



UNAP



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

TESIS

**“PERCEPCIÓN Y USO DEL AGUA DE LLUVIA POR USUARIOS
DEL CENTRO POBLADO “EL DORADO”. KM 25 - CARRETERA
IQUITOS-NAUTA. LORETO. 2022”**

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

**PRESENTADO POR:
ERIK OMAR ARROYO DAVILA**

**ASESOR:
Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.**

**IQUITOS, PERÚ
2022**



UNAP

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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 0140-CGYT-FA-UNAP-2022.

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 22 días del mes de diciembre del 2022, a horas 07:00pm. se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: "PERCEPCIÓN Y USO DEL AGUA DE LLUVIA POR USUARIOS DEL CENTRO POBLADO "EL DORADO". KM 25 - CARRETERA IQUITOS-NAUTA. LORETO. 2022", aprobado con Resolución Decanal No. 031-CGYT-FA-UNAP-2022, presentado por el Bachiller: **ERIK OMAR ARROYO DAVILA**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal **No. 0139-CGYT-FA-UNAP-2022**, está integrado por:

- Ing. **RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.** **Presidente**
- Ing. **RONALD YALTA VEGA, M.Sc.** **Miembro**
- Ing. **JULIO PINEDO JIMENEZ, Dr.** **Miembro**

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

De satisfactoriamente

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: *Aprobada* con la calificación *Buena*

Estando el Bachiller *Apto* para obtener el Título Profesional de *Ingeniero en Gestión Ambiental*

Siendo las *07:00pm*, se dio por terminado el acto **ACADÉMICO**.

[Signature]
Ing. **RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.**
Presidente

[Signature]
Ing. **RONALD YALTA VEGA, M.Sc.**
Miembro

[Signature]
Ing. **JULIO PINEDO JIMENEZ, Dr.**
Miembro

[Signature]
Ing. **JORGE AGUSTÍN FLORES MALAVERRY, M.Sc.**
Asesor


JURADO Y ASESOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Tesis aprobada en sustentación pública el día 22 de diciembre del 2022, por el jurado Ad-Hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la Facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL


Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.
Presidente


Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.
Miembro


Ing. JULIO PINEDO JIMENEZ, Dr.
Miembro


Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.
Asesor


Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, M.Sc.
Decano



RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



Nombre del usuario:
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana

ID de Comprobación:
80329587

Fecha de comprobación:
19.12.2022 10:37:06 -05

Tipo de comprobación:
Doc vs Internet

Fecha del Informe:
19.12.2022 11:10:48 -05

ID de Usuario:
Ocultado por Ajustes de Privacidad

Nombre de archivo: TESIS RESUMEN ERIK OMAR ARROYO DAVILA

Recuento de páginas: 49 Recuento de palabras: 9684 Recuento de caracteres: 58587 Tamaño de archivo: 277.02 KB ID de archivo: 91411273

13.5% de Coincidencias

La coincidencia más alta: 3.56% con la fuente de Internet (<http://www.captaciondelluvia.org/wp-content/uploads/2018/09/tesis.p..>)

13.5% Fuentes de Internet 474 Página 51

No se llevó a cabo la búsqueda en la Biblioteca

7.73% de Citas

Citas 15 Página 52

No se han encontrado referencias

0% de Exclusiones

No hay exclusiones

DEDICATORIA

Ante todo, a **Dios**, por ser el hacedor de que las cosas sucedan.

A mis **padres**, con infinita bondad y agradecimiento por colaborar en mi formación profesional.

A mis hermanos.

A mis hijos y a mi mujer, quienes fueron el motivo para seguir logrando mis metas.

AGRADECIMIENTO

- Al ingeniero Jorge Agustín Flores Malaverry, por su acertada orientación en la ejecución y desarrollo del presente trabajo.
- A los moradores de las comunidades del estudio por la colaboración prestada en el desarrollo del presente trabajo.
- A los docentes de la Facultad de Agronomía por sus sabías enseñanzas que redundarán en mi vida profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.1.1. Antecedentes internacionales.....	3
1.1.2. Antecedentes nacionales.....	4
1.3. Bases teóricas	6
1.3. Definición de términos básicos.....	8
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	10
2.1. Formulación de la hipótesis	10
2.2. Variables y su operacionalización	10
2.2.1. Identificación de las variables	10
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	11
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de la investigación	13
3.1.1. Tipo de investigación.....	13
3.1.2. Diseño metodológico	13
3.2. Diseño muestral.....	13
3.2.1. Población de estudio	13
3.2.2. Muestreo o selección de la muestra	13
3.2.3. Criterios de selección	14
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	14
3.4. Procesamiento y análisis de los datos	14

3.5. Aspectos éticos.....	14
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	15
4.1. Información general de los encuestados.....	15
4.2. Recurso hídrico.....	21
4.3. Medición de la conciencia ambiental: conocimientos, actitudes y acciones ambientales. Resumen.	28
4.3.1. Sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia (SCALL) ..	29
4.3.2. Uso y calidad del agua recolectada	31
4.3.3. Actitudes y preocupación proambiental	32
4.3.4. Obligación moral.....	34
4.3.5. Norma social	35
4.3.6. Información de la problemática ambiental.....	36
4.3.7. Ambiente	38
4.3.8. Postura.....	38
4.3.9. Cultura.....	39
4.3.10. Calidad	40
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	41
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	46
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	47
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	48
ANEXOS	52
Anexo 1. Tabla climática. Datos históricos del tiempo en Iquitos	53
Anexo 2. Galería fotográfica	54

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Años de residencia en la comunidad.....	15
Tabla 2. Género de los encuestados	16
Tabla 3. Nivel de escolaridad.....	16
Tabla 4. Número de personas que habitan la vivienda	17
Tabla 5. Rangos de edad.....	18
Tabla 6. Ocupación principal de los encuestados	18
Tabla 7. Uso de la vivienda.....	19
Tabla 8. Existencia de alguna forma de organización en la comunidad	20
Tabla 9. Uso del agua de lluvia.....	21
Tabla 10. En caso de beber el agua que recolectan; hacen tratamiento para consumirla.	22
Tabla 11. En qué actividad consume más agua.....	23
Tabla 12. Volumen de uso (litros) dedica al día para sus actividades	24
Tabla 13. El agua que recolecta de SCALL satisface su demanda anual de agua.	25
Tabla 14. Cuáles son los meses de mayor sequía.....	26
Tabla 15. Fuentes de abastecimiento alternas de la población	26
Tabla 16. Capacitación e instrucción de los SCALL.....	29
Tabla 17. Puedo realizar reparación de mi SCALL	30
Tabla 18. Cuando hay dudas pregunto a mis vecinos sobre reparación de SCALL	30
Tabla 19. Agua de lluvia es de mejor calidad que la recolectada de otras fuentes.....	31
Tabla 20. Tener un SCALL en mi casa me facilita obtener el agua que necesito	31
Tabla 21. Coopero en mi comunidad en tareas que asignan	32
Tabla 22. Respeto y no contaminao el espacio de los demás.....	33
Tabla 23. Comparto y transmito conocimientos e información a mis familiares y vecinos	33
Tabla 24. Me siento comprometido a cuidar y reciclar el agua.....	34
Tabla 25. Me siento comprometido a realizar acciones de compostaje para mis cultivos	34
Tabla 26. Me siento comprometido a realizar actividades de reforestación en mi comunidad.....	35
Tabla 27. La gente que me rodea cuida y recicla el agua	35
Tabla 28. En mi región la disposición y acceso al agua es poca.....	36

Tabla 29. En mi región la contaminación del suelo y agua es un problema grave	36
Tabla 30. La desaparición de especies vegetales y animales ha sido un problema grave en mi región	37
Tabla 31. Los problemas ambientales me afectan	37
Tabla 32. Cuidado del ambiente y percepción como recurso natural	38
Tabla 33. Positivo de captar agua de lluvia	38
Tabla 34. Costumbres sobre el uso de agua de lluvia	39
Tabla 35. Se utiliza por tradición	39
Tabla 36. Algún rito sobre el agua de lluvia	40
Tabla 37. El agua de lluvia es de calidad para bebida	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1. Años de residencia en la comunidad	15
Gráfico 2. Género de los encuestados.....	16
Gráfico 3. Nivel de escolaridad	17
Gráfico 4. Número de personas que habitan en la vivienda	17
Gráfico 5. Rangos de edad	18
Gráfico 6. Ocupación principal de los encuestados.....	19
Gráfico 7. Uso de la vivienda	20
Gráfico 8. Formas de organización	21
Gráfico 9. Usos del agua	22
Gráfico 10. Tratamiento al agua, antes de beberla	23
Gráfico 11. Actividad en que más consumen agua	24
Gráfico 12. Volumen del uso de agua / día	25
Gráfico 13. ¿Recolección por SCALL, satisface su demanda?	25
Gráfico 14. Meses de mayor sequía en la región.....	26
Gráfico 15. Fuentes externas de abastecimiento	27

RESUMEN

El presente tema precisó como objetivo, evaluar la percepción, características y formas de uso del recurso, por parte de los usuarios de agua de lluvia en la comunidad del “El Dorado”. carretera Iquitos-Nauta. Loreto. 2022. Es una investigación no experimental, cuantitativa, transversal. Con una muestra de conveniencia de 60 personas que residen en la comunidad del estudio. Se aplicó una encuesta, para la interpretación de los resultados se aplicó la estadística descriptiva. Se llegaron a las siguientes conclusiones: se trabajó con 53.33% de varones y 46.67% de mujeres; estas personas alcanzaron un nivel de instrucción secundario (63.33%), cuya ocupación principal es la agricultura (33.33%) y amas de casa (33.33%). EL uso de la vivienda es casa-habitación (90%), moran en esta localidad hasta 20 años (46.67%). Sobre el recurso hídrico utilizan diferentes fuentes para obtener agua (quebrada, pozos tradicionales, agua de lluvia). El agua de lluvia que se colecta es usada para labores domésticas (75%) y se basa en el uso de sistemas simples no sofisticados. Para la ingesta como bebida, hierven el agua antes de usarla (95%). Necesitan hasta 40 litros/día para saciar sus necesidades, la unidad de medida usada son los baldes de 20 litros, además de depositar el agua en las mismas. Consideran a los meses de julio y agosto como los más secos del año. En cuanto a la conciencia ambiental de los pobladores, sobresale la opinión positiva para captación de agua de lluvia y su aprovechamiento, asimismo, los usos con mayores del agua involucran, agua de riego de plantas, limpieza del hogar, higiene personal y consumo; están conscientes que el ambiente hay que cuidarlo. Como grupo de comuneros, ayudan en la comunidad totalmente, gestionan e informan de no contaminar, además de cuidar y reciclar el agua, producir compost de material orgánico, incluido las actividades de reforestación (100%).

Palabras claves: Agua de lluvia, sistemas de captación, percepción, conciencia ambiental.

ABSTRACT

The present subject specified as objective, to evaluate the perception, characteristics and forms of use of the resource, by the users of rainwater in the community of "El Dorado". Iquitos-Nauta runway. Loreto. 2022. It is a non-experimental, quantitative, cross-sectional investigation. With a convenience sample of 60 people residing in the study community. A survey was applied, for the interpretation of the results descriptive statistics were applied. The following conclusions were reached: we worked with 53.33% of men and 46.67% of women; These people reached a secondary level of education (63.33%), whose main occupation is agriculture (33.33%) and housewives (33.33%). The use of the dwelling is house-room (90%), they live in this locality for up to 20 years (46.67%). Regarding water resources, they use different sources to obtain water (stream, traditional wells, rainwater). The rainwater that is collected is used for domestic tasks (75%) and is based on the use of simple, unsophisticated systems. For intake as a drink, they boil the water before using it (95%). They need up to 40 liters/day to satisfy their needs, the unit of measure used is 20-liter buckets, in addition to depositing the water in them. They consider the months of July and August as the driest of the year. Regarding the environmental awareness of the inhabitants, the positive opinion stands out for the collection of rainwater and its use, likewise, the uses with the greatest of water involve water for irrigation of plants, household cleaning, personal hygiene and consumption; They are aware that the environment must be taken care of. As a group of community members, they fully help the community, manage and report not to pollute, in addition to caring for and recycling water, producing compost from organic material, including reforestation activities (100%).

Keywords: Rainwater, catchment systems, perception, environmental awareness.

INTRODUCCIÓN

En diversas partes del mundo, la problemática de conseguir agua proveniente de fuentes seguras es una dificultad, característica en comunidades con servicios nulos o irregulares. Para esta situación, aparece como alternativa para compensar necesidades básicas de las familias, la captación de agua de lluvia (CALL), modo que viene desde tiempos antiguos. En zonas rurales o zonas donde no existe saneamiento, la problemática es la introducción de lixiviados de letrinas o fosas sépticas, abiertas a campo libre, el cual complica la aptitud del suministro en los acuíferos por mezclas con NO₃, resistencia antibiótica en microorganismos acuáticos, contaminación fecal, brotes epidémicos. **Graves et al 2002 (1)**.

Todo servicio básico de saneamiento, que comprende agua potable y alcantarillado, reducen considerablemente enfermedades de origen hídrico y engrandecen las condiciones de vida de las poblaciones. En zonas de la amazonia peruana, esta práctica de recolectar agua de lluvia es común y muchas veces en general, es el insumo o la materia prima única para originar agua potable, donde según el sitio geográfico donde se encuentran las comunidades, cuerpos de agua superficiales como cochas y quebradas, se muestran contaminadas y como también los acuíferos de agua subterránea efectivas en estas áreas.

Este estudio cuyo objetivo general es evaluar la percepción, características y formas de uso del recurso, por parte de los usuarios de agua de lluvia en la comunidad El Dorado, carretera Iquitos-Nauta. 2022, siendo sus objetivos específicos, estudiar la percepción, sobre aceptación, motivaciones y opiniones respecto al agua de lluvia (juicios), conocer la opinión de los usuarios domésticos sobre el uso de agua de lluvia en sus quehaceres domésticos en la comunidad y determinar el sistema de captación de agua lluvia en viviendas rurales, para uso doméstico en la comunidad del estudio. Verificar los beneficios sociales familiares, con la provisión de agua de lluvia, y si esta

colecta o aprovechamiento es básica en cantidad, continuidad, o es un empleo con limitaciones, para las poblaciones de las comunidades de la selva peruana.

En consecuencia, el conocimiento sobre el CALL es antigua y precisa que la experiencia de las personas como usuaria de la misma, pueda permitir que genere mayores beneficios en la salud humana, por eso nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuál son las percepciones y formas de uso que tienen los usuarios de la comunidad El Dorado sobre, captación de agua de lluvia como alternativa para satisfacer necesidades básicas?

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes internacionales

La CALL se ha planeado como una opción de suministro de agua en países como Bangladesh, donde ha sido una elección posible y segura para consumo en áreas con tierras contaminadas con arsénico **Ballén et al (2)**, **Abdulla y Al-Shareef (3)**, en Jordania, valoraron si es viable de agua de lluvia para su potabilización, manifestando que contienen compuestos inorgánicos en concentraciones dentro de los límites establecidos por la OMS. Por su parte, **Achadu et al (4)** examinaron la aptitud microbiológica y fisicoquímica del agua de lluvia acumulada en recipientes de diferentes tipos de materiales en viviendas de Nigeria, y finiquitaron que el agua de lluvia sin previo tratamiento no es apropiada para consumo, pudiéndose, usar para diversas labores domésticas.

El agua de lluvia puede considerarse para tener usos que no involucren consumo. **Moreira et al (5)** en Brasil, evaluaron la disposición del agua de lluvia para usanza no potable en aeropuertos. En los resultados se muestran que están por debajo del límite permitido para dureza total, turbidez, materia orgánica, alcalinidad, sólidos suspendidos totales, sólidos disueltos suspendidos totales, entre otros. De acuerdo a esta condición, las oportunidades de uso del agua de lluvia pueden ser diversas, dependiendo de las necesidades y el contexto.

La falta del recurso considerando al agua de lluvia es registrada como una de las primordiales restricciones para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU. Estudiosos del desarrollo proponen que

los procedimientos en pequeña escala para el suministro de agua son más beneficiosos, eficientemente y ambientalmente amigables. **Van et al (6).**

En Chennai (India), se reconoce como una urbe con escasez diaria de agua, y donde se han desarrollado los sistemas cotidianos de captación de agua de lluvia y que además son necesarios construirlos en casa-habitación. En China existe experiencias sobre los SCALL, donde al mismo tiempo de la escasez de agua, las aguas que discurren por las zonas urbanas más congestionadas están contaminada. En la planicie de Loess de Gansu, la parte más pobre y con registros ascendentes de escases de agua en China, (desde 1988) se han considerado diferentes sistemas o técnicas de captación de agua de lluvia el cual beneficio más de 1.2 millones de personas, cuyo proyecto está denominado "121" para la CALL (captación y almacenamiento de agua de lluvia). **Anaya (7).**

1.1.2. Antecedentes nacionales

En el trabajo, realizado en Yaulí (Junín) sobre el *Aprovechamiento Sostenible de Recursos Hídricos Pluviales en Zonas Residenciales*", basado en la recogida del agua de lluvia por medio de los techos de las casas, como opción de ahorro para diferentes usos en viviendas residenciales y como tal, se alcanzó una cabida de provisión anual de 31.95 m³, valor que permitió analizar variables ambientales y sus favores, determino el beneficio del sistema de provisión pluvial en la comunidad estudiada. **León (8).**

Se trabajo la estimación del volumen potencial de agua pluvial con fines agropecuarios, usando series históricas de 28 años en promedio de precipitaciones, donde se realizó análisis de frecuencia y consistencia; así como el procesamiento de datos de los valores estadísticos

fundamentales, volumen de captación de agua de agua pluvial, la probabilidad empírica, el área de captación, el área de captación y volumen de acumulación, señalando que los datos del estudio son consistente, de manera que son confiables para su uso en la evaluación del potencial de agua disponible, en sistemas de acopio de agua pluvial.

Brown et al (9).

En Huancayo se llevó a cabo la investigación: sistema de captación de agua pluvial en techos como opción para el ahorro de agua potable, como contestación para fortificar el acopio y aprovechamiento pluvial para usos varios como el lavado de zonas comunes, descarga de sanitarios, etc., para asistencia de los pobladores de la zona. De los resultados logrados, se concluye que el proyecto cumple el objetivo general, y que es técnicamente posible para hacer una utilización óptima del agua dentro de los centros educativos, y de la población en general. El volumen de precipitación de la zona y el espacio aprovechable, se logra proporcionar en un 48%, la demanda de agua potable de la UNCP, quedando sustituir el 52% con agua potable y para áreas de 220m² con 6 personas se podría compensar el 100% del consumo. **Aranda (10).**

En la tesis titulada “Evaluación y Propuesta de Diseño de Captación de Agua de Lluvia en Viviendas Rurales de la Comunidad Vilca Maquera – Pilcuyo”, tuvo como objetivo evaluar los techos de las viviendas rurales para la captación de agua de lluvia y diseñar un sistema de captación del agua de lluvia con fines de consumo doméstico, diagnosticando las viviendas rurales, donde el 95% de las viviendas, de la Comunidad de Vilca Maquera, están construidas con de techo de calamina galvanizada. En cada vivienda familiar se ha podido observar una superficie mayor de 100m² de calamina galvanizada. La oferta de precipitación pluvial, en el

punto de captación, es de 721.44 mm/año. Por 1 m² se capta 1 litro de agua y por 721.44mm se capta 721.44 litros de agua. Por lo tanto, en 25.29 m² de superficie materia de estudio, se obtiene 18.25 m³, del líquido elemento; durante todo el año por persona. Según el diseño de captación se ha determinado que la sección transversal de la canaleta es de 86 cm², con una base de 0.08 m, con una pendiente de 0.006 m. **Chino (11)**.

En Pilcuyo, se realizó la investigación sobre captación de agua de lluvia, propuesta y evaluación en viviendas rurales. El propósito fue diseñar un sistema de acopio de agua de lluvia, para uso doméstico. Cada techo de estas casas es de calamina galvanizada, y una precipitación anual de 721.44 mm/año. Se obtuvieron resultados que por metro cuadrado se capta un litro de agua, correspondiendo captar todo el volumen de precipitación que cae sobre esta comunidad. Por persona durante todo el año se obtienen 18.25 m³ en 25.29 m² de superficie. La canaleta usada mide la sección transversal 86 cm² utilizando una pendiente de 0.006m, con una base de 0.08 m. **Chino (11)**.

1.3. Bases teóricas

El estudio de la **percepción ambiental** suministra las bases para encaminar y mediar acciones cotidianas de la persona **Arias (12)**; te admite estar al tanto de las significados e interpretaciones en torno a las sentimientos conseguidas del ambiente y los impactos que logran conseguir sobre los interesados, y son un comienzo de averiguación significativa para quienes proyectan y operan territorios **Fernández (13)** y **Faviel et al (14)**. Estas percepciones o apreciaciones están determinadas o explícitas por variables que influyen en procesos perceptivos, ejemplo, de valor demográfico (*i. e.* nivel de instrucción, rango de edades, sexo, experiencia, entre otros, **Novo (15)**). Para apreciar

problemas ambientales, se requiere encontrarlos desde un conocimiento holístico del medio **Bilsborrow (16)**, por ello que se tiene que examinar los valores, actitudes y comportamiento de la población, igualmente como las desiguales percepciones de las dificultades de modo categorizado. **Villon (17)**.

Precipitación pluvial.

Las precipitaciones o lluvias son significativas porque proporcionan el mantenimiento del balance atmosférico. Sin lluvias, todo el mundo sería un lugar árido, desértico. Las precipitaciones dan vida a la flora, los cultivos y nos suministran agua para beber **Faviel et al (14)**. También, las precipitaciones ocasionan daños, si estas son en demasía, puede ocasionar inundaciones rigurosas, perjuicios en zonas urbanas y el campo. **Herrera (18)**.

Medición de la precipitación:

Esta se mide por la altura o cota que el agua precipitada, conseguiría sobre una superficie horizontal y plana, y no existiera pérdidas por evaporación e infiltración; esta altura o cota se cuenta en milímetros (mm). El pluviógrafo o pluviómetro sirven para medir la precipitación. **Herrera (18)**.

Clasificación de los sistemas de captación de agua de lluvia.

Desde tiempos pasados, se han manipulado diferentes sistemas de aprovechamiento y captación del agua de lluvia; existiendo una clasificación de métodos alternativos de captación y uso eficiente de agua, validados por experiencia de investigadores Esta clasificación según **Arias (12)** incluye:

- Sistemas para uso humano.
- Sistemas para uso agropecuario.
- Recarga de mantos acuíferos en zonas urbanas.
- Captación de agua de niebla.

Agua potable y su importancia.

El agua potable, considerada inocua, no produce ningún peligro revelador para la salud, cuando hay ingesta, durante toda una vida, asumiendo diferentes fragilidades que logran exhibir los seres humanos en diferentes etapas de su vida. Personas que muestran alto riesgo de adquirir males transmitidos por el agua, son los infantes o lactantes y niños de corta edad, personas débiles o por enfermedades crónicas, que viven en escenarios antihigiénicos y los ancianos. El agua potable es conveniente el uso cotidiano doméstico, contenida la higiene personal. Sin embargo, podrá precisarse agua de mejor y mayor calidad, para fines específicos, v.g. diálisis renal, limpieza de lentes de contacto, y para fijar usanzas en farmacéutica y de obtención de alimentos. **Arias (12).**

Servicios de saneamiento.

Relacionado con los servicios de: abastecimiento y provisión de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, y servicio de disposición sanitaria de excretas” (Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento 26338. Art. 4. Numeral 22).

1.3. Definición de términos básicos

- **Precipitación.** Todas las formas de humedad que caen a la tierra provenientes de la atmósfera específicamente de las nubes, como agua, hielo, nieve, se llama precipitación. Este establece la entrada básica del sistema hidrológico y es el principal elemento que controla los regímenes hidrológicos de una región. Meteorológicamente, la precipitación (o lluvia) es una forma cualquiera de hidrometeoro, que se cae del cielo a la superficie terrestre. Según Organización Meteorológica Mundial (definición oficial), la

lluvia o precipitación es la caída de partículas de agua líquida, con diámetros mayores de 0.5 mm, o de gotas menores pero muy desperdigas. **Arias (12)**.

- **Captación de agua de lluvia.** La CALL - captación de agua de lluvia, es la recolección o acopio, transporte y almacenamiento o disposición del agua de lluvia, que cae sobre una superficie naturalmente o artificialmente. Las superficies o zonas que retienen o captan el agua en las urbes, son por lo general techos de casas y edificios, cubiertas de almacenes y de tiendas, llanuras o explanadas. **Anaya (7)**.
- **Cultura hídrica.** Se relaciona con el individuo o la sociedad misma, donde los mismos desarrollan hábitos, valores, actitudes, con respecto a la categoría del agua para el funcionamiento de todo ser vivo, así como verificar la disponibilidad como recurso, su entorno natural o artificial y las labores indispensables para conseguirla, potabilizarla, distribuirla, y reutilizarla y vigilarla para su conservación". **Anaya (7)**.
- **Gestión del servicio.** Función corporativa total e integradora de las fuerzas en conjunto que forman una organización. Con esto, se le traza como el adiestramiento de gobierno, dirección liderazgo y organización. **Anaya (7)**.
- **Sostenibilidad.** Según la Real Academia de la Lengua (RAL), "cualidad de sostenible"⁷. A decir, la manera de que un proceso que puede conservarse o mantenerse individualmente, sin ayuda exterior y que no desgasta los recursos efectivos. **Anaya (7)**.
- **Usuario.** Persona natural o jurídica a la que se le suministra los servicios de saneamiento" (Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento 26338. Art. 4. Numeral 27). **Anaya (7)**.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

Existe diferente percepción y formas de uso del recurso por parte de los usuarios de agua de lluvia en la comunidad “El Dorado”, carretera Iquitos-Nauta. 2022.

2.2. Variables y su operacionalización

2.2.1. Identificación de las variables

a) Variable interés.

- Percepción de los usuarios del agua de lluvia.

b) Variable de caracterización.

- Características de los usuarios.

2.2.2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala a medir	Categoría	Valores categorías	Medios de verificación
V. Interés. La percepción de los usuarios del agua de lluvia.	Percepción. Se refiere al conocimiento o información que los usuarios poseen respecto al uso que le consideran al agua de lluvia en sus labores diarias.	Cualitativa	Juicios	Nominal	Sustentabilidad y ambiente. Valoración del entorno natural. Positiva. Negativa.	Toma directa, pozo, etc. Arenoso, sólidos, etc. S/.	Encuesta
		Cualitativa	Postura		Tradición, costumbres, ritos.	Deficiente, mala, buena calidad.	
			Cultura		Niveles de calidad.	Tiempos.	
			Calidad.		Ventajas y desventajas	Positiva, negativa.	
			Aprovechamiento		Niveles de satisfacción. Valoración.	Carencia, difícil acceso, etc. Gobierno, civiles.	
		Cualitativa	Preocupación.		Niveles de necesidad.	Baldes, bidones, etc. Filtros , rejillas, etc.	
			Necesidad.		Instituciones.	Doméstico, riego, higiene, etc.	
			Responsable de captación		Almacenamiento		
			Formas de captación.		Manejo.		
		Cualitativa	Decisiones.		Uso actual del agua de lluvia.		

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala a medir	Categoría	Valores categorías	Medios de verificación
V. Caracterización Características de los usuarios	Información sociodemográfica.	Cualitativa.	Socio demográfica.	Ordinal Dicotómica	Edad Género Ocupación Nivel de estudios. Tipo de usuario de agua. Nivel de marginación.	Con y sin rango. Hombre / Mujer Actividad Nivel de educación Beneficiario, comprador, etc. AAHH, zona urbana, periurbana.	Encuesta.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Es una investigación Básica. Del tipo no experimental, con enfoque mixto cualicuantitativo.

3.1.2. Diseño metodológico

El método de investigación es descriptivo, transversal.

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población de estudio

La población del proyecto de estudio, está constituida por los habitantes de la comunidad El Dorado, mayores de dieciocho años que sean usuarios del agua de lluvia en sus labores diarias. Existen en promedio 200 familias en la comunidad del Dorado.

3.2.2. Muestreo o selección de la muestra

El tipo de muestreo es no probabilístico, de conveniencia; las encuestas se tomaron a un promedio de 30% de pobladores que hacen uso del agua de lluvia en sus labores del día a día. Tomando las siguientes proporciones tenemos.

Zona	Viviendas a encuestar (30%)
200	60
Total Viviendas	60

3.2.3. Criterios de selección

✓ Criterios de inclusión:

- Consumidores-Usuarios que hacen uso del agua de lluvia, mayores de 18 años que conozcan el valor económico de este uso.
- Los individuos deben habitar una casa que tengan algún sistema de captación de agua de lluvia.
- Personas que están dispuestos a colaborar.

3.3. Procedimientos de recolección de datos

El instrumento empleado es una boleta de encuesta, relación de preguntas a una o más variables a medir, consta de dos tipos de preguntas: abiertas y cerradas.

3.4. Procesamiento y análisis de los datos

- Tratamiento estadístico (Se utilizo Excel)
- Procesamiento de datos.
- Análisis de datos e Interpretación de datos.

3.5. Aspectos éticos

En la presente investigación se intenta determinar cómo distinguen los usuarios del uso de agua de lluvia en la comunidad El Dorado (carretera Iquitos-Nauta), la utilidad sobre la misma y la sostenibilidad que pudiera tener como servicio, dirigido bajo el paradigma cualicuantitativo, desde la emisión de los documentos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Información general de los encuestados

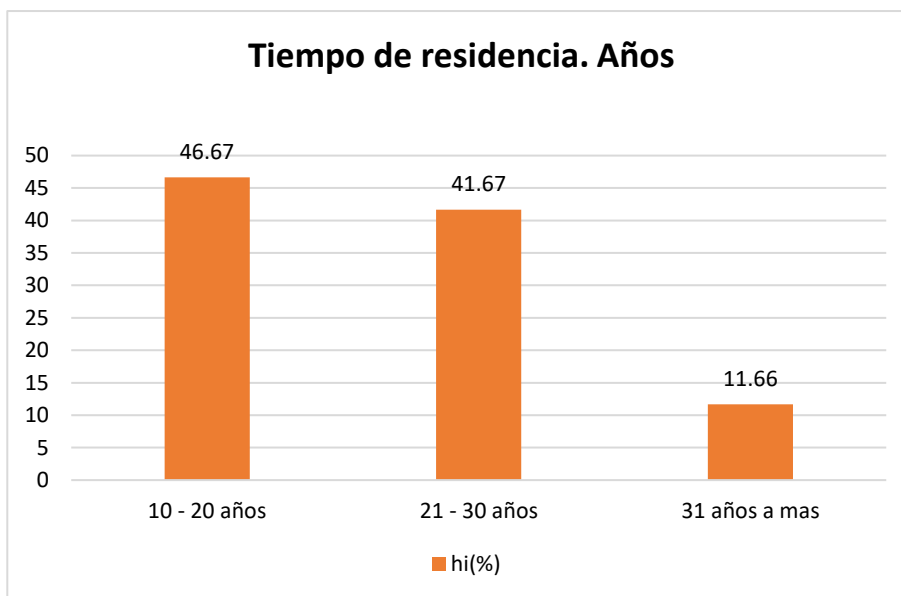
Tabla 1. Años de residencia en la comunidad

Tiempo de residencia	fi	hi (%)
10 - 20 años	28	46.67
21 - 30 años	25	41.67
31 años a mas	7	11.66
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Los años de residencia en la comunidad, se observa en la tabla presentada, donde el 46.67% de encuestados refieren que están viviendo en esta comunidad en un rango de 10 a 20 años; 41.67% en rangos de 21 a 30 años y 11.66% de 31 años a más.

Gráfico 1. Años de residencia en la comunidad



Fuente: Elaboración propia.

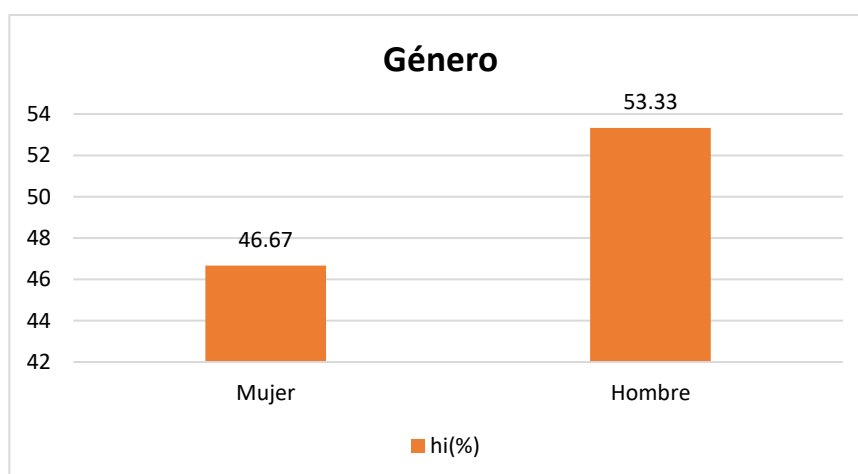
Tabla 2. Género de los encuestados

Género	fi	hi(%)
Mujer	28	46.67
Hombre	32	53.33
Total	660	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el género de encuestados, se refleja en la tabla 2, donde prevalece el género masculino (53.33%) como cabezas de familia visibles. La mujer participo en el estudio con un 46.67%.

Gráfico 2. Género de los encuestados



Fuente: Elaboración propia.

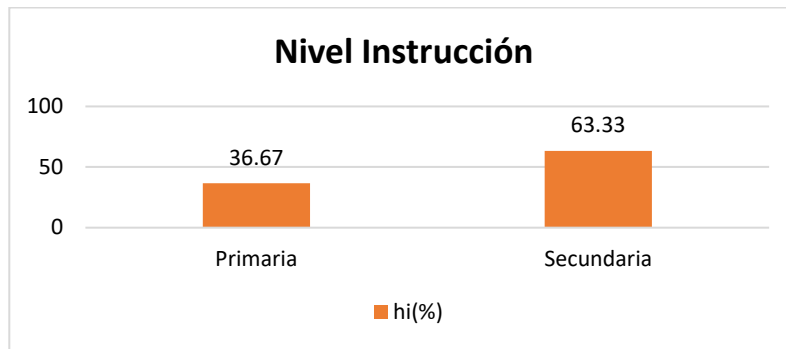
Tabla 3. Nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	fi	hi(%)
Primaria	22	36.67
Secundaria	38	63.33
Total	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al nivel de escolaridad, los encuestados manifestaron tener algún grado de instrucción, 63.33% nivel secundario y 36.67% nivel primario.

Gráfico 3. Nivel de escolaridad



Fuente: Elaboración propia.

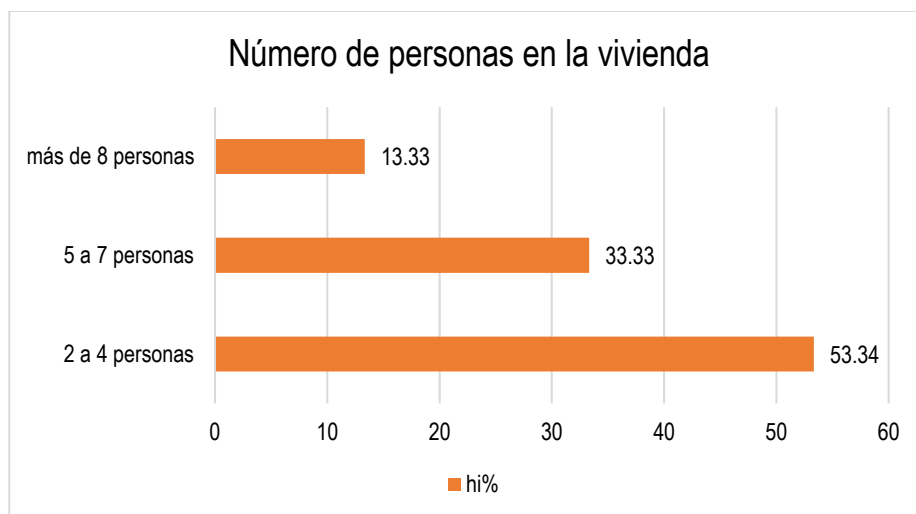
Tabla 4. Número de personas que habitan la vivienda

Número	fi	hi%
2 a 4 personas	32	53.34
5 a 7 personas	20	33.33
Más de 8 personas	8	13.33
Total	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el número de personas que habitan en la vivienda, se muestra en la tabla presentada, que predomina el rango de 2 a 4 personas/vivienda (53.34%), seguido de 5 a 7 personas/vivienda (33.33%) y más de 8 personas (13.33%).

Gráfico 4. Número de personas que habitan en la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

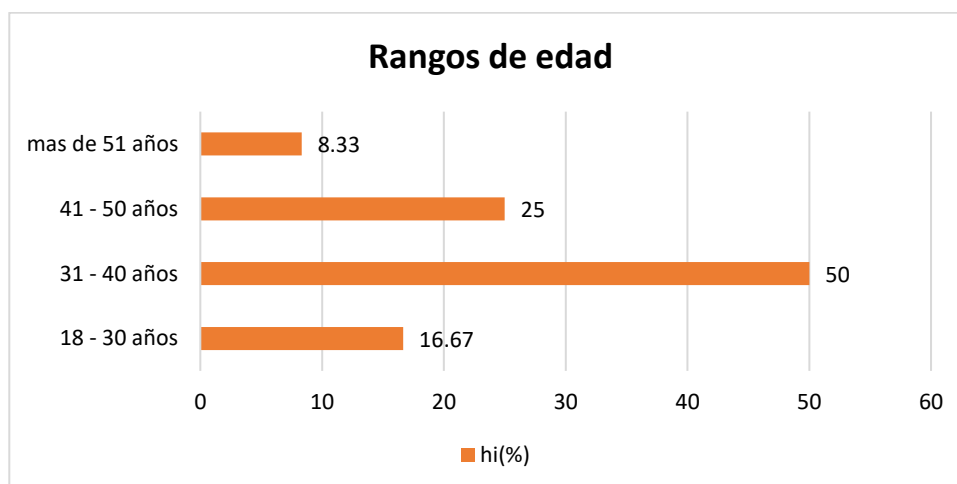
Tabla 5. Rangos de edad

Rangos de edad	fi	hi(%)
18 - 30 años	10	16.67
31 - 40 años	30	50
41 - 50 años	15	25
Más de 51 años	5	8.33
TOTAL	60	100

Fuente: Elaboración propia.

Los rangos de edad en los que se encuentran las personas del estudio, se ubican en su mayoría al rango entre 31 a 40 años (50%), seguido de 18 a 30 años (16.67%), 25% entre 41 a 50 años y más de 51 años (8.33%).

Gráfico 5. Rangos de edad



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Ocupación principal de los encuestados

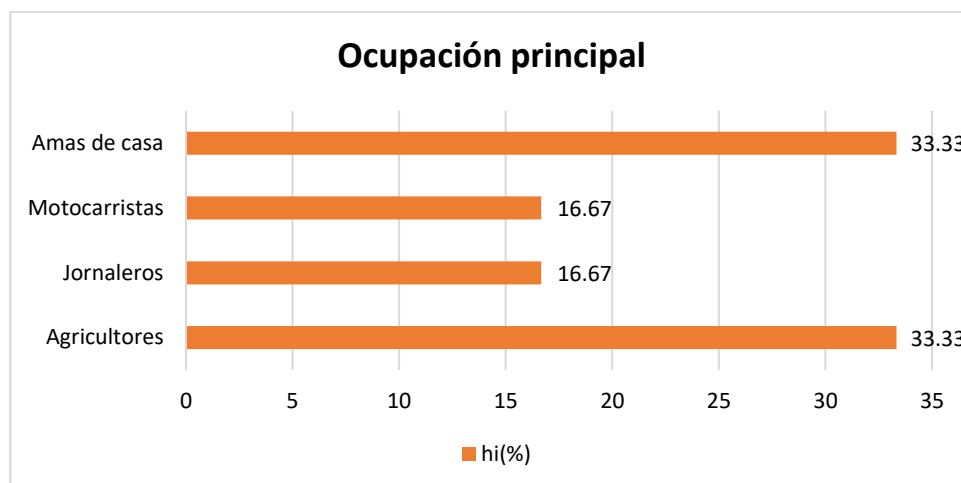
Ocupación	fi	hi(%)
Agricultores	20	33.33
Jornaleros	10	16.67
Motocarristas	10	16.67
Amas de casa	20	33.33
TOTAL	60	100

Fuente: Elaboración propia.

Sobre la ocupación principal de las personas del estudio, en su mayoría refiere que son agricultores (33.33%), siembran papaya en sus huertos familiares, otro

33.33% son amas de casa, 16.67% trabajan de jornaleros en diferentes granjas del entorno del pueblo o como trabajadores eventuales en los mismos, 16.67% dicen que tienen sus unidades móviles de motocarros.

Gráfico 6. Ocupación principal de los encuestados



Fuente: Elaboración propia.

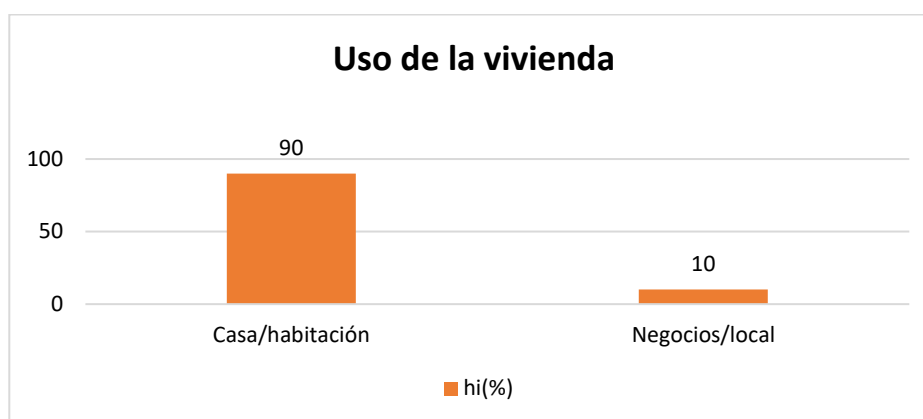
Tabla 7. Uso de la vivienda

Uso de la vivienda	fi	hi(%)
Casa/habitación	54	90
Negocios/local	6	10
Total	60	100

Fuente: Elaboración propia.

Las personas del estudio referente al uso de la vivienda, reportan que lo utiliza como casa/habitación en su mayoría (90%) y otros tienen negocios instalados dentro del mismo, como comercio de expendio de abarrotes, venta de frutas, entre otros (10%).

Gráfico 7. Uso de la vivienda



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Existencia de alguna forma de organización en la comunidad

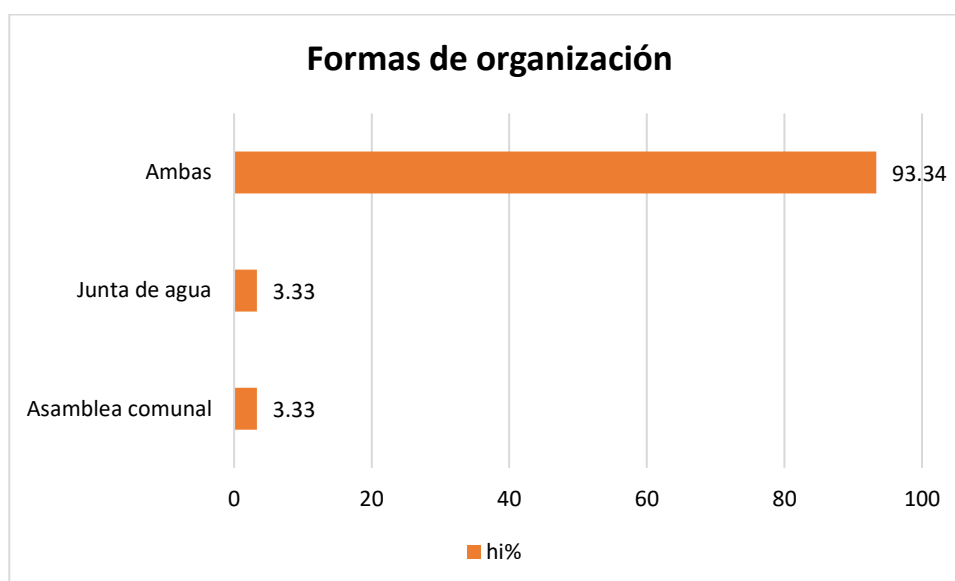
Formas de organización	fi	hi%
Asamblea comunal	2	3.33
Junta del agua	2	3.33
Ambas	56	93.34
Total	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Sobre la existencia de organizaciones dentro de la comunidad, el 93.34% refieren que si existen la asamblea comunal como ente máximo de la comunidad y la junta del agua, que se encarga de la planta de tratamiento y la distribución del agua potable.

Los moradores de la comunidad pertenecen en su totalidad a la asamblea comunal con voz y voto y a la Junta de usuarios del agua, lo lidera una comisión que es presidida por el teniente alcalde y otras personas capacitadas para el funcionamiento de la planta de tratamiento.

Gráfico 8. Formas de organización



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Recurso hídrico

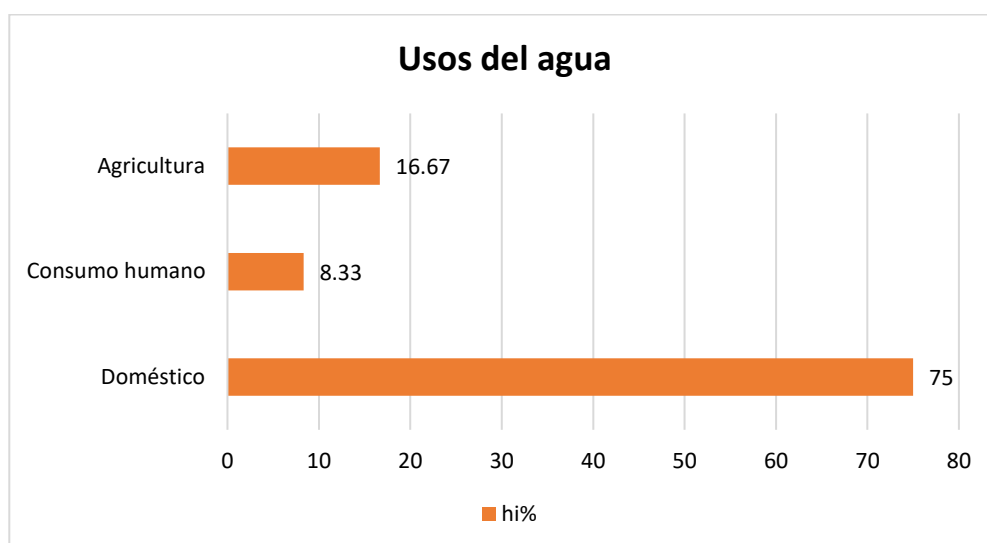
Tabla 9. Uso del agua de lluvia

Usos del agua	fi	hi%
Doméstico	45	75.0
Consumo humano	5	08.33
Agricultura	10	16.67
Total	10	100.0

Fuente: Elaboración propia.

El agua de lluvia recolectada generalmente de los techos de las casas, los encuestados manifiestan el 75%, que destinan para uso doméstico (limpieza de vivienda, lavado de ropa, aseo personal) para consumo humano (8.33%) y para riego en sus cultivos de hortalizas y papayas (10.67%).

Gráfico 9. Usos del agua



Fuente: Elaboración propia.

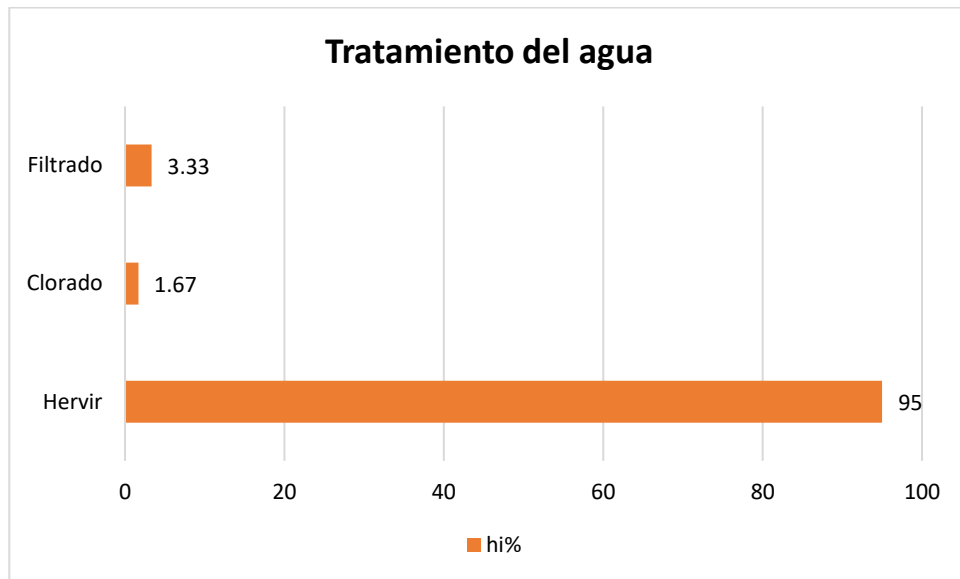
Tabla 10. En caso de beber el agua que recolectan; hacen tratamiento para consumirla.

Tratamiento del agua	fi	hi%
Hervir	57	95.0
Clorado	1	01.67
Filtrado	2	03.33
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

El agua de lluvia, recolectada por las familias, y se destinan para bebida, los encuestados reportan que lo hacen hervir previo hace su consumo (95%), 01.67% manifiesta que aplican lejía o algún producto clorado y 3,33% utilizan filtros especiales creados para este fin.

Gráfico 10. Tratamiento al agua, antes de beberla



Fuente: Elaboración propia.

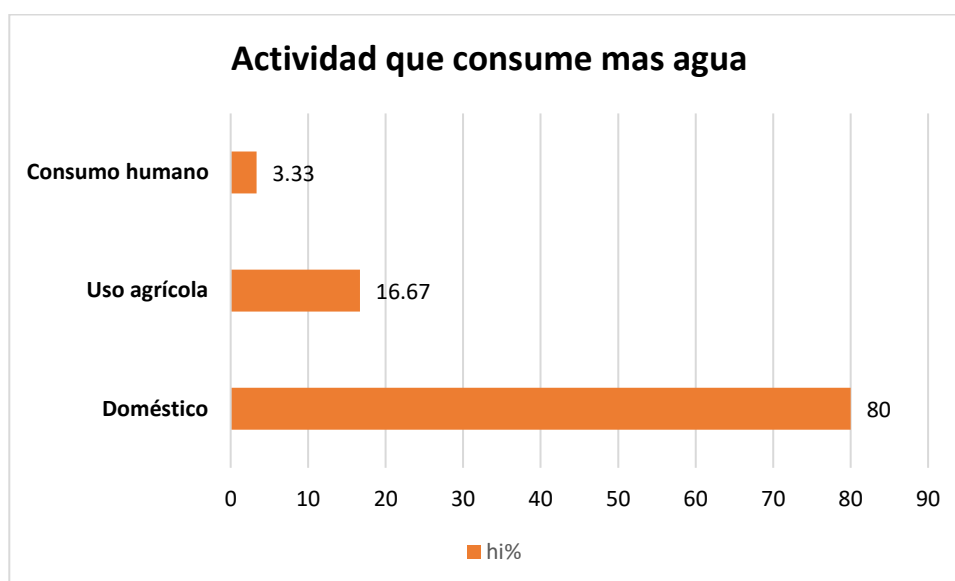
Tabla 11. En qué actividad consume más agua

Actividad	fi	hi%
Doméstico	48	80.00
Uso agrícola	10	16.67
Consumo humano	2	3.33
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Los encuestados sobre la actividad que realizan y donde se consume más agua, dicen que son en las de uso doméstico (80%), uso agrícola (16.67%), consumo humano (3.33%). Esta agua recolectada se usa para lavado de vehículos, descarga de los baños, aseo de la casa, entre otras actividades dentro de las viviendas. El uso agrícola, lo destinan para regar camas de hortalizas como la cebolla china, árboles de papaya algunas especies ornamentales.

Gráfico 11. Actividad en que más consumen agua



Fuente: Elaboración propia.

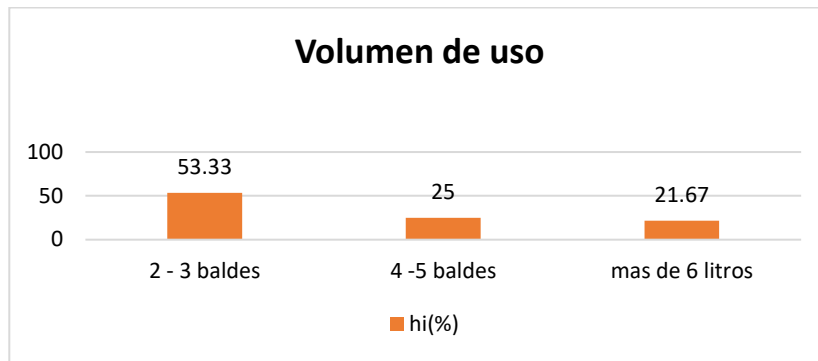
Tabla 12. Volumen de uso (litros) dedica al día para sus actividades

Volumen de uso	fi	hi(%)
2 - 3 baldes	32	53.33
4 -5 baldes	15	25.0
Más de 6 baldes	13	21.67
Total	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el volumen de uso que dedican o necesitan para sus labores diarias, los encuestados manifestaron en promedio que entre 2 a 3 baldes/ día (53.33%), de 4 a 5 baldes (25,0%) y más de 6 baldes (21.67%). Toman como referencia de medida los baldes de aceite “Palmerola”, las cuales pueden contener 20 litros de agua, sumadas son 60 litros/día (15 galones).

Gráfico 12. Volumen del uso de agua / día



Fuente: Elaboración propia.

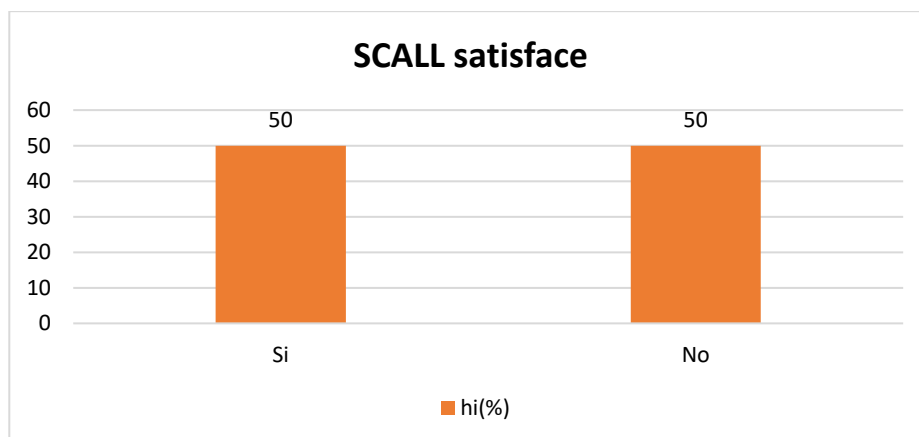
Tabla 13. El agua que recolecta de SCALL satisface su demanda anual de agua.

SCALL satisface	fi	hi(%)
Si	30	50.0
No	30	50.0
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Los encuestados refieren que el agua que se recolecta, muchas veces no satisface la demanda de agua anual, en las viviendas (50%) y otro porcentaje igual dice que este volumen es suficiente. Generalmente un depósito de aproximadamente 52 galones es lo que necesitan para 2 días aproximadamente.

Gráfico 13. ¿Recolección por SCALL, satisface su demanda?



Fuente: Elaboración propia.

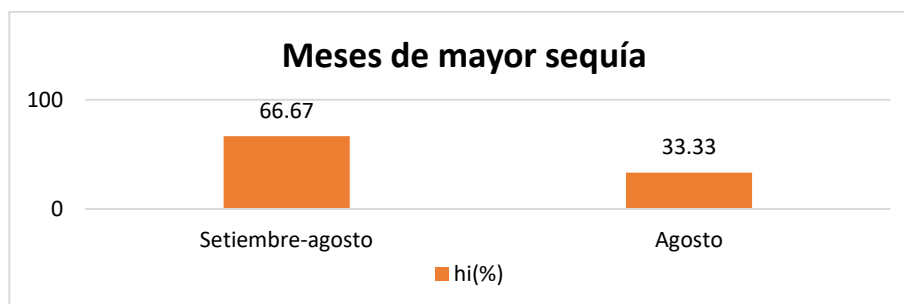
Tabla 14. Cuáles son los meses de mayor sequía

Meses de mayor sequía	fi	hi(%)
Agosto - Septiembre	40	66.67
Agosto	20	33.33

Fuente: Elaboración propia.

Sobre los meses de mayor sequía los encuestados refieren que este sucede entre los meses de agosto a septiembre (66.67%) y otros consideran, agosto el mes más seco en la zona o región (33.33%). En los meses de estiaje o vaciante en la región las precipitaciones pluviales tienen un descenso, y a pesar de que en esta comunidad mantienen una planta de tratamiento con conexiones domiciliarias, esta no abastece de agua a la comunidad porque baja el volumen de la quebrada de donde se abastecen de agua. Constituyéndose un problema la falta de agua en esta comunidad.

Gráfico 14. Meses de mayor sequía en la región



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Fuentes de abastecimiento alternas de la población

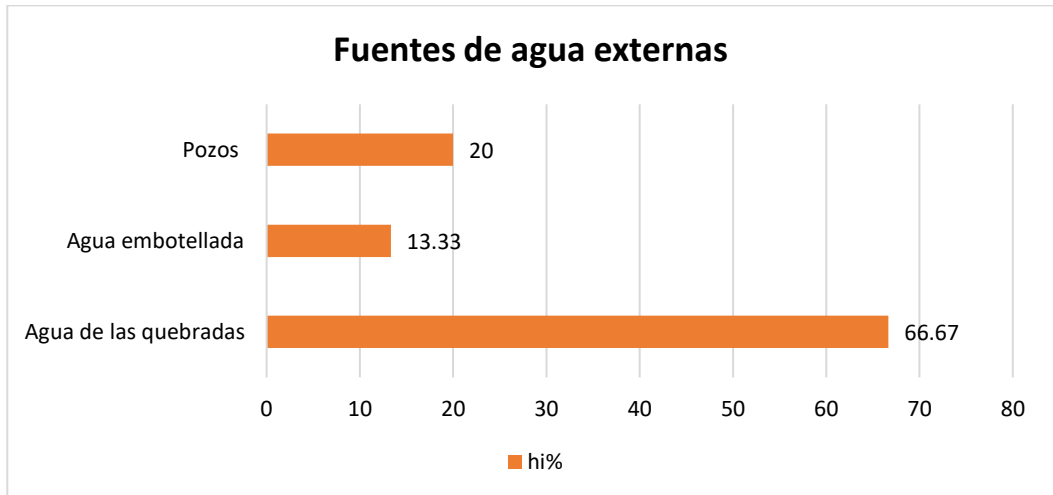
Fuentes de agua alternas	fi	hi%
Agua de las quebradas	40	66.67
Agua embotellada	8	13.33
Pozos	12	20.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Para lograr la totalidad de la demanda de agua en esta población, al mismo tiempo de contar con su sistema CALL para el agua familiar, se abastece de otros

sistemas alternos mediante los cuerpos de agua como la quebrada que discurre por la comunidad (66.67%), pozos (20%) y agua embotellada (13.33%).

Gráfico 15. Fuentes externas de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia.

4.3. Medición de la conciencia ambiental: conocimientos, actitudes y acciones ambientales. Resumen.

1. SISTEMAS DE CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA (SCALL).					
1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Ni uno ni otro. 4. De acuerdo. 5. Totalmente de acuerdo.					
Conozco todas las partes de mi sistema de captación SCALL.	1	2	3	4	5 x
Puedo realizar reparación y mantenimiento de mi Scall					x
Cuando tengo dudas sobre el funcionamiento de mi Scall consulto a mis vecinos				x	
1. USO Y CALIDAD DEL AGUA RECOLECTADA					
Considero que el agua de lluvia es de mejor calidad que la recolectada de otras fuentes	1	2	3	4 x	5
Tener un SCALL en mi casa me facilita obtener el agua que necesito.					x
2. 2. ACTITUDES Y PREOCUPACIÓN PRO-AMBIENTAL					
2.2.1. Creencias o ideología.					
Coopero en mi comunidad en tareas que me asignan	1	2	3	4	5
Respeto y no contaminao el espacio de los demás.					
Comparto y transmito conocimiento e información a mis familiares o vecinos					
1.1. OBLIGACIÓN MORAL					
Me siento comprometido a cuidar y reciclar el agua.	1	2	3	4	5
Me siento comprometido a realizar acciones de compostaje para mis cultivos.					
Me siento comprometido a realizar actividades de reforestación en mi comunidad.					
1.2. NORMA SOCIAL					
La gente que me rodea cuida el uso y recicla el agua.	1	2	3	4	5
Mis vecinos y familiares utilizan el compostaje para sus cultivos					
En mi comunidad se realizan actividades de reforestación en mi comunidad.					
INFORMACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL					
En mi región la disposición y acceso al agua limpia es poca	1	2	3	4	5
En mi región la contaminación de los ríos y suelos es un problema grave					
La desaparición de especies animales y especies vegetales ha sido un problema grave en mi región.					
Los problemas ambientales me afectan					
AMBIENTE					
Cuidado del ambiente	1	2	3	4	5

Percepción como recurso su entorno natural					
POSTURA					
Positivo de captar agua de lluvia					
Negativo de captar agua de lluvia.					
CULTURA					
Costumbres sobre el uso de agua de lluvia.					
Se utiliza por tradición.					
Algún rito sobre el agua de lluvia.					
CALIDAD					
El agua de lluvia es de calidad para bebida.					
El agua de lluvia es de buena calidad para bebida					
El agua de lluvia es de mala calidad.					
VENTAJAS Y DESVENTAJAS.					
Ventajas del uso de agua de lluvia en lo doméstico.					
Desventajas del uso de agua de lluvia en lo doméstico.					
PREOCUPACIÓN					
Preocupación como agua de bebida.					
Preocupación en otros usos como comida.					
NECESIDAD					
Carencia del recurso.					
Difícil acceso.					
RESPONSABILIDAD					
El gobierno debe garantizar los SCALL					
Los civiles deben responsabilizarse del SCALL.					

Fuente: Elaboración propia

4.3.1. Sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia (SCALL)

Tabla 16. Capacitación e instrucción de los SCALL

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	10	16.67
3. Ni uno ni otro	47	78.33
4. De acuerdo.	02	03.33
5. Totalmente de acuerdo	01	01.67
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre esta situación en manifiesto de los usuarios sobre los conocimientos empíricos del SCALL no fue positiva, ya que como se

observa, estas personas no están de acuerdo ni en desacuerdo, por acciones de capacitación sobre esta situación no se dieron (78.33).

Tabla 17. Puedo realizar reparación de mi SCALL

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	15	25.00
2. En desacuerdo.	30	50.00
3. Ni uno ni otro	12	20.00
4. De acuerdo.	03	05.00
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL.	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre las reparaciones que pudieran realizarse al SCALL y al ser estos fabricados por las personas, los resultados verifican estar en desacuerdo (50%), totalmente en desacuerdo (25%) y ni uno ni otro (20%), son construcciones simples; techo de la vivienda, canaletas, un tubo que dirige el agua hacia el depósito.

Tabla 18. Cuando hay dudas pregunto a mis vecinos sobre reparación de SCALL

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	50	83.33
3. Ni uno ni otro	10	16.67
4. De acuerdo.	03	05.00
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a esta variable, las personas están en desacuerdo mayoritariamente de preguntar a sus vecinos, para realizar algún arreglo a sus SCALL (83.33%).

En cuanto a la capacitación e instrucción de los SCALL, se observa que esta actividad no existió, puesto que, en el conocimiento de las partes de su SCALL, consideran como respuesta que no es ni uno ni otro (78.33%) y sobre la reparación de sus SCALL, están en desacuerdo, puesto que su manufactura es por experiencia de las personas (50%) y en desacuerdo preguntar a sus vecinos para su arreglo (83.33%).

4.3.2. Uso y calidad del agua recolectada

Tabla 19. Agua de lluvia es de mejor calidad que la recolectada de otras fuentes

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	8	13.33
3. Ni uno ni otro	25	41.67
4. De acuerdo.	25	41.67
5. Totalmente de acuerdo	02	03.33
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Las personas del estudio, respondieron a la pregunta, sobre si el agua de lluvia es de mejor calidad que las recolectadas de otras fuentes, el 41.67% refiere que esto se cumple y se mantienen neutrales sin saber si es verdad o no (41.67%), existiendo 13.33% que están desacuerdo.

Tabla 20. Tener un SCALL en mi casa me facilita obtener el agua que necesito

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	40	66.67
4. De acuerdo.	20	33.33
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL.	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre el tener un SCALL como facilidad de conseguir agua para usos domésticos y otros de las viviendas, se observa lo dicho por las personas, que ni uno ni otro (66.67%) y de acuerdo (33.33%)

Sobre esta situación del uso y calidad del agua recolectada, prevalece que si el agua recolectada es mejor que de otras fuentes (25%) está de acuerdo y 25% se mantienen neutros; las personas refieren que esta situación depende de las épocas de vaciante e inundación, en épocas de vaciantes, los pozos se secan, hay baja del volumen de la quebrada y parece contaminada, así como hay escases de lluvias. Situación que permite opinar que les da igual si colectan agua de lluvia o de otras fuentes (66.67%).

4.3.3. Actitudes y preocupación proambiental

Creencias o ideología.

Tabla 21. Coopero en mi comunidad en tareas que asignan

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	20	33.33
5. Totalmente de acuerdo	40	66.67
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las creencias e ideologías, y el cumplimiento de las tareas en la comunidad, el 66.67% de las personas, están completamente de acuerdos y de acuerdo 33.33%, estas actividades se realizan obligatoriamente especialmente faenas comunales.

Tabla 22. Respeto y no contaminao el espacio de los demás

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	30	50.00
5. Totalmente de acuerdo	30	50.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Las personas sobre el respeto y no contaminar el espacio de los demás, las personas del estudio siempre tienen presente de tener un ambiente sano y en eso están totalmente de acuerdo (50%) y totalmente de acuerdo (50%).

Tabla 23. Comparto y transmito conocimientos e información a mis familiares y vecinos

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	30	50.00
5. Totalmente de acuerdo	30	50.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre esta situación, las personas señalan que, la población considera en su mayoría que, si coopera y comunica sapiencias a sus familiares o vecinos, igualmente mencionan que la mayoría de ellos ha participado en actividades de la comunidad y hay un revelado interés en hacerlo.

Sobre las creencias o ideología, las personas en promedio mantienen que estas actividades son de ser solidario entre los miembros de la comunidad y están en el rango de acuerdo y totalmente de acuerdo.

4.3.4. Obligación moral

Tabla 24. Me siento comprometido a cuidar y reciclar el agua

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al cuidado del agua, como obligación moral y ético de las personas, refieren los mismos que están totalmente de acuerdo con esta aseveración, por la importancia del agua para la vida del planeta.

Tabla 25. Me siento comprometido a realizar acciones de compostaje para mis cultivos

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

La actividad del compostaje es una actividad que lo realizan los productores de hortalizas, frutales en los que destaca la papaya y el maracuyá. Consideran estar totalmente de acuerdo con el reciclaje de residuos orgánicos (100%), como forma de minimizar la emisión de gases a la atmósfera.

Tabla 26. Me siento comprometido a realizar actividades de reforestación en mi comunidad.

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL.	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

La reforestación como actividad se práctica en el interior de la comunidad y en áreas adyacentes a él, donde se ubican las parcelas de los productores. Están totalmente de acuerdo con esta acción.

4.3.5. Norma social

Tabla 27. La gente que me rodea cuida y recicla el agua

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Las personas de la comunidad en pleno consideran que esta acción es desarrollada por todos, especialmente en época de verano en la región, ante la escasez de lluvias, baja el volumen de las quebradas y muchos pozos artesanales, se encuentran secos. Totalmente de acuerdo (100%).

4.3.6. Información de la problemática ambiental

Tabla 28. En mi región la disposición y acceso al agua es poca

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	45	75.00
3. Ni uno ni otro	08	13.33
4. De acuerdo.	07	11.67
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre la disposición y acceso al agua en la región es poca, las personas del estudio, manifiestan estar en desacuerdo el 75%, puesto que nuestra región se encuentra rodeada de cuerpos de agua superficiales y subterráneos, 13.33, refiere no estar de acuerdo ni en desacuerdo (sin interés) y 11.67% dijo estar de acuerdo que el acceso y disposición al agua es poca, especialmente tratada.

Tabla 29. En mi región la contaminación del suelo y agua es un problema grave

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	20	33.33
5. Totalmente de acuerdo	40	66.67
TOTAL.	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre los problemas graves que ocasiona la contaminación del agua y del suelo, no pasa desapercibida para esta población y están totalmente de acuerdo (66.67%) y de acuerdo (33.33%), especialmente en zonas de explotación petrolera y por la extracción informal de minerales, con el uso de metales pesados.

Tabla 30. La desaparición de especies vegetales y animales ha sido un problema grave en mi región

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	10	16.67
4. De acuerdo.	50	83.33
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL.	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre la premisa planteada, el 83.33% de personas, dijeron que efectivamente, existe una desaparición de especies vegetales y animales, en zonas cercanas a la comunidad, por el crecimiento demográfico de las mismas, que obliga a una mayor presión sobre los recursos y por la falta de técnicas sostenibles de cosecha, ponen de ejemplo, al *Lepidocaryum Igracile Martius* (Irapay), cuya existencia de rodales por la comunidad no existe como antaño, especies forestales comerciales. En cuanto a fauna sucede igual, no se encuentra animales que se consumían años atrás como *Cunilicus paca* “majaz” entre otros.

Tabla 31. Los problemas ambientales me afectan

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	50	83.33
4. De acuerdo.	10	16.67
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL.	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre si los problemas ambientales afectan a las personas, precisan que no se observan en su comunidad algún problema grave que pone en peligro su salud, consideran estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo

(83.33%), 16.67% dicen estar de acuerdo que hay problemas ambientales que los afectan, como la contaminación del agua.

4.3.7. Ambiente

Tabla 32. Cuidado del ambiente y percepción como recurso natural

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL.	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre el cuidado del ambiente y la percepción sobre este como recurso natural, que engloba al suelo, agua, flora, fauna, aire, están totalmente de acuerdo que se debe proteger, para asegurar la supervivencia de las familias y del planeta.

4.3.8. Postura

Tabla 33. Positivo de captar agua de lluvia

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre la situación que resulta la captación de agua de lluvia, las personas encuestadas manifiestan, que todo es positivo, su utilización es valorada por que provee agua para diversas actividades domésticas.

4.3.9. Cultura

Tabla 34. Costumbres sobre el uso de agua de lluvia

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

La costumbre de usar agua de lluvia viene desde los ancestros, por ello estas personas están totalmente de acuerdo su uso; refieren que se usaban para diferentes fines, como en la cocina para cocción de alimentos, cocinar frijoles porque sale más limpio, igual para la preparación de caldos o “sopas” y para bebida, se acostumbra a hervir primero

Tabla 35. Se utiliza por tradición

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	00	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	60	100.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

La colecta y uso del agua de lluvia es una práctica realizada por la familia de origen, por la comunidad o por los antepasados, por ello están totalmente de acuerdo con el uso (100%).

Tabla 36. Algún rito sobre el agua de lluvia

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	60	00.00
4. De acuerdo.	00	00.00
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre ritos para el uso de agua de lluvia, no reportan los encuestados, existen creencias de no bañarse directamente con agua de lluvia si esta está depositada en algún recipiente (bidón, balde, etc.) provoca artritis, en todo caso “solearla” un tiempo prudencial antes del baño.

4.3.10. Calidad

Tabla 37. El agua de lluvia es de calidad para bebida

Opciones	fi	hi%
1. Totalmente en desacuerdo	00	00.00
2. En desacuerdo.	00	00.00
3. Ni uno ni otro	10	16.67
4. De acuerdo.	50	83.33
5. Totalmente de acuerdo	00	00.00
TOTAL	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre la calidad del agua de lluvia para bebida, los participantes del estudio, manifiestan en su mayoría (83.33%) que esta agua es bebible, haciéndolo hervir previamente, porque es un agua limpia y sin químicos; 16.67% refieren que esta no se puede beber porque es ácida. Consideran que es un buen suministro mientras no exista agua potable. Se resalta que la captación o colecta de agua de lluvia es viable, rentable y barata; puede realizarse mediante sistemas simples (bandejas, baldes, etc.).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Para este estudio La población estuvo representada casi homogéneamente por hombres 53.33% y mujeres (46.67%), quienes tienen ocupaciones de ama de casa y agricultores, por la cercanía de las parcelas de producción de los mismos. Se organiza esta comunidad por medio de la Asamblea Comunal, ente rector máximo, y donde se encarga a los encargados de la Junta del agua. Existe una planta de tratamiento de agua potable con conexión domiciliaria, pero que en épocas de verano esta no casi no funciona por el bajo volumen de agua que experimenta el lugar de extracción. Se encuestaron personas con rangos de edad de 31 a 45 años (50%) y 41 a 50 años (25%). En su mayoría el uso de la vivienda es casa-habitación (90%). La asamblea comunal es el órgano de gobierno máximo de la comunidad y quienes encargan a los miembros de la junta del agua.

Sánchez (19), trabajando en San José de Lupuna, y San Pedro de Lupuna, río Nanay, encontró resultados de aspectos sociales de estas familias, como, que el 82,8% es el padre quien maneja la actividad productiva para el sustento familiar; el 98.3% tienen casa propia; empero la mayoría (72.4%), cuenta con educación primaria y la asistencia médica es en una posta sanitaria e indican que es buena (79,3%). Además, las familias efectúan acciones productivas (74% de la población), basándose el 47.37% al cultivo de hortalizas, cultivo frutícola (28.95%), como actividades adicionales para manutención de las familias; el 97% tiene títulos de propiedad, así mismo la mayoría (71,05%), desarrollan actividades productivas en áreas con rangos entre 151 a 300 metros² y pueden obtener ingresos mensuales entre S/. 500.00 y S/. 1000.00 concluimos persiste el bajo nivel bienestar familiar.

Sobre el recurso hídrico, en esta comunidad, el servicio de colecta de agua de lluvia (SCALL), se realiza de la manera más simple, tomando de los techos de calamina, dirigen hacia una canaleta y un tubo de hojalata, lo direcciona hacia depósitos como

barriles o bidones, baldes, etc. Estudios hechos en los Lagos, Colombia dicen que las áreas de acogida del agua de lluvia, son los techos, que proporcionan el agua hacia los sistemas de beneficio o aprovechamiento, es significativo en la disposición del material que están fabricados, por decir, los techados de asbesto, se diferencia de los de calamina o zinc, se manchan perennemente, contienen alto conjunto de musgos y residuos de hojas, que entorpecen su limpieza; que los materiales de recolección o cosecha y conducción, igualmente son de asbesto y zinc, existiendo los de asbesto permanente sucios y los recipientes para acopiar el agua, son de plástico y de cabida insuficiente. **Arboleda (20)**.

El uso que se hace del agua de lluvia es para uso doméstico (75%) y algunas personas lo destinan para el riego de sus cultivos, que realizan en sus chacra-huertos. Las derivaciones de los usos más habituales del agua de lluvia, son análogos a los logrados por **Ward et al (21)**, quienes identificaron ocho usos (baño, lavado de autos, uso en exteriores, riego de jardín, para beber) y detallan procedimientos análogos relacionándole, a la admisión de los usos, si menor sea el contacto con el agua (sanitario riego de plantas y limpieza del hogar) mayor uso tendrá y se evita el empalme seguido debido a la inseguridad de la eficacia del líquido.

En caso de destinar para bebida esta agua se hiere para su ingestión. Recogen lo necesario en baldes de 20 litros y necesitan aproximadamente 2 baldes para uso diario. **Ruvalcaba (22)** reporta que, para uso agropecuario, y para tres meses se necesita 810m^3 , lo que dura la época de estiaje o vaciante, para resguardar la demanda diaria de agua del ganado, de manera que los animales no sufran cualquiera enfermedad o algo derivada por la carencia del recurso. Así mismo indica que las áreas servibles o utilizables para la cosecha de agua logran atraer 943.9 m^3 . Esto nos muestra que, si se utiliza la infraestructura existente del centro de producción o rancho y se sirven de sus techos como áreas de captación del agua de

lluvia, se podría obtener más agua de la que requiere el hato pecuario durante el período de sequía.

Aducen que esta colecta de agua suple sus necesidades de agua en un 50%. Indican así mismo que utilizan otras fuentes de agua, como quebrada que discurre por la comunidad, pozos y embotellados. Esta colecta de agua es concordante con, **Martínez (23)**, en México, reporta que las fuentes de provisión para el agua que requieren las poblaciones, devienen en su totalidad de pozos, arroyos o ríos, como también, contratan porongos o pipas o adquieren agua potable (garrafón) para suplir la demanda de agua. Esto trae a colación que, si bien los SCALL son muy ventajosos, todavía no se consigue a cubrir totalmente la necesidad que tienen las familias de agua por día.

Sobre la conducta ambiental de las personas, referido a los sistemas captación y almacenamiento de lluvia, las respuestas de los encuestados dicen tiene disposición por tener SCALL con sistemas simples, donde los mismos, realizan arreglos a sus sistemas de colecta de agua. En cuanto a los tipos de captación, éstas fueron modificados, desde lo elemental hasta la tecnología y construcción compleja. Es en esta última forma de captación donde la literatura se ha enfocado **OPS (24)**; **FAO et (25)**, referirse en mucho menor medida la captación simple según **Achadu et al (4)**, la cual resultó ser la forma más usada, ya que su costo es mínimo (de cero hasta \$1 000.00 m. n.) y no requiere instalaciones ni materiales especiales; en cambio los sistemas complejos requieren de una planeación y un costo mayor (de \$10 000.00 m. n. a \$50 000.00 m.

Sobre el uso y calidad recomendada, las personas dicen que el agua de lluvia es de mejor calidad que las otras y mantiene su SCALL ellos mismos, Una explicación de por qué casi la mitad de los usuarios no utiliza filtros para limpiar el agua de lluvia puede inferirse a partir de que los usos dados (riego de plantas, limpieza de pisos y

uso en el escusado) no requieren de tratamiento, en contraste con el uso potable **Abdulla y Al-Shareef (3); Achadu et al (4)**. Otra posible razón es que 57 % de los usuarios mencionó que el agua recolectada viene limpia. **Chandra (26)** en Daugha, Nepal, observó que los usuarios de agua de lluvia la consideran apropiada para beber, aunque más del 80% de ellos la hierven antes de consumirla. Algunos usuarios opinaron que el agua de lluvia es de buena calidad, sin embargo, estos mismos encuestados opinaron que sólo es buena para ciertos usos, mencionando la mayoría que no la beberían o no la ocuparían.

Para el estudio del nivel de actitudes y preocupación ambiental, se tienen las subcategorías de: Creencias e ideologías y Obligación moral, como variables individuales, del pensamiento de las personas y su actuación ante otros. Como persona, cooperan en la comunidad totalmente, procuran no generar fuentes de contaminación, transmite ideas a sus vecinos, además de cuidar y reciclar el agua, producir compost de material orgánico e inclusive participación en actividades de reforestación (100%). Según Martínez (2017)²³, evidenciar un nivel de preocupación por el ambiente, es un buen comienzo, indicativo que las personas principian a develar conductas pro-ambientales en su medio, situación que les permite relacionarse o integrarse de manera más saludable y armoniosa con su medio ambiente.

En cuanto a variables que se agrupan como personas, se tiene el análisis de la norma social (interacción con la comunidad), información de la problemática ambiental y preocupación ambiental. Las personas del estudio como norma social realizan las actividades plenamente (100%), sobre la problemática ambiental, sostienen que no están de acuerdo con la poca disposición y acceso al agua en la zona (75%), y consideran un gran problema la desaparición de flora y fauna silvestre; mantienen como percepción que el cuidado del ambiente atañe a todos.

Sosa-Martínez (27), reporta en trabajos realizados en México, respecto al cuidado de la naturaleza y opinión sobre la percepción como recurso del entorno. Sobre sustentabilidad y ambiente (47.3 %), dijeron que captaban agua de lluvia “porque es bueno para el planeta”, y que “no afecta al planeta”. Respecto a la conciencia del entorno el (52.7 %) encuestados, opinaron que el agua de lluvia “se debe aprovechar ya que llueve seguido”

Sobre la postura de las personas, estas consideran como positivo la captación de agua de lluvia “es bueno” y “funciona bien”, y además quien considera que “se requiere de conciencia y adaptación, pero vale la pena”

Sobre la cultura del uso de agua el cual las personas del estudio, refieren que es por costumbre el uso de agua de lluvia y tradición y puede ser de calidad para la bebida, si se da un tratamiento antes de la ingesta. Sobre el particular **Martínez (23)**, nos dice que el agua de lluvia le permite apostar de provisiones de alimentos más limpios, para consumo en su vivienda, le brinda más tiempo para efectuar acciones que le acceden a forjar ingresos extras y estar totalmente de acuerdo con la captación para realizar actividades que le accedan conservar su área limpia y que permite ahorrar dinero para conseguir el agua que precisan (94.4%).

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Las conclusiones a los que se llegaron en este trabajo son:

1. Las personas del estudio en la su mayoría, tienen la misma percepción sobre el uso de agua de lluvia, esta es destinada para labores de uso doméstico (75%), su recolección es propiciada mediante sistemas simples de recojo del agua, de los techos de las viviendas; así mismo si destinan para bebida, esta se realiza previa cocida o hervida del agua (95%). Requieren para su uso diario dos baldes de aproximadamente 20 litros. Y el 50% refiere que, si satisface su demanda de agua en las viviendas, según la época de la zona. Así también se abastecen de fuentes alternas para sus requerimientos de agua, quebradas, pozos tradicionales y embotellados (66.67%).
2. Evaluando la conciencia ambiental de las personas del estudio, referente a la captación de agua de lluvia, problemas ambientales, entre otros, se tiene: la captación de agua de lluvia en la comunidad del Dorado, prevalece la opinión positiva sobre la captación de agua de lluvia y su aprovechamiento, asimismo, los tipos de captación de agua de lluvia registran a una mayor utilización de sistemas simples. Los usos con frecuencia mayor se involucran, en el agua de riego de plantas y limpieza del hogar y para higiene personal y consumo; están conscientes que el ambiente hay que cuidarlo. Como personas, cooperan en la comunidad totalmente, gestionan no crear fuentes de contaminación, comunican ideas a los vecindarios, además de cuidar y reciclar el agua, originar compost de material orgánico, incluso colaboran en actividades de reforestación (100%).

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Es usual que la CALL es visto con una percepción positiva por parte de la localidad del estudio, lo cual admitiría su ejecución en proyectos más organizados que susciten la mejora de técnicas de captación en la comunidad del Dorado.
2. Recomendar la implementación de captación de agua de lluvia, que técnicamente sean asequibles a los moradores de comunidades rurales en la región Loreto, se prevé que este tipo de técnicas, son culturalmente admitidos y fomentaría el desarrollo integral o completo de las poblaciones que participen.
3. Los sistemas de captación de lluvia, si bien no son temas desconocidos, demandan más de creatividad e investigación, y no considerarse como temas y asuntos aislados, esto puede propiciar mejoras significativas en las formas de abastecimiento de agua, en beneficio de las sociedades y el ambiente.
4. Realizar investigaciones sobre el proceso constructivo de los SCALL -sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia, con el fin de mejorar recursos.

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Graves, Alexandria K.; Hagedorn, Charles; Teetor, Alison; Mahal, Michelle; Booth, Amy M., y Reneau, Raymond B.** “Antibiotic Resistance Profiles to Determine Sources of Fecal Contamination in a Rural Virginia Watershed”. 2002. *Journal of Environment Quality*, 31(4), pp. 1300-1308. DOI: <https://doi.org/10.2134/jeq2002.1300>
2. **Ballén Suárez, José Alejandro; Ortiz Mosquera, Miguel Ángel, y Galarza García, Rafael Orlando.** “Historia de los sistemas de aprovechamiento de agua lluvia”. *VI SEREA-Seminario Iberoamericano Sobre Sistemas de Abastecimiento Urbano de Água João Pessoa*, 5, pp. 1-12. 2006.
3. **Abdulla, Fayez A. y Al-Shareef, Ahmad W.** “Roof Rainwater Harvesting Systems for Household Water Supply in Jordan”. *Desalination*, 243(1-3), pp. 195-207. 2009. doi: <https://doi.org/10.1016/j.desal.2008.05.013>
4. **Achadu, Ojodome John; Ako, F.E., y Dalla, Cristiane Lenz.** “Quality Assessment of Stored Harvested Rainwater in Wukari, North-Eastern Nigeria: Impact of Storage Media.” 2013. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, 7(5), pp. 25-32. doi: <https://doi.org/10.9790/2402-0752532>
5. **Moreira Neto, Ronan Fernandes; Calijuri, Maria Lúcia; de Castro Carvalho, Isabella y Da Fonseca Santiago, Aníbal.** “Rainwater Treatment in Airports Using Slow Sand Filtration Followed by Chlorination: Efficiency and Costs”. 2012. *Resources, Conservation and Recycling*, 65, pp. 124–129. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2012.06.001>
6. **Van, M. et al.** Mosoon Harvests: The Living Legacies of Rainwater Harvesting Systems in South India. 2014. Consultado el día 26 de Julio del 2017. Disponible en: <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es404018>

7. **Anaya, M.** Objetivos y logros del CIDECALLI. Saber del agua. UNAM, México. 2016. Consultado el 12 de Abril del 2017. Disponible en: <http://www.agua.unam.mx/saberdelagua/assets/pdf/AnayaGardunoCIDECALLI.pdf>
8. **León, R.** Aprovechamiento Sostenible de Recursos Hídrico Pluviales en Zonas Residenciales. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. 2016.
9. **Brown, M. O., Gallardo, B. Y., Diego, N. F., Companioni, S. J., & Pérez, D. W.** Estimación del volumen potencial de agua pluvial con fines agropecuarios.2009.
10. **Aranda, H.** Diseño de Sistema de Colecta de Agua de Lluvia, como alternativa de ahorro de agua potable en la ciudad de Huancayo. Huancayo. 2015.
11. **Chino, C. M.** Evaluación y Propuesta de Diseño de Captación de Agua de Lluvia en Viviendas Rurales de la Comunidad Vilca Maquera – Pilcuyo. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería Agrícola.2013.
12. **Arias C.C.A.** Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. Horizontes Pedagógicos 8 (1), 9-22.2006.
13. **Fernández-Moreno Y.** ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. Espiral Estudios sobre Estado y Sociedad 15 (43), 179-202.2008.
14. **Faviel Cortez, Elba; Infante Mata, Dulce y Molina Rosales, Dolores O.** “Percepción y calidad de agua en comunidades rurales del área natural protegida La Encrucijada, Chiapas, México”.2019. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 35(2), pp. 317-334. doi: <https://dx.doi.org/10.20937/rica.2019.35.02.05>
15. **Novo, María** (ed.). *Globalización, crisis ambiental y educación*. Madrid, España: Secretaría de Educación, Cultura y Deporte, Sociedad Anónima de Fotocomposición, 286 pp.2002.

16. **Bilsborrow, Richard E. y Okoth-Ogendo, Hastings.** "Population-driven Changes in Land Use in Developing Countries". *Ambio*, (21), pp. 36-45.1992.
17. **Villon, B. M.** Hdrologia. LIMA.2011.
18. **Herrera, M. L.** Estudio de Alternativas Para Uso Sustentable del agua de lluvia. Mexico.2010
19. **Sánchez.** Chacras integrales y población rural de las comunidades de San José de Lupuna y San Pedro río Nanay, Loreto – Perú. Tesis de grado. UNAP. 2017.
20. Arboleda, N. Diagnóstico del sistema de aprovechamiento del agua de lluvia en el Consejo Comunitario de la Comunidad Negra de los Lagos, Buenaventura. *Luna Azul*, 43: 55. 2016.
21. **Ward, Sarah; Barr, Stewart; Memon, Fayyaz, y Butler, David.** "Rainwater Harvesting in the UK: Exploring Water-user Perceptions". *Urban Water Journal*, 10(2), pp. 112-126. 2013.
DOI:<https://doi.org/10.1080/1573062X.2012.709256>
22. **Ruvalcaba, S.** Propuesta de un sistema de captación de agua de lluvia para consumo animal en ejido de la Candelaria, Municipio de la Candelaria. Campeche. Las Agujas. Zapopan. Universidad de Guadalajara.
23. **Martínez P.** 2017. Sistemas de captación del agua de lluvia y la generación de conciencia ambiental en la comunidad Mazahua, estado de México. Institución de enseñanza e investigación en ciencias agrícolas, Campus Montecillo. Tesis postgrado. México.
24. **OPS** (Organización Panamericana de la Salud) (2004). "Guía de diseño para captación del agua de lluvia". Recuperado de <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd47/lluvia.pdf>
25. **FAO** (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura); FIDA, (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola), y Cooperación

Suiza en América Central (2013). "Captación y almacenamiento de agua de lluvia. Opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe". Recuperado de

http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/captacion_agua_de_lluvia.pdf

26. **Chandra Bohara, Ramesh (2015)**. "Sustainability of Rainwater Harvesting System for the Domestic Needs (A Case Study of Daugha VDC, Gulmi, Nepal)" (Tesis de maestría). Nepal: Pokhara University. Nepal, 91 pp.
27. **Sosa-Martínez et al. 2020**. Perception and Forms of Rainwater Management by Users in a Mexican Caribbean Community. *Sociedad y Ambiente*, 23, 2020, ISSN: 2007-6576, pp. 1-27. doi: 10.31840/sya.vi23.2166

ANEXOS

Anexo 1. Tabla climática. Datos históricos del tiempo en Iquitos

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	25.8	25.9	25.8	25.5	25.1	24.6	24.5	25.2	25.8	26	26	25.8
Temperatura min. (°C)	23.4	23.5	23.5	23.3	22.9	22.4	22.2	22.7	23.2	23.6	23.7	23.5
Temperatura máx. (°C)	29.7	29.9	29.7	29.3	28.7	28.1	28.1	29.3	30	30.1	29.8	29.7
Precipitación (mm)	265	243	313	304	282	230	173	163	184	210	241	269
Humedad(%)	88%	88%	89%	90%	90%	91%	90%	89%	88%	89%	89%	89%
Días lluviosos (días)	19	18	20	20	19	18	17	16	17	19	19	20
Horas de sol (horas)	7.8	7.7	7.2	6.6	6.2	5.7	5.9	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6

Fuente. SENAMHI

Anexo 2. Galería fotográfica

Imagen 1. Planta de tratamiento de agua en el Dorado



Imagen 2. Estado de la fuente de agua para extracción. El Dorado.



Imagen 3. Diseño simple de captación de agua de lluvia.



Imagen 4. Diseño simple de captación de agua de lluvia.



Imagen 5. Diseño sofisticado para captación de agua de lluvia.



Imagen 6. Pozo artesiano en la comunidad del Dorado.



Imagen 7. Pozo tradicional en la comunidad El Dorado.

