



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE
INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TESIS

**“DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LOS DERECHOS DE
USO DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA EN LA
ZONA URBANA Y PERIURBANA DEL DISTRITO DE RUPA
RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION
HUANUCO - 2018”.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

PRESENTADO POR:

Bach. WILDER ALEXANDER SANTA MARIA LOMAS

ASESOR:

Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.

IQUITOS - PERÚ

2019



UNAP

**FACULTAD DE AGRONOMIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
EN GESTION AMBIENTAL**



ACTA DE SUSTENTACION N° 009-EFPIGA-FA-UNAP-2019.

En Iquitos, a los 18 días del mes de Mayo del 2019, a horas 11:00 am el Jurado designado por la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental, integrado por los Señores Miembros que a continuación se indica:

- | | |
|--------------------------------------------------|-------------------|
| Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr. | PRESIDENTE |
| Ing. WILSON VASQUEZ PEREZ. | MIEMBRO |
| Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS. | MIEMBRO |
| Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr. | ASESOR |

Se constituyeron en el Auditorio de la Facultad de Agronomía, para escuchar la sustentación de la Tesis titulada: "DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LOS DERECHOS DE USO DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA EN LA ZONA URBANA Y PERIURBANA DEL DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, REGION HUANUCO - 2018", presentada por el Bachiller **WILDER ALEXANDER SANTA MARIA LOMAS**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL** que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

Después de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: A Satisfacción

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes en privado, llegó a las siguientes conclusiones:

La tesis ha sido Aprobado por Unanimidad
Siendo las 12:45 p.m se dio por terminado el acto Felicitando
al sustentante por su trabajo.

Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.
PRESIDENTE

Ing. WILSON VASQUEZ PEREZ.
MIEMBRO

Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS.
MIEMBRO

Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.
ASESOR

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonía del Perú, rumbo a la acreditación

Samanez Ocampo N° 185 - Teléf. 234140 - Maynas - Loreto
<http://www.unapiquitos.edu.pe> - e-mail: agronomia@unapiquitos.edu.pe



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMIA**

Tesis aprobada en sustentación pública el día 18 de mayo del 2019, por el Jurado Ad-Hoc designado por la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental, para optar el título de:

INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL



**Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.
Presidente**



**Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS
Miembro**



**Ing. WILSON VASQUEZ PEREZ
Miembro**



**Ing. JORGE ENRIQUE BARDALES MANRIQUE, Dr.
Asesor**



**Ing. DARVIN NAVARRO TORRES, Dr.
Decano**



DEDICATORIA

A mis Padres **Wilder Santa María Arbildo** y **Gloria Angélica Lomas López**, por brindarme su amor, cariño y apoyo incondicional, alentándome siempre y en cada momento para salir adelante sin desanimo.

A mis hermanos **Dalia Aydee, Nancy Salvith**, y **Leison Antonio**, de los cuales aprendí de momentos difíciles, gracias a la confianza que hemos tenido, por el apoyo y amistad.

A mis Sobrinos: **Héctor Fabrizio, Ángel de Jesús, Miguel Adrián, Octavia Salvith** y **Emilia Sofía**, quienes son mis fuentes de inspiración para ser un ejemplo de esfuerzo y estímulo profesional.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a **Dios**, que me brindo salud, perseverancia, fortaleza y una maravillosa Familia.

Quiero agradecer a mis Padres y Familiares, que sin su apoyo y ayuda incondicional no pudiera haber logrado mis metas; a ellos un agradecimiento total.

Quiero agradecer a la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y a cada uno de sus docentes por brindarme los conocimientos que me ayudaron a desarrollar mi carrera profesional.

Quiero agradecer al **Ing. Ángel Antonio Saldivar Hidalgo** por su apoyo desinteresado e incondicional; impulsándome y otorgándome la oportunidad de realizar el presente proyecto de tesis en la ciudad de Tingo María.

Quiero agradecer el apoyo desinteresado de los profesionales de la Autoridad Nacional del Agua – Administración Local del Agua Tingo María por su disposición y colaboración para el desarrollo de un buen trabajo de Tesis.

Quiero agradecer al **Ing. Jorge Bardales Manrique** por su comprensión y paciencia; y por brindarme sus conocimientos para el adecuado desarrollo de este Proyecto de Tesis.

Y a todas las personas y amigos que de una u otra forma colaboraron en la culminación del presente trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	14
ABSTRACTS	15
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	18
1.1. ANTECEDENTES	18
1.1.1. Disponibilidad del agua – Distribución del agua en la superficie	18
1.1.2. Importancia de la explotación de las aguas subterráneas	23
1.1.3. El uso de agua y su derecho.....	25
1.1.4. Uso sectorial del agua.....	29
1.1.5. Infraestructura hidráulica.....	31
1.2. BASES TEÓRICAS.....	32
1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	44
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	49
2.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	49
2.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	49
2.1.1. Variable de Interés	49
2.1.2. Variable de Caracterización	49
2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	50
2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	51
2.4.1. Objetivo General.....	51
2.4.2. Objetivos Específicos	51
2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	51
2.5.1. Justificación	51
2.5.2. Importancia	52
CAPÍTULO III: METOLOGÍA.....	53
3.1. ZONA DE ESTUDIO	53
3.1.1. Localización de la zona en estudio	53
3.1.2. Clima y ecología	54
3.2. MÉTODOS	55
3.2.1. Carácter de la investigación.....	55
3.2.2. Diseño de la investigación.....	55

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	55
3.3.1. Acceso a información	55
3.3.2. Población y muestra	56
3.3.3. Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de datos	57
3.3.4. Análisis estadístico empleado.....	57
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	58
4.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	58
4.1.1. Usuarios con derecho de uso de agua	58
4.2. ZONA DE INTERVENCIÓN	59
4.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS CLASES DE DERECHOS	60
4.3.1. Clases de Derechos	60
a. Clases de derechos otorgados.....	60
b. Clases de derechos verificados en campo	62
c. Comparación de las clases de derechos otorgados y los verificados en campo	65
4.4. CARACTERÍSTICAS DE LAS CLASES Y TIPOS DE USO DE AGUA.....	69
4.4.1. Clases de usos de agua.....	69
a. Clases de usos otorgados	69
b. Clases de usos verificados en campo.....	71
c. Comparación de las clases de usos otorgados y los verificados	73
d. Coincidencia entre las clases de uso otorgados y verificados.....	75
4.4.2. Tipo de uso de agua.....	77
a. Tipos de usos otorgados	77
b. Tipos de usos verificados	80
c. Comparación de los tipos de usos otorgados y los verificados en campo	83
d. Coincidencia entre los tipos de uso otorgados y verificados.....	85

4.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS CLASES Y TIPOS DE FUENTES	
HÍDRICAS	87
4.5.1. Clases de fuentes hídricas	87
a. Clases de Fuentes hídricas otorgadas.....	87
b. Clases de fuentes hídricas verificadas.....	89
c. Comparación de las clases de fuentes hídricas otorgadas y los verificados en campo	92
d. Coincidencia entre clases de fuentes hídricas otorgados y verificados	94
4.5.2. Tipos de fuentes hídricas	95
a. Tipos de fuentes hídricas otorgadas	95
b. Tipos de fuentes hídricas verificados	97
c. Comparación de los tipos de fuentes hídricas otorgadas y los verificados en campo.	100
d. Coincidencia entre tipos de fuentes hídricas otorgados y verificado.....	102
4.6. ESTADOS Y CONDICIONES DE LAS UNIDADES HIDRÁULICAS	
DE CAPTACIÓN	103
4.6.1. Estados de las unidades hidráulicas.....	103
4.6.2. Condiciones de las unidades hidráulicas.....	105
4.7. LINEA DE ADUCCIÓN Y SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE	
AGUA	107
4.7.1. Línea de aducción de captación	107
a. Sistema de abastecimiento de agua	108
4.8. VOLUMEN Y CONTROL DE LAS AGUAS CAPTADAS.....	112
4.8.1. Volumen de las aguas captadas	112
a. Comparación de los volúmenes de aguas otorgados y los verificados en campo.	112
b. Control de las aguas captadas.....	117
4.9. CONOCIMIENTO Y SENSIBILIDAD SOCIOAMBIENTAL DE	
RECURSOS HÍDRICOS	118
4.9.1. Conocimiento poblacional	118
4.9.2. Sensibilidad socio-ambiental	120

4.10. RESUMEN DE LAS ACCIONES A TOMAR.....	122
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	128
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	133
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES.....	136
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	138
ANEXOS	141

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N°1. Usuarios que poseen derechos de uso de agua	56
Cuadro N°2. Cantidad de Usuarios por Zona	59
Cuadro N°3. Clases de derechos otorgados por zona	60
Cuadro N°4. Clases de derechos verificados en campo.	62
Cuadro N°5. Clases de derechos otorgado vs verificado en campo	65
Cuadro N°6. Coincidencia entre las clases de derechos otorgados y verificados en campo.....	67
Cuadro N°7. Clases de usos otorgados por zona.....	69
Cuadro N°8. Clases de usos verificados en campo.....	71
Cuadro N°9. Clases de usos otorgados vs verificados	73
Cuadro N°10. Coincidencia entre las clases de uso otorgados y verificados	75
Cuadro N°11. Tipos de usos otorgados por zona	77
Cuadro N°12. Tipos de usos verificados	80
Cuadro N°13. Tipos de usos otorgados vs verificados en campo.....	83
Cuadro N°14. Coincidencia entre los tipos de uso otorgados y verificados ...	85
Cuadro N°15. Clases de fuentes hídricas aprovechadas, otorgadas por zona	87
Cuadro N°16. Clases de fuentes hídricas verificadas.....	89
Cuadro N°17. Clases de fuentes hídricas otorgadas vs verificados en campo	92
Cuadro N°18. Coincidencia entre clases de fuentes hídricas otorgados y verificados.....	94
Cuadro N°19. Tipos de fuentes hídricas otorgadas	95
Cuadro N°20. Tipos de fuentes hídricas verificadas en campo.....	97
Cuadro N°21. Tipos de fuentes hídricas aprovechadas otorgadas vs verificados en campo.....	100
Cuadro N°22. Coincidencia entre tipos de fuentes hídricas otorgados y verificados.....	102
Cuadro N°23. Estados de las unidades hidráulicas.....	103
Cuadro N°24. Condiciones de las unidades hidráulicas	105

Cuadro N°25. Tipo de líneas de aducción.....	107
Cuadro N°26. Infraestructura hidráulica urbana.....	109
Cuadro N°27. Infraestructuras hidráulicas periurbano.....	110
Cuadro N°28. Comparación de los volúmenes de aguas otorgados y verificados.....	114
Cuadro N°29. Dispositivo de medición.....	117
Cuadro N°30. Preguntas formuladas - conocimiento poblacional	119
Cuadro N°31. Preguntas formuladas - sensibilidad socioambiental	120
Cuadro N°32. Resumen global de las acciones a tomar - por usuario.....	122

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N°1. Porcentaje de usuarios.....	59
Gráfico N°2. Clases de derechos otorgados por zona	61
Gráfico N°3. Porcentaje de las clases de derechos otorgados global.....	62
Gráfico N°4. Clase de derecho verificado en Campo	63
Gráfico N°5. Porcentaje de las clases de derecho verificado en campo global.....	64
Gráfico N°6. Clase de derecho otorgado vs clase de derecho verificado en campo	66
Gráfico N°7. Porcentaje de coincidencia entre los derechos otorgados y verificados en campo.....	68
Gráfico N°8. Clases de usos otorgados por zona.....	70
Gráfico N°9. Clases de usos otorgados – global	70
Gráfico N°10. Clases de usos verificados en Campo.....	71
Gráfico N°11. Porcentaje de las clases de usos verificados global	72
Gráfico N°12. Clases de usos otorgados vs verificados.....	74
Gráfico N°13. Porcentaje de coincidencia entre las clases de usos otorgados y verificados	76
Gráfico N°14. Tipos de usos otorgados por zona.....	78
Gráfico N°15. Tipos de usos otorgados global	79
Gráfico N°16. Tipos de usos verificados en campo.....	81

Gráfico N°17. Porcentaje de los tipos de usos verificados en campo global.....	82
Gráfico N°18. Tipos de usos otorgados vs verificados en campo.....	84
Gráfico N°19. Porcentaje de coincidencia entre los tipos de usos otorgados y verificados	86
Gráfico N°20. Clases de fuentes hídricas, otorgadas por zona.....	88
Gráfico N°21. Clases de fuentes hídricas otorgadas global	88
Gráfico N°22. Clases de fuentes hídricas aprovechados, verificados en campo.	90
Gráfico N°23. Porcentaje de las clases de fuentes hídricas verificados en campo global.....	91
Gráfico N°24. Clases de fuentes hídricas, otorgados vs verificados en campo	93
Gráfico N°25. Porcentaje de coincidencia entre las clases de fuentes hídricas otorgadas y verificadas.....	94
Gráfico N°26. Tipos de fuentes hídricas, otorgadas por zona.....	96
Gráfico N°27. Tipos de fuentes hídricas otorgadas global	97
Gráfico N°28. Tipos de fuentes hídricas verificados en campo.....	98
Gráfico N°29. Porcentaje de los tipos de fuentes hídricas verificados en campo global.....	99
Gráfico N°30. Tipos de fuentes hídricas otorgados vs verificados en campo	101
Gráfico N°31. Porcentaje de coincidencia entre los tipos de fuentes otorgadas y verificadas.....	102
Gráfico N°32. Estados de las unidades hidráulicas por zona.....	104
Gráfico N°33. Estados de las unidades hidráulicas global	104
Gráfico N°34. Condiciones de las unidades hidráulicas por zona.....	106
Gráfico N°35. Porcentaje de las condiciones de las unidades hidráulicas ...	106
Gráfico N°36. Tipo de sistema de captación.....	107
Gráfico N°37. Porcentaje de infraestructura hidráulica Urbana.....	110
Gráfico N°38. Porcentaje de Infraestructura hidráulica periurbana.....	111
Gráfico N°39. Volúmenes otorgados vs verificados en campo	117
Gráfico N°40. Dispositivo de medición	118
Gráfico N°41. Conocimiento poblacional global.....	119

Gráfico N°42. Sensibilidad socio ambiental	121
Gráfico N°43. Resumen global de las acciones a tomar los usuarios.....	125

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Usuarios con derecho, Zona Urbana y Periurbana	142
Anexo 2. Plano de ubicación del distrito de Rupa Rupa, ciudad Tingo Maria	145
Anexo 3. Plano de distribución de los derechos de uso de agua de la zona urbana.....	146
Anexo 4. Plano de distribución de los derechos de uso de agua de la zona periurbana.....	147
Anexo 5. Ficha de diagnóstico dirigido a usuarios del agua.....	148
Anexo 6. Formato de registros de usuarios con derecho de uso de agua.....	150
Anexo 7. Ejemplos de derechos de uso de agua mal otorgado	152
Anexo 8. Galería de fotos	158

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco; en el ámbito de la Administración Local de Agua Tingo Maria. El objetivo del presente trabajo se basó en evaluar la situación actual de los derechos de uso de agua superficial y subterránea. El diseño corresponde a una investigación no experimental, del tipo descriptivo y analítico para variables cualitativas y cuantitativas. Se evaluó a 40 derechos de uso de agua de la zona urbana y periurbana que corresponden a la muestra en estudio durante 7 meses, en ella se realizó la sistematización de los derechos de acuerdo al Registro de Derecho de uso de Agua (RADA) y/o a la Resolución que otorga su derecho las cuales fueron contrastadas con la verificación en campo a través de las supervisiones y visitas de campo a los usuarios de agua. Realizando comparaciones claras y concisas respecto a los aspectos técnicos y normativos ya sea la clase de derecho, clase y tipo de uso, clase y tipo de fuente hídrica, volumen y control de las aguas captadas; así mismo, también se evaluó los estados y condiciones de las unidades hidráulicas y el conocimiento poblacional sobre recurso hídrico. Obteniéndose como resultado una divergencia de gran importancia en los aspectos técnicos y normativos de los derechos otorgados con lo verificado en campo.

Palabras claves: Derecho de uso de agua, zona urbana, zona periurbana, usuario de agua, agua superficial, agua subterránea.

ABSTRACTS

the present work was developed in Rupa Rupa district, Leoncio Prado province, Huánuco Region; in the field of the Local Water Administration Tingo Maria. The objective of the present work was based on evaluating the current situation of the rights of use of surface and underground water. The design corresponds to a non-experimental investigation, of a descriptive and analytical type for qualitative and quantitative variables. 40 water use rights of the urban and urban fringe zone corresponding to the sample under study for 7 months were evaluated, in which the rights were systematized according to the Water Use Right Register (RADA) and / or the Resolution that grants its right, which were contrasted with the verification in the field through supervisions and field visits to water users. Making clear and concise comparisons regarding the technical and normative aspects, such as the type of right, class and type of use, type and type of water source, volume and control of the water captured; Likewise, the states and conditions of the hydraulic units and the population knowledge on water resources were also evaluated. Obtaining as a result a divergence of great importance in the technical and normative aspects of the rights granted with the verified in the field.

Keywords: Right to use water, urban zone, urban fringe zone, water user, surface water, groundwater.

INTRODUCCIÓN

El agua dulce disponible en el planeta es de solo 2,5% del 100% de agua del planeta. De éste 2.5%, el 68.7% se encuentra en los glaciares, principalmente en los casquetes polares, pero también en las altas cumbres nevadas. Otra parte importante de las reservas de agua dulce, 30.1%, se encuentra en acuíferos subterráneos. El 0.8% se encuentra en el permafrost, el restante 0.4% se encuentra en aguas superficiales y en la atmósfera.

El agua es un recurso natural renovable, indispensable para la vida, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan, y la seguridad de la Nación; por todo ello a través del tiempo se ha realizado innumerables esfuerzos en la investigación y determinación del recurso hídrico de manera que estos puedan ser aprovechados en forma más efectiva y sostenible posible, siendo este un factor determinante de la economía, por lo que se hace necesario un adecuado manejo, sobre todo si es un recurso muy escaso, donde la oferta actual no abastece en forma satisfactoria las demandas totales, lo que podría originar una grave crisis, por lo que se hace necesario encontrar un paliativo al problema.

Ante esta realidad, resulta necesaria la implementación de una gestión eficaz de los recursos hídricos principalmente porque los habitantes de una localidad son mutuamente dependientes y consumen el agua para diversos fines sea poblacionales y/o productivos.

Se conoce que, para el uso del agua con fines poblacionales y productivos, se requiere contar con un derecho ya sea licencia, permiso o autorización. Como bien se sabe los derechos de uso de agua fueron otorgados desde sus inicios en base a la Ley General de aguas Ley 17752, Ley actualmente derogada, y ahora con la Ley de Recursos Hídricos, Ley 299338 y su reglamento, el otorgamiento de derechos de usos de agua, se debe aseverar que se trata de un proceso dinámico cuyas metas a nivel nacional demandan grandes esfuerzos debido a la informalidad existente en la gestión del recurso hídrico, que trae como consecuencia el retraso de los procesos con la consiguiente afectación de sus propios derechos o intereses. El derecho de uso de agua es otorgado por la Autoridad Nacional del Agua a través de las administraciones locales de agua; todo derecho tiene características técnicas y normativas las cuales no deben de ser vulnerados por los usuarios; con la finalidad que efectúen un uso eficiente y sostenible del agua garantizando la disponibilidad hídrica sin afectar a los ecosistemas.

En base al contexto planteado, el presente trabajo de investigación toma este problema y desarrolla un trabajo en la cual se diagnosticó la situación actual de los derechos de usos de agua superficial y subterránea otorgados en las zonas urbanas y periurbanas del distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco, ciudad Tingo María, tomando como escenario las unidades operativas de los usuarios de agua y el Registro Administrativo de Usos de Agua (RADA), ya que actualmente no existe un diagnóstico de los derechos de uso de agua; lo cual servirá como base para una planificación que oriente al desarrollo poblacional y productivas, logrando con ello una mejor administración, conservación y protección del recurso agua a través de la gestión integral de los recursos hídricos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES.

1.1.1. Disponibilidad del agua – Distribución del agua en la superficie.

(UNESCO, Paris 2003). Aunque el agua es el elemento más frecuente en la Tierra 97.5% es agua salada contenida en los mares y los océanos y sólo 2.5% es la llamada agua dulce, que realmente no es que sepa dulce sino que tiene pocas sales disueltas. Esta última, en su mayoría, se encuentra en glaciares y capas de hielo, principalmente en Groenlandia y la Antártica. También una porción importante se encuentra atrapada en depósitos subterráneos profundos de difícil acceso y sólo 0.3% de esta agua dulce se localiza en lugares que podríamos llamar accesibles -como los lagos y ríos- para ser utilizada por los seres vivos de las zonas continentales, incluyendo al hombre.

(MINAN, 2009). Según el Ministerio del Ambiente, Perú dispone de un volumen anual promedio de 1 768 512 hectómetros cúbicos de agua y cuenta con tres vertientes hidrográficas. La mayor oferta hídrica se da en la vertiente hidrográfica del Atlántico (1 719 mil 814 hectómetros cúbicos) con el 97,3% de volumen, la vertiente hidrográfica del Titicaca (9 877 hectómetros cúbicos) con el 0,5% y

la vertiente hidrográfica del Pacífico (38 821 hectómetros cúbicos) ubicada en el sector occidental de los Andes, cuenta con una disponibilidad del -2,2% con una demanda poblacional cada vez mayor. Los ríos de la vertiente del Pacífico dan lugar a fértiles valles donde existen importantes fuentes de actividad agrícola o agricultura intensiva y actividades ganaderas. Las cifras del año 2011 revelan que el aporte de la agricultura, caza y silvicultura contribuyen con el 5,6% del Producto Bruto Interno y que además se encuentra muy vinculado con el tema de seguridad alimentaria en el país.

(RAMSAR, 2009). El agua en el mundo existe una gran cantidad de agua disponible, pero que se encuentra desigualmente repartida en el tiempo y en el espacio, y se presenta de manera natural bajo distintas formas: sólida, líquida y gaseosa, en diferentes posiciones en el aire, en la superficie terrestre, bajo el suelo y en los océanos, y con diferentes contenidos salinos

(FAO, 2002). El promedio anual de precipitación sobre la tierra alcanza 119.000 km³, de los cuales alrededor de 72.000 km³ se evaporan a la atmósfera. Los 47.000 km³ restantes escurren hacia lagos, embalses y cursos de agua o se infiltran en el terreno, llegando en parte a alimentar los acuíferos. Se estima que entre 9.000 km³ y 14.000 km³ son utilizables por el hombre. Las extracciones anuales de agua para uso humano ascienden a 3.600 km³ y los ríos requieren 2.350 km³ para mantener el caudal

ecológico mínimo. Resulta entonces que 5.950 km³ de los recursos de agua dulce fácilmente disponibles están comprometidos, lo cual muestra que la situación es delicada teniendo en cuenta las proyecciones demográficas y las demandas de agua así como la accesibilidad y localización geográfica de los excedentes.

La combinación de factores naturales y la acción del ser humano originan presiones sobre los recursos hídricos. El cambio climático y la variabilidad natural en la distribución geográfica son fuerzas naturales que complican el desarrollo sostenible de los recursos hídricos. Se pueden identificar como principales impactos antrópicos que afectan a los recursos hídricos: el crecimiento de la población en especial en regiones con escasez de agua; los grandes cambios demográficos, de distribución y concentración, a medida que la población se desplaza de entornos rurales a urbanos; las mayores demandas de seguridad alimentaria y de bienestar socioeconómico; la mayor competencia entre usuarios, y la contaminación

(FRANCISCO DUMLER / MARÍA DEL PILAR ACHA, 2015). La cordillera de los Andes, la corriente peruana y el anticiclón Pacífico Sur tienen influencia en las condiciones geográficas del Perú, así como en la determinación de sus características climáticas. La presencia de la cordillera de los Andes conforma tres vertientes que caracterizan el territorio nacional: la vertiente del Pacífico (62 unidades), la vertiente del Atlántico (84 unidades) y la vertiente del

Titicaca (13 unidades), que suman 159 unidades hidrográficas. La vertiente del Pacífico ocupa más de un quinto (21,8 %) de la superficie del territorio peruano, pero la precipitación es escasa o casi nula; la vertiente del Titicaca es pequeña, menos de una veinteaava parte del área total (3,6 %) y recibe una precipitación promedio de cerca de 700 mm al año; y la vertiente del Atlántico comprende el 74,6 % del área total y recibe un promedio de 2400 mm de lluvia por año, y hasta 4000 mm por año en la selva baja. La disponibilidad de agua en el Perú por persona es más de 77 000 m³, pero la población se ha concentrado en zonas de mayor desarrollo económico, sin considerar la disponibilidad hídrica del territorio y ha generado un ordenamiento territorial inapropiado según se detalla a continuación: la vertiente del Pacífico, con una población de 21,1 millones, 2027 m³ por persona por año —es la que alberga ciudades de mayor desarrollo económico—; la vertiente del Titicaca, con una población cercana al 1,1 millones de personas, 9700 m³ por persona por año, y la vertiente del Atlántico con una población de 7,8 millones, 290 000 m³ por persona por año.

En la zona costera, la agricultura recibe 50 % del agua subterránea; la industria, el 30 %; y las áreas urbanas, el 20 %. La calidad y disponibilidad del agua en las áreas urbanas ha mejorado en los últimos veinte años, y ha aumentado el acceso y mejorado el saneamiento. Sin embargo, muchos de los ríos de la zona costera

están contaminados con metales pesados de la minería y el escurrimiento agrícola. Las áreas rurales han quedado rezagadas.

El Perú tiene 50 000 km² de pantanos y manglares. Estos humedales son importantes para las poblaciones rurales, y desde 1991 han sido gestionados bajo una estrategia nacional de conservación de humedales. Además, se cuenta con 34 cuencas transfronterizas que se comparten con Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Chile, las cuales abarcan una superficie de 799 000 km².

El Perú es el vigésimo territorio en extensión territorial del mundo y, según datos de la UNESCO, ocupa el octavo puesto en disponibilidad hídrica. Asimismo, a pesar de ser uno de los países más biodiversos del planeta, es a su vez uno de los que tiene peor distribución poblacional en contraste con sus recursos hídricos. Por ejemplo, Lima, su capital, con casi 10 millones de habitantes, está situada sobre un desierto y se extiende longitudinalmente en casi 150 km, lo cual hace mucho más costosa la prestación de servicios de agua y saneamiento para su población.

(EMANUEL.C, ESCURRA. J – 2000). En el Informe Nacional Sobre la Gestión del Agua en el Perú, señalan que el recurso hídrico (agua) es abundante en la vertiente Atlántica y escasa en las vertientes del Pacífico y del Titicaca. En la Vertiente del Pacífico la disponibilidad de agua superficial se estima que representa menos del 1.0 % del total. En la Vertiente del Atlántico el 99 % del total, mientras que en la Vertiente del Titicaca la disponibilidad se estima en 0,02 % del total.

El Perú, con excepción de su región amazónica, es un país de escasos recursos hídricos con condiciones de extrema aridez, que otorgan al agua un alto valor económico y generan conflictos de interés y competencia entre diferentes áreas geográficas y tipos de usuarios.

Mencionan que en 1987 el Plan Nacional de Irrigaciones (PLANIR) elaboró la primera aproximación a base de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, para lo cual evaluó la explotación de las aguas subterráneas a nivel nacional estimando en 1,508 mmc el volumen explotado anualmente en la Vertiente del Pacífico, con fines de uso poblacional, pecuario, agrícola e industrial; en 39 de las 53 cuencas donde se utiliza dicho recurso. La explotación del agua subterránea en la Vertiente del Atlántico y del Titicaca no es conocida y se estima la misma como poco significativa.

1.1.2. Importancia de la explotación de las aguas subterráneas.

(ANDRÉS SAHUQUILLO HERRÁIZ, 2009). Las aguas subterráneas se han aprovechado desde la antigüedad para abastecimiento de poblaciones y para riego. La mejora de las técnicas de perforación de pozos y la introducción de la bomba sumergida han originado un aumento importante de la utilización de las aguas subterráneas. En los últimos decenios el aumento ha sido espectacular, especialmente para el riego en las regiones áridas y semiáridas. En algunos casos la explotación intensa de los acuíferos ha producido descensos importantes de los niveles de agua, descensos de los

caudales de ríos y manantiales, ha afectado a humedales y ecosistemas, o ha producido

(INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, 1981). El agua subterránea es de gran importancia, especialmente en aquellos lugares secos donde el escurrimiento fluvial se reduce mucho en algunas épocas del año. Se estima que en Estados Unidos, de toda el agua que se usa al año, un sexta parte es agua subterránea. En Lima por otro lado, del total de aguas que se consume un 40% proviene del subsuelo.

Las aguas del subsuelo, con las aguas superficiales, provienen de las lluvias. No son independientes unas de otras, sino que, por el contrario, están muy ligadas entre sí. Muchas corrientes superficiales reciben agua del subsuelo y, a su vez, el agua del subsuelo se realimentan de las aguas superficiales.

(ANDRÉS SAHUQUILLO HERRÁIZ, 1979). El agua subterránea es barata, fácilmente accesible y vital para un tercio de los riegos y el abastecimiento de la población mundial. En los últimos decenios del siglo pasado ha aumentado su utilización de forma espectacular. Este crecimiento se ha efectuado por los agricultores de países pobres en zonas áridas y semiáridas sin ayuda técnica y económica de los gobiernos y ha sido muy eficaz para el alivio de la pobreza. La causa principal para que se produzca este hecho es que el coste del agua subterránea es pequeño comparado con el desarrollo de embalses y canales, puede utilizarse en las proximidades del punto de extracción, y además supone un seguro contra las sequías al

tener la mayoría de los acuíferos un almacenamiento de agua decenas o centenares de veces superior a su alimentación media anual.

En algunos casos de explotación intensa se han producido descensos importantes de los niveles de agua, disminución de caudales de ríos y manantiales, secado de humedales, intrusión marina o subsidencia del terreno. Por su interrelación las aguas superficiales y las subterráneas se afectan mutuamente y se deben analizar como un recurso único, potencial que aún está lejos de utilizarse.

1.1.3. El uso de agua y su derecho.

(FRANCISCO DUMLER / MARÍA DEL PILAR ACHA, 2015). El uso del agua debe ser óptimo y equitativo, basado en su valor social, económico y ambiental, y su gestión debe ser integrada por cuenca hidrográfica y con participación activa de la población organizada. El agua constituye parte de los ecosistemas y es renovable a través de los procesos del ciclo hidrológico.

(HATTA.M., 2016). Menciona en la Revista "AGUA Y MÁS", es innegable que el Perú es muy rico en recursos naturales, entre ellos, se encuentra el agua. Podemos asegurar agua en cantidad y calidad adecuada en todo nuestro territorio para cada uno de nosotros tanto en la actualidad como en el futuro; y, a su vez, potenciar exponencialmente nuestras actividades productivas que hacen uso de este elemento, no solo para garantizar nuestra

seguridad alimentaria, sino también para generar energía, desarrollar industrias e incrementar divisas a través de nuestras exportaciones tradicionales y no tradicionales. En otras palabras, podemos mejorar sustancialmente nuestra economía y, por ende, la calidad de vida de cada uno de nuestros habitantes.

(RIVERA.A., 2016). En el Perú, La Ley de Recursos Hídricos y su reglamento vigente desde 2009, que derogó a la Ley General de Aguas N° 17752, han definido los diferentes derechos de uso de agua.

(POLÍTICA Y ESTRATEGIA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PERÚ, 2009). El agua en su fuente natural, es un recurso que necesita ser transformado para su utilización como insumo en los diversos sectores productivos. Las fuentes de abastecimiento pueden ser superficiales o subterráneas y éstas son compartidas por un número cada vez mayor de usuarios, con lo cual surge la necesidad de establecer normas que regulen el uso del recurso.

(GONZÁLEZ-OTOYA. V., 2016) Menciona en la Revista “AGUA Y MÁS”, La asignación y el uso del agua implican decisiones de grupo, por lo que su administración no es un problema de cada individuo específico sino del grupo en su conjunto.

El uso de los recursos hídricos produce grandes externalidades positivas y negativas, lo que obliga al tratamiento conjunto del sistema hidrológico completo. Por las diversas circunstancias que

su empleo puede generar, el recurso hídrico tiene que ser vigilado por el Estado, que necesariamente intervendrá en su gestión.

La planificación en la gestión del agua tiene por objetivo, principalmente, equilibrar y armonizar la oferta y demanda del agua protegiendo su cantidad y calidad, propiciando su utilización eficiente y contribuyendo con el desarrollo local, regional y nacional.

Los usos del agua, siempre imprescindibles para el hombre, pueden ser cambiantes en el espacio y en el tiempo según las exigencias de la civilización. El uso del agua es un término simple que se define como “las diferentes formas de utilización del agua según su destino”. De acuerdo a la Ley de Recursos Hídricos, se reconocen las siguientes clases de uso de agua: primario, poblacional y productivo.

(SOLANES. M, DOUROJEANNI. A., 2004). El agua dulce es un recurso natural escaso que, por efectos de distintos fenómenos, se vuelve cada vez más valioso económicamente y esencial en términos de servicios y necesidades sociales.

Su manejo y conservación adecuados requieren instrumentos legales idóneos que aseguren, por un lado, la inversión privada en el desarrollo del potencial económico del recurso, y posibiliten, por el otro, su adecuado control en función de objetivos ambientales y sociales.

En general, todos los países sostienen en sus Constituciones que las aguas son patrimonio inalienable e imprescriptible de una

nación. Lo que un estado puede por lo tanto otorgar son derechos de uso de aguas y de vertimiento en las mismas. Ambos derechos deben de estar normalmente sujetos a pagos, plazos y caducidad. Son derechos reales de tipo administrativo.

Sobre el recurso hídrico actúa una gran gama de intereses que están definidos por su uso múltiple, constituido básicamente por el uso urbano, agrícola e industrial, el transporte, la pesca, la minería, la generación de energía, la recreación, el saneamiento, en resumen, la vida.

Un sistema de derechos de aguas estables y ciertos tienden a incrementar la productividad, desde que los usuarios son conscientes de que las inversiones que realicen en el desarrollo y conservación de las aguas implican una capitalización de esta inversión en su beneficio.

La estabilidad de usos y derechos preexistentes a los cambios legislativos es un requerimiento de la estabilidad social. Su desconocimiento genera inestabilidad y, eventualmente, tensión social.

(FORNÉS. J, DE LA HERA. A. LLAMAS. R., 2005). Desde 1866 en que se aprueba la primera Ley de Aguas, la mayoría de las aguas superficiales forman parte del dominio público. La declaración de dominio público respondería a la idea de que los particulares y el mercado, por sí solos, no pueden garantizar un reparto adecuado de un recurso limitado y es, por tanto, el Estado

el que debe intervenir asignando, ordenando y compatibilizando los diferentes usos.

(ZEGARRA. E., 2004). En el capítulo “Mercado y reforma de la gestión del agua en Perú” de la REVISTA DE LA CEPAL 83 • AGOSTO 2004, explica que el agua es un recurso móvil de uso múltiple que es utilizado prácticamente por todas las actividades económicas importantes: energía, agricultura, industria, minería, acuicultura, consumo urbano y saneamiento, recreación y otras.

Por sus características especiales, el agua necesita ineludiblemente un sistema de gestión que permita su uso ordenado y pacífico frente a múltiples demandas.

(AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – ANA, 2016). En lo que respecta al otorgamiento de derechos de usos de agua, se trata de un proceso dinámico cuyas metas a nivel nacional demandan grandes esfuerzos debido a la informalidad existente en la gestión del recurso hídrico. El proceso de formalización adquiere mayores dimensiones en los usos agrario y poblacional debido a la dispersión y cantidad de usuarios en los diversos sistemas hidráulicos, lo que agrava la situación resultando un aspecto relevante para el accionar de la Autoridad Nacional del Agua en la búsqueda de corregir el actual estado existente.

1.1.4. Uso sectorial del agua.

(POLÍTICA Y ESTRATEGIA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PERÚ, 2009). La percepción de la magnitud y

distribución espacial del uso del agua permite ordenar, planificar y mejorar los recursos hídricos del país. En este contexto, se han elaborados inventarios y estudios básicos, como aquellos realizados por la ex ONERN en 1984 y la Dirección General de Aguas y Suelos en 1992, en los cuales se establece que el consumo nacional de agua está constituido por el aprovechamiento consuntivo que alcanza los 20.072MMC/año, comprendido por el sector agrícola con el 80%, poblacional e industrial con el 18% y el sector minero con el 2% restante; mientras que el aprovechamiento no consuntivo alcanza los 11.139MMC/año, constituido por el sector energético.

Uso Poblacional. Los servicios de saneamiento en el ámbito urbano son proporcionados por cincuenta y cuatro (54) EPS que cubren ciento catorce (114) de las ciento noventa y cuatro (194) provincias que tiene el país, destacándose entre ellas a SEDAPAL que provee el servicio en Lima Metropolitana y el Callao donde el 89% de la población urbana tiene acceso al servicio de agua potable y el 84% al servicio de desagüe. En el ámbito rural, representado por poblaciones menores a 2 000 habitantes, los servicios son proporcionados por las Juntas Administradoras quienes cubren parcialmente los costos del servicio mediante una contribución mensual. La cobertura de los servicios de agua potable a nivel nacional es del 76 % y en alcantarillado de 57%.

USOS DE AGUA SECTORIAL (2000 / 2001 - en MMC/año)										
Vertiente	USO CONSUNTIVO									NO CONSUNTIVO
	Población		Agrícola		Industrial		Minero		Total	Energía
Pacífico	2 086	12%	14 051	80%	1 103	6%	302	2%	17 542	4 245
Atlántico	345	14%	1 946	80%	49	2%	97	4%	2 437	6 881
Titicaca	27	30%	61	66%	3	3%	2	3%	93	13
Total	2 458	12%	16 058	80%	1 155	6%	401	2%	20 072	11 139

Fuente: *Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú, 2009.*

1.1.5. Infraestructura hidráulica.

(POLÍTICA Y ESTRATEGIA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PERÚ, 2009). En el Perú, es prioritario lograr la seguridad hídrica que contribuya al desarrollo sostenible, implementando los mecanismos necesarios para mejorar la confiabilidad y calidad en el suministro de agua. En este contexto la construcción y operación adecuada de la infraestructura hidráulica es uno de los mecanismos más importantes para lograr dicho fin.

Las inversiones en infraestructura hidráulica deben cumplir criterios de rentabilidad, sostenibilidad social, económica y ambiental, uso eficiente del recurso y participación de los beneficiarios en el pago de los servicios de abastecimiento de agua para usos multisectoriales que incluya la operación y mantenimiento de la infraestructura.

1.2. BASES TEÓRICAS

A. Constitución Política del Estado Peruano (1993).

Artículo 2º.- Toda persona tiene derecho:

Inciso 22: A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

B. Ley N°26821. Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. (26/06/1997)

Artículo 3º.- Se consideran recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado, tales como:

a. las aguas: superficiales y subterráneas;

Artículo 4º.- Los recursos naturales mantenidos en su fuente, sean éstos renovables o no renovables, son Patrimonio de la Nación. Los frutos y productos de los recursos naturales obtenidos en la forma establecida en la presente Ley, son del dominio de los titulares de los derechos concedidos sobre ellos.

Artículo 5º.- Los ciudadanos tienen derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Se les reconoce el derecho de formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes, de conformidad con la ley de la materia.

C. Ley de Recursos Hídricos (Ley N°29338).

Artículo 1º.- El agua

El agua es un recurso natural renovable, indispensable para la vida, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan, y la seguridad de la Nación.

Artículo 2º.- Dominio y uso público sobre el agua.

El agua constituye patrimonio de la Nación. El dominio sobre ella es inalienable e imprescriptible. Es un bien de uso público y su administración solo puede ser otorgada y ejercida en armonía con el bien común, la protección ambiental y el interés de la Nación. No hay propiedad privada sobre el agua.

Artículo 5º.- El agua comprendida en la Ley.

El agua cuya regulación es materia de la presente Ley comprende lo siguiente:

1. La de los ríos y sus afluentes, desde su origen natural;
2. la que discurre por cauces artificiales;
3. la acumulada en forma natural o artificial;
4. la que se encuentra en las ensenadas y esteros;
5. la que se encuentra en los humedales y manglares;
6. la que se encuentra en los manantiales;
7. la de los nevados y glaciares;
8. la residual;
9. la subterránea;
10. la de origen minero medicinal;

11. la geotermal;
12. la atmosférica; y
13. la proveniente de la desalación.

Artículo 35º.- Clases de usos de agua y orden de prioridad

La Ley reconoce las siguientes clases de uso de agua:

1. Uso primario.
2. Uso poblacional.
3. Uso productivo.

La prioridad para el otorgamiento y el ejercicio de los usos anteriormente señalados sigue el orden en que han sido enunciados.

Artículo 44º.- Derechos de uso de agua

Para usar el recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua.

Los derechos de uso de agua se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa de la Autoridad Nacional, conforme a ley.

Artículo 45º.- Clases de derechos de uso de agua

Los derechos de uso de agua son los siguientes:

1. Licencia de uso.
2. Permiso de uso.
3. Autorización de uso de agua.

D. Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos Artículo 2º.- Dominio de las aguas.

2.1. El agua es un recurso natural renovable, vulnerable, indispensable para la vida, insumo fundamental para las actividades humanas, estratégica para el desarrollo sostenible del país, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan y la seguridad de la Nación.

2.2. El agua es patrimonio de la Nación y su dominio es inalienable e imprescriptible. No hay propiedad privada sobre el agua, sólo se otorga en uso a personas naturales o jurídicas.

Artículo 58º.- Uso poblacional del agua.

58.1. El uso poblacional consiste en la extracción del agua de una fuente a través de un sistema de captación, tratamiento y distribución, con el fin de satisfacer las necesidades humanas básicas: preparación de alimentos y hábitos de aseo personal.

Artículo 59º.- Otorgamiento de licencias de uso de agua con fines poblacionales.

La licencia de uso de agua con fines poblacionales se otorga a las entidades encargadas del suministro de agua poblacional, las que son responsables de implementar, operar y mantener los sistemas de abastecimiento de agua potable en condiciones que garanticen la calidad adecuada del agua para el uso poblacional y la eficiente prestación del servicio. Estas entidades están sujetas a la regulación, supervisión y fiscalización de la autoridad competente según corresponda.

Artículo 61º.- Uso productivo del agua.

61.1. El uso productivo del agua consiste en la utilización con carácter exclusivo de los recursos hídricos, como insumo para el desarrollo de una actividad económica. Para ejercer este uso se requiere de licencia, permiso o autorización de uso de agua otorgado por la Autoridad Nacional del Agua.

Artículo 64º.- Derechos de uso de agua.

64.1. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, para usar el agua requiere contar con un derecho de uso de agua otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua, salvo que se trate de uso primario.

64.2. Los derechos de uso de agua reconocidos por la Ley son: Permiso, Autorización y Licencia. Facultan a su titular para el uso sostenible del agua en las condiciones establecidas en la Ley, el Reglamento y en la respectiva resolución de otorgamiento.

64.3 Los derechos de uso de agua, sus modificaciones o extinciones se inscriben de oficio, en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

Artículo 65º.- Objeto del derecho de uso del agua.

65.1. El objeto para el cual se otorga el derecho de uso de agua, comprende la actividad y el lugar en el que se hace uso del agua.

65.2. El derecho de uso de agua es inherente al objeto para el cual se otorga, subsiste mientras permanezca dicho objeto, salvo que se declare su extinción mediante resolución firme.

65.3. De producirse transferencia de un predio, establecimiento o actividad al cual se destina el uso del agua, el nuevo titular tiene derecho preferente para obtener el derecho de uso de agua bajo las mismas condiciones de su transferente. Para tal efecto, la Autoridad Nacional del Agua establecerá un procedimiento simplificado.

65.4. Los derechos de uso de agua no pueden ser ejercidos en actividades y lugares distintos para los que fueron otorgados.

Artículo 102º.- Extinción de derechos de uso de agua.

102.1. La Autoridad Administrativa del Agua declara la extinción de los derechos de uso de agua por renuncia del titular, caducidad o revocación.

102.2. El Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas declara la extinción de los derechos de uso por nulidad del acto administrativo que lo otorgó.

102.3. Son causales para declarar la extinción de un derecho de uso de agua por caducidad, las siguientes:

- a. La muerte del titular del derecho;
- b. el vencimiento del plazo del derecho de uso de agua;
- c. por concluir el objeto para el que se otorgó el derecho; y
- d. falta de ejercicio del derecho durante dos (2) años consecutivos o acumulados en un período de cinco (5) años sin justificación, siempre que esta causal sea imputable al titular.

102.4 Son causales para declarar la extinción por revocación de los derechos de uso las siguientes:

- a. La falta de pago de dos (2) cuotas consecutivas de la retribución económica del agua por uso o del derecho de vertimiento, de las tarifas de agua o de cualquier otra obligación económica con la Autoridad Nacional;
- b. cuando se destine el agua, sin autorización previa de la Autoridad Nacional, a un fin distinto para el cual fue otorgado;
- c. cuando el titular del derecho de uso de agua haya sido sancionado dos (2) veces por infracciones graves; y
- d. la escasez del recurso, declarada formalmente por la Autoridad Nacional, o problemas de calidad que impidan su uso.

102.5 Conforme establece el artículo 65° del Reglamento, en tanto no se declare la extinción del derecho de uso de agua con resolución firme, subsiste el mismo; en tal sentido, se continuará otorgando las correspondientes asignaciones de agua.

Artículo 277°.- Tipificación de infracciones.

Son infracciones en materia de recursos hídricos las siguientes:

- a. Usar, represar o desviar las aguas sin el correspondiente derecho de uso de agua o autorización de la Autoridad Nacional del Agua.
- b. Construir o modificar, sin autorización de la Autoridad Nacional del Agua, obras de cualquier tipo, permanentes o transitorias, en las fuentes naturales de agua, los bienes naturales asociados a ésta o en la infraestructura hidráulica mayor pública.
- c. Contaminar las fuentes naturales de agua, superficiales o subterráneas, cualquiera fuese la situación o circunstancia que lo genere.

- d. Efectuar vertimiento de aguas residuales en los cuerpos de agua o efectuar reuso de aguas, sin autorización de la Autoridad Nacional del Agua.
- e. Arrojar residuos sólidos en cauces o cuerpos de agua natural o artificial.
- f. Ocupar, utilizar o desviar sin autorización los cauces, riberas, fajas marginales o los embalses de las aguas.
- g. Destinar las aguas a uso o predio distinto para el cual fueron otorgadas sin autorización de la Autoridad Nacional del Agua.
- h. Transferir o ceder a terceros el uso total o parcial de las aguas.
- i. Utilizar el agua con mayores caudales o volúmenes que los otorgados o de manera ineficiente técnica económicamente, o por incumplir con los parámetros de eficiencia o plan de adecuación aprobado.
- j. Falta de pago de retribuciones económicas o tarifas por el uso del agua, sin perjuicio de revocar el derecho por la causal del artículo 72° de la Ley.
- k. Mantener en malas condiciones la infraestructura hidráulica, los dispositivos de control y medición necesarios para el uso del agua o incumplir con instalar dichos dispositivos.
- l. Impedir u obstaculizar las inspecciones que disponga la Autoridad Nacional del Agua o el ingreso a cualquier lugar de propiedad pública o privada, a quienes ejercen autoridad en materia de aguas en el cumplimiento de sus funciones.

- m. No dar aviso oportuno a la Autoridad Nacional del Agua cuando por causa justificada no utilice transitoria, parcial o totalmente las aguas otorgadas.
- n. Sustraer el agua cuyo uso ha sido otorgado a terceros, o impedir el uso del agua o las servidumbres de agua, a sus respectivos titulares o beneficiarios.
- o. Dañar, obstruir o destruir las obras de infraestructura hidráulica pública o cualquier bien asociado al agua natural o artificial.
- p. Dañar, obstruir o destruir las defensas, naturales o artificiales, de las márgenes de los cauces.
- q. Usar las obras de infraestructura pública para fines de transporte u otros distintos a los programados que pueda originar deterioros.
- r. Usar las estructuras hidráulicas contrariando las normas respectivas de operación y mantenimiento o variar, deteriorar u obstaculizar el normal mantenimiento y operación de los sistemas de infraestructura hidráulica.
- s. Contravenir cualquiera de las disposiciones previstas en la Ley o el Reglamento.

E. Agua.

(SOLANES. M, DOUROJEANNI. A., 2004). El agua dulce es un recurso natural escaso que, por efectos de distintos fenómenos, se vuelve cada vez más valioso económicamente y esencial en términos de servicios y necesidades sociales.

F. Aguas superficiales.

(WIKIPEDIA). Son aquellas que se encuentran sobre la superficie del planeta. Esta se produce por la escorrentía generada a partir de las precipitaciones o por el afloramiento de aguas subterráneas. Pueden presentarse en forma correntosa, como en el caso de corrientes, ríos y arroyos, o quietas si se trata de lagos, reservorios, embalses, lagunas, humedales, estuarios, océanos y mares.

G. Aguas subterráneas.

(CHÁVEZ. R, 1994). Las aguas subterráneas se derivan, directa o indirectamente, de las lluvias. Parte importante de las aguas caídas se infiltran en suelos, y subsuelos y estratos profundos de donde se deduce que las características geológicas de la cuenca son fundamentales para tal proceso.

(SIMON AROCHA RAVELO, 2009). Las aguas contenidas en los espacios vacíos intersticios de los suelos y rocas de la corteza terrestre son las llamadas aguas subterráneas. Ellas constituyen parte del ciclo hidrológico, de modo que para lograr su aprovechamiento, es necesario conocer su movimiento en el sub-suelo y la magnitud de las cantidades aprovechables.

(JUAN JULIO ORDOÑEZ GÁLVEZ, 2011). Es aquella parte del agua existente bajo la superficie terrestre que puede ser colectada mediante perforaciones, túneles o galerías de drenaje o la que fluye naturalmente hacia la superficie a través de manantiales o filtraciones a los cursos fluviales.

(AQUAE FUNDACIÓN. Disponible en

[https://www.fundacionaquae.org/wiki-aquae/otros/las-aguas-](https://www.fundacionaquae.org/wiki-aquae/otros/las-aguas-subterraneas/)

[subterraneas/](https://www.fundacionaquae.org/wiki-aquae/otros/las-aguas-subterraneas/)). Las aguas subterráneas son aquellas formaciones de agua dulce situadas a nivel superficial en la corteza terrestre, estas se localizan en formaciones geológicas impermeables llamadas acuíferos.

Surgen debido al filtrado de las precipitaciones de agua (ya sea en forma de lluvia o nieve) a través de los poros del terreno. Pueden mantenerse ocultas durante millones de años y según su profundidad será más sencillo localizarlas y acceder a ellas. Cabe resaltar la gran importancia que tienen ya que un gran porcentaje de la población se abastece de ellas, además son útiles para la industria y la agricultura, y tienen capacidad para poder albergar numerosas formas de vida.

H. Acuíferos.

(WILLIAM R. GÁMEZ MORALES, 2009). Es una formación geológica saturada de agua, y con propiedades tales que permita el suministro de agua a pozos en cantidades suficientes para uso práctico. La palabra acuífero proviene del latín y significa que lleva agua. Un manto acuífero puede ser una capa de grava, de arena, de calizas cavernosas o una gran masa de roca no porosa, pero fracturada como el granito.

(JUAN JULIO ORDOÑEZ GÁLVEZ, 2011).Un acuífero es un volumen subterráneo de roca y arena que contiene agua. El agua subterránea que se halla almacenada en los acuíferos es una parte importante del ciclo hidrológico. Se han realizado estudios que permiten calcular que

aproximadamente el 30 por ciento del caudal de superficie proviene de fuentes de agua subterránea.

I. Manantiales.

(INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM COLOMBIA). Disponible en:

www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/hidrologia.

Donde el agua fluye naturalmente de una roca o del suelo a la tierra o una masa de agua superficial, es origen de un río o una fuente hídrica.

J. Quebradas.

(JUAN JULIO ORDOÑEZ GÁLVEZ, 2011). Es toda área que desarrolla su drenaje directamente a la corriente principal de una microcuenca.

(INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM COLOMBIA). Disponible en:

www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/hidrologia.

Curso natural de agua normalmente pequeño y poco profundo, por lo general de flujo permanente, en cierto modo turbulento y tributario de un río y/o mar.

K. Pozo.

(CENTRO DE FORMACIÓN DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA EN LA ANTIGUA GUATEMALA, 2017). El pozo es un sistema básico de abastecimiento que consiste en la explotación del agua contenida en un acuífero.

(INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM COLOMBIA). Disponible en:

www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/hidrologia.

Agujero o perforación excavado o taladrado en tierra para extraer agua.

L. Uso recreativo.

(AQUABOOK. Disponible en:

http://aquabook.agua.gob.ar/365_0). El uso recreativo tiene por objeto el aprovechamiento de aguas, riveras y playas de ríos o cuerpos de agua embalsada para fines de esparcimiento, deportivos, recreación o turísticos.

1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

- **Usuario de agua.** Para fines de la Ley y el Reglamento se considera usuario de agua a toda aquella persona natural o jurídica que sea titular de un derecho de uso de agua. **(REGLAMENTO DE LA LEY DE RECURSOS HÍDRICOS)**

Es un usuario toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, que utilice agua tomada directamente del recurso o de un acueducto, o cuya actividad pueda producir vertimiento directo o indirecto al recurso. **(INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM COLOMBIA, 2018)**. Disponible en:

www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/hidrologia.

- **Licencia de uso de agua.** La licencia de uso del agua es un derecho de uso mediante el cual la Autoridad Nacional, con opinión del Consejo de Cuenca respectivo, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, en los términos y

condiciones previstos en los dispositivos legales vigentes y en la correspondiente resolución administrativa que la otorga. **(LEY N°29338.- LEY DE RECURSOS HÍDRICOS)**

- **Permiso de uso de agua.** Es el documento que otorga la Autoridad Nacional del Agua, a través de la Administración Local de Agua, a solicitud de parte, autorizando el uso del agua superficial con cargo a excedentes que transitoriamente pudieran presentarse durante determinadas épocas del año. (Autoridad Nacional del Agua, Disponible en: <http://www.ana.gob.pe/contenido/permiso-de-uso-de-agua>).
- **Autorización de uso de agua.** La Autoridad Administrativa del Agua otorga autorizaciones de uso de agua de plazo no mayor de dos (02) años. El uso del agua estará destinado para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con la ejecución de estudios u obras y lavado de suelos. **(REGLAMENTO DE LA LEY DE RECURSOS HÍDRICOS).**
- **Usuario de agua.** Para fines de la Ley y el Reglamento se considera usuario de agua a toda aquella persona natural o jurídica que sea titular de un derecho de uso de agua. **(REGLAMENTO DE LA LEY DE RECURSOS HÍDRICOS).**

Es un usuario toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, que utilice agua tomada directamente del recurso o de un acueducto, o cuya actividad pueda producir vertimiento directo o indirecto al recurso. **INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM COLOMBIA, (2018).** Disponible en: www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/hidrologia.

- **Líneas de aducción.** De acuerdo a la ubicación y a la naturaleza de la fuente de abastecimiento, así como la topografía de la región, las líneas de aducción pueden considerarse de dos tipos. Líneas de aducción por gravedad y líneas de aducción por bombeo. **(SIMÓN AROCHA RAVELO, 2009).**
- **Captación del agua.** La práctica de recolectar y almacenar agua de una variedad de fuentes para uso benéfico. **INTERNATIONAL CENTER FOR AQUACULTURE AND AQUATIC ENVIROMENTS AUBURN UNIVERSITY).**
- **Captación de aguas subterráneas.** Toda obra o captación hidráulica que permite el aprovechamiento y el uso del agua contenida en un acuífero. Estas pueden ser pozos, aljibes, drenes, galerías, zanjas, socavones, pozos de drenes radiales y otras similares. **(INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM COLOMBIA, 2018).** Disponible en:
www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/hidrologia.
- **Aforo.** Es la operación de medición del volumen de agua en un tiempo determinado. Esto es, el caudal que pasa por una sección de un curso de agua. **GUÍA DE ORIENTACIÓN EN SANEAMIENTO BASICO.** Disponible en:
www.bvsde.paho.org/bvsacq/guia/calde/2sas/2-2sas.htm.
- **Método volumétrico.** El método consiste en tomar el tiempo que demora en llenarse un recipiente de volumen conocido. Posteriormente se divide el volumen en litros entre el tiempo promedio en segundos,

obteniéndose el caudal en lts/seg. **GUÍA DE ORIENTACIÓN EN SANEAMIENTO BASICO**. Disponible en:

www.bvsde.paho.org/bvsacq/guialcalde/2sas/2-2sas.htm.

- **Caudal**. Volumen de agua que pasa por una determinada sección transversal en la unidad de tiempo, generalmente se expresan en m³/s. **(JUAN JULIO ORDOÑEZ GÁLVEZ, 2011)**
- **Volumen**. Permite describir al grosor o tamaño que posee un determinado objeto. Asimismo, el término sirve para identificar a la magnitud física que informa sobre la extensión de un cuerpo en relación a tres dimensiones (alto, largo y ancho). Dentro del Sistema Internacional, la unidad que le corresponde es el metro cúbico (m³). **(DEFINICIÓN.DE, 2018)**. Disponible en: <https://definicion.de/volumen/>.
- **Metro cúbico**. La unidad principal de volumen es el metro cúbico. Metro cúbico es el volumen de un cubo que tiene un metro de arista. **(MATHURIN-JACQUES BRISSON, 1982)**.
- **Litro**. El litro es una unidad de volumen equivalente a un decímetro cúbico (0,001m³). Normalmente es utilizado para medir líquidos o sólidos granulares. **(MATHURIN-JACQUES BRISSON, 1982)**.
- **Zona urbana**. Definido como los asentamientos que presenten un tamaño, una densidad de población y una estructura de empleo determinados. **(VILLALZO, CORONA Y GARCÍA, 2002)**.

- Una zona urbana se puede definir por medio de uno o más de los siguientes factores: criterios administrativos o fronteras políticas (como formar parte de la jurisdicción de un municipio o comité de la ciudad); el tamaño de la población (cuando el número mínimo de habitantes en los asentamientos urbanos de la región es de 2.000, aunque puede oscilar entre 200 y 50.000); la densidad demográfica; la función económica; y la existencia de características urbanas (como calles pavimentadas, alumbrado público o alcantarillado). **(UNICEF, 2012)**. Disponible en: <https://www.unicef.org/spanish/sowc2012/pdfs/SOWC-2012-Definiciones.pdf>.
- **Zona periurbana.** Una zona ubicada entre una región urbana y una región rural, ambas ya consolidadas. **(UNICEF, 2012)**. Disponible en: <https://www.unicef.org/spanish/sowc2012/pdfs/SOWC-2012-Definiciones.pdf>.

CAPÍTULO II

HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. HIPÓTESIS GENERAL.

El uso del agua superficial y subterránea en la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco - 2018, se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley 29338 y las normativas vigentes.

2.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

2.1.1. Variable de Interés.

- X1: Usuarios con derechos de uso de agua registrados al 2018 dentro de la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco.

2.1.2. Variable de Caracterización.

- Y1: Uso del agua con fines poblacionales.
 - Y1.1: Uso poblacional.
- Y2: Uso del agua con fines productivos.
 - Y2.1: Uso industrial.
 - Y2.2: Uso recreativo.
 - Y2.3: Uso turístico.
 - Y2.4: Otros usos.

2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE DE INTERÉS	INDICADORES	ÍNDICES
X1. Usuarios con Derechos de Uso de Agua registrados al 2018 dentro de la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco.	Usuarios con derecho de uso de agua (usuarios vigentes al 2018).	<ul style="list-style-type: none"> - Registró Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local de Agua Tingo María - Documento resolutivo.
VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN	INDICADORES	ÍNDICES
Y ₁ . Uso del agua con fines poblacionales.	Y _{1.1} . Uso poblacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Clases y tipos de derechos otorgados. - clases y tipos de uso de agua captadas.
Y ₂ . Uso del agua con fines productivos.	Y _{2.1} . Uso industrial. Y _{2.2} . Uso recreativo. Y _{2.3} . Turístico. Y _{2.4} . otros usos.	<ul style="list-style-type: none"> - clases y tipos de la fuente de captadas. - Volumen Captados. - Caudal de la fuente. - conocimiento poblacional.

2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

2.4.1. Objetivo General.

Evaluar la situación de los derechos de uso de agua superficial y subterráneo en la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco, otorgados en el ámbito de la administración local de agua tingo María al 2018.

2.4.2. Objetivos Específicos.

- Evaluar las clases y tipos de derechos otorgados.
- Evaluar las clases y tipos de uso de agua.
- Determinar las clases y tipos de la fuente de captación.
- Evaluar la medición y control de las aguas.
- Diagnosticar el estado de las unidades operativas.
- Determinar el conocimiento poblacional del recurso hídrico agua.

2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

2.5.1. Justificación.

Actualmente se sabe que existe un alto número de personas que utilizan el recurso hídrico en actividades de carácter permanente; a quienes se les otorgaron sus derechos de usos de aguas respectivos de acuerdo a lo establecido en la Ley N°17752, Ley general de aguas (Actualmente derogado) y la ley N°29338, Ley de los recursos hídricos y las normativas vigentes que regula los procedimientos para otorgar los derechos de usos de agua. Sin embargo estas fueron

otorgadas carentes de bases técnicas y legales. Lo que conlleva que los derechos no están siendo ejercidos apropiadamente.

Por lo tanto es necesario realizar un diagnóstico situacional de los derechos de uso del agua superficial y subterráneo en la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco, otorgados en el ámbito de la Administración Local de agua Tingo María al 2018, el cual permitirá contar con información actualizada para promover el aprovechamiento sostenible, conservación, protección de la calidad e incremento de la disponibilidad del agua, así como el uso eficiente del agua.

2.5.2. Importancia.

La importancia del trabajo radica en que éste, nos permitirá generar información acerca de la situación actual del uso de agua en la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa en el eje del ámbito de la Administración Local del Agua – Tingo María, sus problemas, deficiencias y necesidades, buscando mejorar la gestión integrada de los recursos hídricos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ZONA DE ESTUDIO.

3.1.1. Localización de la zona en estudio.

El presente trabajo de investigación se realizó en la zona urbana y periurbana de la jurisdicción del Distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado, región Huánuco. Dentro del ámbito de la Administración Local del Agua Tingo María.

Políticamente está ubicado en:

Distrito : Rupa Rupa.
Provincia : Leoncio Prado.
Región : Huánuco.
Ciudad : Tingo María.
Zona : Zona Urbana y Periurbana .

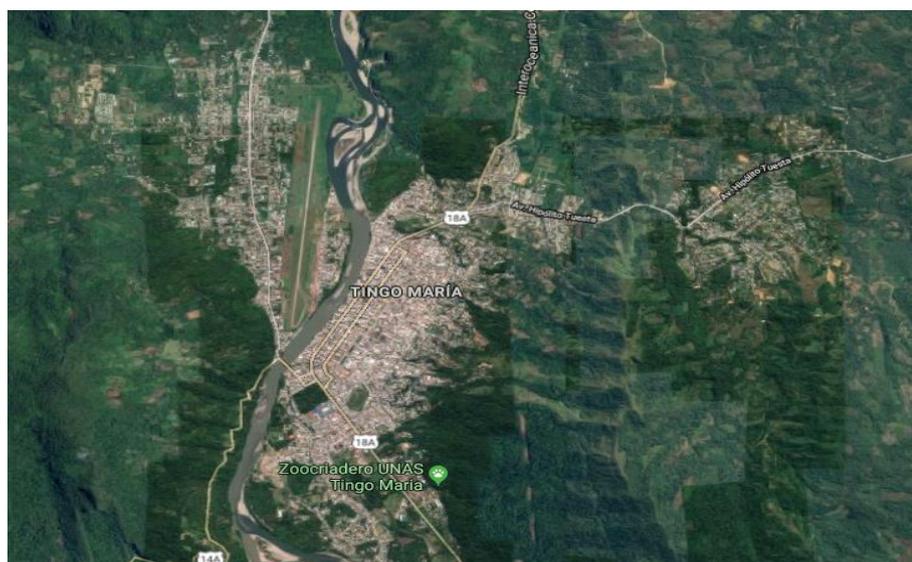


Imagen N°01 Ubicación de distrito de Rupa Rupa. (Fuente: Google 2018).

3.1.2. Clima y ecología.

La Provincia de Leoncio Prado con su Capital Tingo María se encuentra ubicada en la zona de selva alta (entre 660 m.s.n.m. y 1,300 m.s.n.m.), por lo que posee un clima tropical, cálido y húmedo y su morfología nos da como resultado climas que varían de acuerdo a su altitud y época del año, con características homogéneas en cuanto a su alta precipitación pluvial.

Las precipitaciones promedio anual están en 3,179 mm, en épocas de invierno éstas pueden alcanzar hasta los 3860 mm. Según el Mapa de Clasificación Climática del Perú Leoncio Prado pertenece a la región natural de Rupa Rupa o selva alta con una zona de bosque muy húmedo.

Las zonas de vida identificadas en la provincia de Leoncio Prado varia, según la categoría desde bosque húmedo tropical (bh-t) y bosque montano húmedo premontano tropical (bmh-PT).

Montano Tropical (bmh mt), con un clima cálido-húmedo-lluvioso, con abundantes precipitaciones pluviales, sobre todo en los meses de noviembre a marzo.

Tingo María Tiene una temperatura promedio de 24.31°C, una temperatura máxima de 25.70°C y una mínima promedio de 19.5°C, entre los meses de mayo-setiembre, la temperatura es variable, pero durante el mes de junio, por los vientos fríos del anticiclón polar marítimo, ascendente de la zona austral atlántica, se registra un descenso de temperaturas.

3.2. MÉTODOS.

3.2.1. Carácter de la investigación.

El tipo de investigación, descriptivo, prospectiva, transversal ya que permitió una evaluación uniforme, basado en la recolección sistemática de datos numéricos, que hizo posible realizar el análisis mediante procedimientos estadísticos simples para sacar informaciones válidas.

3.2.2. Diseño de la investigación.

El diseño descriptivo - analítico. Por qué estudio una situación dada sin introducir ningún elemento que varíe el comportamiento de las variables en estudio.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.3.1. Acceso a información.

a. Acceso a información primaria.

La información primaria se tomó de los actores involucrados, en los servicios que brinda La Autoridad Nacional del Agua a través de su sede desconcentrado Administración Local de Agua Tingo María, en cuanto a los derechos otorgados por las mismas.

b. Acceso a Información secundaria.

La información secundaria se tomó los de bibliografía especializada, para hacer los comparativos necesarios y el análisis de esta problemática.

3.3.2. Población y muestra.

Cuadro N°1. Usuarios que poseen derechos de uso de agua.

ALA	Provincia	Distrito	Zona	N° de Usuarios
Tingo María	Leoncio Prado	Rupa Rupa	Urbana	20
Tingo María	Leoncio Prado	Rupa Rupa	Periurbana	20
Total				40

En la Tabla N°01, muestra que, para efectos del trabajo, se tomó como fuente de información a los diferentes usuarios de la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa que cuenten con derecho de uso de agua; del ámbito de la Administración Local del Agua Tingo María. Esto para obtener una información real sobre la actividad de uso de agua. Las cuales se identificó 20 usuarios tanto en la zona urbana y periurbana, haciendo un total de 40 usuarios. El tamaño de la muestra será igual a la población que cuenten con derecho de uso de agua, para el cual se utilizó el método censal para el desarrollo del trabajo.

a. Diseño del Muestreo.

El diseño adecuado de las evaluaciones por muestreo permitió maximizar la cantidad de información en el presente trabajo de investigación.

b. Diseño de la Entrevista.

Se optó por la aplicación de la entrevista abierta, por ser una técnica útil para obtener información relevante, sobre el motivo del estudio para obtener evidencias empíricas de la forma y cantidad en que la población dispone del derecho de uso de agua y el

ejercicio correcto de la misma, se recurrió a las encuestas estructuradas con preguntas abiertas y cerradas, así como del tipo dicotómicas para la evaluación.

3.3.3. Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para el desarrollo de la Investigación se realizó diferentes actividades, las cuales se indican a continuación:

a. Entrevista.

Para obtener evidencia de la forma como se otorgaron los derechos de uso de agua tanto superficial como subterránea y como éstas son ejercidas, y sobre el conocimiento que tienen de la temática, se recurrió a encuestas estructuradas con preguntas cerradas y fichas técnicas de campo para el diagnóstico situacional actual.

3.3.4. Análisis estadístico empleado.

Para el procedimiento estadístico se empleó la hoja de cálculo Excel y el uso de la estadística descriptiva, estadísticas no paramétricas, así como cálculos porcentuales, tablas de distribución de frecuencia y tablas de contingencia.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Luego de concluido el trabajo de campo, con los datos obtenidos se procede a realizar el análisis respectivo de los mismos, los cuales se presentan a continuación.

4.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.

Caracterización de los usuarios que tienen derecho de uso de agua, ya sea Licencia, Permiso o Autorización.

4.1.1. Usuarios con derecho de uso de agua.

Para usar el recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua.

Los derechos de uso de agua se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa de la Autoridad Nacional, conforme a ley.

Para fines de la Ley y su Reglamento se considera usuario de agua a toda aquella persona natural o jurídica que sea titular de un derecho de uso de agua.

En el anexo N°01 se encuentra la relación usuarios inscritos en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local del Agua Tingo María; en las zonas urbanas y periurbanas del distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco.

4.2. ZONA DE INTERVENCIÓN.

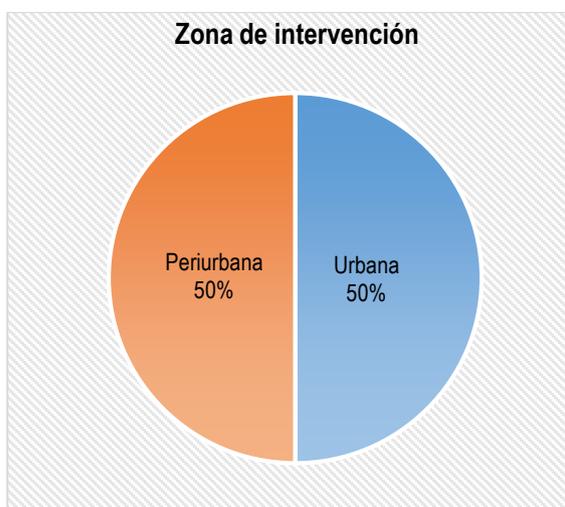
La zona de intervención donde se trabajó está comprendida por la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa.

Cuadro N°2. Cantidad de Usuarios por Zona.

Zona de Intervención			
Usuarios	Urbana	Periurbana	Total
Cantidad	20	20	40

El cuadro N°2 muestra el número de usuarios con quienes se trabajó tanto en la zona urbana como en la periurbana haciendo un total de 40 usuarios con derechos de usos de agua.

Gráfico N°1. Porcentaje de usuarios.



La gráfica corrobora lo indicado en el cuadro N°2, en ella se observa una distribución igualitaria para ambas zonas de intervención, indicándose que cada una de las zonas comprenden el 50 % del total de usuarios con quienes se trabajó.

4.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS CLASES DE DERECHOS.

4.3.1. Clases de Derechos.

Para usar el recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua; por ende el trabajo se realizó con los usuarios que tienen derecho de uso poblacional y productivo. Entre las clases de derechos de uso de agua están las siguientes: licencia, Permiso y Autorización.

a. Clases de derechos otorgados.

Las clases de derechos otorgados son tal como se encuentran en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local de Agua Tingo María y/o como indica en su respectiva resolución.

Cuadro N°3. Clases de derechos otorgados por zona.

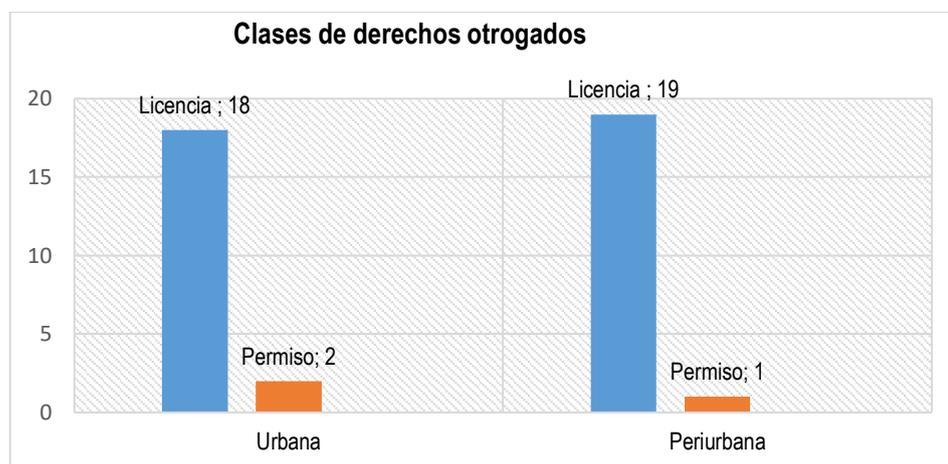
Clases de derechos otorgados			
DUAS	Urbana	Periurbana	Global
Licencia	18	19	37
Permiso	2	1	3
Autorizaciones	0	0	0
Total	20	20	40

En el cuadro N°3 se muestra la cantidad de clases de derechos otorgados. Observándose que en la zona urbana existen 18 licencias, 2 permisos y 0 autorizaciones; mientras que, en la zona periurbana existen 19 licencias, 1 permiso y 0 autorizaciones.

En el aspecto general suman un total de 37 licencias, 3 permisos y 0 autorizaciones.

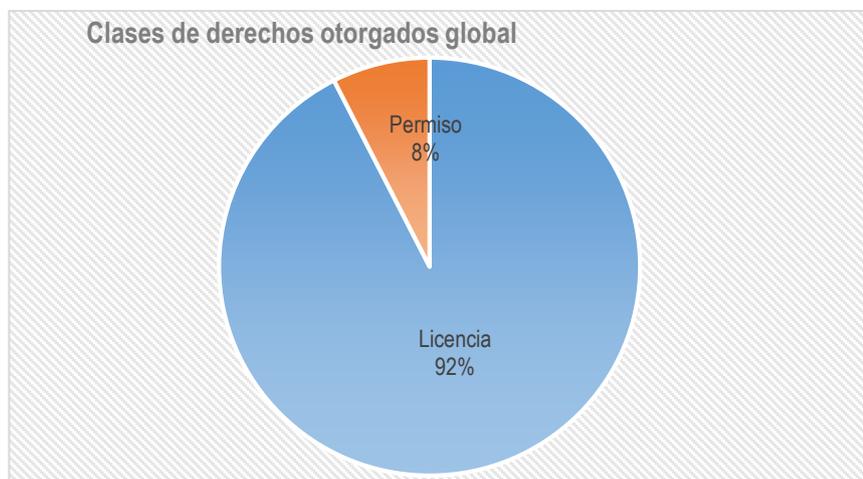
Se remarca que no hay autorizaciones emitidas vigentes puesto que la misma solo tiene una duración de dos años, con prórroga máxima de un año, indicándose que la vigencia Maxima puede llegar hasta 3 años; deduciéndose que las ultimas autorizaciones de derecho de uso de agua se emitieron hasta el 2014; por lo que durante el año 2015 al 2017 no se otorgaron autorizaciones de uso de agua.

Gráfico N°2. Clases de derechos otorgados por zona.



La gráfica de barras N°2 muestra que el derecho que más se otorgó es la licencia, mientras que permisos solo existen 3 y en no existe autorizaciones.

Gráfico N°3. Porcentaje de las clases de derechos otorgados global.



La gráfica de anillos N°3 muestra el porcentaje de las clases de derechos otorgados global; abarcando las zona urbana y periurbana, la cual indica que el 8% son permisos y el 92% son licencias.

b. Clases de derechos verificados en campo.

Las clases de derechos verificados, son las que a través de las supervisiones y visitas acampo se comprobó insitu, las cuales los usuarios ejercen de acuerdo a las actividades que realizan.

Cuadro N°4. Clases de derechos verificados en campo.

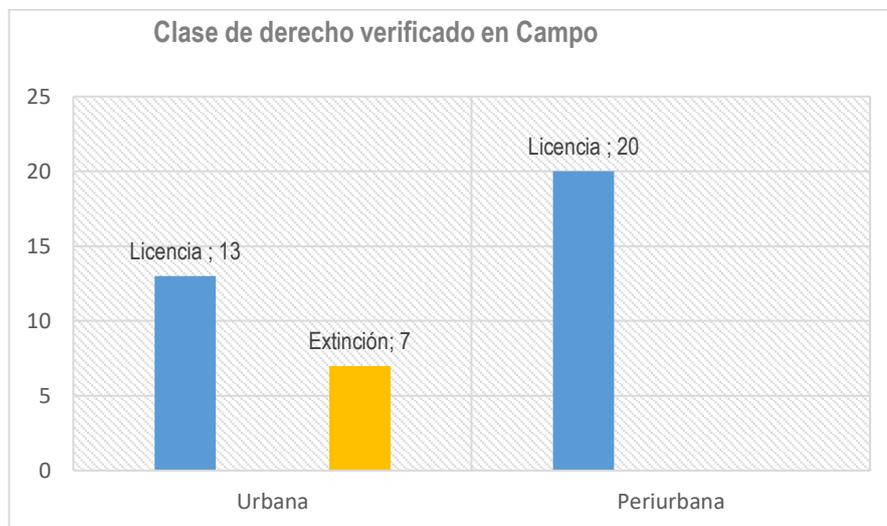
Clases de derechos verificados en campo			
Clase – DUA	Urbana	Periurbana	Global
Licencia	13	20	33
Permiso	0	0	0
Autorizaciones	0	0	0
Extinción	7	0	7
Total	20	20	40

El cuadro N°4, muestra la cantidad de clases de derechos verificados en campo. Observándose que en la zona urbana, se encontró 13 licencias y 7 derechos que ya no son ejercidas,

remarcándose que dichos derechos en sus inicios se otorgaron como licencias; mientras que en la zona periurbana todos los derechos son licencias y siguen ejerciendo.

En las dos zonas no se encontró permisos ni autorizaciones, toda vez que los usuarios hacen uso del agua constantemente y durante todas las épocas de año con duración indefinida, no encontrándose usos del agua solo para épocas de superávit (permisos) o usos para cubrir ejecución de estudios u obras y lavado de suelos con duración de dos años (autorizaciones).

Gráfico N°4. Clase de derecho verificado en Campo.

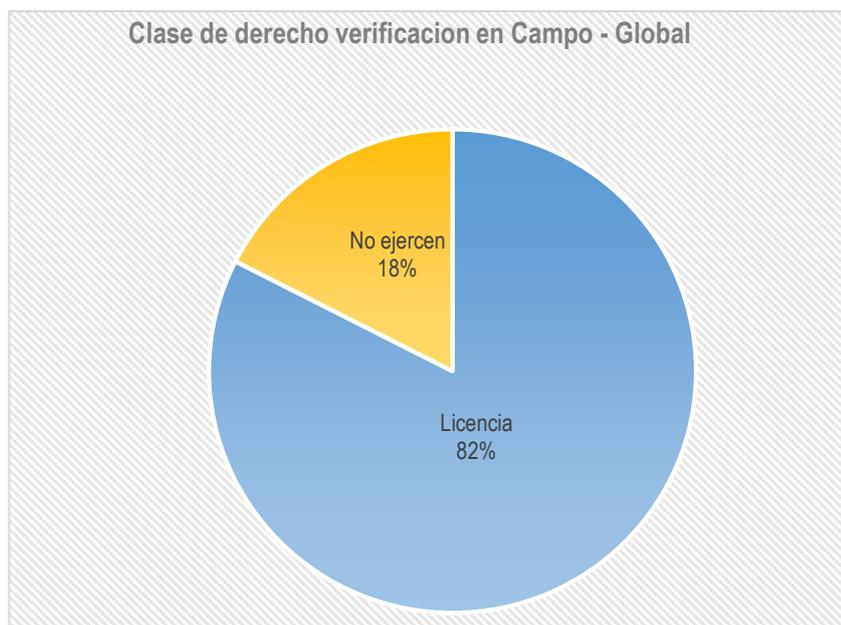


La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°4, observándose que el único derecho que existe en las dos zonas son licencias, corroborándose la inexistencia de permisos y autorizaciones.

Por otro lado se indica que 7 usuarios no están ejerciendo sus derechos por lo que se deben de extinguirse, toda vez que los

usuarios actualmente se abastecen de agua potable proporcionada por la empresa prestadora de servicio SEDA-HUÁNUCO o ya no ejercen sus actividades.

Gráfico N°5. Porcentaje de las clases de derecho verificado en campo global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de las clases de derechos reales de acuerdo a la verificación y supervisiones insitu que se realizó a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana, la cual indica que, del total de derechos el 18% no están siendo ejercidas por lo que deben de extinguirse y el 82% son licencias; no encontrándose permisos ni autorizaciones.

c. Comparación de las clases de derechos otorgados y los verificados en campo.

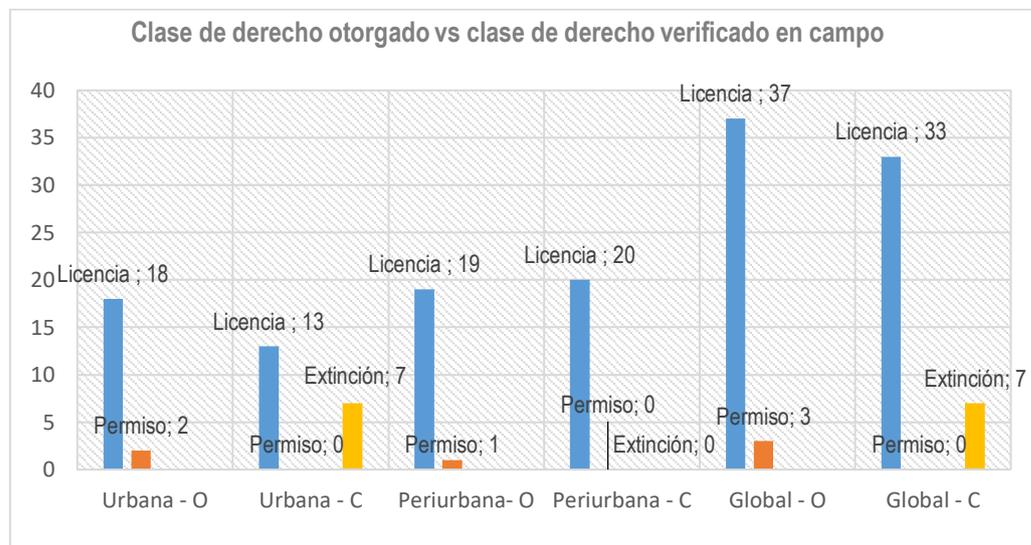
La comparación de las clases de derechos se realizó entre cómo fueron otorgados (O) con los verificados en campo (C). Esto se realizó a través de las supervisiones y visitas que se hizo a los usuarios con derecho de uso de agua en contraposición con lo que indica el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) y sus resoluciones respectivas.

Cuadro N°5. Clases de derechos otorgado vs verificado en campo.

Clases de derechos otorgado vs verificado en campo						
Clase	Urbana - O	Urbana - C	Periurbana - O	Periurbana - C	Global - O	Global - C
Licencia	18	13	19	20	37	33
Permiso	2	0	1	0	3	0
Autorizaciones	0	0	0	0	0	0
No ejercen	0	7	0	0	0	7
Total	20	20	20	20	40	40

En el cuadro N°5, se muestra la distribución de las clases de derechos haciendo una comparación entre lo otorgado y lo verificado en campo. Observándose diferencias entre ellas, como en la zona urbana, la cual indica que se otorgaron 18 licencias y 2 permisos difiriendo con lo verificado en campo que indican que solo existen 13 licencias y además 7 usuarios ya no ejercen; mientras que en la zona periurbana indica que se otorgaron 19 licencias y 1 permiso a diferencia de lo verificado en campo indicando solo hay las licencias.

Gráfico N°6. Clase de derecho otorgado vs clase de derecho verificado en campo.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°5, observándose una comparación clara y concisa entre los derechos otorgados y los verificados en campo, indicándose que se otorgaron 37 licencias y 3 permisos; sin embargo, se verificó en campo que solo 33 derechos están siendo ejercidos, de las cuales todas son licencias.

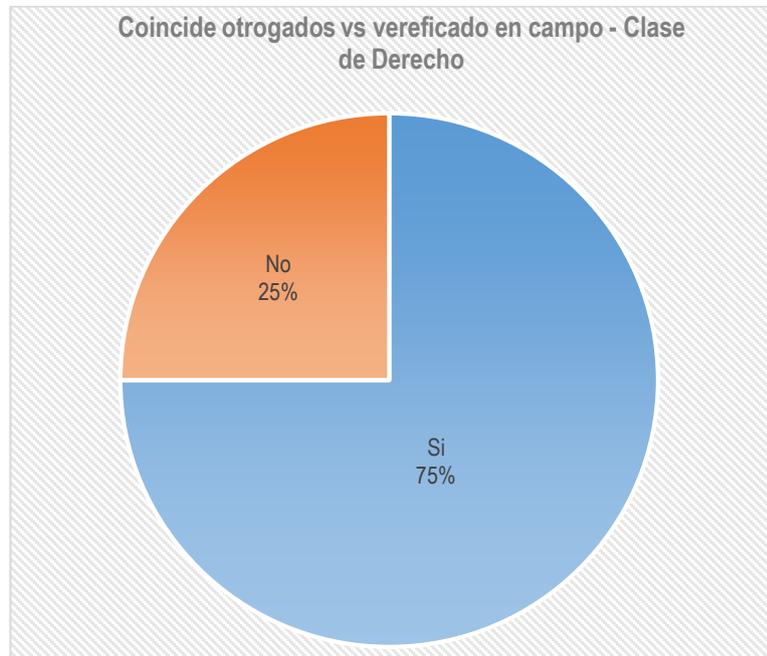
Cuadro N°6. Coincidencia entre las clases de derechos otorgados y verificados en campo.

Coincidencia entre las clases de derechos otorgados y verificados en campo			
Correcto	Urbana	Periurbana	Global
Si	11	19	30
No	9	1	10
Total	20	20	40

En el cuadro N°6, se muestra la coincidencia de las clases de derechos entre los otorgados y los verificados en campo, observándose que en la zona urbana de los 20 derechos, 11 coinciden y 9 no; mientras que en la zona periurbana de los 20 derechos, 19 coinciden y 1 no.

La disconformidad de los 10 derechos que no coinciden es producto de errores técnicos por parte del equipo profesional que otorgo el derecho en un inicio; ya que, otorgaron permisos sin que cumplan con los requisitos que deben de tener estos derechos, reiterando que los permisos solo se otorgan para usos en épocas de superávit hídrico; sin embargo, se verifico en campo que el uso de agua se concibe durante todo el año, por lo que el derecho de uso debe ser licencias. Además 7 usuarios no ejercen su derecho actualmente; debiendo ser estas extinguidas.

Gráfico N°7. Porcentaje de coincidencia entre los derechos otorgados y verificados en campo.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de la coincidencia entre los derechos otorgados y verificados, la cual indica que el 75% si coincide, deduciendo que en sus inicios fueron bien otorgadas; mientras que el 25% no coinciden, debiendo modificarse o extinguirse según corresponda.

4.4. CARACTERÍSTICAS DE LAS CLASES Y TIPOS DE USO DE AGUA.

4.4.1. Clases de usos de agua.

El uso del agua debe realizarse en forma eficiente y con respeto a los derechos de terceros, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Recursos Hídricos se encuentra condicionado a su disponibilidad. Se reconoce las siguientes clases de uso de agua: Uso primario, uso poblacional y uso productivo. Para el presente diagnóstico se realizó con uso poblacional y productivo.

a. Clases de usos otorgados.

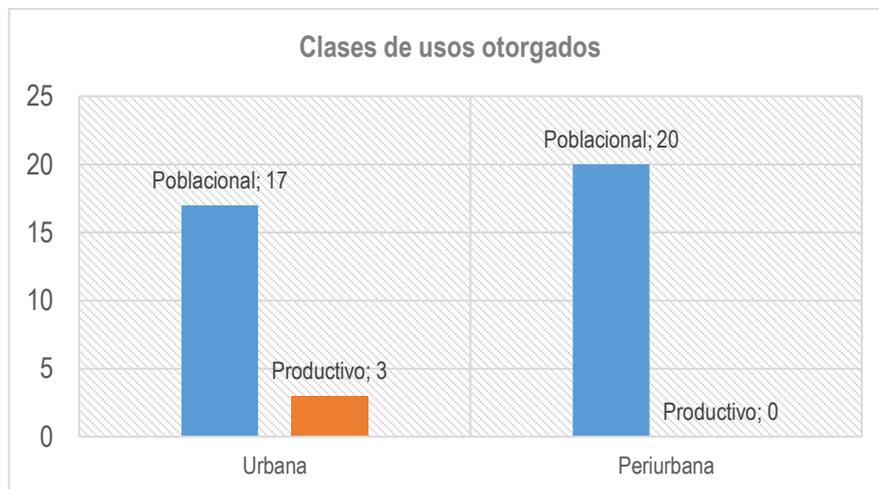
Son las clases de uso tal como se encuentran registrados en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local de Agua Tingo María y/o como indica en su respectiva resolución.

Cuadro N°7. Clases de usos otorgados por zona.

Clases de usos otorgados			
Clase	Urbana	Periurbana	Global
Poblacional	17	20	37
Productivo	3	0	3
Total	20	20	40

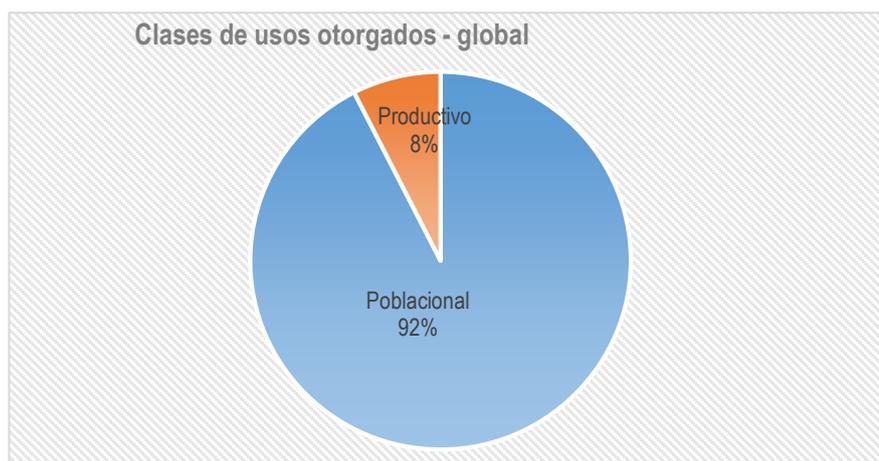
En el cuadro N°7 se muestra las clases de usos otorgados, distribuidos en la zona urbana y periurbana. Observándose que en la zona urbana existen 17 poblacionales y 3 productivos, en la zona periurbana todas son de uso poblacional, y, en el aspecto global hay 37 poblacionales y 3 productivos.

Gráfico N°8. Clases de usos otorgados por zona.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°7, observándose que tanto en la zona urbana y periurbana se otorgaron mayormente el uso de clase poblacional; mientras que el uso productivo solo existen 3.

Gráfico N°9. Clases de usos otorgados – global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de las clases de usos otorgados que se realizó a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana la cual indica que del total de usuarios el 92% son de clase poblacional y el 8% productivo.

b. Clases de usos verificados en campo.

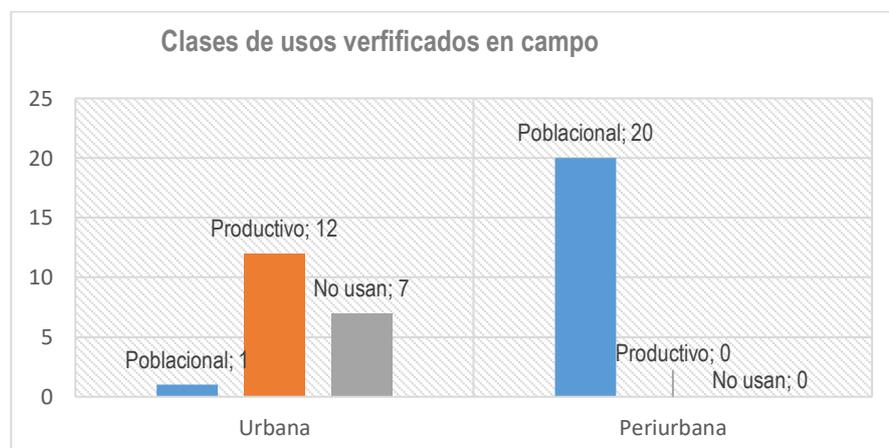
Las clases de usos verificados, son las que a través de las supervisiones y visitas acampo se comprobó insitu, las cuales los usuarios ejercen de acuerdo a las actividades que realizan.

Cuadro N°8. Clases de usos verificados en campo.

Clase de usos verificados en campo			
Clase	Urbana	Periurbana	Global
Poblacional	1	20	21
Productivo	12	0	12
No usan	7	0	7
Total	20	20	40

El cuadro N°8, muestra la cantidad de clases de usos verificados. Observándose que en la zona urbana, de las 20 clases supervisadas, 12 son productivos, 1 poblacional y 7 ya no usan; remarcándose que dichos usos en sus inicios se otorgaron como productivos. En la zona periurbana todas son poblacionales.

Gráfico N°10. Clases de usos verificados en Campo.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°8, observándose que la mayor clase de uso en la zona urbana es el productivo con 12 usuarios a diferencia de poblacional que solo hay 1; debido a que en la zona urbana la mayor actividad de uso del agua son para el desarrollo de actividades productivas como hotelería, lavado de vehículos motorizados, para abastecimiento de servicios higiénicos de un local, servicios recreativos, etc. Además se recalca que en esta zona 7 usuarios actualmente no hacen uso del agua; mientras que en la zona periurbana la única clase de uso que existe es la poblacional; debido que en esta zona la mayor actividad de uso del agua es para suministro de agua potable a los asentamientos humanos o pueblos jóvenes.

Gráfico N°11. Porcentaje de las clases de usos verificados global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de las clases de usos reales de acuerdo a la verificación y supervisiones insitu que se

realizó a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana; la cual indica que el 52% son usos poblacionales, el 30% son usos productivos y por otro lado el 18% de los usuarios actualmente no hacen uso de recurso agua.

c. Comparación de las clases de usos otorgados y los verificados.

La comparación de las clases de uso se realizó entre cómo fueron otorgados (O) con los verificados en campo (C). Esto se realizó a través de las supervisiones y visitas a los usuarios con derecho de uso de agua en contraposición con lo que indica el RADA.

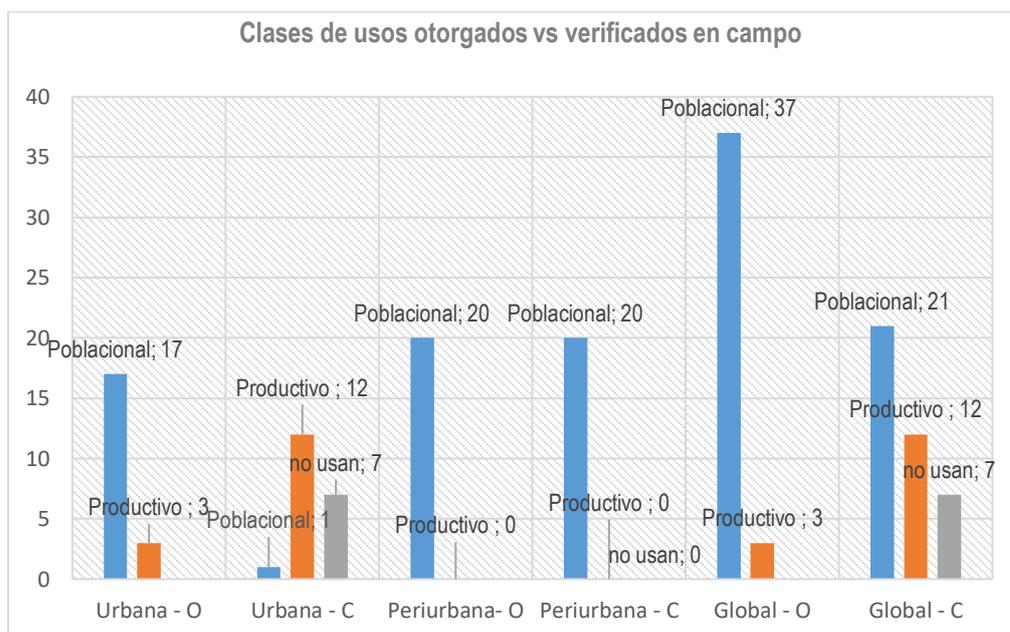
Cuadro N°9. Clases de usos otorgados vs verificados.

Clase de uso otorgado vs Verificado						
Clase	Urbana - O	Urbana - C	Periurbana- O	Periurbana - C	Global - O	Global - C
Poblacional	17	1	20	20	37	21
Productivo	3	12	0	0	3	12
no usan	-	7	-	0	-	7
Total	20	20	20	20	40	40

En el cuadro N°9, se muestra la distribución de la cantidad de las clases de usos, haciendo una comparación entre lo otorgado y lo verificado en campo realizados en la zona urbana y periurbana. Observándose diferencias entre ellas como en la zona urbana, que indica que se otorgaron 17 usos poblacionales y 3 productivos a diferencia de lo verificado en campo que indican que 12 son productivos ,1 poblacional y 7 usuarios no hacen uso del agua que se les otorgo en sus inicios.

En la zona periurbana indica que se otorgaron 20 clases de usos de las cuales todas son poblaciones coincidiendo con lo verificado en campo.

Gráfico N°12. Clases de usos otorgados vs verificados.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°9, observándose una comparación clara y concisa entre las clases otorgados y lo verificados en campo tanto en la zona urbana y periurbana, indicándose que se otorgaron 37 usos poblacionales y 3 productivos; sin embargo, se verifico en campo que solo 33 usuarios hacen uso del agua, de las cuales, 21 son usos poblacionales y 12 productivos. Además 7 usuarios no hacen uso.

d. Coincidencia entre las clases de uso otorgados y verificados.

La coincidencia se realizó directamente con los 33 usuarios que hasta la actualidad vienen haciendo uso del agua para el abastecimiento sus actividades a las que se dedican.

Cuadro N°10. Coincidencia entre las clases de uso otorgados y verificados.

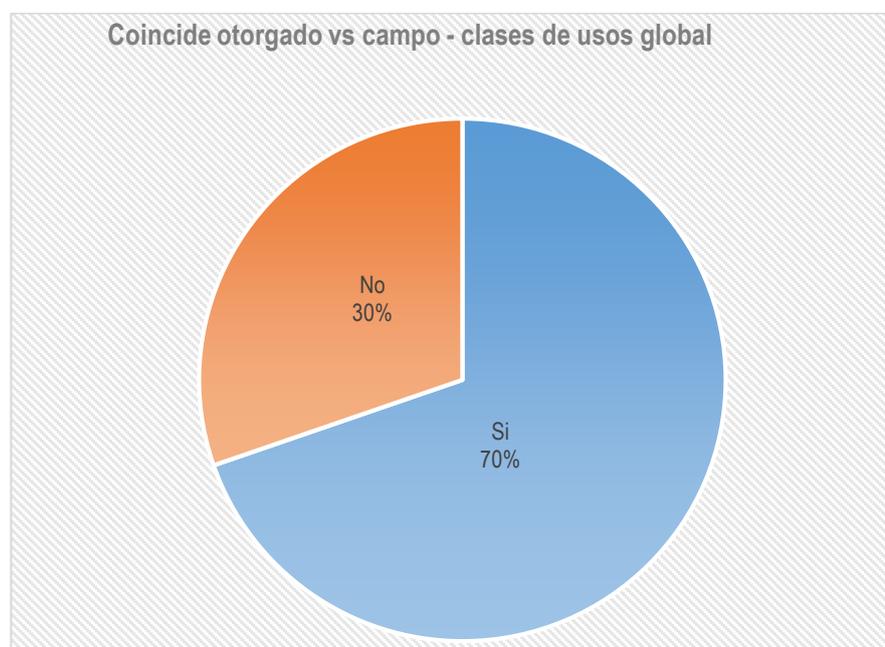
Coincidencia entre las clases de usos otorgados y verificados			
Correcto	Urbana	Periurbana	Global
Si	3	20	23
No	10	0	10
Total	13	20	33

En el cuadro N°10, se muestra la coincidencia de las clases de usos otorgados y los verificados en campo realizados a los 33 usuarios que siguen haciendo uso del agua tanto en la zona urbana y periurbana. Observándose que en la zona urbana solo 3 coinciden y 10 no; siendo estas con confines poblacionales las cuales debe modificarse por productivos; mientras que en la zona periurbana todas las clases coinciden; siendo estas con fines poblacionales.

La discrepancia encontrada de las 10 que no coinciden es porque otorgaron clases con fines poblacionales sin que cumplan con los requisitos que deben de tener estas; que de acuerdo al reglamento de la Ley de Recursos hídricos, indica que el uso de agua con fines poblacionales se otorgan a las entidades encargadas del suministro de agua poblacional, las que son responsables de implementar, operar y mantener los sistemas de

abastecimiento de agua potable en condiciones que garanticen la calidad del agua y la eficiente prestación del servicio. Estas entidades están sujetas a la regulación, supervisión y fiscalización de la autoridad competente según corresponda. Lo que significa que están son las EPS's o las JASS's.

Gráfico N°13. Porcentaje de coincidencia entre las clases de usos otorgados y verificados.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de la coincidencia de las clases de usos otorgados y verificados en campo que se realizó a los 33 usuarios que siguen haciendo uso del agua tanto en la zona urbana y periurbana la cual indica que el 30% no coinciden, indicando que deben de modificarse y el 70% coinciden entre sí, indicándose que en sus inicios fueron bien otorgadas en cuanto a la clase de uso que ejercen.

4.4.2. Tipo de uso de agua.

La Ley de Recursos Hídricos, Ley 29338 reconoce las siguientes tipos de uso de agua: agrario: acuícola y pesquero, energético, industrial, medicinal, minero, recreativo, turístico, transporte y otros usos. Sin embargo, para el mencionado análisis también se consideró a la clase poblacional como un tipo de uso, mencionándose al uso poblacional y doméstico.

a. Tipos de usos otorgados.

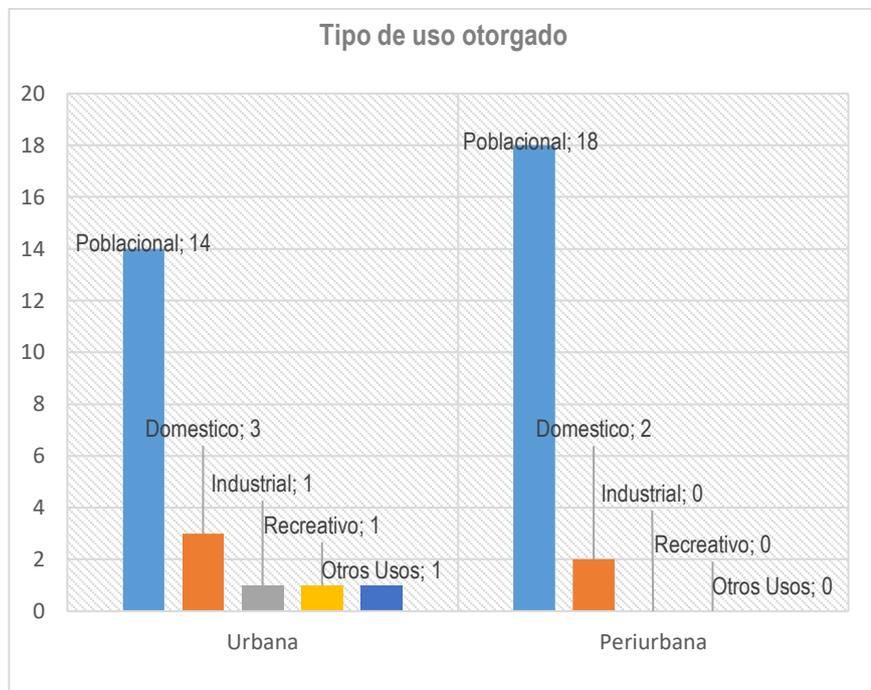
Son los tipos de uso tal como se encuentran registrados en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local de Agua Tingo María y/o como indica en su respectiva resolución.

Cuadro N°11. Tipos de usos otorgados por zona.

Tipo de usos			
Uso	Urbana	Periurbana	Global
Poblacional	14	18	32
Domestico	3	2	5
Industrial	1	0	1
Recreativo	1	0	1
Otros Usos	1	0	1
Total	20	20	40

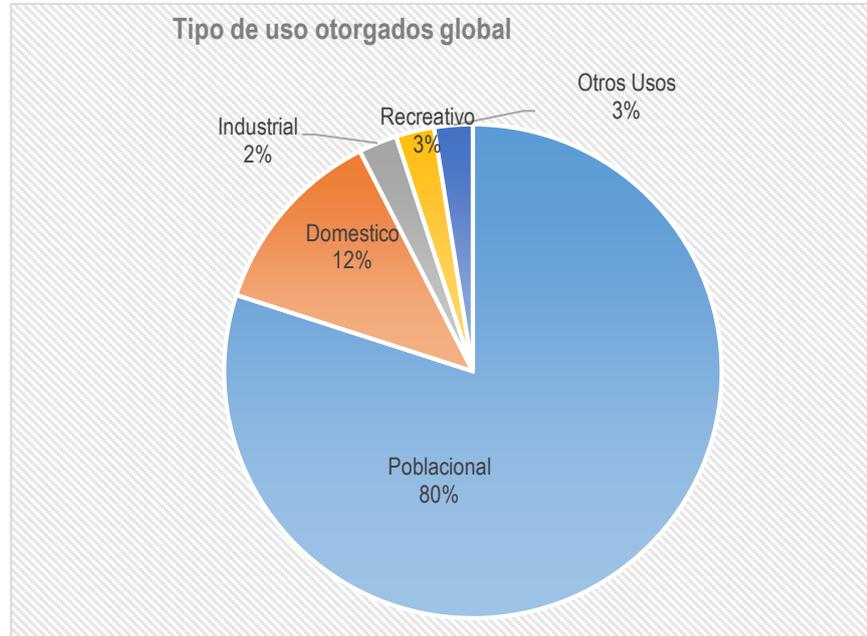
En el cuadro N°11 se muestra la cantidad de los tipos de usos otorgados distribuidos en la zona urbana y periurbana. Observándose que en la zona urbana existen 14 poblacionales, 3 domésticos, 1 industrial, 1 recreativo y 1 otros usos; mientras que en la zona periurbana 18 son poblacional y 2 domestico.

Gráfico N°14. Tipos de usos otorgados por zona.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°11, observándose que el mayor tipo de uso en la zona urbana es el poblacional con 14 usuarios a diferencia del doméstico que tiene 3, el industria 1, el recreativo 1 y otros usos 1; mientras que en la zona periurbana también es el poblacional el mayor tipo de uso con 18 usuarios a diferencia del domestico que solo hay 2 usuarios y los usos industrial, recreativo y otros usos son nulos.

Gráfico N°15. Tipos de usos otorgados global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de los tipos de usos otorgados tanto en la zona urbana y periurbana la cual indica que el tipo de mayor presencia son las poblacionales con el 80% a diferencia del domestico con 12%, recreativo con 3%, otros usos con 3% y el industrial con el 2%.

b. Tipos de usos verificados.

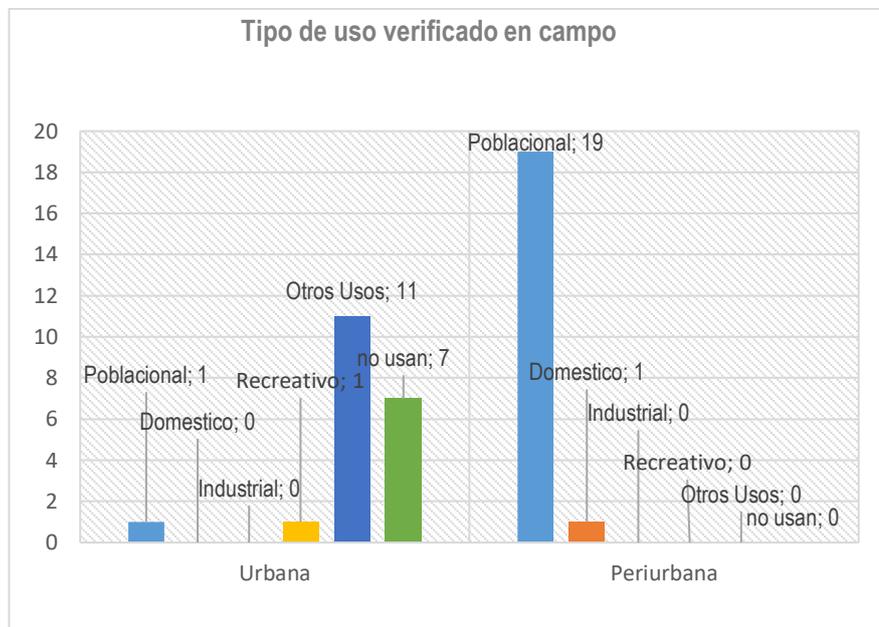
Los tipos de usos verificados, son las que a través de las supervisiones y visitas acampo se comprobó insitu; las cuales los usuarios ejercen de acuerdo a las actividades que realizan.

Cuadro N°12. Tipos de usos verificados.

Tipos de usos verificados			
Uso	Urbana	Periurbana	Global
Poblacional	1	19	20
Domestico	0	1	1
Industrial	0	0	0
Recreativo	1	0	1
Otros Usos	11	0	11
No usan	7	0	7
Total	20	20	40

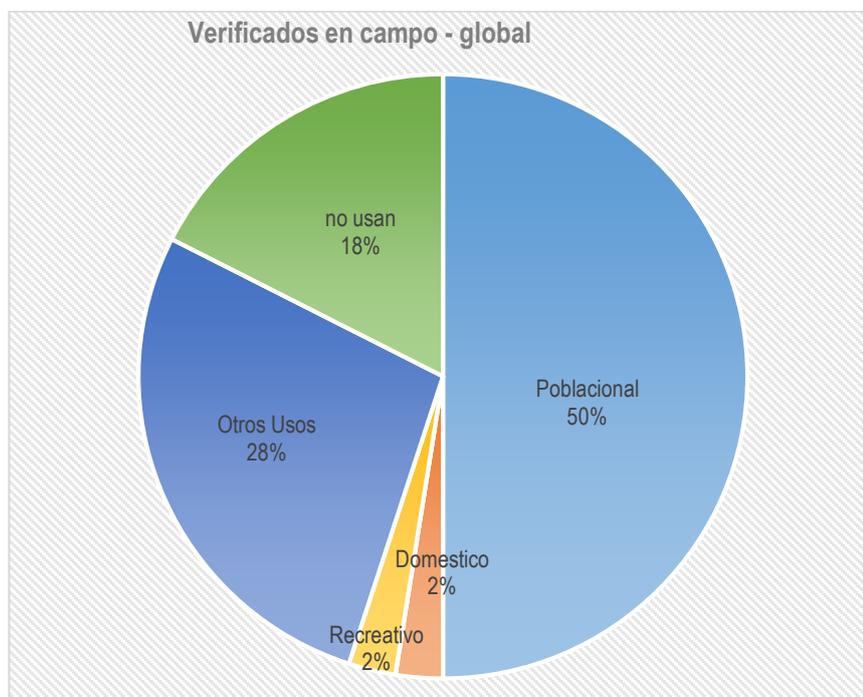
El cuadro N°12, muestra los tipos de usos verificados en campo tanto de la zona urbana y periurbana, Observándose que en la zona urbana 11 son otros usos, 1 uso poblacional, 1 recreativo y además 7 usuarios actualmente no hacen uso del agua; remarcándose que 4 eran con fin poblacional, 1 doméstico y 1 otros usos; mientras que en la zona periurbana existen 19 de tipo poblacional y 1 domestico.

Gráfico N°16. Tipos de usos verificados en campo.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°12, observándose que el mayor tipo de uso en la zona urbana es el de otros usos con 11 usuarios a diferencia del poblacional y recreativo que tienen 1 usuario cada uno, también indica que 7 usuarios actualmente no realizan uso del agua, por motivos ya indicados anteriormente; mientras que en la zona periurbana el mayor tipo de uso es la poblacional con 19 usuarios a diferencia del domestico que cuenta con 1 usuario y tanto el industrial, recreativo y otros usos son nulos.

Gráfico N°17. Porcentaje de los tipos de usos verificados en campo global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de los tipos de usos reales de acuerdo a la verificación y supervisiones insitu que se realizó a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana; la cual indica que, del total de usuarios el 50% son usos poblacionales, el 28% otros usos, el 2% recreativo al igual que el doméstico y el 18% de los usuarios actualmente no hacen uso del agua.

c. Comparación de los tipos de usos otorgados y los verificados en campo.

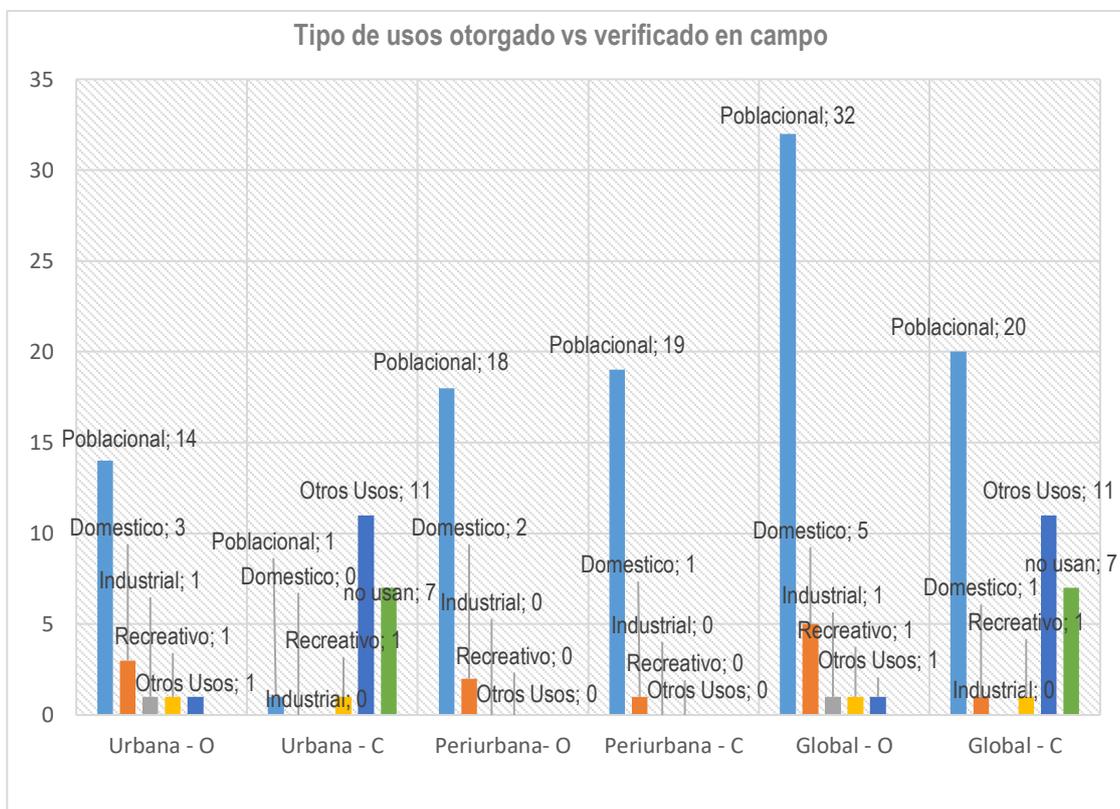
La comparación de los tipos de uso se realizó entre cómo fueron otorgados (O) con los verificados en campo (C). Esto se realizó a través de las supervisiones y visitas que se hizo a los usuarios con derecho de uso de agua en contraposición con lo que indica el RADA.

Cuadro N°13. Tipos de usos otorgados vs verificados en campo.

Tipos de usos otorgados vs verificado en campo						
Fuente	Urbana - O	Urbana - C	Periurbana - O	Periurbana - C	Global - O	Global - C
Poblacional	14	1	18	19	32	20
Domestico	3	0	2	1	5	1
Industrial	1	0	0	0	1	0
Recreativo	1	1	0	0	1	1
Otros Usos	1	11	0	0	1	11
No usan	0	7	0	0	0	7
Total	20	20	20	20	40	40

En el cuadro N°13, se muestra la distribución de la cantidad de tipos de usos de agua como son el poblacional, domestico, industrial, recreativo y otros usos. Haciendo una comparación entre lo otorgado con lo verificado en campo realizados en la zona urbana y el periurbana. Observándose diferencias entre ellas como en la zona urbana que indica que otorgaron 14 usos poblacionales, 3 domésticos, 1 industria, 1 recreativo y 1 otros usos a diferencia de lo verificado en campo que indica que hay 1 poblacional, 11 otros usos y 7 usuarios ya no hacen uso del agua; mientras que en la zona periurbana indica que se otorgaron 20 tipos de usos de las cuales 18 son poblacionales y 2 domésticos a diferencia de lo verificado en campo que indica que 19 son poblacionales y 1 es doméstico.

Gráfico N°18. Tipos de usos otorgados vs verificados en campo.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°13, observándose una comparación clara y concisa entre los tipos de usos otorgados y lo verificado en campo tanto en la zona urbana y periurbana, indicándose que de los 40 tipos de usos otorgados, 32 son poblacionales, 5 domésticos, 1 industrial, 1 recreativo y 1 otros usos; sin embargo, se verifico en campo que 20 son usos poblacionales, 1 domestico, 1 recreativo, 11 otros usos; encontrándose actualmente que solo 33 usuarios hacen uso del agua.

d. Coincidencia entre los tipos de uso otorgados y verificados.

La coincidencia se realizó directamente con los 33 usuarios que hasta la actualidad vienen haciendo uso del agua para el abastecimiento de las actividades a las que se dedican.

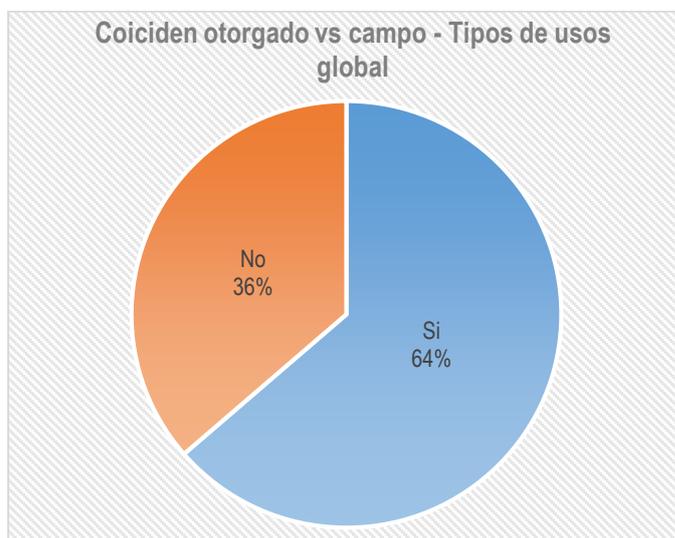
Cuadro N°14. Coincidencia entre los tipos de uso otorgados y verificados.

Coincidencia entre los tipos de usos otorgados y verificados en campo			
Correcto	Urbana	Periurbana	Global
Si	2	19	21
No	11	1	12
Total	13	20	33

En el cuadro N°14, se muestra la coincidencia de los tipos de usos otorgados y los verificados en campo realizado a los 33 usuarios que siguen haciendo uso del agua tanto en la zona urbana y periurbana. Observándose que en la zona urbana solo 2 coinciden y 11 no; indicando que se otorgaron 8 de tipo poblacional, 2 domésticos y 1 industrial las cuales todas las mencionadas deberían de ser de tipos otros usos.

En la zona periurbana 19 coinciden y 1 no. ; indicando que se otorgó 1 domestico la cual debería de ser poblacional.

Gráfico N°19. Porcentaje de coincidencia entre los tipos de usos otorgados y verificados.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de la coincidencia entre sí de los tipos de usos otorgados y verificados en campo que se realizó a los 33 usuarios que siguen haciendo uso del agua tanto en la zona urbana y periurbana la cual indica que el 64% coinciden entre sí y el 36% no coinciden. La discrepancia que se encuentra es porque otorgaron tipos de usos que no corresponde a los que realizan, en concordancia con lo que indica el reglamento y Ley de Recursos Hídricos, Ley 29338.

4.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS CLASES Y TIPOS DE FUENTES HÍDRICAS.

4.5.1. Clases de fuentes hídricas.

Las clases de fuentes aprovechadas se dividen en dos de acuerdo con el reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29338; reconociéndose las fuentes hídricas superficiales y subterráneas; mencionando que los manantiales se considera como fuentes hídricas superficiales.

a. Clases de Fuentes hídricas otorgadas.

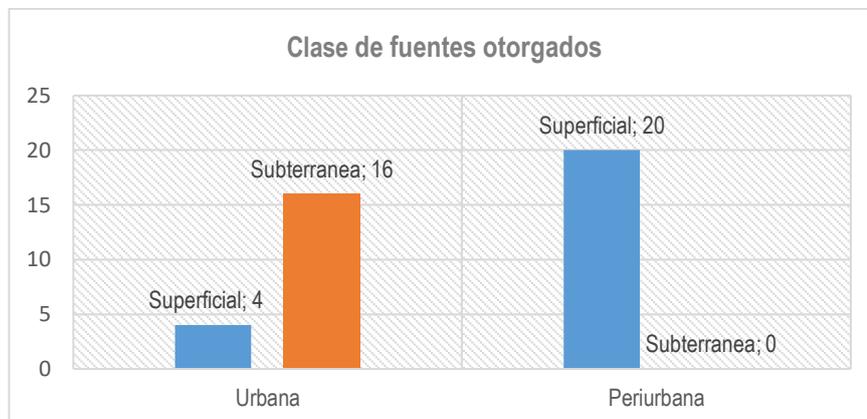
Son las clases de fuentes hídricas tal como se encuentran registrados en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local de Agua Tingo María y/o como indica en su respectiva resolución.

Cuadro N°15. Clases de fuentes hídricas aprovechadas, otorgadas por zona.

Clases de fuentes hídricas otorgadas			
Fuente	Urbana	Periurbana	Global
Superficial	4	20	24
Subterránea	16	0	16
Total	20	20	40

En el cuadro N°15 se muestra la cantidad de las clases de fuentes otorgados, distribuidos en la zona urbana y periurbana. Observándose que en la zona urbana existen 4 superficiales y 16 subterráneas; mientras que, en la zona periurbana todos los usuarios aprovechan de aguas superficiales, y en el aspecto global suman un total de 24 superficiales y 16 subterráneas.

Gráfico N°20. Clases de fuentes hídricas, otorgadas por zona.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°15, observándose que la clase de fuente más aprovechada según lo otorgado en la zona urbana es la subterránea con 16 usuarios a diferencia de la superficial con 4; mientras que en la zona periurbana la única fuente aprovechada es la superficial.

Gráfico N°21. Clases de fuentes hídricas otorgadas global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de las fuentes hídricas otorgadas vigentes tanto en la zona urbana y periurbana, la cual indica que del total de fuentes aprovechadas el 60% son superficiales y el 40% son subterráneas.

b. Clases de fuentes hídricas verificadas.

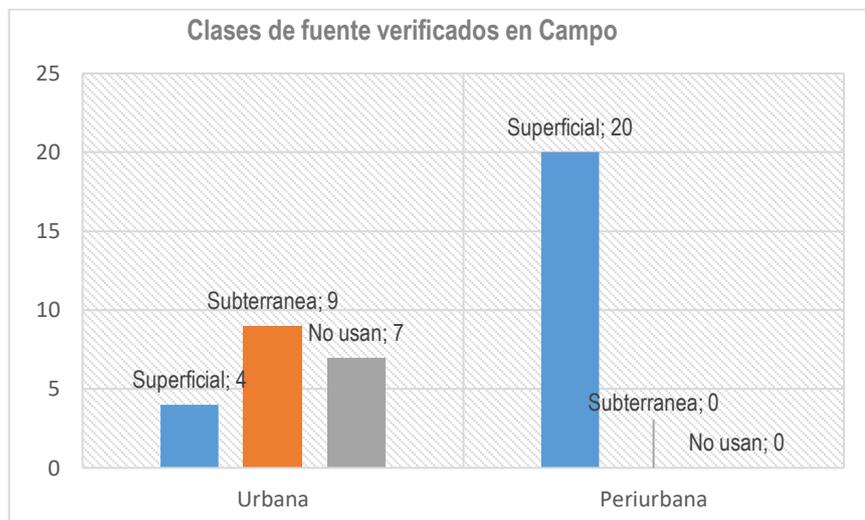
Las clases de fuentes hídricas verificadas, son las que a través de las supervisiones y visitas en campo se comprobó insitu; las cuales los usuarios aprovechan de acuerdo a sus condiciones geográficas o la actividad que realizan.

Cuadro N°16. Clases de fuentes hídricas verificadas.

Clase de fuente hídricas verificado			
Fuente	Urbana	Periurbana	Global
Superficial	4	20	24
Subterránea	9	0	16
No usan	7	0	7
Total	20	20	40

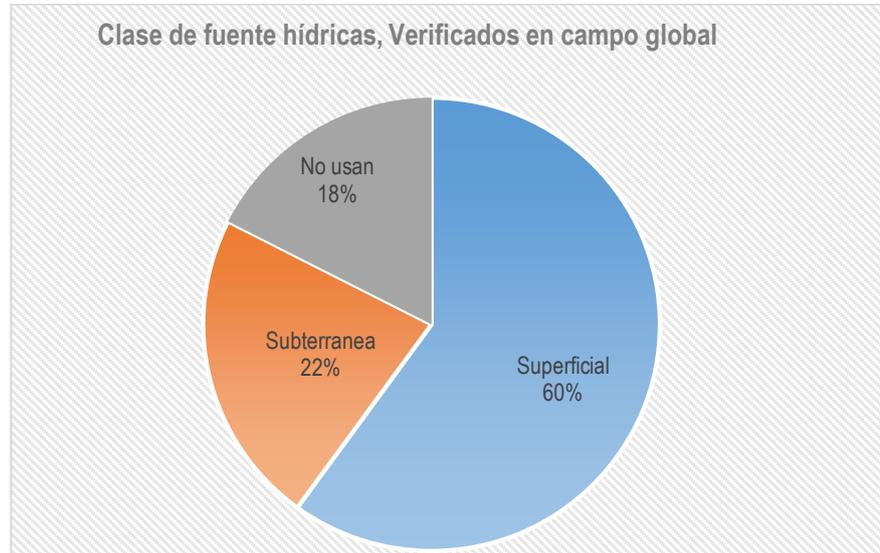
El cuadro N°16, muestra la suma de las clases de fuentes hídricas verificadas aprovechadas por los usuarios, distribuidos en la zona urbana y periurbana. Observándose que en la zona urbana indica que 9 son subterráneas, 4 superficiales y 7 fuentes hídricas no son aprovechadas, remarcándose que dichas fuentes eran subterráneas; mientras que en la zona periurbana solo aprovechas de fuentes superficiales.

Gráfico N°22. Clases de fuentes hídricas aprovechados, verificados en campo.



La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°16, observándose que la clase de fuente hídrica más aprovechado en la zona urbana es la subterránea con 9 usuarios a diferencia de superficial que solo lo aprovecha 4 usuarios; mientras que en la zona periurbana la única fuente que aprovechan por los usuarios es la superficial. Esto debido a que el aprovechamiento de las clases de fuentes depende mucho de la geografía, puesto que la zona urbana es de topografía plana por lo que es más factible aprovechar el agua subterránea a través de pozos; a diferencia de la zona periurbana que es de topografía colinosa por lo que es casi imposible o más trabajoso realizar pozos para agua subterránea; sin embargo en esta zona se encuentran fuentes hídricas superficiales.

Gráfico N°23. Porcentaje de las clases de fuentes hídricas verificados en campo global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de las clases de fuentes hídricas aprovechados por los usuarios de acuerdo a lo verificado, realizado a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana; la cual indica que, del total de fuentes hídricas el 60% aprovecha de fuentes superficiales, el 22% de subterráneas y un 18% ya no aprovechan.

c. Comparación de las clases de fuentes hídricas otorgadas y los verificados en campo.

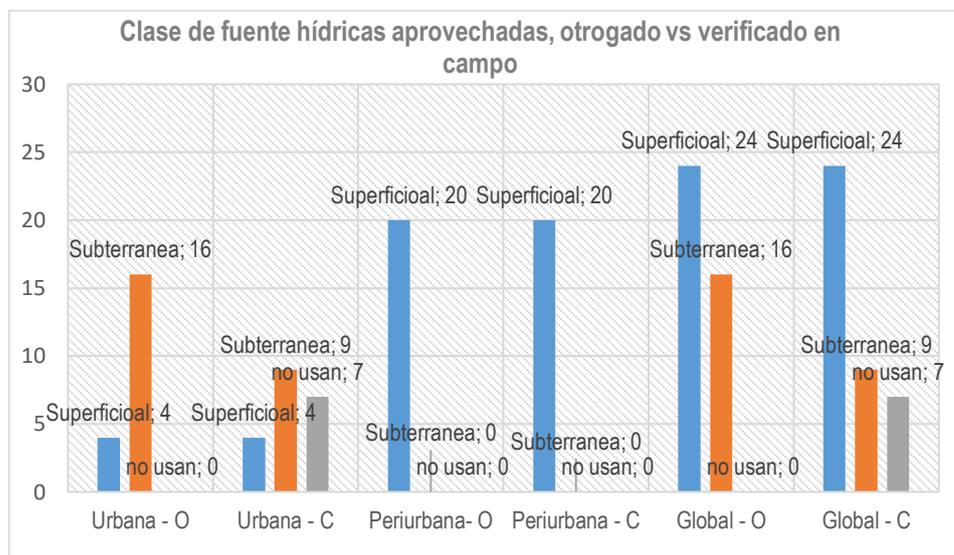
La comparación de las clases de fuentes hídricas aprovechadas se realizó entre cómo fueron otorgados (O) con los verificados en campo (C). Esto se realizó a través de las supervisiones y visitas que se hizo a los usuarios con derecho de uso de agua en contraposición con lo que indica el RADA.

Cuadro N°17. Clases de fuentes hídricas otorgadas vs verificados en campo.

Clase de fuente hídricas otorgada vs verificada en campo						
Clase	Urbana - O	Urbana - C	Periurbana - O	Periurbana - C	Global - O	Global - C
Superficial	4	4	20	20	24	24
Subterránea	16	9	0	0	16	9
No usan	0	7	0	0	0	7
Total	20	20	20	20	40	40

En el cuadro N°17, se muestra las clases de fuentes hídricas, haciendo una comparación entre lo otorgado con lo verificado en campo. Observándose diferencias entre ellas, como en la zona urbana, la cual indica que se otorgaron a 16 fuentes subterráneas y 4 superficiales a diferencia de lo verificado en donde se constató que solo 13 fuentes hídricas son aprovechadas; de las cuales son 9 subterráneas y 4 superficiales, y 7 fuentes ya no están siendo aprovechadas; remarcándose que dichas fuentes eran subterráneas; mientras que en la zona periurbana se otorgaron 20 clases de fuentes hídricas superficiales concordando con lo verificado en campo.

Gráfico N°24. Clases de fuentes hídricas, otorgados vs verificados en campo.



La gráfica N°24 muestra una comparación clara y concisa entre los tipos de usos otorgados y lo verificado en campo, indicándose que de las 40 clases de fuentes hídricas otorgadas, 24 son superficiales y 16 subterráneas; sin embargo, se verificó en campo que son 24 superficiales y 9 subterránea. Encontrándose actualmente que solo 33 usuarios hacen uso del agua que se les otorgó en sus inicios.

d. Coincidencia entre clases de fuentes hídricas otorgados y verificados.

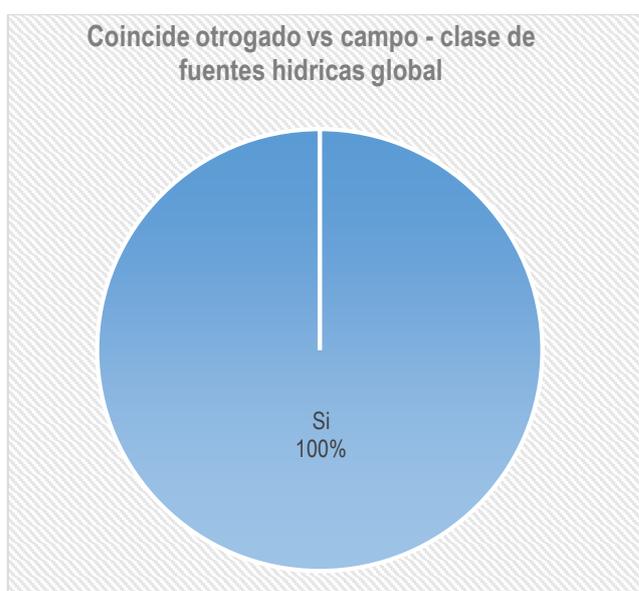
La coincidencia se realizó directamente con los 33 usuarios que hasta la actualidad vienen aprovechando el agua para el abastecimiento de las actividades a las que se dedican.

Cuadro N°18. Coincidencia entre clases de fuentes hídricas otorgados y verificados.

Coincidencia entre clases de fuentes hídricas otorgados y verificados en campo			
Correcto	Urbana	Periurbana	Global
Si	13	20	33
No	0	0	0
Total	13	20	33

En el cuadro N°18, se muestra la coincidencia de las clases de fuentes hídricas aprovechadas otorgadas y las verificadas en campo realizado en la zona urbana y el periurbana. Observándose que tanto en la zona urbana como periurbana todas coinciden y ninguna discrepa entre sí.

Gráfico N°25. Porcentaje de coincidencia entre las clases de fuentes hídricas otorgadas y verificadas.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de coincidencia entre las clases de fuentes hídricas otorgadas y verificadas en campo que se realizó a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana la cual indica que el 100% coinciden.

4.5.2. Tipos de fuentes hídricas.

Entre los tipos de fuentes aprovechados por los usuarios para el desarrollo de sus actividades productivas o poblacionales se encuentran las quebradas, manantiales y acuíferos.

a. Tipos de fuentes hídricas otorgadas.

Son los tipos de fuentes hídricas tal como se encuentran registrados en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local de Agua Tingo María y/o como indica en su respectiva resolución.

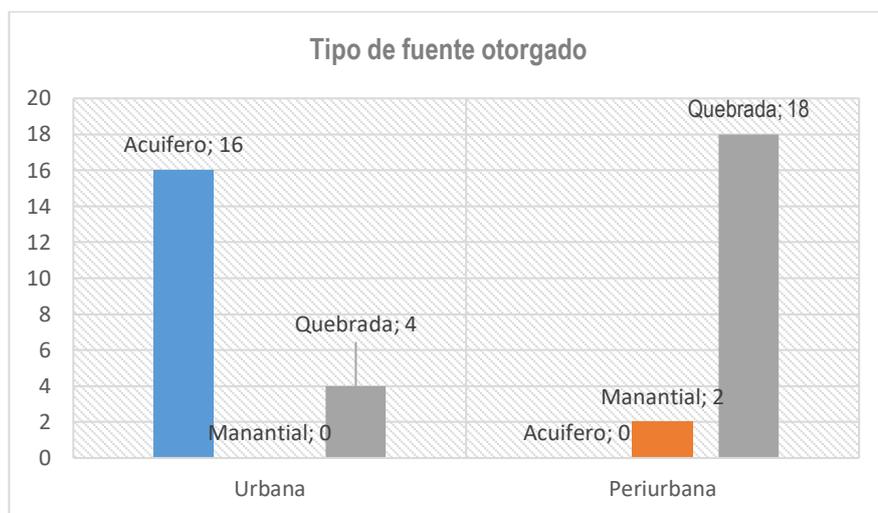
Cuadro N°19. Tipos de fuentes hídricas otorgadas.

Tipo de fuente			
Fuente	Urbana	Periurbana	Global
Acuífero	16	0	16
Manantial	0	2	2
Quebrada	4	18	22
Total	20	20	40

En el cuadro N°19 se muestra la cantidad de los tipos de fuentes otorgados, distribuidos en la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, ciudad de Tingo María. Observándose que en la zona urbana 20 tipos de fuentes vigentes de las cuales 16 son acuíferos y 4 quebradas; mientras que en la zona periurbana, 18

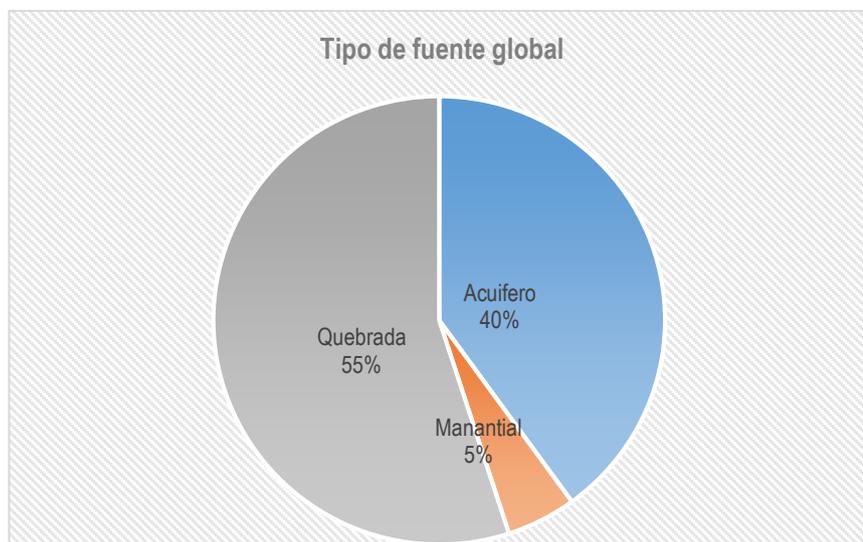
usuarios aprovechan de aguas de quebradas y 2 de acuíferos. En el aspecto global suman un total de 22 usuarios que aprovechan de quebradas, 16 de acuíferos y 2 de manantiales.

Gráfico N°26. Tipos de fuentes hídricas, otorgadas por zona.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°19, observándose que de acuerdo a los tipos de fuentes hídricas que se otorgaron, se indica que el mayor tipo en la zona urbana es el acuífero con 14 usuarios que la aprovechan a diferencia de las quebradas que solo 4 la aprovechan; mientras que en la zona periurbana el mayor tipo de fuente otorgado son las quebradas con 18 usuarios a diferencia de los manantiales que solo a 2 usuarios se lo otorgaron.

Gráfico N°27. Tipos de fuentes hídricas otorgadas global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de los tipos fuentes hídricas otorgadas vigentes tanto en la zona urbana y periurbana la cual indica que del total de fuentes el 55% son quebradas, el 40% acuíferos y el 5% manantiales.

b. Tipos de fuentes hídricas verificados.

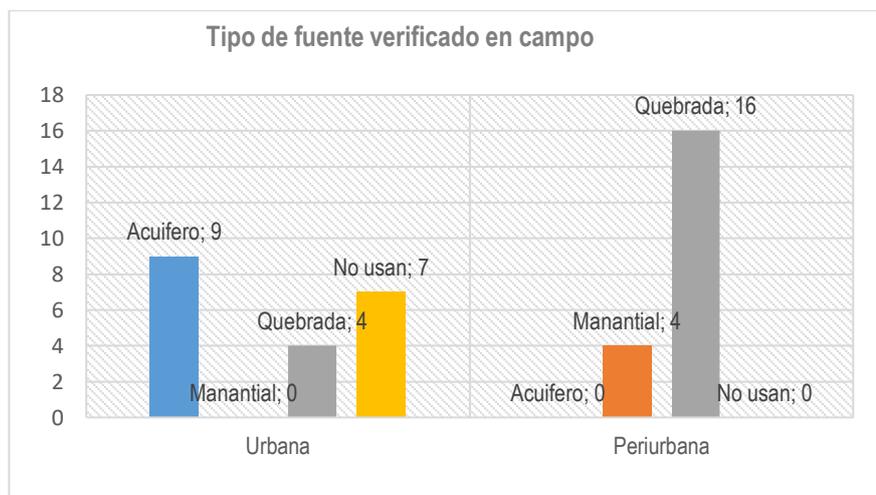
Los tipos de fuentes hídricas aprovechadas verificadas, son las que a través de las supervisiones y visitas en campo se comprobó insitu; las cuales los usuarios aprovechan de acuerdo a sus condiciones geográficas o la actividad que realizan.

Cuadro N°20. Tipos de fuentes hídricas verificadas en campo.

Tipos de fuentes hídricas, verificadas en campo			
Fuente	Urbana	Periurbana	Global
Acuífero	9	0	9
Manantial	0	4	4
Quebrada	4	16	20
No usan	7	0	7
Total	20	20	40

El cuadro N°20, muestra la suma de los tipos de fuentes hídricas verificadas la cual muestra un aprovechamiento real por parte de los usuarios, distribuidos en la zona urbana y el periurbana. Observándose que en la zona urbana 9 aprovechan de acuíferos 4 de quebradas y 7 no aprovechan, remarcándose que en sus inicios lo hacían de los acuíferos; mientras que, en la zona periurbana 16 aprovechan de quebradas y 4 de manantiales. No encontrándose manantiales en la zona urbana ni acuíferos en la zona periurbana.

Gráfico N°28. Tipos de fuentes hídricas verificados en campo.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°20, que de acuerdo a las fuentes aprovechadas por los usuarios; se indica que en la zona urbana, el mayor tipo de fuente aprovechada es el acuífero con 9 usuarios a diferencia de las quebradas que hay 4; mientras que en la zona periurbana el mayor tipo de fuente aprovechado por los usuarios son las quebradas con 16 usuarios a diferencia de los manantiales que cuentan con 4.

La diferencia del tipo de fuente aprovechado es debido que en la zona periurbana no es factible aprovechar de acuíferos, toda vez que la topografía de esta zona es colinosa y los usuarios están ubicados en las partes altas y en las zonas urbanas los ríos, quebradas y manantiales no están disponibles o no son aptas para las actividades que ejercen los usuarios

Gráfico N°29. Porcentaje de los tipos de fuentes hídricas verificados en campo global.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de los tipos de fuentes hídricas aprovechados por los usuarios de acuerdo a la verificación y supervisiones insitu que se realizó a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana; la cual indica que, del total de usuarios el 50% aprovecha de las quebradas, el 22% de acuíferos, el 10% de manantiales y un 18% de los usuarios actualmente no aprovechan de las fuentes que se las otorgaron en sus inicios; remarcando que estas eran acuíferos.

c. Comparación de los tipos de fuentes hídricas otorgadas y los verificados en campo.

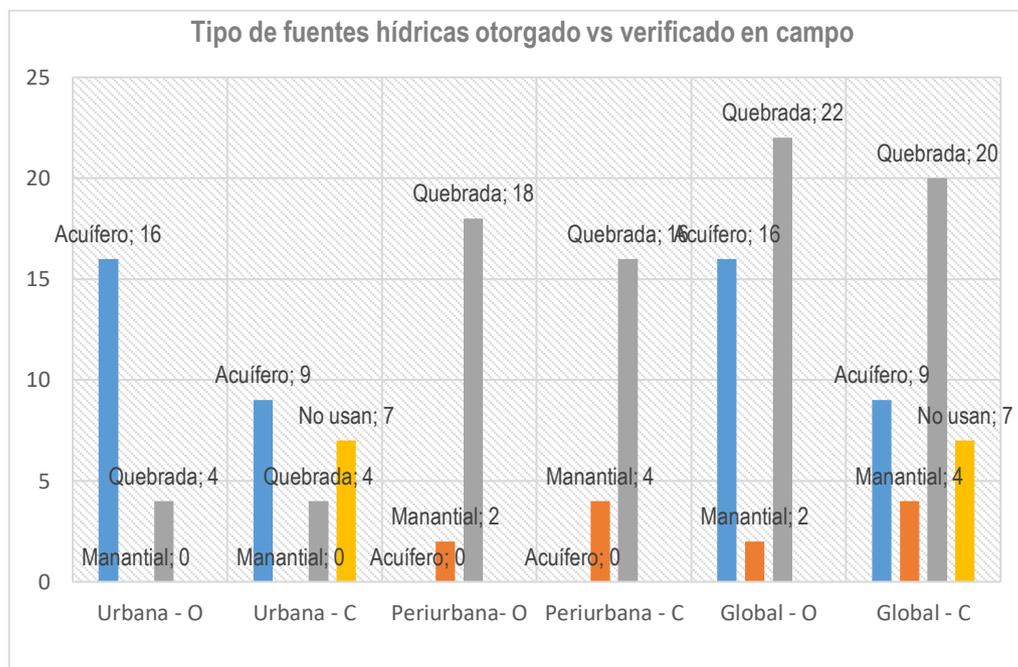
La comparación los tipos de fuentes hídricas aprovechadas se realizó entre cómo fueron otorgados (O) con los verificados en campo (C), esto se realizó a través de las supervisiones y visitas que se hizo a los usuarios con derecho de uso de agua en contraposición con lo que indica el RADA.

Cuadro N°21. Tipos de fuentes hídricas aprovechadas otorgadas vs verificados en campo.

Tipos de fuentes hídricas otorgado vs verificado en campo						
Fuente	Urbana - O	Urbana - C	Periurbana - O	Periurbana - C	Global - O	Global - C
Acuífero	16	9	0	0	16	9
Manantial	0	0	2	4	2	4
Quebrada	4	4	18	16	22	20
No usan	0	7	0	0	0	7
Total	20	20	20	20	40	40

En el cuadro N°21, se muestra la cantidad de los tipos de fuentes que son aprovechadas por los usuarios, haciendo una comparación entre lo otorgado con lo verificado en campo realizados en la zona urbana y periurbana. Observándose diferencias entre ellas como en la zona urbana, la cual indica que se otorgaron 16 acuíferos y 4 de quebradas a diferencia de lo verificado en donde se constató que 9 usuarios aprovechan de acuíferos, 4 de quebradas y además 7 usuarios ya no aprovechan de las aguas que se les otorgo en un inicio; mientras que en la zona periurbana se indica que se otorgaron 20 tipos de fuentes hídricas de las cuales 18 son quebradas y 2 de manantiales a diferencia de lo verificado en campo en donde se constató que 16 usuarios aprovechan de quebradas y 4 de manantiales.

Gráfico N°30. Tipos de fuentes hídricas otorgados vs verificados en campo.



La gráfica de barras corrobora lo expuesto en el cuadro N°21, observándose una comparación clara y concisa entre los tipos de fuentes hídricas otorgados y lo verificado en campo, indicándose que a un nivel global entre la zona urbana y periurbana indica que se otorgaron 22 usos en quebradas, 16 en acuíferos y 2 en manantiales; sin embargo, se verificó en campo que solo 33 usuarios están aprovechando las fuentes de las cuales 20 usuarios aprovechan de quebradas, 4 de manantiales y 9 de acuíferos. La discrepancia que se encuentra es porque el tipo de fuente que se otorgó no corresponde con la fuente verificada o ya no son aprovechadas.

d. Coincidencia entre tipos de fuentes hídricas otorgados y verificado.

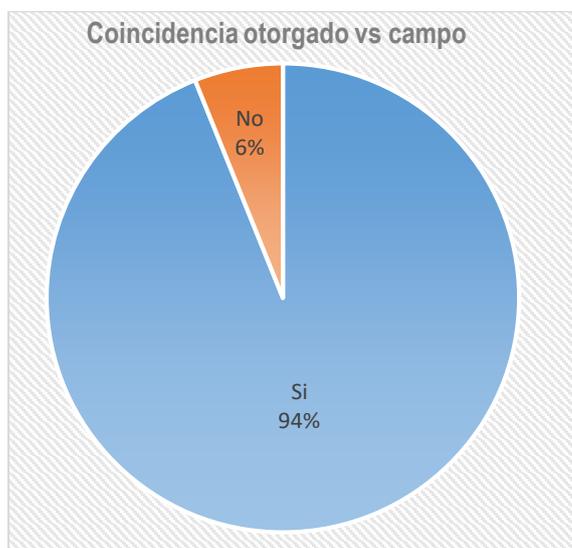
La coincidencia se realizó directamente con los 33 usuarios que hasta la actualidad vienen aprovechando el agua.

Cuadro N°22. Coincidencia entre tipos de fuentes hídricas otorgados y verificados.

Coincidencia entre tipos de fuentes hídricas otorgados y verificados			
Correcto	Urbana	Periurbana	Global
Si	13	18	31
No	0	2	2
Total	13	20	33

En el cuadro N°22, se muestra la coincidencia de los tipos de fuentes hídricas otorgadas y las verificadas en campo. Observándose que en la zona urbana los 13 tipos de fuentes hídricas coinciden; mientras que en la zona periurbana de los 20 tipos, 18 coinciden y 2 no.

Gráfico N°31. Porcentaje de coincidencia entre los tipos de fuentes otorgadas y verificadas.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de la coincidencia de los tipos de fuentes hídricas otorgadas y verificadas en campo que se realizó a los usuarios tanto en la zona urbana y periurbana la cual indica que el 6 % no coinciden y el 94% coinciden entre sí.

La divergencia de las fuentes hídrica es debido a que de acuerdo al RADA y su resolución de los usuarios Comité de Agua de la Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa y Junta Administradora De Agua Potable Del AA.HH. 9 de Octubre indican que aprovecharían de quebradas, por lo que la captación debiera estar en el curso de la fuente sin embargo durante la supervisión de campo se verifico que la captación está en el origen de la fuente, por lo que corresponde ser un manantial.

4.6. ESTADOS Y CONDICIONES DE LAS UNIDADES HIDRÁULICAS DE CAPTACIÓN.

4.6.1. Estados de las unidades hidráulicas.

Indican la situación de operatividad en la que se encuentran las unidades hidráulicas, considerándose al operativo e inoperativo.

Cuadro N°23. Estados de las unidades hidráulicas.

Estados de las unidades hidráulicas			
Estado	Urbana	Periurbana	Global
Operativo	13	20	33
Inoperativo	7	0	7
total	20	20	40

En el cuadro N°23, se observa las cantidades de unidades hidráulicas que están operativos o inoperativos; indicándose que, en la Zona urbana solo 13 están operativos y 7 inoperativos; toda vez que estos sistemas hidráulicos ya no existe; mientras que, en la zona periurbana, todas están operativos.

Gráfico N°32 Estados de las unidades hidráulicas por zona.



La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°23, observándose que en la zona urbana solo el 65% están operativos y el 35% inoperativo; mientras que en la zona periurbana el 100% están operativas.

Gráfico N°33 Estados de las unidades hidráulicas global.



La gráfica de anillos N°33 se muestra el porcentaje de operatividad de las unidades hidráulicas a un nivel global abarcando la zona urbana y periurbana, la cual indica que el 82% de las unidades están operativos y **el 18% inoperativo.**

4.6.2. Condiciones de las unidades hidráulicas.

Las condiciones son las que revelan la situación en que se encuentran las unidades hidráulicas indicándose que pueden ser buenas, regulares o malas.

Se precisa que la presente evaluación se trabajó solo con las 33 unidades hidráulicas operativas.

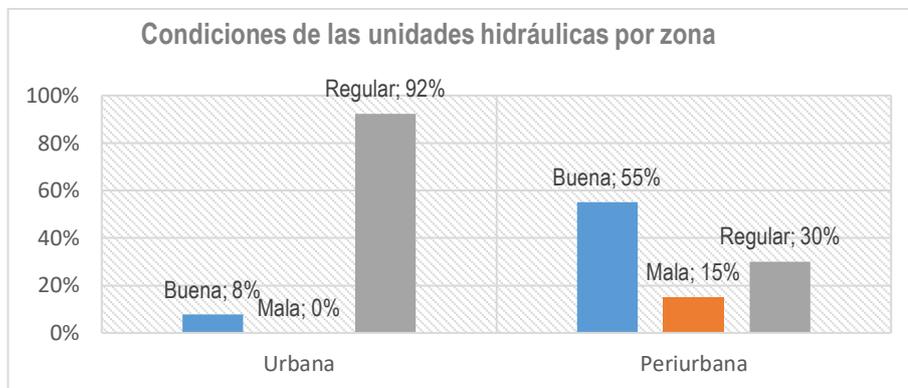
Cuadro N°24. Condiciones de las unidades hidráulicas.

Condiciones de las unidades hidráulicas			
Condición	Urbana	Periurbana	Global
Buena	1	11	12
Mala	0	3	3
Regular	12	6	18
total	13	20	33

En el cuadro N°24, se observa las condiciones en que se encuentran las unidades hidráulicas; indicando que en la zona urbana solo 1 está en buena condición y 12 en regulares; mientras que en la zona periurbana, 11 están en buenas condiciones, 3 en malas y 6 regulares.

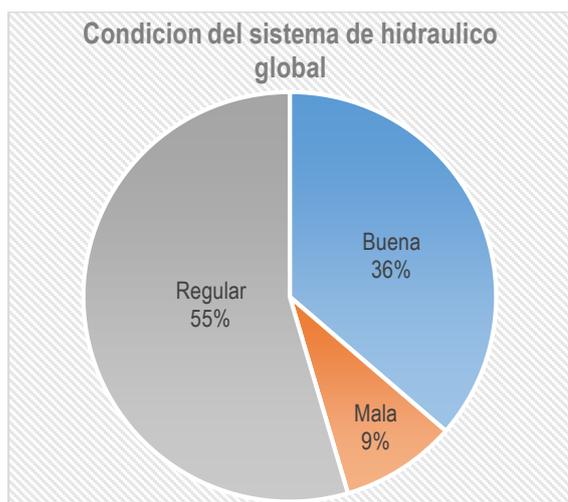
Se menciona que las condiciones de las unidades hidráulicas dependen del mantenimiento por parte de los usuarios, en donde todas las infraestructuras hidráulicas tienen que estar en buenas condiciones; sin embargo, en el aspecto global se observa que 18 están en condiciones regulares y 3 en malas. Por lo que están cometiendo una presunta infracción.

Gráfico N°34 Condiciones de las unidades hidráulicas por zona.



La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°24, muestra las condiciones de las unidades hidráulicas; observándose que en la zona urbana el 92% están en condición regular y el 8% en buena; mientras que en la zona periurbana el 30% regular, el 15% mala y el 55% están en buenas condiciones.

Gráfico N°35. Porcentaje de las condiciones de las unidades hidráulicas.



La gráfica de anillos muestra las condiciones de las 33 unidades hidráulicas operativa, la cual indica que el 55% están en condiciones regulares, el 36% en buenas y 9% en malas.

4.7. LINEA DE ADUCCIÓN Y SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

4.7.1. Línea de aducción de captación.

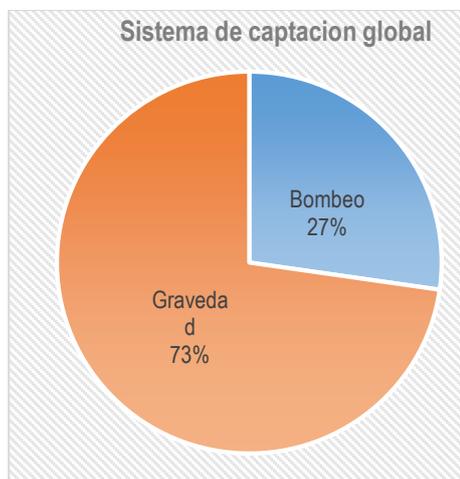
Una línea de aducción está constituida por la tubería que conduce agua desde la obra de captación hasta el estanque de almacenamiento, de acuerdo a la ubicación y naturaleza de la fuente de abastecimiento, así como de la topografía de la región, las líneas de aducción pueden considerarse de dos tipos: por gravedad y por bombeo. Se precisa que la presente evaluación se trabajó solo con las 33 unidades hidráulicas operativas.

Cuadro N°25. Tipo de líneas de aducción.

Tipo de línea de aducción			
Sistema	Urbana	Periurbana	Global
Bombeo	9	0	9
Gravedad	4	20	24
total	13	20	33

En el cuadro N°25, se observa los tipos de línea de aducción de captación; indicándose que en la zona urbana, 9 son por bombeo y 4 por gravedad; mientras que en la zona periurbana todas son sistemas por gravedad.

Gráfico N°36. Tipo de sistema de captación.



La gráfica de anillos muestra el porcentaje de tipos de sistemas de captación utilizados por los usuarios a nivel global tanto en la zona urbana y periurbana, indicándose que el 27% tiene un sistema por bombeo y el 73% por gravedad.

Los sistema hidráulico por bombeo encontradas; todas se realizan mediante electrobombas de tipo centrifuga, las cuales estas son empleadas para el aprovechamiento de las fuentes hídricas subterráneas (acuíferos) mediante pozos, este sistema solo se encontró en la zona urbana; ya que de acuerdo a la topografía del terreno es factible.

Con respecto al sistema hidráulico por gravedad; se realiza porque la captación de las aguas fluye por la gravedad debido a que la fuente hídrica se encuentra a una altura mayor que de las unidades hidráulicas, funcionando en base a la energía potencial que tiene el agua, esto debido a su altura.

a. Sistema de abastecimiento de agua.

Un sistema de abastecimiento de agua consiste en un conjunto de obras necesarias para captar, conducir, tratar, almacenar y distribuir el agua desde fuentes naturales ya sea subterránea o superficial hacia los usuarios. El sistema de abastecimiento muy aparte de la captación tiene infraestructuras hidráulicas, las cuales se consideró sedimentador, filtro lento y reservorio, para los usos poblacionales y solo reservorio para los usos productivos. Recalcando que para

considerarse un sistema hidráulico, mínimo tiene que contar con la captación y su reservorio.

Se precisa que la presente evaluación se trabajó solo con las 33 unidades hidráulicas operativas de la cuales 13 se ubican en la zona urbana y 20 en la periurbana.

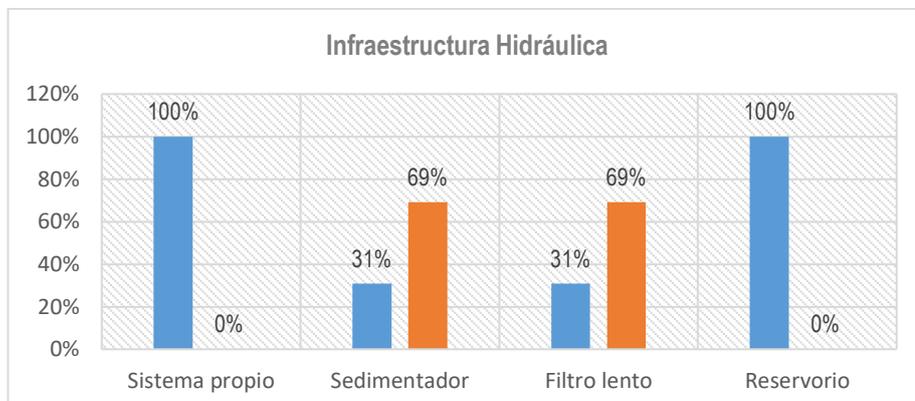
Cuadro N°26. Infraestructura hidráulica urbana.

Infraestructuras hidráulicas					
Zona	Verificación	Sistema propio	Sedimentador	Filtro lento	Reservorio
Urbano	Si	13	4	4	13
	No	0	9	9	0
Total		13	13	13	13

En el cuadro N°26, se observa las diferentes infraestructuras que tienen los sistemas de abastecimiento de agua; indicándose que en la zona urbana todos cuentan con sistema propio y reservorio, 4 sedimentador y 4 filtro lento.

Con respecto a los usuarios que no cuentan con sedimentadores y filtros lentos todos son de usos productivos de actividades donde se usa el agua para lavados de vehículos motorizados, para abastecimiento de servicios higiénicos y limpieza en general de hoteles, hospedajes o locales, indicándose que estas infraestructuras no son necesarias.

Gráfico N°37. Porcentaje de infraestructura hidráulica Urbana.



La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°26, observándose que los usuarios de la zona urbana el 100% cuentan con un sistema propio y reservorio, con respecto al sedimentador y filtro lento el 31% y 69% cuentan con dichas infraestructuras respectivamente.

Cuadro N°27. Infraestructuras hidráulicas periurbano.

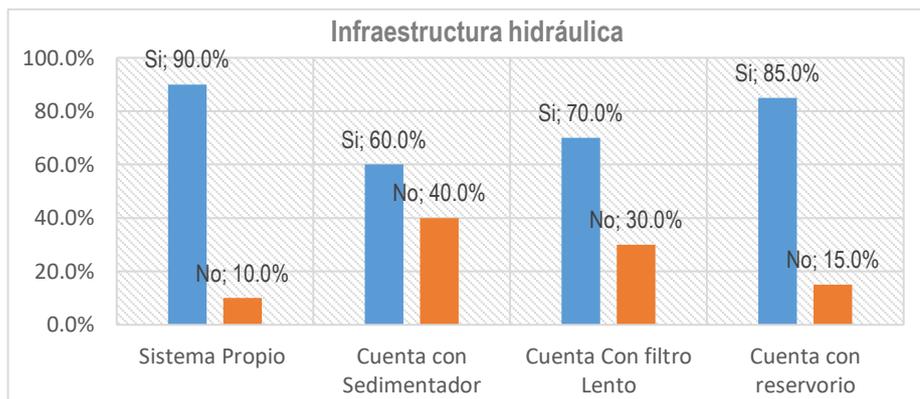
Infraestructuras hidráulicas					
Zona	Verificación	Sistema propio	Sedimentador	Filtro lento	Reservorio
Periurbano	Si	18	12	14	16
	No	2	8	6	3
Total		20	20	20	20

En el cuadro N°27, se observa las diferentes infraestructuras que tienen los sistemas de abastecimiento de agua; indicándose que en la zona periurbana de los 20 usuarios, 18 cuentan con sistema propio, 12 con sedimentadores y 14 con filtros lento.

Cabe mencionar que los sistemas de captación de agua con fines poblacionales mínimo deben de contar con las infraestructura indicadas anteriormente, de esta manera tendrían un sistema

adecuado para el abastecimiento de agua potable para la población que lo consume.

Gráfico N°38. Porcentaje de Infraestructura hidráulica periurbana.



La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°27, observándose que los usuarios de la zona periurbana el 90% cuentan con un sistema propio y el 10% no, el 60% tiene sedimentador y el 40% no, el 70% tiene filtro lento y el 30%no, y 85% cuentan con reservorio y el 15% no.

Con respecto a los usuarios que no cuentan con sistemas propios son las que comparten alguna infraestructura en su sistema de abastecimiento de agua y los que no cuentan con reservorio son porque 2 usuarios prestan reservorio y 1 tiene una distribución directa.

4.8. VOLUMEN Y CONTROL DE LAS AGUAS CAPTADAS.

Se precisa que la presente evaluación se trabajó solo con las 33 unidades hidráulicas operativas las cuales captan agua superficial o subterránea para su aprovechamiento.

4.8.1. Volumen de las aguas captadas.

El volumen de las aguas captadas, es la cantidad volumétrica de las aguas superficiales o subterráneas aprovechadas por los usuarios anualmente para satisfacer sus necesidades poblacionales o sus actividades productivas.

a. Comparación de los volúmenes de aguas otorgados y los verificados en campo.

La comparación de los volúmenes de agua se realizó entre cómo fueron otorgados (O) en sus inicios con la demanda actual verificados en campo (C); esto se realizó a través de las supervisiones y visitas que se hizo a los usuarios en contraposición con lo que indica el RADA y sus resoluciones respectivas. Cabe indicar que la evaluación se realizó con los usuarios que hasta la actualidad ejercen su derecho.

El cálculo de volumen verificado se realizó a través del método de aforo volumétrico que se realizaron en campo a excepción del usuario Seda Huánuco; obteniéndose de esta manera los caudales de aprovechamiento en l/s. y posteriormente se lo transforman a

m³/año teniendo en cuenta la demanda por horas en un día;

$$\text{formula: } Vc = Q \frac{l}{s} \left(\frac{3600s}{1h} \right) \left(\frac{1m^3}{1000l} \right) * HDd * da$$

Dónde: Vc = Volumen verificado en campo.

Q = Caudal

HDd = Horas de demanda por día.

da = Dias trabajados al año

Cuadro N°28. Comparación de los volúmenes de aguas otorgados y verificados.

N°	Nombre de Usuario / Razón Social	N° Resolución	Zona	Volumen Otorgado m3/año	Caudal l/s en campo	Horas de demanda/día	Volumen verificado m3/año
1	Torres Del Castillo, David	0013-2007	Urbana	826	1.20	2	3153.60
2	Mallqui Buendía, Dionicia Maxima	0012-2007	Urbana	3942	1.40	3	5518.80
3	Hospedaje Falcón	0067-2006	Urbana	1013.5	0.78	3	3082.64
4	Ramos Mateo, Luis Milton	0020-2006	Urbana	2600	1.20	2	3153.60
5	Hospedaje Diana	0015-2006	Urbana	6480	0.94	3	3705.48
6	Sifuentes Segundo, Eladio	0007-2006	Urbana	4439	1.25	2	3285.00
7	Hospedaje Tingo María	0003-2006	Urbana	1209	0.50	3	1971.00
8	Hualpa Giraldo, Huaranca	0001-2006	Urbana	1560	0.50	3	1971.00
9	Seda Huánuco Tingo María	0057-2004	Urbana	1739130.9	-	-	5446656.00
10	JASS 10 de Noviembre	891-2017	Periurbana	19867.68	0.60	24	18921.60
11	JASS Nuevo Horizonte	058-2017	Periurbana	27121	0.80	24	25228.80
12	JASS 9 De Octubre	0032-2014	Periurbana	141912	4.00	24	126144.00
13	JASS Asunción Saldaña - Sector 02	0016-2013	Periurbana	74424	1.50	24	47304.00
14	Pisco Berrospi, Vilson José	0127-2011	Periurbana	6937.92	0.80	24	25228.80
15	JASS 5 De Noviembre	0072-2010	Periurbana	28000	0.80	24	25228.80
16	Piscina Falcón	0010-2007	Urbana	10249.2	2.70	24	85147.20
17	Asociación de Vivienda Santa Anita	033-2017	Periurbana	50707.47	1.00	24	31536.00
18	Pueblo Joven Mercedes Alta Y Quebrada Del Águila	0056-2004	Periurbana	55555.55	3.50	24	110376.00
19	Pueblo Joven Dos Amigos Y Ruiseñor II Etapa	0055-2004	Periurbana	55555.55	1.50	24	47304.00
20	Asociación Habitacional Sween Erickson	0051-2004	Periurbana	96617.79	1.50	24	47304.00
21	Asentamiento Humano 1 De Julio	0050-2004	Periurbana	72463.34	1.19	24	37527.84
22	Cooperativa De Vivienda Asunción Saldaña 1 Etapa	0049-2004	Periurbana	55555.55	1.50	24	47304.00

N°	Nombre de Usuario / Razón Social	N° Resolución	Zona	Volumen Otorgado m3/año	Caudal l/s en campo	Horas de demanda/día	Volumen verificado m3/año
23	Asociación de Pobladores "Los Claveles"	0002-2005	Periurbana	47304	5.00	24	157680.00
24	Comité de Agua de La Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa	0158-2009	Periurbana	19710	1.70	24	53611.20
25	JASS 5 de Noviembre	0062-2004	Periurbana	48308.89	1.30	24	40996.80
26	Universidad Nacional Agraria de la Selva	0034-2013	Urbana	74424.96	2.39	24	75371.04
27	Universidad Nacional Agraria de la Selva	0033-2013	Urbana	65594.88	2.00	24	63072.00
28	Universidad Nacional Agraria de la Selva	0059-2004	Urbana	729467.53	2.00	24	63072.00
29	Manrique de Lara Suarez Lucio	0279-2015	Periurbana	1261.44	0.50	24	15768.00
30	JASS Bella Libre	061-2017	Periurbana	20498.4	1.00	24	31536.00
31	Asociación de Vivienda Los Jardines - Loyseth Reátegui	0005-2006	Periurbana	41943	1.30	24	40996.80
32	Asociación de Vivienda Los Jardines - Loyseth Reátegui	0011-2007	Periurbana	16083.36	0.50	24	15768.00
33	JAAP Del AA.HH. 9 De Octubre	0011-2002	Periurbana	51403.68	1.50	24	47304.00
Total urbano				2640936.97			5759159.36
Total periurbano				931230.62			993068.64
Total global				3572167.59			6752228.004

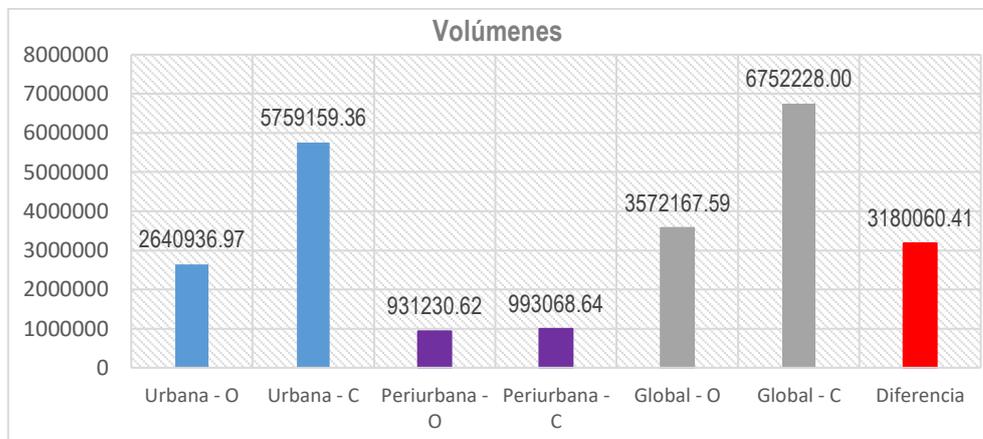
En el cuadro N°28, se muestra la comparación de los volúmenes otorgado de acuerdo al Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) y lo emitido en las resoluciones administrativas o directorales con lo verificado de acuerdo a las supervisiones y visitas de campo realizados en la zona urbana y el periurbana del distrito de Rupa Rupa, ciudad de Tingo Maria. Observándose diferencias entre ellas, como en la zona urbana, la cual indica que se otorgaron 2640936.97 m3 de agua; sin embargo se

verifico que están aprovechando de 5759159.36 m³ de agua. Los usuarios que están aprovechando más agua de lo otorgado son los siguientes: Torres Del Castillo David, Mallqui Buendia Dionicia Maxima, Ramos Mateo Luis Milton, Hospedaje Tingo Maria, Huallpa Giraldo Huaranca, Piscina Falcón, Universidad Nacional Agraria de la Selva y Seda Huánuco. Siendo un total de 8 usuarios de la zona urbana que estarían incurriendo en una presunta infracción. Con respecto al volumen verificado de Seda Huánuco se obtuvo en referencia a un estudio por parte de ellos.

En la zona periurbana se indica que se otorgaron 931230.62 m³ de agua; sin embargo se verifico que están aprovechando 993068.64 m³ de agua. Los usuarios que están aprovechando más agua de lo otorgado son los siguientes: Pisco Berrospi Vilson José, JASS 5 de Noviembre, Pueblo Joven Mercedes Alta Y Quebrada Del Águila, Asociación de Pobladores "Los Claveles", Comité de Agua de La Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa, Manrique de Lara Suarez Lucio y JASS Bella Libre. Siendo un total de 7 usuarios de la zona Periurbana que estarían incurriendo en una presunta infracción.

Por otro lado a un nivel global se indica que se otorgaron 3572167.59 m³ de agua; sin embargo se verifico que están aprovechando de 6752228.004 m³ de agua; siendo 15 usuarios estarían incurriendo en una presunta infracción.

Gráfico N°39. Volúmenes otorgados vs verificados en campo.



La gráfica de barras indica una comparación clara y concisa entre los volúmenes otorgados y lo verificado en campo; observándose que, hay un discrepancia entre ellas indicándose que el volumen real consumido por usuarios es mayor en comparación con lo otorgado.

Entre el volumen global otorgado y el verificado en campo se obtuvo una diferencia de 3180060.41 m³.

b. Control de las aguas captadas.

El control de las aguas captadas se realiza a través de dispositivos de control y medición de aguas, permitiendo tener un registro diario, mensual y anual del volumen real que consumo por usuario.

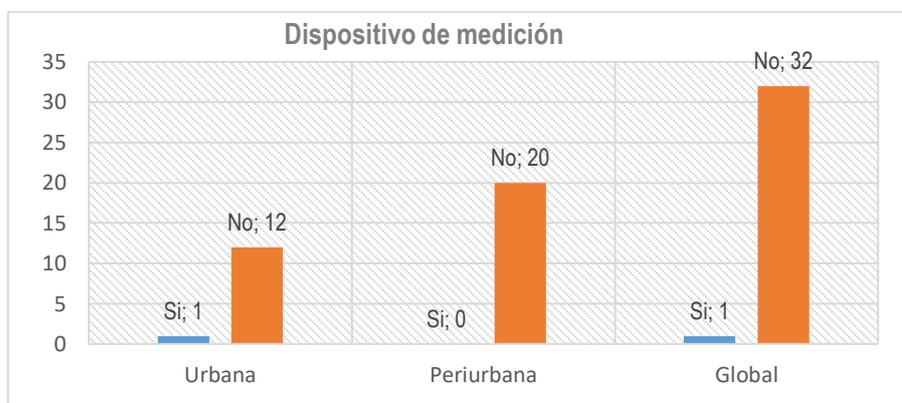
Cuadro N°29. Dispositivo de medición.

Dispositivo de medición.			
Estado	Urbana	Periurbana	Global
Cuenta	1	0	1
No cuenta	12	20	32
Total	13	20	33

En el cuadro N°29, se observa la cantidad de usuarios que tienen instalado algún tipo de dispositivo de control y medición en su

sistema hidráulico para el control del volumen de las aguas que aprovechan; indicándose que de los 33 usuarios que aprovechan el recurso hídrico solo un (1) usuario cuenta con el dispositivo de medición, siendo un caudalímetro.

Gráfico N°40. Dispositivo de medición.



La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°29, observándose que tanto en la zona urbana y periurbana solo hay un usuario que tiene instalado su dispositivo de control y medición (caudalímetro).

4.9. CONOCIMIENTO Y SENSIBILIDAD SOCIOAMBIENTAL DE RECURSOS HÍDRICOS.

4.9.1. Conocimiento poblacional.

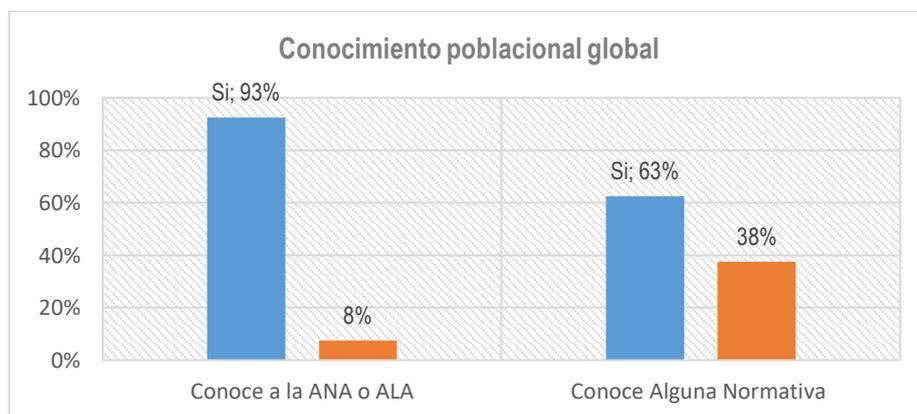
Indican el grado de discernimiento social por parte los usuarios respecto a la Autoridad Nacional del Agua y las normativas existentes sobre los recursos hídricos en la actualidad. Indicándose las siguientes preguntas: ¿conoce a la ANA o ALA? y ¿conoce alguna normativa sobre los recursos hídricos?

Cuadro N°30. Preguntas formuladas - conocimiento poblacional.

Zona	Respuesta	Conoce a la ANA o ALA	Conoce alguna normativa
Urbana	Si	18	5
	No	2	15
Periurbana	Si	19	20
	No	1	0

En el cuadro N°30, se muestra la respuesta que los usuarios declaran respecto al conocimiento poblacional tanto en la zona urbana y periurbana, se observa que en la zona urbana 18 usuarios conoce a la Autoridad Nacional del agua y/o a la Administración Local de Agua y solo 5 usuarios conocen alguna normativa de recursos hídrico; mientras que en la zona periurbana 19 usuarios conocen a la Autoridad Nacional del agua y/o a la Administración Local de Agua y todos los usuarios conocen alguna normativa.

Gráfico N°41. Conocimiento poblacional global.



La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°30, observándose que en global el 93% de usuarios conoce a la Autoridad Nacional del Agua o a la Administración Local de Agua y el 8% no lo conoce, el 63% de los conoce alguna normativa sobre recursos hídricos y el 38% no.

4.9.2. Sensibilidad socio-ambiental.

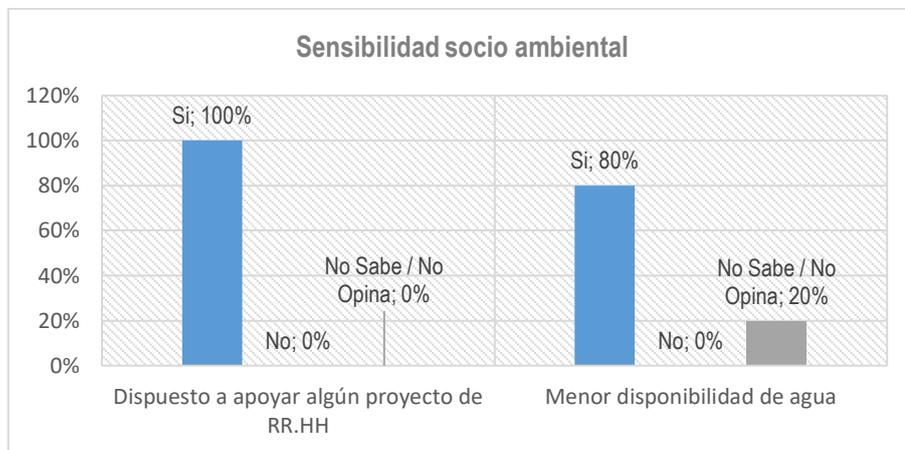
La sensibilidad socioambiental, indica el grado de empatía por parte de los usuarios respecto al recurso hídrico. Indicándose las siguientes preguntas: ¿estás dispuesto a apoyar algún proyecto de recursos hídricos? y ¿desde su percepción en la actualidad la disponibilidad del agua es menor en comparación a sus inicios de captación?

Cuadro N°31. Preguntas formuladas - sensibilidad socioambiental.

Zona	Respuesta	Dispuesto a apoyar algún proyecto de RR.HH	Menor disponibilidad de agua
Urbana	Si	20	12
	No	0	0
	Indiferente	0	8
Periurbana	Si	20	20
	No	0	0
	Indiferente	0	0

En el cuadro N°31, se muestra la respuesta de los usuarios, se observa que en la zona urbana los 20 usuarios están dispuestos a apoyar algún proyecto de recursos hídrico y en cuanto a la disponibilidad de agua, 12 usuarios dicen que hay menor disponibilidad que en sus inicios y 8 son indiferentes; mientras que en la zona periurbana los 20 usuarios están dispuestos a apoyar algún proyecto de recursos hídricos y también todos afirman que hay menor disponibilidad de agua.

Gráfico N°42. Sensibilidad socio ambiental.

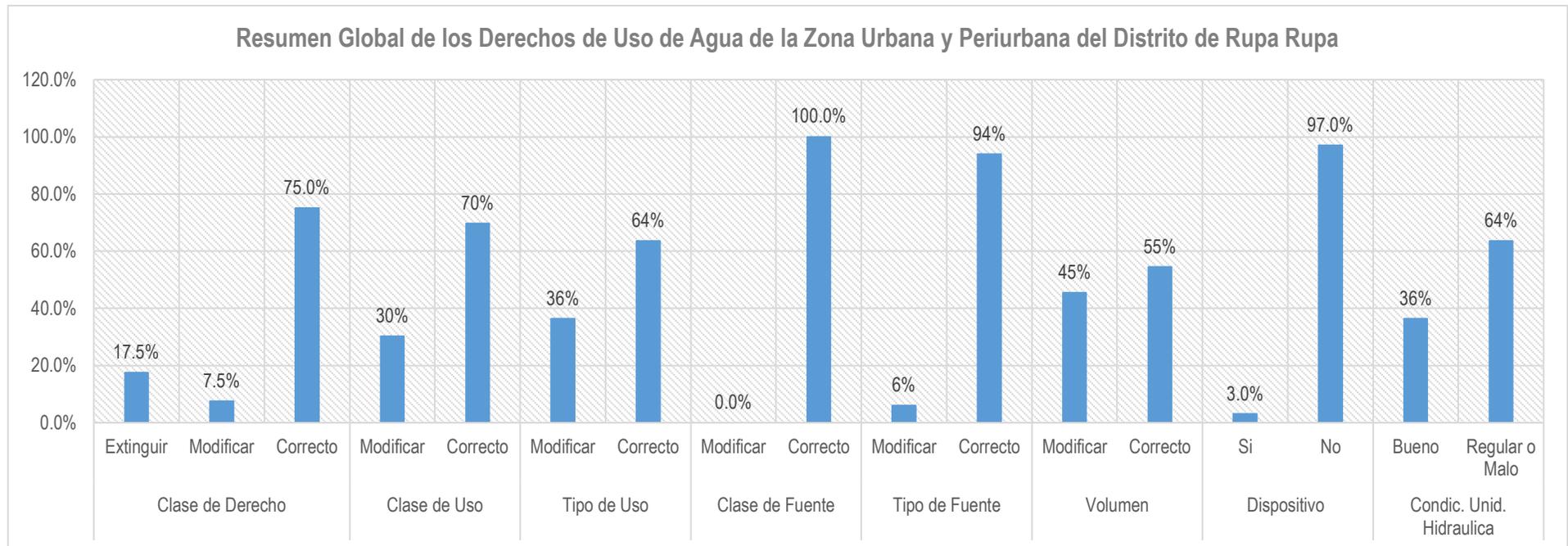


La gráfica de barras confirma lo expuesto en el cuadro N°31, observándose que en global (zona urbana y periurbana), en cuanto a la disposición de apoyar con algún proyecto de recursos hídricos el 100% de los usuarios están dispuestos a hacerlo y respecto a la menor disponibilidad de agua, el 80% indica que sí y el 20% es indiferente.

RESUMEN POR USUARIO																				
Ítem	Usuario	Ubicación	Resolución	Clase de Derecho			Clase de Uso		Tipo de Uso		Clase de Fuente		Tipo de Fuente		Volumen		Dispositivo		Condición Unid. Hidráulica	
				N°	Extinquir	Modificar	Correcto	Modificar	Correcto	Modificar	Correcto	Modificar	Correcto	Modificar	Correcto	Modificar	Correcto	Si	No	Bueno
32	Cooperativa De Vivienda Asunción Saldaña 1 Etapa	Periurbana	0049-2004	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
33	Asociación de pobladores "Los Claveles"	Periurbana	0002-2005	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X
34	Comité de Agua de la Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa	Periurbana	0158-2009	-	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	X	-	-	X	-	X
35	JASS 5 De Noviembre	Periurbana	0062-2004	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X
36	Manrique de Lara Suarez Lucio	Periurbana	0279-2015	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
37	JASS Bella Libre	Periurbana	061-2017	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
38	Asociación de vivienda Los Jardines - Loyseth Reátegui	Periurbana	0005-2006	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-
39	Asociación de vivienda Los Jardines - Loyseth Reátegui	Periurbana	0011-2007	-	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-
40	JAAP del AA.HH. 9 de Octubre	Periurbana	0011-2002	-	X	-	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X	X	-
TOTAL				7	3	30	10	23	12	21	0	33	2	31	15	18	1	32	12	21

En el cuadro N°32, muestra a detalle las acciones a tomar cada uno de los usuarios con respecto a su derecho de uso de agua, indicando que deben de extinguir o modificar los aspectos técnicos y legales que están mal otorgados ya sea respecto a la clase de derecho, clase y tipo de uso, clase y tipo de fuente y volumen; así mismo, también muestra las condiciones de las unidades hidráulicas y si tienen instalado su dispositivo de medición.

Gráfico N°43. Resumen global de las acciones a tomar los usuarios.



En el grafico N°43, se muestra en porcentaje las acciones que deben de realizar los usuarios tanto de la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, indicando lo siguiente.

Respecto a la clase de derecho, 17.5% de usuarios deben de extinguir siendo: Negociaciones La Torre de Babel E.I.R.L, Faura Reátegui Tzivony Cloty, Hospedaje Central, Institución Integrada Particular Amazonas, Rajkovic Torres Mitar, Orbezo Piñan De Fernández Vilma y Gherzzinich Viuda De Sinche Hilda. Y el 7.5% deben de modificarlo siendo: Torres Del Castillo, David, Mallqui Buendia, Dionicia Maxima y JAAP del AA.HH. 9 de octubre.

Respecto a la clase de uso, el 30% de usuarios deben de modificarlo siendo: Torres Del Castillo David, Mallqui Buendia Dionicia Maxima, Hospedaje Falcón, Ramos Mateo Luis Milton, Hospedaje Diana, Hospedaje Tingo Maria, Huallpa Giraldo, Huaranca y la UNAS (sus tres derechos).

Respecto al tipo de uso, el 36% de usuarios deben de modificarlo siendo: Torres Del Castillo David, Mallqui Buendia Dionicia Maxima, Hospedaje Falcón, Ramos Mateo Luis Milton, Hospedaje Diana, Sifuentes Segundo Eladio, Hospedaje Tingo Maria, Huallpa Giraldo, Huaranca, UNAS (sus tres derechos) y Asociación de vivienda Los Jardines - Loyseth Reátegui.

Respecto a la clase de Fuente, el 100% de los usuarios siguen aprovechando la clase de fuente hídrica que se les otorgo.

Respecto al tipo de fuente, el 6% usuarios deben de modificarlo siendo: Comité de Agua de la Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa y JAAP del AA.HH. 9 de Octubre.

Respecto al volumen de agua aprovechado, el 45 % usuarios deben de modificarlo siendo: Torres Del Castillo David, Mallqui Buendia Dionicia Maxima, Ramos Mateo Luis Milton, Hospedaje Tingo Maria, Huallpa Giraldo Huaranca, Seda Huanuco Tingo Maria, Piscina Falcón, UNAS, Pisco Berrospi, Vilson José,

Pueblo Joven Mercedes Alta Y Quebrada Del Aguila, Asociación de pobladores "Los Claveles", Comité de Agua de la Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa, JASS 5 De Noviembre, Manrique de Lara Suarez Lucio y JASS Bella Libre.

Respecto al dispositivo de control y medición de agua, solo el usuario Hospedaje falcón tiene instalado representando el 3%.

Respecto las condiciones de las unidades Hidráulicas. El 64% de los usuarios tienen sus unidades hidráulicas en estado regulares y malas no cumpliendo con sus obligaciones, siendo: Torres Del Castillo David, Mallqui Buendia Dionicia Maxima, Hospedaje Falcón, Ramos Mateo Luis Milton, Hospedaje Diana, Sifuentes Segundo Eladio, Hospedaje Tingo Maria, Huallpa Giraldo Huaranca, Piscina Falcón, UNAS (sus tres derechos), Pisco Berrospi Vilson José, JASS 5 De Noviembre(sus dos derechos), Asociación De Vivienda Santa Anita, Pueblo Joven Mercedes Alta Y Quebrada Del Aguila, Asentamiento Humano 1 De Julio, Cooperativa De Vivienda Asunción Saldaña 1 Etapa, Asociación de pobladores "Los Claveles" y Comité de Agua de la Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

7 Usuarios ya no ejercen su derecho, toda vez que dieron término de la actividad a la que se dedicaban y/o ya no hacen uso del agua; sin embargo sus derechos siguen vigentes en el RADA, contradiciendo lo indicado en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, la cual indica que falta de ejercicio del derecho durante 2 años consecutivos o acumulados en un período de cinco años sin justificación son causales para declarar la extinción de un derecho de uso de agua.

3 Derechos de uso de agua fueron otorgados como permisos; sin embargo estas actualmente no cumplen con las características que deben de tener; toda vez que los usuarios usan el agua durante todo el año y no solo en tiempos de superávit hídrico, contradiciendo el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, la cual menciona, las licencias de uso de agua facultan a su titular el uso del agua para una actividad de carácter permanente; mientras que permisos de uso de agua se otorga solo para épocas de superávit hídrico, facultando a su titular el uso del agua superficial con cargo a excedentes que transitoriamente pudieran presentarse durante determinadas épocas del año.

10 clases de uso otorgados con fines poblacionales deben de modificarse, toda vez que no corresponde con la clase de uso que realizan y los usuarios no son entidades encargadas del suministro de agua poblacional, debiendo ser estos usos de clases productivos, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, la cual indica que el uso poblacional consiste en la

extracción del agua de una fuente a través de un sistema de captación, tratamiento y distribución, con el fin de satisfacer las necesidades humanas básicas: preparación de alimentos y hábitos de aseo personal y se otorga a entidades están sujetas a la regulación, supervisión y fiscalización de la autoridad competente según corresponda, ante esto, la Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N°26338 establece que los encargados de suministrar el servicio de agua potable son las entidades prestadoras de servicios (EPS) y las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento - JASS, siendo reconocidos por los gobiernos locales.

De acuerdo a la Política y Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos, 2009. El uso poblacional en el ámbito rural es proporcionado por las Juntas Administradoras; sin embargo de acuerdo a la verificación en campo se observó que en la zona periurbana también son proporcionados por las Juntas Administradoras.

Se encontró 12 tipos de uso mal otorgados; toda vez que no corresponde con la actividad que ejercen, siendo 8 usos poblacionales, 3 domésticos y 1 industrial, debiendo ser todos de tipo otros usos, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, la cual menciona los derechos de uso de agua no pueden ser ejercidos en actividades distintos para los que fueron otorgados.

De acuerdo a la Política y Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos, 2009. Establece que el consumo nacional de agua está comprendido por el sector agrícola con el 80%, poblacional e industrial con el 18% y el sector minero con el 2% restante; sin embargo de acuerdo a la verificación en campo se observó que

en la zona periurbana el tipo de uso con fines poblacionales es el que presenta mayor usuario; mientras que en la zona urbana es el tipo otros usos.

Se encontró 2 tipos de fuentes hídricas mal otorgados puesto que no corresponden a las que aprovechan; confundiendo dos manantiales como quebradas ya que el punto de captación se encuentra en el origen de la quebrada mas no en el curso de esta; corroborando lo que indica el Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM COLOMBIA, consultado en su página web: www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/hidrologia, define manantial a un origen de un río o una fuente hídrica (quebrada, cocha, lago, pozo) y quebrada a un curso natural de agua normalmente pequeño y poco profundo, por lo general de flujo permanente, en cierto modo turbulento y tributario de un río y/o mar.

Con respecto a las condiciones de las unidades hidráulicas. Se encontró que el 36% están en buenas condiciones; debido a que sus usuarios están cumpliendo con sus obligaciones, manteniendo adecuadamente a las unidades hidráulicas; de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos que indica que los usuarios deben mantener en buenas condiciones la infraestructura necesaria para el uso del agua que le fue otorgada.

De acuerdo a la Política y Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos, 2009. En el Perú, es prioritario lograr la seguridad hídrica que contribuya al desarrollo sostenible, implementando los mecanismos necesarios para mejorar la confiabilidad y calidad en el suministro de agua. En este contexto la construcción y operación adecuada de la infraestructura hidráulica es uno de los mecanismos más importantes para lograr dicho fin. La cual se corrobora en la verificación en campo con los usuarios que están cumpliendo con sus obligaciones,

manteniendo adecuadamente y en buenas condiciones a las unidades hidráulicas.

Por otro lado se encontró que el 64% de los usuarios no tienen un buen mantenimiento de sus unidades hidráulicas, por lo que están incumpliendo con su obligación, incurriendo de esta en una presunta infracción de acuerdo a lo indicado en la Ley de Recursos Hídricos, que el incumplimiento de alguna de las obligaciones del usuario y, en concordancia con lo que dice el Reglamento de la Ley de Recursos, mantener en malas condiciones la infraestructura hidráulica, deteriorar u obstaculizar el normal mantenimiento y operación de los sistemas de infraestructura hidráulica conllevan a una infracción.

Se encontró que solo 17 usuarios aprovechan las aguas de acuerdo a lo otorgado en sus inicios; utilizando el agua de manera eficiente en la cantidad para el uso otorgado, de esta manera están cumpliendo sus obligaciones; de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos indica que las obligaciones de los titulares es utilizar el agua con la mayor eficiencia técnica y económica, en la cantidad para el uso otorgado,

Por otro lado, se encontró que 16 usuarios actualmente están aprovechando más volumen de agua en comparación con lo otorgado incurriendo en una presunta infracción; de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos que indica, que el incumplimiento de alguna de las obligaciones establecidas, en concordancia con el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos que indica, que utilizar el agua con mayores caudales o volúmenes que los otorgados conlleva a una infracción.

Se encontró que solo un (01) usuario tiene instalado su dispositivo de control y medición de agua cumpliendo de esta manera su obligación, de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos, que indica, que es una obligación Instalar los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado.

Por otro lado se encontró que el 97% de los usuarios no tiene instalados su dispositivos de control y medición de agua, incumpliendo de esta manera su obligación, incurriendo en una presunta infracción, de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos, que indica, que el incumplimiento de alguna de las obligaciones, en concordancia con el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos que indica, mantener en malas condiciones los dispositivos de control y medición necesarios para el uso del agua o incumplir con instalar dichos dispositivo. Conlleva a una infracción.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

De acuerdo a las evaluaciones realizadas en la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco en los meses de mayo a diciembre del 2018 se concluye lo siguiente:

Se identificó que se otorgaron 37 licencias y 3 permisos; sin embargo, se verifico en campo que solo 33 derechos están siendo ejercidos; de las cuales todas son licencias y 7 no están siendo ejercidas debiendo extinguirse. Los 3 derechos que fueron otorgados como permisos, no corresponde a la clase de derecho que ejercen; debiendo ser estas modificadas a Licencia.

Se identificó que se otorgaron 37 clases de usos poblacionales y 3 productivos; sin embargo, se verifico en campo que solo 33 usuarios hacen uso del agua, de las cuales, 21 son usos poblacionales y 12 productivos. De los 33 derechos en actividad, se indica que entre lo otorgado y lo verificado en campo solo el 70% coincide entre sí y el 30% no; siendo estas con confines poblacionales las cuales debe modificarse por productivos.

Se identificó que se otorgaron 32 tipos de usos poblacionales, 5 domésticos, 1 industrial, 1 recreativo y 1 otros usos; sin embargo, se verifico en campo que 20 son usos poblacionales, 1 domestico, 1 recreativo, 11 otros usos, encontrándose actualmente que solo 33 usuarios hacen uso del agua que se les otorgó en sus inicios. De los 33 derechos en actividad, se pudo identificar de acuerdo a la comparación entre las clases otorgados y lo verificado en campo que solo el 64% coincide entre sí y el 36% no; indicando que se otorgaron 8 tipos de uso

poblacional, 2 domésticos y 1 industrial las cuales todas las mencionadas deberían de ser de tipos otros usos.

Se identificó que se otorgaron 24 clases de fuentes hídricas superficiales y 16 subterráneas; sin embargo, se verifico en campo que solo 33 usuarios hacen uso del agua que se les otorgó de las cuales 24 son superficiales y 9 subterránea. De los 33 usuarios que hacen uso del agua, se pudo identificar que el 100% de las clases de fuentes hídricas aprovechadas coinciden entre lo otorgado y verificado en campo.

Se identificó que se otorgaron 22 usos de quebradas, 16 de acuíferos y 2 de manantiales; sin embargo, se verifico en campo que solo 33 usuarios hacen uso del agua que se les otorgó de las cuales que 20 usuarios aprovechan de quebradas, 4 de manantiales y 9 de acuíferos. Encontrándose una divergencia con dos quebradas otorgadas ya que durante la supervisión se verifico que estas son manantiales.

Se encontró que el 82% de las unidades hidráulicas están operativos y el 18% inoperativos.

Se encontró que el 36% de la unidades hidráulicas operativas están en buenas condicione, el 55% están en condiciones regulares y el 9% en malas condiciones.

Se encontró que el 73% de usuarios tienen línea de aducción por gravedad y el 27% por bombeo.

Se identificó que en la zona urbana el 100% de los usuarios cuentan con un sistema propio y reservorio, el 31% cuenta con sedimentador y el 69% con filtro lento; mientras que en la zona periurbana el 90% cuentan con un sistema propio

el 60% tiene sedimentador, el 70% tiene filtro lento y el 80% cuentan con reservorio.

Se identificó que entre el volumen otorgado y el verificado en campo se obtuvo una diferencia de 3180060.41 m³ de agua de más, demostrándose que el volumen real de consumo por parte de los usuarios es mayor en comparación con lo otorgado en sus inicios.

Se identificó que solo hay un usuario que tiene instalado su dispositivo de medición (caudalímetro).

Se identificó que el 93% de los usuarios conoce a la Autoridad Nacional del Agua y/o a la Administración Local de Agua y el 8% no conoce; además, el 63% de los usuarios conoce alguna normativa sobre recursos hídricos y el 38% no.

Se identificó que 100% de los usuarios están dispuestos a apoyar en algún proyecto de recursos hídricos.

Se identificó que el 80% de los usuarios afirman que hay una menor disponibilidad de agua que en sus inicios, cuando fueron otorgados y el 20% es indiferente.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones se recomienda:

Se recomienda a los integrantes del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos - SNGRH realizar un trabajo articulado de manera periódica con programas de concientización y sensibilización en el manejo de los recursos hídricos dirigidos a los usuarios de agua tanto en la zona urbana y periurbana del distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco; al mismo tiempo el de supervisar que los usuarios cumplan con sus obligaciones necesarios para poder realizar el aprovechamiento sostenible del agua e implementar una cultura del agua promoviendo la valoración social, económica y ambiental del recurso hídrico.

Se recomienda a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) siendo su responsabilidad la fiscalización y regulación como ente rector técnico y normativo del manejo, uso y abastecimiento del agua, el de verificar y fiscalizar de manera continua y periódica a los usuarios de agua, no solo para ver el correcto uso del agua, sino también el de supervisar el estado y las condiciones de las unidades hidráulicas de abastecimiento de agua.

Respecto a los usuarios que ya no aprovechan el agua soliciten su extinción a la Autoridad Nacional del agua o en todo caso que la misma Autoridad revoque sus derechos de uso de agua por falta de ejercicio.

Los usuarios que no tienen los aspectos técnicos y normativos correctos con relación a la clase derecho, clase y tipo de uso de agua, clase y tipo de la fuente hídrica y volumen de agua aprovechado, soliciten a la Autoridad Nacional del agua modificar sus derechos a fin que la nueva Resolución, considere e incorpore los aspectos técnicos y legales correctos.

Se recomienda a los usuarios de agua implementar el dispositivo de control y medición y mantener sus unidades hidráulicas en buen estado conforme lo establece la Ley de Recursos Hídricos, puesto que de hacer caso omiso estarían cometiendo una infracción donde la Autoridad Nacional del Agua estará actuando de acuerdo a ley, con el inicio del procedimiento Administrativo Sancionador.

CAPÍTULO VIII

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ACOSTA. A, MARTÍNEZ. E. – 2010. “AGUA UN DERECHO HUMANO FUNDAMENTAL”. Primera Edición. Ediciones Abya – Yala. Ecuador.
2. AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – 2015. “LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL PERÚ”. Perú.
3. AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA – 2009. “POLÍTICA Y ESTRATEGIA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PERÚ”. Perú.
4. CARDENAS. D Y PATIÑO. F – 2010. “TESIS: ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE TUTUCÁN, CANTÓN PAUTE, PROVINCIA DEL AZUAY”. Ecuador.
5. CENTRO DE FORMACIÓN DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA EN LA ANTIGUA GUATEMALA – 2017. “LA IMPORTANCIA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS: aplicaciones prácticas en proyectos de cooperación internacional para el desarrollo”. España.
6. CHÁVEZ. R. – 1994. “HIDROLOGÍA PARA INGENIEROS”. Primera Edición. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú.
7. CUSTODIO. E Y LLAMAS. R – 1983. “HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA”. Barcelona – España.
8. DECRETO SUPREMO N°001-2010-AG., decreto que aprueba el “REGLAMENTO DE LA LEY 29338, LEY DE RECURSOS HÍDRICOS”

9. FORNÉS. J., DE LA HERA. Á., LLAMAS. R. – 2005. “INGENIERÍA DEL AGUA”. Volumen.12. N° 2. Cap. “La Propiedad de las Agua Subterráneas en España”. España. Pág. 125 – 135.
10. GÁMEZ. W – 2009. “TEXTO BÁSICO DE HIDROLOGÍA”. Nicaragua.
11. GONZÁLEZ-OTOYA. V. – 2016. “AGUA Y MAS: GESTIONANDO LOS RECURSOS HÍDRICOS”. Edición. Autoridad Nacional del Agua. Cap. “Los Balances hídricos y los Indicadores de Atención de las Demandas”. Pág. 42 – 47. Lima.
12. GUTIÉRREZ. C – 2014. “HIDROLOGÍA BÁSICA Y APLICADA”. Ecuador.
13. HATTA. M. – 2016. “AGUA Y MAS: GESTIONANDO LOS RECURSOS HÍDRICOS”. Edición. Autoridad Nacional del Agua. Cap. “La abundancia del Agua y la Paradoja del déficit Hídrico en el Perú: ¿Es un problema sin solución? Pág. 04 – 12. Lima.
14. KOHLER. L – 1975. “HIDROLOGÍA PARA INGENIEROS”. Segunda edición. Bogotá – Colombia.
15. LEY N°29338. – 2009. “LEY DE RECURSOS HÍDRICOS”. Perú.
16. LEY N° 26821, LEY ORGANICA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES. Perú.
17. LÓPEZ. J, FORNÉS.J, RAMOS. G y VILLARROYA. F (INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA) – 2009. “LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS: Un Recurso Natural del Subsuelo”. España.
18. MARTÍN-ORTEGA. J., GUTIÉRREZ. C., BERBEL. J. – 2008. “REVISTAS DE ESTUDIOS REGIONALES”. Segunda Época. Cap. “Caracterización de los usos de Agua en la Demarcación del Guadalquivir en Aplicación de la Directiva Marco de Aguas. Córdoba.

19. MENÉNDEZ. S – 2015. “DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL DEL AGUA POTABLE EN LA EMPRESA SEDA HUÁNUCO S.A SUCURSAL LEONCIO PRADO”. Tingo María - Perú.
20. MUÑOZ. R Y RITTER. A – 2005. “HIDROLOGÍA AGROFORESTAL”.– España
21. PROGRAMA MUNDIAL DE EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y, ONU-HÁBITAT – 2009 “AGUA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS ASENTAMIENTOS URBANOS HUMANOS” – Italia.
22. SAHUQUILLO. A – 2009. “REVISTA, REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES” Vol. 103, Nº. 1. “LA IMPORTANCIA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS” pág. 97-114. Valencia – España.
23. SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE LIMA – 2011. “AGUAS SUBTERRÁNEAS – ACUÍFEROS, CARTILLA TÉCNICA: CONTRIBUYENDO AL DESARROLLO DE UNA CULTURA DEL AGUA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSO HÍDRICO”. Lima – Perú.
24. SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE LIMA – 2011. “¿QUÉ ES CUENCA HIDRÓLOGICA?, CARTILLA TÉCNICA: CONTRIBUYENDO AL DESARROLLO DE UNA CULTURA DEL AGUA Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSO HÍDRICO”. Lima – Perú.
25. SOLANEZ. M., DOUROJEANNI. A. – 2004. “REVISTA DE LA CEPAL NUMERO 83”. Edición United Nations Publications. Cap. “Mercados de Derechos de Agua”. Naciones Unidas. 194p.

ANEXOS

ANEXO 1. USUARIOS CON DERECHO, ZONA URBANA Y PERIURBANA

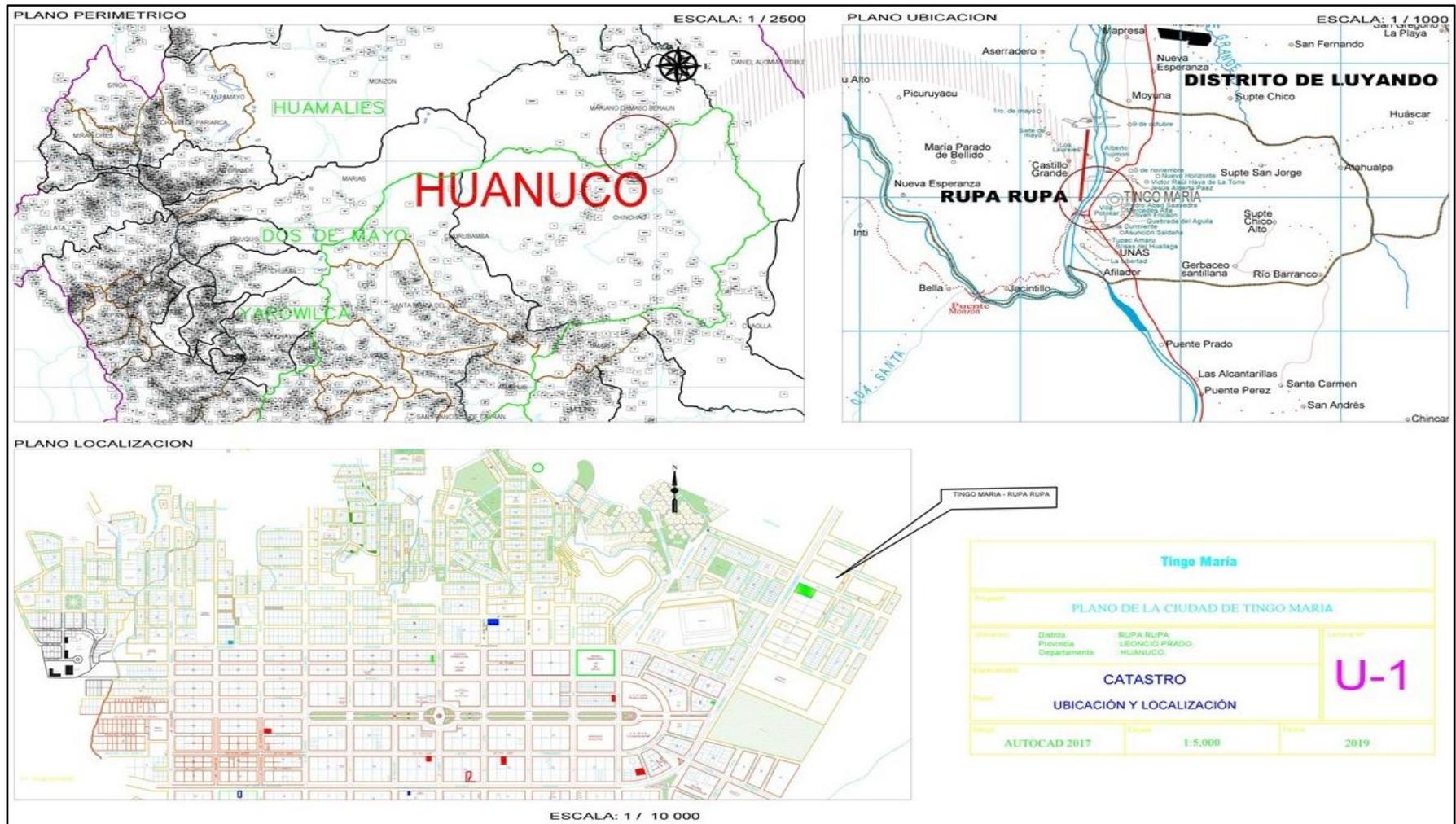
N°	Nombre de usuario / Razón Social	Unidad hidráulica	N° Resolución
1	Negociaciones La Torre De Babel E.I.R.L	Sala de Juegos Las Vegas	0107-2011
2	Faura Reátegui Tzivony Cloty	Sala de Juegos Copa Cabana	0840-2016
3	Torres Del Castillo, David	Inversiones Car Wash Full Service S.A.C.	0013-2007
4	Mallqui Buendia, Dionicia Maxima	Hospedaje Viajero	0012-2007
5	Hospedaje Falcón	Hospedaje Falcón	0067-2006
6	Ramos Mateo, Luis Milton	Multiservicios Milton	0020-2006
7	Hospedaje Diana	Hospedaje Diana	0015-2006
8	Hospedaje Central	Hospedaje Central	0014-2006
9	Institución Integrada Particular Amazonas	Institución Particular Amazonas	0013-2006
10	Rajkovic Torres, Mitar	EL Gran Hotel	0008-2006
11	Sifuentes Segundo, Eladio	Lavadero El Negro	0007-2006
12	Hospedaje Tingo María	Hospedaje Tingo María	0003-2006
13	Orbezo Piñan De Fernández, Vilma	Multiservicios Nueva York - Agencia de Turismo	0002-2006
14	Huallpa Giraldo, Huaranca	Hotel Las Palmeras	0001-2006
15	Gherzzinich Viuda De Sinche, Hilda	Hotel Royal	0074-2005
16	Seda Huánuco Tingo María	Ciudad de Tingo María	0057-2004
17	JASS 10 de Noviembre	Asentamiento Humano 10 de Noviembre	891-2017
18	JASS Nuevo Horizonte	Asentamiento Humano Nuevo Horizonte	058-2017
19	JASS 9 De Octubre	Asentamiento Humano 9 de Octubre	0032-2014
20	Junta Administradora De Agua Potable Cooperativa De Vivienda Asunción Saldaña - Sector 02	Cooperativa De Vivienda Asunción Saldaña - Sector 02	0016-2013
21	Pisco Berrospi, Vilson José	Mz. E Lt. 19 Pueblo Joven 1 De Julio	0127-2011
22	JASS 5 De Noviembre	Asentamiento Humano 5 De Noviembre	0072-2010
23	Piscina Falcón	Piscina Falcón	0010-2007

N°	Nombre de usuario / Razón Social	Unidad hidráulica	N° Resolución
24	Asociación De Vivienda Santa Anita	Asociación de Vivienda Santa Anita	033-2017
25	Pueblo Joven Mercedes Alta Y Quebrada Del Aguila	Pueblo Joven Mercedes Alta Y Quebrada Del Águila	0056-2004
26	Pueblo Joven Dos Amigos Y Ruiseñor II Etapa	Pueblo Joven Dos Amigos Y Risueño II Etapa	0055-2004
27	Asociación Habitacional Sween Erickson	Asociación Habitacional Sween Erickson	0051-2004
28	Asentamiento Humano 1 De Julio	Asentamiento Humano 1° De Julio	0050-2004
29	Cooperativa De Vivienda Asunción Saldaña 1 Etapa	Cooperativa de Vivienda Asunción Saldaña I Etapa	0049-2004
30	Asociación De Pobladores "Los Claveles"	Asociación De Pobladores Los Claveles	0002-2005
31	Comité De Agua De La Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa	Asociación Pro Vivienda Pampa Hermosa	0158-2009
32	JASS 5 De Noviembre	Asentamiento Humano 5 De Noviembre	0062-2004
33	Universidad Nacional Agraria De La Selva	BRUNAS	0034-2013
34	Universidad Nacional Agraria De La Selva	BRUNAS	0033-2013
35	Universidad Nacional Agraria De La Selva	BRUNAS	0059-2004
36	Manrique De Lara Suarez Lucio	Centro Poblado Menor Supte	0279-2015
37	JASS Bella Libre	Centro Poblado Supte	061-2017
38	Asociación De Vivienda Los Jardines - Loyseth Reátegui	Asociación De Vivienda Los Jardines Loyseth Reátegui Quebrada Supte Chico Alto	0005-2006
39	Asociación De Vivienda Los Jardines - Loyseth Reátegui	Asociación De Vivienda Los Jardines Loyseth Reátegui Quebrada Supte Chico Alto	0011-2007
40	Junta Administradora De Agua Potable Del AA.HH. 9 De Octubre	Asentamiento Humano 9 De Octubre	0011-2002

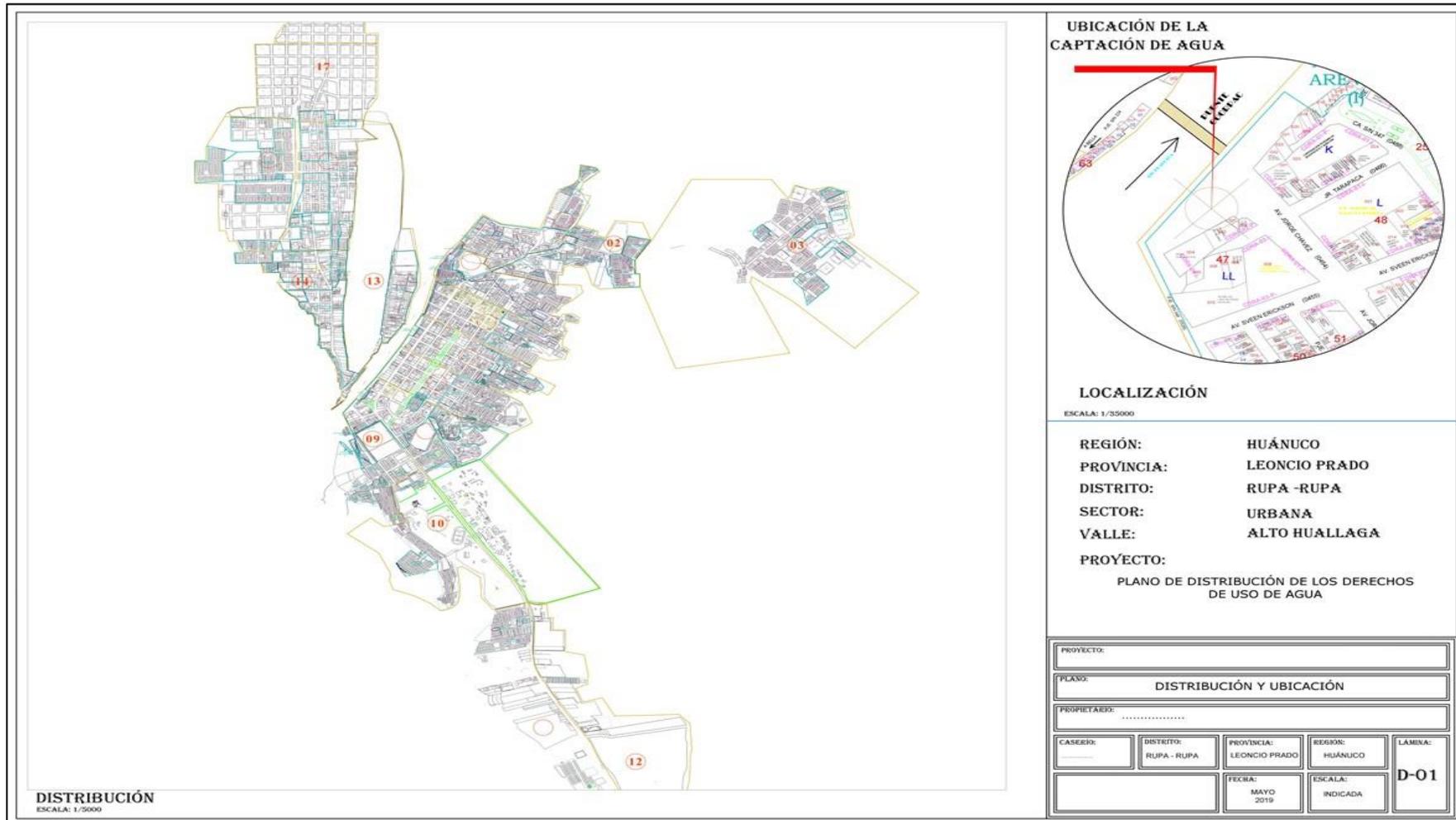
Fuente: Elaboración Propia, tomando Base del RADA 2017- Administración Local de Agua Tingo María.

El anexo 1 muestra que para efectos del trabajo, se tomó como fuente de información a los diferentes usuarios que se encuentren en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA) de la Administración Local del Agua Tingo María; en las zonas urbanas y periurbanas del distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco.

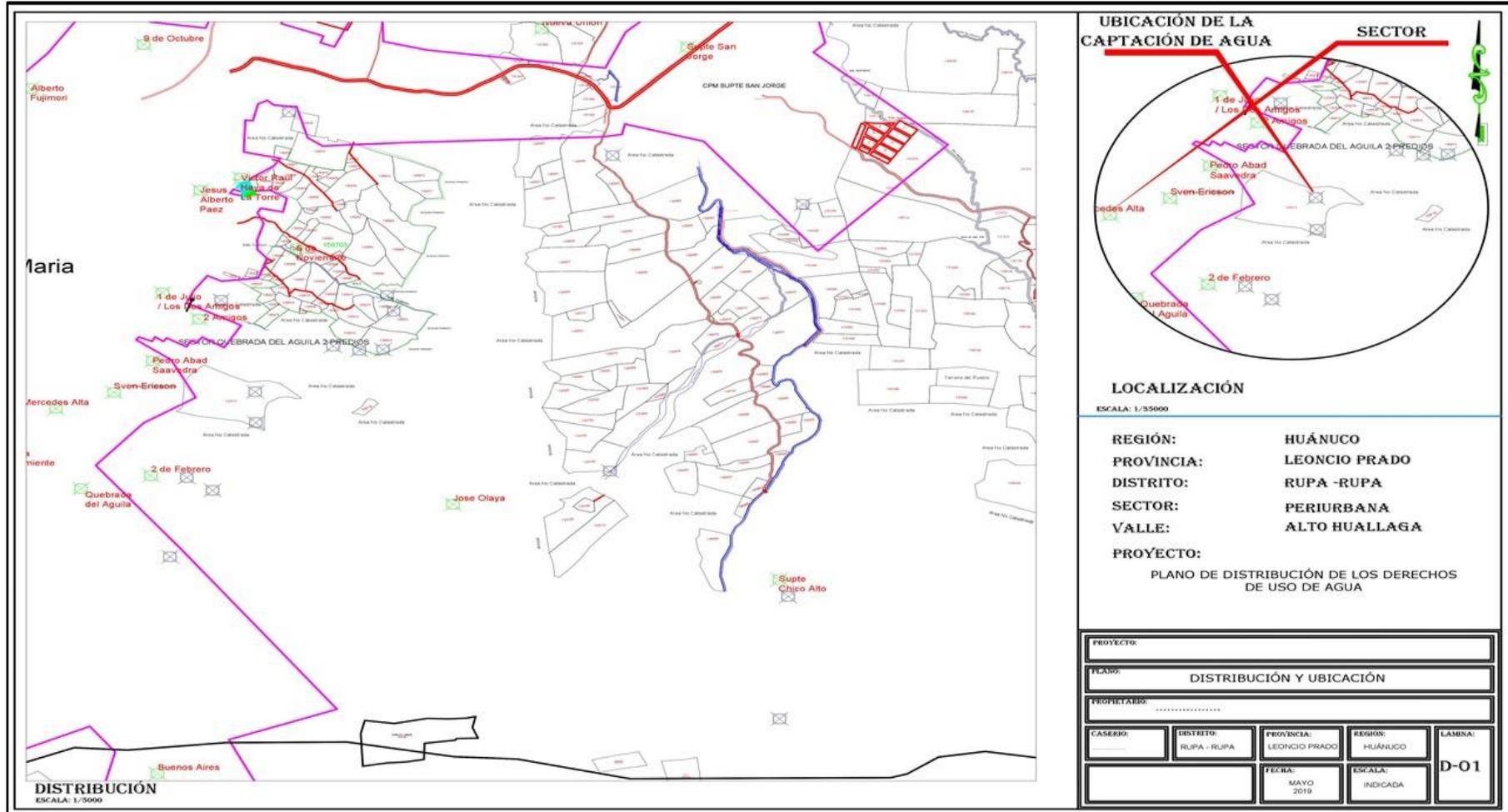
ANEXO 2. PLANO DE UBICACIÓN DEL DISTRITO DE RUPA RUPA, CIUDAD TINGO MARIA



ANEXO 3. PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS DERECHOS DE USO DE AGUA DE LA ZONA URBANA



ANEXO 4. PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS DERECHOS DE USO DE AGUA DE LA ZONA PERIURBANA





ANEXO 5
FICHA DE DIAGNOSTICO DIRIGIDO A
USUARIOS DEL AGUA.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA
AMAZONIA PERUANA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN
AMBIENTAL
ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN



FICHA DE DIAGNOSTICO	FECHA:	CODIGO:
I. DEL USUARIO		
1.1. Nombre y Apellido		
1.2. Ocupación.....		
II. DE LA AUTORIDAD COMPETENTE		
2.1. ¿Conoce a la Autoridad Nacional del Agua o a la Administración Local del Agua?: () Si () No; Explique		
III. DE LA NORMATIVA DEL RECURSO HIDRÍCO		
3.1. Conoce alguna Normativa Sobre el Agua: () Si () No; Mencione:		
3.2. Cuenta con Derecho de Uso de Agua: () Si () No; Mencione la Clase de Derecho que posee		
IV. UBICACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA		
4.1. Departamento: Huánuco; Provincia: Distrito: Cuenca:.....		
V. DE LA FUENTE		
5.1. Clase de Fuente: Superficial (), Subterránea ()		
5.2. Tipo de Fuente: Manantial (), Laguna (), Acuífero (), Quebrada (), Río (), Ojos de agua o Filtraciones (), Pozo Artesanal (), Pozo Tubulares ()		
5.3. Nombre de la Fuente:.....		
5.6. Coordenadas: Este:..... ; Norte:..... ; Altura:.....		
VI. DEL USO DEL AGUA		
6.1. Clase del Uso de Agua: Poblacional (); Productivo ()		
6.2. Tipo del Uso de Agua: Poblacional (); Agrario (); Acuícola (); Industrial (); Energético (), Minero (); Recreativo o Turístico (); Otros Usos ()		
VII. REGIMEN DE APROVECHAMIENTO		
7.1. Caudal de Captación:l/s		
7.2. Demanda por día:m ³ ; mes:.....m ³ ; año:..... M ³		
7.3. Dispositivo de Medición del Agua Aprovechada:		
VIII. DE LA RETRIBUCIÓN ECONÓMICA POR EL USO DEL AGUA		
8.1. ¿Paga Alguna Retribución Económica por el Uso del Agua? () Si () No; Indique el Monto.....		

8.2 ¿Crees que es justo el monto de la retribución que Paga? () Si () No ; Explique.....
8.3. ¿Crees que debería realizar algún pago por el uso del Agua? () Si () No; Indique el Monto.....
IX. ORGANIZACIÓN
6.1. Pertenece a alguna organización o agrupación SI () NO (); Nombre
X. DE LA PARTICIPACIÓN DE LA ANA y/o ALA TINGO MARIA
10.1. Cree Ud. Que la intervención del ANA y/o ALA es : Buena () Mala () Ni Idea () Explique.....
10.2. Estaría dispuesto a apoyar algún proyecto Sobre la Gestión Integrada del Agua Si () No () ¿Por qué?
XI. DEL CAMBIO CLIMATICO
Cree Ud. que el cambio de clima está afectando la disponibilidad Hídrica Si () No ()) Como :
Observaciones:

ANEXO 7. EJEMPLOS DE DERECHOS DE USO DE AGUA MAL OTORGADO.

1. Permiso de uso de agua (Clase de derecho mal otorgado)

CARGO



Resolución Administrativa

N° 011-2002-CTAR-DRA-HCO/ATDR-TM.
Tingo María, 18 de Marzo del 2002.

VISTO :

La solicitud con Registro de Ingreso N° 490 de fecha 27 de Diciembre del 2001 presentada por el Sr. Julio Fernández Toledo con DNI N° 22412110, Presidente de la Junta Administradora de Agua Potable del AA.HH 9 de Octubre, quien solicita en representación de su pueblo, en vías de regularización Permiso para Uso de Agua Superficiales con fines Poblacionales.

CONSIDERANDO :

Que según el artículo 40° del Decreto Ley N° 17752 Ley General de Aguas de fecha 24 de Julio de 1969 dispone que el Estado otorgará el uso de aguas preferentemente para fines domésticos y abastecimientos de poblaciones que comprenderá la satisfacción de las necesidades primarias y sanitarias de la población como conjunto humano.

Que de acuerdo al Decreto Supremo N° 261-69-AP de fecha 12 de Diciembre de 1969 establece que para la utilización de las aguas, incluyendo las entidades del Sector Público Nacional y los Gobiernos Locales se requiere de permiso, autorización o licencia, según sea el caso.

Que con Informe Técnico N° 013-2002-CTAR-DRA-HCO/ATDR-TM de fecha 15 de Marzo del 2002, la Administración Técnica del Distrito de Riego de Tingo María recomienda que procede otorgar en vías de regularización Permiso de Uso de Agua con Fines Poblacionales a la Junta Administradora del Agua Potable del AA.HH. 9 de Octubre por uso de aguas superficiales de tres captaciones de agua ubicadas en el fundo del Sr. Hernán López, el segundo se encuentra en el terreno de la Sra. Paula Ruiz Vda, de López y el tercero en el terreno del Sr. Accilio Sánchez Aire con un volumen total de 1.63 lts/sg, medidos mediante el método volumétrico, dichas captaciones se encuentran ubicadas en Supte Chico" en la cabecera del cerro Mirador ubicado al Norte de Tingo María.

Que, en uso de sus facultades conferidas en el inciso k) del artículo 120° del Decreto Supremo N° 048-91-AG "Reglamento de la Ley de Promociones de las Inversiones en el Sector Agrario" y la Resolución Suprema N° 079-2001-AG.

SE RESUELVE :

Artículo Primero.- Otorgar Permiso en vías de regularización a la Junta Administradora de Agua Potable del AA.HH. 9 de Octubre para uso de aguas superficiales con fines poblacionales del cerro Mirador de "Supte Chico" para un caudal de 1.63 lts/seg y ubicada al Norte de la ciudad de Tingo Maria, perteneciente al Distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado y Departamento de Huanuco.

Artículo Segundo.- La Autoridad Local de Aguas inscribirá el presente Permiso de Uso de Aguas Superficiales en el respectivo Padrón de Usuarios de Uso No Agrario de acuerdo a lo establecido en el artículo 37° de la Ley General de Aguas, debiéndose renovar en forma anual el pago por dicho uso de agua.

Regístrese y Comuníquese.

Provincia Regional Ayacucho - Hco.
Distrito de Rupa Rupa
Ing. Johnny D. Lizaro Ortega
Reg. Cnt. 20-00
Administración Técnica

Junta Administradora de Agua Potable
Presidente

Fecha 21-05-02

cc
DGAS.
DRA-HCO.
Archivo

2. Licencia de uso de agua (clase de uso mal otorgado)



Resolución Administrativa

N° 015-2006-GR-DRA-HCO/ATDR-TM.

Tingo María, 18 de Abril del 2006

VISTO:

El Expediente con número de registro 177-2006, de fecha 11 de Abril del 2006, seguido por Hospedaje Diana, solicita licencia para el uso de hasta 1.356 litros por segundo de aguas subterráneas, con fines de uso poblacional, ubicado en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huanuco; ubicado en Avenida Tito Jaime N° 542.



CONSIDERANDO:

Que, en la Inspección Ocular reglamentaria practicada por personal de la Administración Técnica del Distrito de Riego Tingo María, el 17 de Abril del 2006, según el acta de Inspección Ocular y el Informe Técnico N° 013-2006-GR-HCO-DRA/ATDR-TM/MDT, que corre en el expediente, se ha comprobado la existencia del pozo atajo abierto, que se encuentra debidamente equipado con una motobomba de 2.5 HP de potencia, con tubo de PVC de 02 pulgadas de descarga a un tanque que sirve como reservorio para luego ser dirigida para su uso correspondiente; así mismo esta en funcionamiento sin lesionar usos de terceros, aprovechándose el recurso agua subterránea únicamente con fines domésticos, siendo su rendimiento de 1.356 litros por segundo y que viene funcionando y operando desde 1995.

Que; el régimen de explotación de las aguas subterráneas es de un caudal de 1.356 litros por segundo, en una jornada de 5 horas/día, durante 365 días al año, calculándose una masa anual de 6,480.00 metros cúbicos.

Que; la petición de agua subterránea se ha sujetado a lo dispuesto en los artículos 8° y 32° del decreto Ley N° 17752 – Ley General de Aguas y Reglamentación vigente.

De conformidad con lo dispuesto por el Decreto Ley N° 17752, el Decreto Supremo N° 048-91-AG, y con las facultades conferidas por la Resolución Ministerial N° 0948-2004-AG;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Otorgar LICENCIA, al Hospedaje Diana, para la captación y uso de Aguas Subterráneas hasta por una masa anual de 6,480.00 metros cúbicos (1.356 litros por segundo), con fines de uso poblacional, ubicado en Avenida Tito Jaime N° 542; en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huanuco.

ARTICULO SEGUNDO.- La Administración Técnica del Distrito de Riego de Tingo Maria, de la Dirección Regional Agricultura Huanuco, deberá inscribir la presente licencia en el padrón correspondiente, conforme el artículo 37° del Decreto Ley N° 17752-Ley General de Aguas, y supervigilará que dichas aguas se usen para el fin anotado y se cumpla con el régimen de explotación establecido.

ARTICULO TERCERO.- COMUNIQUESE la presente Resolución a la Intendencia de Recursos Hídricos - INRENA, Dirección Regional Agricultura Huanuco y al interesado.

Regístrese y comuníquese.



The image shows an official purple circular stamp of the Regional Directorate of Agriculture of Huanuco. The stamp contains the text 'MINISTERIO DE AGRICULTURA' at the top, 'DIRECCIÓN REGIONAL AGRICULTURA HUANUCO' around the perimeter, and 'DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA HUANUCO' at the bottom. To the right of the stamp is a blue ink signature. Below the signature, the name 'Ing. María Wanda Henderson' is printed, along with the title 'DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA HUANUCO' and the date 'Lima, 15 de Mayo del 2012'.

3. Licencia que actualmente no ejerce su derecho de uso de agua.



Resolución Administrativa

Nº 013-2006-GR-DRA-HCO/ATDR-TM.

Tingo María, 17 de Abril del 2006

VISTO:

El Expediente con número de registro 175-2006, de fecha 11 de Abril del 2,006, seguido por la Institución Integrada Particular Amazonas, solicita licencia para el uso de hasta 0.583 litros por segundo de aguas subterráneas, con fines de uso poblacional, ubicado en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huanuco; ubicado en Jirón Piura Nº 1100.

CONSIDERANDO:

Que, en la Inspección Ocular reglamentaria practicada por personal de la Administración Técnica del Distrito de Riego Tingo María, el 12 de Abril del 2006, según el acta de Inspección Ocular y el Informe Técnico Nº 011-2006-GR-HCO-DRA/ATDR-TM/MDT, que corre en el expediente, se ha comprobado la existencia del pozo atajo abierto, que se encuentra debidamente equipado con una motobomba de 0.5 HP de potencia, con tubo de PVC de 02 pulgadas de descarga a un tanque que sirve como reservorio para luego ser dirigida para su uso correspondiente; así mismo esta en funcionamiento sin lesionar usos de terceros, aprovechándose el recurso agua subterránea únicamente con fines domésticos, siendo su rendimiento de 0.583 litros por segundo y que viene funcionando y operando desde 1991

Que; el régimen de explotación de las aguas subterráneas es de un caudal de 0.583 litros por segundo, en una jornada de 1.5 horas/día, durante 365 días al año, calculándose una masa anual de 1,133 metros cúbicos.

Que; la petición de agua subterránea se ha sujetado a lo dispuesto en los artículos 8º y 32º del decreto Ley Nº 17752 - Ley General de Aguas y Reglamentación vigente.

De conformidad con lo dispuesto por el Decreto Ley N° 17752, el Decreto Supremo N° 048-91-AG, y con las facultades conferidas por la Resolución Ministerial N° 0948-2004-AG;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Otorgar LICENCIA, a la Institución Integrada Particular Amazonas, para la captación y uso de Aguas Subterráneas hasta por una masa anual de 1,133 metros cúbicos (0.583 litros por segundo), con fines de uso poblacional, ubicado en Jirón Piura N° 1100; en el distrito de Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huanuco.

ARTICULO SEGUNDO.- La Administración Técnica del Distrito de Riego de Tingo Maria, de la Dirección Regional Agricultura Huanuco, deberá inscribir la presente licencia en el padrón correspondiente, conforme el artículo 37° del Decreto Ley N° 17752- Ley General de Aguas, y supervigilará que dichas aguas se usen para el fin anotado y se cumpla con el régimen de explotación establecido.

ARTICULO TERCERO.- COMUNIQUESE la presente Resolución a la Intendencia de Recursos Hídricos - INRENA, Dirección Regional Agricultura Huanuco y al interesado.

Regístrese y comuníquese.



ANEXO 8. GALERIA DE FOTOS



Sistema de captación de agua subterránea
(Pozo artesanal).



Sistema de captación de agua superficial.
(Bocatoma).



Infraestructura hidráulica: Sedimentador.



Infraestructura hidráulica: Filtro lento.



Infraestructura hidráulica: Reservorio.



Entrevista con usuario Hospedaje Falcón.



Georeferenciación del punto de captación de aguas superficiales.



Infraestructura hidráulica en malas condiciones.



Aforo con el método volumétrico dentro del reservorio.



Aforo con el método volumétrico dentro del reservorio.



Pozo sellado: Derecho de uso de agua no ejercida la empresa Negociaciones la Torre de Babel E.I.R.L.



Dispositivo de control y medición volumétrico (Caudalímetro). Del Usuario Hospedaje Falcón.



Electrobomba de tipo centrifuga de marca Hidrostal de capacidad 1.0 HP.



Fuente Hídrica Superficial (Quebrada).