

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

CARRERA: INGENIERÍA AMBIENTAL

Tesis previa a la obtención del título de: INGENIERO AMBIENTAL

TEMA:

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LOS
SISTEMAS COMUNITARIOS DE AGUA POTABLE EN EL ÁREA DE
INFLUENCIA DEL PROYECTO PESILLO - IMBABURA**

AUTOR:

CRISTIAN FERNANDO ESPINOSA LOZADA

DIRECTOR:

EDUARDO ALBERTO MIGUEL ARAQUE ARELLANO

Quito, abril del 2015

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además, declaro que los conceptos, análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Cristian Fernando Espinosa Lozada

172024888-7

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios por estar a mi lado siempre en cada etapa de mi vida, por brindarme la oportunidad de despertar todos los días y disfrutar de las hermosas personas que ha puesto a mi lado.

A mis padres Rodrigo y Lourdes por todo su amor incondicional y su apoyo a lo largo de mi vida, sin ustedes jamás lo habría logrado, este logro es para ustedes. Los quiero mucho.

A mi ángel de la guarda que desde el cielo guía cada uno de mis pasos, sé que jamás me dejarás solo.

A mi familia, a mamá Angelita, mis tías, mis primas, gracias por siempre depositar su confianza y su cariño en mí.

A Ale muchas gracias por la paciencia y todo el apoyo que me brindas, por el amor que me entregas día a día.

A mis amigos, compañeros y colegas, gracias por confiar en mí y por estar siempre en todo momento de este largo camino.

Cristian Fernando Espinosa Lozada

AGRADECIMIENTO

A mi director de tesis el Ing. Miguel Araque por el tiempo invertido en la realización de este trabajo.

A la Srta. Johana Tufiño por su colaboración para conseguir este logro.

A los dirigentes y usuarios de los sistemas comunitarios de agua potable del proyecto Pesillo-Imbabura, gracias por la apertura y colaboración en la realización de mi investigación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	2
GENERALIDADES.....	2
1.1 Justificación del proyecto.....	2
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivo general	3
1.2.2 Objetivos específicos.....	3
1.3 Características de la zona del proyecto	3
1.3.1 Generalidades	3
1.3.2 Ubicación geográfica.....	4
1.3.3 Medio físico.....	5
1.3.3.1 Clima.....	5
1.3.3.2 Hidrología	6
1.3.4 Medio biótico	7
1.3.5 Medio Socio-Económico.....	8
CAPÍTULO 2	12
MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	12
2.1. Constitución de la República del Ecuador	12
2.2. Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua	14
2.3. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.....	16
2.4. Marco Institucional.....	17
CAPÍTULO 3	19
MARCO TEÓRICO	19
3.1 Recursos hídricos	19

3.2	Situación actual de los recursos hídricos en el Ecuador.....	19
3.3	Recursos hídricos disponibles en el Ecuador	20
3.4	Acceso y abastecimiento de agua en el Ecuador	22
3.5	Usos del agua.....	23
3.5.1	Uso doméstico del agua.....	23
3.5.2	Acceso equitativo al agua.....	24
3.6	Gestión de los recursos hídricos	24
3.6.1	Generalidades	24
3.6.2	Definición.....	25
3.6.3	Gestión social del agua.....	25
3.6.3.1	Participación social en el manejo del agua	26
3.6.3.2	Organización comunitaria en el manejo de agua de consumo humano	26
3.6.3.3	Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP) en el Ecuador	26
3.6.4	Modelos de gestión de servicios del agua en el Ecuador	29
3.6.4.1	Modelo de gestión directa o pública del agua.....	29
3.6.4.2	Modelo público comunitario.....	30
	CAPÍTULO 4	31
	APLICACIÓN METODOLÓGICA E INTERPRETACIÓN	
	DE RESULTADOS.....	31
4.1	Métodos	31
4.1.1	Tipos de Investigación.....	31
4.1.1.1	Investigación descriptiva	31
4.1.1.2	Investigación bibliográfica	31
4.1.1.3	Investigación de campo	31
4.2	Datos generales de los sistemas de agua potable	33

4.2.1 Datos generales Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra.....	34
4.2.2. Datos generales Junta Regional Antonio Ante.....	35
4.2.3 Datos generales Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	36
4.2.4 Datos generales Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	37
4.2.5 Datos generales Junta Regional Mojanda Yanahurco/Comunidad Caluquí	38
4.2.6 Datos generales Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo.....	39
4.2.7 Datos generales Junta Regional Carabuela	40
4.2.8 Datos generales Junta Regional Ilumán	41
4.2.9 Datos generales Junta Regional La Bolsa	42
4.2.10 Datos Generales Junta Regional El Angla.....	43
4.2.11 Datos generales Junta Regional Sumak Yaku	44
4.3 Sistemas Organizativos de las Juntas Administradoras de Agua Potable del Proyecto Pesillo-Imbabura.....	45
4.3.1 Organigrama estructural de las Juntas Administradoras de Agua Potable.....	45
4.3.1.1. Nivel de instrucción de los dirigentes.....	46
4.3.1.2. Género de los dirigentes	46
4.3.1.3. Situación laboral de los dirigentes	47
4.3.2 División Política Administrativa de las Juntas Administradoras de Agua Potable	48
4.3.3 Gestión del Agua Potable en las JAAPs.....	49
4.3.4 Formación de las JAAPs	49
4.3.5 Legalidad de las JAAPs.....	50
4.3.6 Nivel Socio Organizativo de las JAAPs.....	51
4.3.6.1 Elección de la directiva en las JAAPs	51
4.3.6.2 Desempeño de los dirigentes	53
4.3.6.3 Bonificación de los dirigentes.....	54

4.3.6.4 Decisiones y desacuerdos de los usuarios.....	55
4.3.7 Estatutos y reglamentos internos.....	57
4.3.8 Conflictos en las JAAPs.....	58
4.3.9 Fuentes y caudal.....	60
4.3.9.1 Concesión de agua para consumo humano.....	60
4.3.9.2 Tipo de fuente para la obtención de agua en las JAAPs.....	61
4.3.10 Actividades de protección de fuentes de agua.....	62
4.3.10.1 Limpieza y mantenimiento de fuentes de agua.....	63
4.4 Procesos administrativos de las juntas de agua de consumo humano del proyecto Pesillo-Imbabura.....	65
4.4.1 Tiempo de funcionamiento de los sistemas de agua.....	65
4.4.2 Documentación de las JAAPs.....	67
4.4.3 Reuniones en las JAAPs.....	70
4.4.3.1 Mecanismos de convocatoria a las reuniones.....	71
4.4.4 Distribución y tarifas.....	73
4.4.4.1 Tarifas por el servicio de agua potable.....	73
4.4.4.2 Recaudación y uso del dinero recaudado.....	76
4.5 Síntesis de la gestión de recursos hídricos en las Juntas Administradoras de Agua Potable en el área de influencia Pesillo-Imbabura.....	79
CAPÍTULO 5.....	85
PROPUESTA DE UNA GUÍA DE CAPACITACIÓN EN LOS SISTEMAS COMUNITARIOS DE AGUA POTABLE EN LA ZONA PESILLO- IMBABURA....	85
5.1 Introducción.....	85
5.2 Objetivos.....	85
5.2.1 Objetivo general.....	85

5.2.2	Objetivos específicos.....	85
5.3	Justificación.....	85
5.4	Atribuciones de las Juntas Administradoras de Agua Potable.....	86
5.5	Derechos y obligaciones de los usuarios.....	87
5.6	Responsabilidades y funciones de los directivos.....	87
5.6.1	Asamblea de usuarios.....	88
5.6.2	Presidente.....	88
5.6.3	Secretario.....	89
5.6.4	Tesorero.....	89
5.6.5	Vocales.....	90
5.7	Estatutos y reglamento interno.....	90
5.8	Reuniones o asambleas ordinarias.....	91
5.9	Manejo administrativo y financiero.....	92
5.9.1	Establecimiento de niveles de pago por servicios.....	92
5.9.2	Solicitud para la conexión del servicio de agua potable.....	93
5.9.3	Estado de cuenta anual del usuario.....	93
5.9.4	Registro de usuarios.....	93
5.9.5	Planilla de cobro.....	94
5.9.6	Comprobante de pago.....	94
5.9.7	Citación a usuarios en mora.....	94
5.9.8	Libro de inventario.....	94
5.9.9	Libro de actas.....	95
5.9.10	Informe económico.....	95
5.9.11	Archivos.....	96
5.10	Organización y planificación local.....	96

5.10.1	Plan anual de trabajo.....	96
	CONCLUSIONES	98
	RECOMENDACIONES	102
	LISTA DE REFERENCIAS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Datos generales de la estación meteorológica Otavalo</i>	5
Tabla 2. <i>Delimitación hidrográfica del área de estudio</i>	7
Tabla 3. <i>Población del área de estudio</i>	8
Tabla 4. <i>Servicios básicos del área de estudio</i>	9
Tabla 5. <i>Niveles de analfabetismo y analfabetismo funcional</i>	10
Tabla 6. <i>Nivel de instrucción</i>	10
Tabla 7. <i>Oferta laboral en la zona de estudio</i>	11
Tabla 8. <i>Recursos hídricos disponibles en Ecuador</i>	20
Tabla 9. <i>Juntas Administradoras de Agua Potable en el área de estudio Pesillo- Imbabura</i>	32
Tabla 10. <i>Datos generales Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra</i>	34
Tabla 11. <i>Datos generales Junta Regional Antonio Ante</i>	35
Tabla 12. <i>Datos generales Junta Regional San Rafael</i>	36
Tabla 13. <i>Datos generales Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto</i>	37
Tabla 14. <i>Datos generales Junta Regional Mojanda Yanahurco / Comunidad Caluquí</i> 38	
Tabla 15. <i>Datos generales Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo</i>	39
Tabla 16. <i>Datos generales Junta Regional Carabuela</i>	40
Tabla 17. <i>Datos generales Junta Regional Ilumán</i>	41
Tabla 18. <i>Datos generales Junta Regional La Bolsa</i>	42
Tabla 19. <i>Datos generales Junta Regional El Angla</i>	43
Tabla 20. <i>Datos generales Junta Regional Sumak Yaku</i>	44
Tabla 21. <i>División política administrativa de las JAAPs</i>	48
Tabla 22. <i>Gestión del agua en las JAAPs</i>	49
Tabla 23. <i>Formación de las JAAPs</i>	50
Tabla 24. <i>Legalidad de las JAAPs</i>	50
Tabla 25. <i>Elección de la directiva en las JAAPs</i>	52
Tabla 26. <i>Evaluación desempeño dirigentes en las JAAPs</i>	53
Tabla 27. <i>Bonificación que reciben los dirigentes en las JAAPs</i>	54
Tabla 28. <i>Formas de participación de los usuarios</i>	56

Tabla 29. <i>Reglamento interno de las JAAPs</i>	57
Tabla 30. <i>Conflictos en las JAAPs</i>	59
Tabla 31. <i>Tipos de fuente de obtención de agua en las JAAPs</i>	61
Tabla 32. <i>Tipos de actividades de protección de fuentes en las JAAPs</i>	62
Tabla 33. <i>Frecuencia de mingas para protección de fuentes en las JAAPs</i>	64
Tabla 34. <i>Documentación existente en las JAAPs</i>	69
Tabla 35. <i>Periodicidad de asambleas en las JAAPs</i>	70
Tabla 36. <i>Mecanismos de convocatoria en las JAAPs</i>	72
Tabla 37. <i>Tarifas por el servicio de agua potable en las JAAPs</i>	73
Tabla 38. <i>Cobertura del servicio de agua potable en las JAAPs</i>	75
Tabla 39. <i>Uso del dinero recaudado en las JAAPs</i>	77
Tabla 40. <i>Síntesis de la gestión de recursos hídricos en las JAAPs en el área de influencia del proyecto Pesillo-Imbabura</i>	79
Tabla 41. <i>Ejemplo de cálculo de la tarifa mensual en las JAAPs</i>	92
Tabla 42. <i>Modelo de inventario de bienes en las JAAPs</i>	95
Tabla 43. <i>Modelo de un plan anual de trabajo para una JAAP</i>	97

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Mapa de ubicación de la zona de estudio	4
<i>Figura 2.</i> Pirámide de Kelsen	12
<i>Figura 3.</i> Cantidad de agua disponible en el Ecuador.....	21
<i>Figura 4.</i> Aplicación de las fichas en las JAAPs.....	33
<i>Figura 5.</i> Sistema de agua potable JAAP El Abra	34
<i>Figura 6.</i> Sistema de agua potable Regional Antonio Ante	35
<i>Figura 7.</i> Sistema de agua potable Regional San Rafael.....	36
<i>Figura 8.</i> Sistema de agua potable JAAP San José Alto	37
<i>Figura 9.</i> Sistema de agua potable Caluquí.....	38
<i>Figura 10.</i> Sistema de agua potable Regional Espejo	39
<i>Figura 11.</i> Sistema de agua potable Regional Carabuela.....	40
<i>Figura 12.</i> Sistema de agua potable Regional Ilumán.....	41
<i>Figura 13.</i> Sistema de agua potable Regional La Bolsa.....	42
<i>Figura 14.</i> Sistema de agua potable Regional El Angla.....	43
<i>Figura 15.</i> Sistema de agua potable Regional Sumak Yaku	44
<i>Figura 16.</i> Organigrama tipo en las JAAPs.....	45
<i>Figura 17.</i> Nivel de instrucción de los dirigentes de las JAAPs	46
<i>Figura 18.</i> Porcentaje de género de los dirigentes de las JAAPs	47
<i>Figura 19.</i> Situación laboral de los dirigentes de las JAAPs.....	47
<i>Figura 20.</i> Legalidad de las JAAPs.....	51
<i>Figura 21.</i> Tiempo de dirigencia en las JAAPs.....	52
<i>Figura 22.</i> Formas evaluación dirigentes en las JAAPs.....	54
<i>Figura 23.</i> Bonificación que reciben los dirigentes en las JAAPs	55
<i>Figura 24.</i> Formas de participación de los usuarios.....	56
<i>Figura 25.</i> Aprobación reglamento interno JAAPs	58
<i>Figura 26.</i> Conflictos en las JAAPs	59
<i>Figura 27.</i> Caudales de concesión en las JAAPs.....	60
<i>Figura 28.</i> Tipos de fuente de obtención de agua en las JAAPs	61
<i>Figura 29.</i> Tipos de actividades de protección de fuentes en las JAAPs	63

<i>Figura 30.</i> Frecuencia de actividades de limpieza y mantenimiento de fuentes en las JAAPs.....	64
<i>Figura 31.</i> Tiempo de funcionamiento del sistema de agua en las JAAPs	66
<i>Figura 32.</i> Frecuencia de asambleas en las JAAPs	71
<i>Figura 33.</i> Mecanismo de convocatoria en las JAAPs	72
<i>Figura 34.</i> Consumo y pago de servicio del agua potable en las JAAPs	74

RESUMEN

El presente estudio busca definir la situación actual de los sistemas organizativos y el nivel de gestión comunitaria del agua de las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAPs) que proporcionan agua potable a las comunidades en el área de influencia del Proyecto Pesillo-Imbabura, para relacionar el nivel de organización y gestión de las JAAPs con la calidad y disponibilidad de agua que se distribuye a través de los sistemas de agua potable.

Con el fin de lograr los objetivos del estudio se elaboraron dos fichas para recopilar información en la zona de estudio, una para identificar los sistemas organizativos de las JAAPs y la segunda para identificar los procesos administrativos que se realizan dentro de las JAAPs, mediante la aplicación de las fichas se recolectó información relacionada con la organización social y estructural de las juntas administradoras de agua, el sistema tarifario, administración del dinero recaudado, número de usuarios del sistema, caudal concedido para consumo humano, documentación de las juntas, protección de fuentes, la división organizativa y política de las diferentes juntas.

Una vez analizados los datos recolectados en las comunidades, se catalogó a las JAAPs estudiadas dentro de tres niveles de gestión comunitaria del agua: deficiente, regular y buena, esto con el fin de comparar los niveles de gestión y organización de las JAAPs con la calidad y disponibilidad del agua de sus sistemas, obteniendo como resultado sobresaliente que la cantidad y calidad de agua en los sistemas de agua potable no depende en su totalidad de la gestión comunitaria de las JAAPs, es decir, no siempre que se tenga una buena gestión administrativa esto garantiza que el agua sea abundante y de buena calidad, ya que depende de otros factores como el tipo, protección y calidad de las fuentes de agua de consumo humano. Como ejemplo se tiene a la JAAP El Abra que a pesar de tener un sistema de gestión deficiente posee agua de buena calidad y suficiente para cubrir en su totalidad con la demanda de agua de los usuarios del sistema todos los días del año.

En el último capítulo del presente estudio se propone una guía de capacitación dirigida a los usuarios y dirigentes de los sistemas comunitarios de agua potable en la zona del proyecto

Pesillo-Imbabura, proporcionando guías de funciones y atribuciones para los dirigentes y modelos de documentación relacionada con la administración y el manejo financiero de las juntas, esta información puede servir como base para futuros procesos de capacitación en las comunidades por parte de la UPS o de autoridades locales y nacionales en el área del proyecto y en otras áreas donde el manejo de los recursos hídricos se dé a través de la gestión comunitaria.

ABSTRACT

This study seeks to define the current state of organizational systems and the level of community management of water in the Water Management Boards that provide drinking water to communities in the area of influence of Pesillo-Imbabura Project; and relate the level of organization and management of Water Management Boards with the quality and availability of water distributed through water systems.

To achieve the objectives of the study two files were developed to collect information in the study area: one to identify the organizational systems of Water Management Boards, and the second to identify administrative processes performed within JAAPs, by applying the records information related to the social and structural organization of water management boards, the tariff system, management of the money raised, number of system users, flow allowed for human consumption, documentation of meetings, protection of sources of water, and the division organizational and policy of the boards.

After analyzing the data collected in the communities the Water Management Boards studied were ranked in three levels of community management of water: deficient, regular and good; this in order to compare levels of management and organization of Water Management Boards with water quality and availability of their systems, obtaining as outstanding result that the quantity and quality of water in the system does not depend entirely on community management of the Water Management Boards, that is not always a good management ensures that water is plentiful and of good quality, as it depends on other factors such as the type, quality and protection of sources of drinking water is taken. As an example you have to Water Management Board "El Abra" that despite having a poor management system has good water quality and sufficient to fully cover the demand for water system users every day of the year.

In the last chapter of this study a guide training is given to users and leaders of community water systems in the area of Pesillo-Imbabura project, providing guidelines of duties and tasks for leaders and models related documentation administration and financial

management boards, this information may serve as a basis for future training processes in communities by UPS or local and national authorities in the project area and in other areas where resource management water is given through community management.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país el agua potable es un derecho indiscutible, pero el acceso a ella principalmente en las zonas rurales todavía sigue siendo un tema de polémica que afecta el bienestar de las poblaciones por el proceso que implica el adquirir agua en cantidad y calidad, sumado a esto el cumplimiento de las bases de control reguladas por las entidades públicas.

Además garantizar la disponibilidad y la calidad del agua de consumo es fundamental para la salud humana, si bien es cierto que las instituciones públicas del estado tienen la responsabilidad de regular esta actividad; los usuarios en las zonas rurales del país, agrupados en Juntas Administradoras de Agua Potable son responsables de gestionar el agua para sus hogares, sin embargo existe una gran debilidad por parte de estas, ya que carecen de un sistema de control y vigilancia, por diversas razones como: escasez de recursos económicos, falta de talento humano, falta de gestión para el manejo de fuentes de agua, efecto del cambio climático, etc.

El análisis de la gestión de los recursos hídricos en los sistemas comunitarios de agua potable en el área de influencia del proyecto Pesillo – Imbabura, define la situación actual del manejo de los recursos hídricos, analizando el sistema socio-organizativo de las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAPs) en la zona del proyecto mediante la aplicación de fichas elaboradas específicamente para el estudio en donde se genera información relacionada con la organización social y estructural de las juntas administradoras de agua, el sistema tarifario, administración del dinero recaudado, número de usuarios del sistema, caudal concedido para consumo humano, documentación de las juntas, protección de fuentes, la división organizativa y política de las diferentes juntas, esta información será el punto de partida para realizar un análisis y establecer una relación entre el sistema socio-organizativo de las juntas administradoras con la calidad y disponibilidad de agua que se distribuye en las mismas.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 Justificación del proyecto

La preocupación por el agua está presente en los foros internacionales a partir de los años setenta; desde entonces numerosas instituciones internacionales promulgan y defienden una mejor y justa gestión del recurso hídrico. No obstante, el nexo entre la temática de un reconocimiento de los usos y costumbres de los pueblos en torno al agua y la gestión de su uso integrado, que incluye los aspectos económicos, sociales y ambientales, constituye un hecho muy reciente.

En la actualidad existe poca información sobre el estado sanitario, protección de los sistemas de abastecimiento de agua, funciones específicas, organización de las juntas comunitarias de agua y distribución equitativa del agua en las comunidades del sector de Pesillo-Imbabura. Esta información será recolectada a través de trabajo de campo mediante la aplicación de encuestas directas a los encargados, directivos u operadores de las juntas administradoras de agua en la zona y también mediante la revisión bibliográfica respectiva.

A través de la siguiente investigación se busca generar información que impulse una adecuada gestión social del agua para consumo humano por parte de las comunidades rurales del sector Pesillo-Imbabura, lograr una distribución equitativa del agua y definir una propuesta para mejorar la organización social y las funciones específicas de cada uno de los miembros de las juntas administradoras de agua de la zona, estableciendo una metodología adaptada a las dimensiones sociales, ambientales y tecnológicas locales.

Es importante considerar que la presente investigación puede servir como referencia para otros proyectos relacionados con la gestión del agua, según sea el caso para agua de consumo humano o para agua destinada a satisfacer necesidades de riego.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

- Identificar los sistemas organizativos de las juntas, comunidades y asociaciones que gestionan el agua de consumo humano en el proyecto Pesillo-Imbabura.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar la organización social y modelos de gestión social del agua en la zona de influencia del proyecto Pesillo-Imbabura.
- Reconocer la influencia de la gestión social del agua en la calidad y disponibilidad de agua potable en el proyecto Pesillo-Imbabura.
- Plantear escenarios futuros deseables en la gestión social del agua para la zona estudiada.

1.3 Características de la zona del proyecto

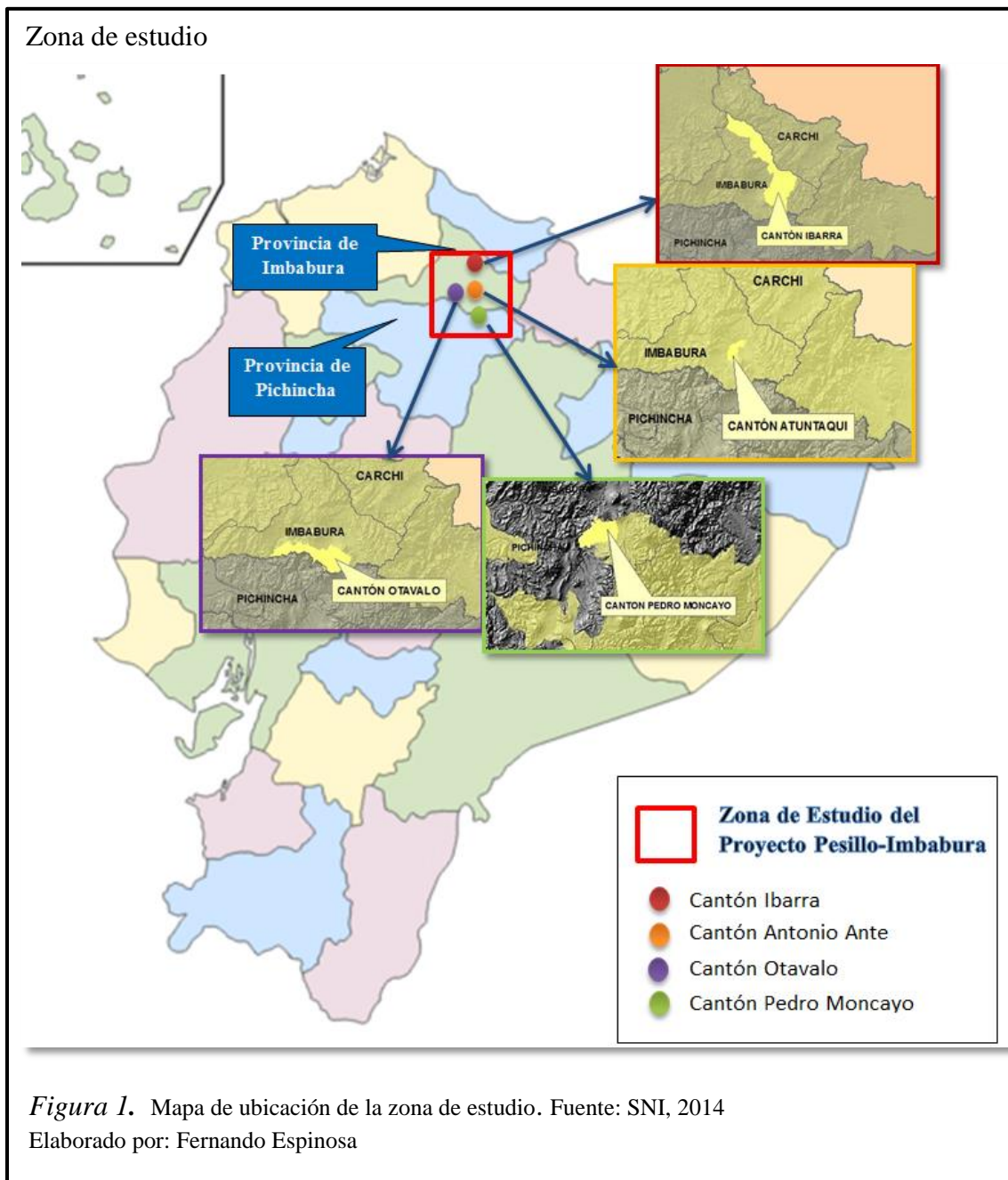
1.3.1 Generalidades

La presente investigación forma parte del proyecto: Calidad y Disponibilidad del agua de consumo humano bajo la gestión social del consejo de juntas del Proyecto Pesillo-Imbabura, diseñado por el Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental (CIMA) en la UPS, dicho proyecto se llevó a cabo en un periodo de 12 meses, el cual empezó en enero del 2014.

El proyecto de agua potable Pesillo-Imbabura abarca varias comunidades y sectores del cantón Pedro Moncayo en la provincia de Pichincha y las comunidades de los cantones Otavalo, Antonio Ante e Ibarra en la provincia de Imbabura, se encuentran localizadas al Norte del país y en la actualidad cubren 14.154 familias en total, de las cuales aproximadamente 12.067 familias tienen acceso al agua potable, mientras que 2.086 familias carecen de agua en sus hogares.

1.3.2 Ubicación geográfica

El proyecto está localizado al norte del país entre las provincias de Imbabura y Pichincha. Las once Juntas Junta Regionales de Agua Potable elegidas para el estudio se encuentran en las comunidades pertenecientes a los cantones: Otavalo, Antonio Ante (Atuntaqui), Pedro Moncayo e Ibarra. En la figura 1 se describe la ubicación de la zona de estudio.



1.3.3 Medio físico

1.3.3.1 Clima

La Línea Base Meteorológica ha sido desarrollada sobre la información contenida y disponible en los Anuarios Meteorológicos del Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología, cabe indicar que dentro de la información que dispone el INAMHI, se determinó que la Estación Otavalo (M105) es la más cercana al área de estudio y cuenta con la disponibilidad de datos a ser analizados. Los datos generales de la estación meteorológica son:

Tabla 1. *Datos generales de la estación meteorológica Otavalo*

NOMBRE	CÓDIGO	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD (msnm)
Otavalo	M105	001416N	781535W	2550

Nota. Msnm=metros sobre el nivel del mar. Fuente: INAMHI, 2014
Elaborado por: Fernando Espinosa

Temperatura

La temperatura del aire es la medida de la cantidad de calor que posee la masa de aire en la zona de estudio, la temperatura del aire está estrechamente ligada con la cantidad de energía radiante; por lo que la latitud determina la insolación de la zona, es así que el área por estar localizada en una zona ecuatorial, reciba una importante incidencia solar por unidad de superficie. (INAMHI, 2006)

De los registros meteorológicos de temperatura del año 2006 al 2010, se analiza que la temperatura media mensual en la zona de estudio es de 14,6⁰C.

Humedad relativa

“Es un parámetro que está definido por la relación existente entre la tensión de vapor actual y la tensión de vapor saturante a una determinada temperatura, multiplicada por cien” (INAMHI, 2006).

Según los registros meteorológicos de humedad relativa del año 2006 al 2010, en la zona de estudio se tiene una humedad relativa media multianual de 79,4%

Precipitación

“La precipitación anual, constituye un parámetro importante en lo concerniente al análisis de la autodepuración natural de la atmósfera de un sitio determinado, considerando que este fenómeno natural produce el lavado de los contaminantes atmosféricos” (INAMHI, 2006).

Del periodo analizado se obtiene que la media multianual es de 1036,4 mm de precipitación para la zona de estudio

1.3.3.2 Hidrología

El área de estudio está ubicada en la Demarcación Hidrológica Mira y parte de la Demarcación Hidrológica Esmeraldas, de acuerdo a SENAGUA, el territorio es considerado zona de los principales circuitos de agua superficial de lagos y lagunas, como el Lago San Pablo, Conjunto de Lagunas de Mojanda y Fuya-Fuya, Laguna de Yahuarcocha y Laguna de Cuicocha. Una de las principales subcuencas es la del río Pisque en el que confluyen varias micro cuencas, a partir del Pisque siguen el curso hasta unirse con el Guayllabamba, este último forma parte del sistema del río Esmeraldas que desemboca en el Océano Pacífico (Chamba & Guallasamín, 2015).

Tabla 2. *Delimitación hidrográfica del área de estudio*

NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III	NIVEL IV	NIVEL V
Océano Pacífico	Pacífico (Hacia el norte del Río Guayas)	Cuenca Río Mira	Sub Cuenca Río Ambi	<ul style="list-style-type: none"> • Micro Cuenca Río Jatun Yacu • Micro Cuenca Río Blanco • Q. Ilumán • Lago San Pablo • Laguna Mojanda
			Sub Cuenca Río Chota	<ul style="list-style-type: none"> • Micro Cuenca Río Pisque
		Cuenca Río Esmeraldas	Sub Cuenca Río Guayllabamba	<ul style="list-style-type: none"> • Micro Cuenca Río Guayllabamba (Parte Alta)

Nota. SENAGUA, 2009

Elaborado por: Fernando Espinosa

1.3.4 Medio biótico

Flora

Las especies vegetales presentes en el área de estudio están distribuidas de acuerdo a las características de cada piso climático, esto dado en función de la temperatura y altitud. Entre los ecosistemas predominantes en la zona se encuentra el páramo de pajonal y el páramo húmedo andino, además de cierto remanente de bosque andino característicos de la Sierra Norte del Ecuador, albergando a una gran variedad de especies de flora, entre las principales se encuentran: *Polylepis spp.* (Yagual), *Chenopodium quinoa* (Quinoa), *Hypericum lancioides* (Romerillo), *Chuquiraga jussieui* (Chuquiragua), *Espeletia pycnophylla* (Frailejones), *Vaccinium floribundum* (Mortiño), *Calanagrostis intermedia* (Paja de páramo).

En las comunidades incluidas en el área de estudio se puede evidenciar la presencia de especies vegetales propias de cultivos alto andinos para consumo humano como: *Solanum tuberosum* (Papa), *Zea mays* (maíz), *Arracacia xanthorrhiza* (Zanahoria blanca), *Pinus patula* (Oca), además de otras especies introducidas y que en la

actualidad son de mucha importancia en la alimentación de las comunidades como: *Vicia faba* (Haba), *Allium cepa* (cebolla), *Mirabilis expansa* (Miso).

Fauna

Tomando como punto de partida el ecosistema del páramo andino tenemos algunos animales propios (no necesariamente exclusivos) de los páramos como son: el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el lobo o zorro de páramo (*Pseudalopex culpaeus*), el conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), el gato de páramo (*Felis colocolo*), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), varias especies de roedores, el cóndor (*Vultur gryphus*) y varias especies de águilas, gaviotas, patos, búhos y colibríes. (CONDESAN, 2003)

Las comunidades del área de estudio han domesticado y adaptado ciertas especies animales, ya sea para su comercialización, obtención de algún derivado o simplemente consumo propio, entre las principales aparecen: vacas, cerdos, ovejas, llamas, caballos, cabras, gallinas, patos, etc.

1.3.5 Medio Socio-Económico

Población

Según datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda realizado por el INEC en el año 2010, la población de los cantones Ibarra, Antonio Ante, Otavalo y Pedro Moncayo se describen en la tabla 3.

Tabla 3. *Población del área de estudio*

Cantón	Mujeres	Hombres	Población Total
Ibarra	93 389	87 786	181 175
Otavalo	54 428	50 446	104 874
Antonio Ante	22 449	21 069	43 518
Pedro Moncayo	16 861	16 311	33 172

Nota. INEC, 2010

Elaborado por: Fernando Espinosa

Servicios Básicos

Según datos obtenidos del SIISE (Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador) las poblaciones de los cantones Ibarra, Antonio Ante, Otavalo y Pedro Moncayo cuentan, porcentualmente, con los siguientes servicios básicos:

Tabla 4. *Servicios básicos del área de estudio*

Servicios Básicos	Ibarra	Otavalo	% Viviendas	
			Antonio Ante	Pedro Moncayo
Agua entubada	74,21	48,77	64,40	43,68
Servicio eléctrico	98,60	95,58	97,78	96,64
Red de alcantarillado	83,22	59,94	79,42	47,81
Servicio telefónico	46,91	32,31	33,00	22,08
Recolección de basura	89,05	82,77	89,20	76,80

Nota. SIISE, 2012

Elaborado por: Fernando Espinosa

Como se observa en la tabla 4 la distribución de agua entubada a cada vivienda tiene un porcentaje muy bajo en el caso de Otavalo y Pedro Moncayo con 48,77% y 43,68% respectivamente, es decir en estos cantones solo la mitad de la población tiene acceso al agua potable. Se deben tomar acciones conjuntas entre los gobiernos locales y las Juntas Administradoras de Agua Potable, para que este porcentaje vaya en aumento.

Educación

Niveles analfabetismo y analfabetismo funcional e instrucción

Los índices de analfabetismo y analfabetismo funcional se pueden visualizar en la tabla 5.

Tabla 5. *Niveles de analfabetismo y analfabetismo funcional*

Cantón	Índice	
	Analfabetismo (%)	Analfabetismo funcional (%)
Ibarra	5,46	13,12
Otavaló	17,91	28,47
Antonio Ante	7,98	16,93
Pedro Moncayo	10,20	20,02

Nota. SIISE, 2012

Elaborado por: Fernando Espinosa

El nivel de instrucción que recibe y han recibido las poblaciones de interés es el siguiente:

Tabla 6. *Nivel de instrucción*

Cantón	Instrucción		
	E. PRIMARIA COMPLETA	E. SECUNDARIA COMPLETA	I. SUPERIOR
Ibarra	89,46%	48,18%	25,71%
Otavaló	73,87%	28,66%	13,79%
Antonio Ante	86,82%	35,04%	15,62%
Pedro Moncayo	82,12%	26,01%	8,62%

Nota. SIISE, 2012

Elaborado por: Fernando Espinosa

Como se observa en la tabla 6 en los cantones incluidos en la zona de estudio, se tiene un porcentaje muy bajo de población con educación secundaria completa y menos aún con instrucción superior, lo cual dificulta en muchos de los casos la capacitación a los dirigentes de las Juntas Administradoras de Agua Potable en la zona, ya que algunas veces se debe tratar asuntos técnicos y de cierto nivel académico.

Condiciones del empleo

A Continuación se cita los indicadores generales del empleo de los cantones Ibarra, Antonio Ante, Otavaló y Pedro Moncayo como son: Población en Edad de Trabajar

(PET), Población Económicamente Activa (PEA), Tasa Bruta de Participación Laboral (TBPL) y la Tasa Global de Participación Laboral (TGPL); cuyos datos se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. *Oferta laboral en la zona de estudio*

Indicadores	Cantones			
	Ibarra	Otavalo	Antonio Ante	Pedro Moncayo
Población económicamente activa (PEA)	80 482	42 553	18 974	14 592
Población en edad de trabajar (PET)	146 365	81 292	34 573	25 212
Tasa bruta de participación laboral	44,40%	40,60%	43,60%	44,00%
Tasa global de participación laboral	55,00%	52,30%	54,90%	57,90%

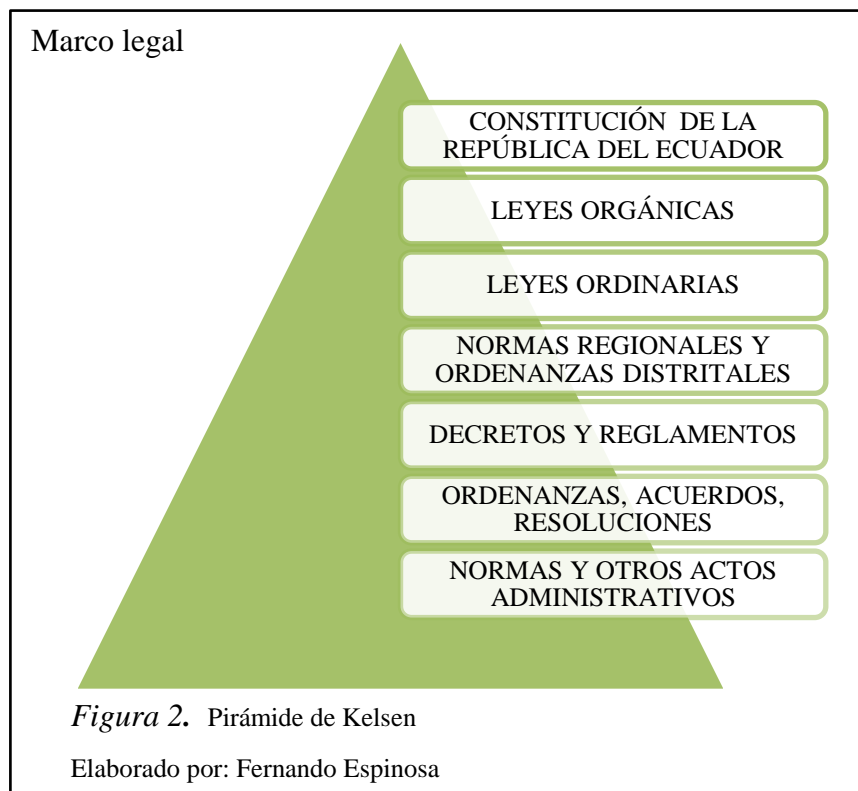
Nota. SIISE, 2012

Elaborado por: Fernando Espinosa

CAPÍTULO 2 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En el presente capítulo se incluyen los principales cuerpos legales que son de aplicación general para esta investigación; en esta parte del documento se analizan aquellas normas relacionadas con la dotación de agua de consumo humano y la protección ambiental y social.

Se toma en cuenta los niveles de jerarquía de aplicación de las normas que establece la actual Constitución de la República del Ecuador siendo estos: la Constitución; leyes orgánicas; leyes ordinarias; normas Junta Regionales y las ordenanzas distritales/locales; decretos y reglamentos; acuerdos y resoluciones.



2.1. Constitución de la República del Ecuador

“El Artículo 14, segundo capítulo, Derechos del buen vivir, sección segunda, ambiente sano. Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente

equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

En el capítulo sexto, Derechos de la libertad. Artículo 66: Se reconoce y garantizará a personas: inciso 27, el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

El artículo 282 de la Constitución prohíbe el acaparamiento o privatización del agua y sus fuentes.

El artículo 314 de la Constitución de la República asigna al Estado la responsabilidad de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego para lo cual dispondrá que sus tarifas sean equitativas y establecerá su control y regulación. La misma norma determina que el Estado fortalecerá la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos mediante el incentivo de alianzas entre lo público y comunitario para la prestación de servicios (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

El artículo 318 de la Constitución prohíbe toda forma de privatización del agua y determina que la gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria y que el servicio de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias; establece además, que el Estado a través de la Autoridad Única del Agua, será responsable directa de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano y riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en este orden de prelación y que se requerirá

autorización estatal para el aprovechamiento del agua con fines productivos por parte de los sectores público, privado y de la economía popular y solidaria, de acuerdo con la Ley (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Título VII. Del Régimen del Buen Vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y Recursos Naturales, sección sexta. El Artículo 411 establece: El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Título VII. Del Régimen del Buen Vivir, Capítulo segundo: Biodiversidad y Recursos Naturales, sección sexta. Artículo 412: La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

2.2. Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua

Publicada en el Registro Oficial No. 305 del 6 de agosto del 2014

Título I Disposiciones Preliminares, Capítulo primero: De los principios.

Artículo 8.- Gestión integrada de los recursos hídricos.

La Autoridad Única del Agua es responsable de la gestión integrada e integral de los recursos hídricos con un enfoque ecosistémico y por cuenca o sistemas de cuencas hidrográficas, la misma que se coordinará con los diferentes niveles de gobierno según sus ámbitos de competencia (Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

Título II Recursos hídricos, Capítulo segundo: Institucionalidad y gestión de los recursos hídricos

Sección Tercera Gestión y Administración de los Recursos Hídricos

Artículo 32.- Gestión pública o comunitaria del agua. La gestión del agua es exclusivamente pública o comunitaria.

Sección Sexta Gestión Comunitaria del Agua

Artículo 43.- Definición de juntas administradoras de agua potable. Las juntas administradoras de agua potable son organizaciones comunitarias, sin fines de lucro, que tienen la finalidad de prestar el servicio público de agua potable. Su accionar se fundamenta en criterios de eficiencia económica, sostenibilidad del recurso hídrico, calidad en la prestación de los servicios y equidad en el reparto del agua. Los requisitos y el procedimiento para la creación de nuevas juntas administradoras de agua potable se desarrollarán reglamentariamente por la Autoridad Única del Agua. En el cantón donde el gobierno autónomo descentralizado municipal preste el servicio de manera directa o a través de una empresa pública de agua potable y esta cubra los servicios que por ley le corresponden, en toda su jurisdicción, no podrán constituirse juntas administradoras de agua potable y saneamiento (Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

Artículo 44.- Deberes y atribuciones de las juntas administradoras de agua potable. Constituyen deberes y atribuciones de las juntas administradoras de agua potable comunitarias, los siguientes:

1. Establecer, recaudar y administrar las tarifas por la prestación de los servicios, dentro de los criterios generales regulados en esta Ley y el Reglamento expedido por la Autoridad Única del Agua;

2. Rehabilitar, operar y mantener la infraestructura para la prestación de los servicios de agua potable;
3. Gestionar con los diferentes niveles de gobierno o de manera directa, la construcción y financiamiento de nueva infraestructura. Para el efecto deberá contar con la respectiva viabilidad técnica emitida por la Autoridad Única del Agua;
4. Participar con la Autoridad Única del Agua en la protección de las fuentes de abastecimiento del sistema de agua potable, evitando su contaminación;
5. Remitir a la Autoridad Única del Agua la información anual relativa a su gestión así como todo tipo de información que les sea requerida;
6. La resolución de los conflictos que puedan existir entre sus miembros. En caso de que el conflicto no se pueda resolver internamente, la Autoridad Única del Agua decidirá sobre el mismo, en el ámbito de sus competencias; y,
7. Participar en los consejos de cuenca de conformidad con esta Ley (Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

Artículo 111.- Protección en fuentes de agua. La Autoridad Única del Agua y la Autoridad Ambiental Nacional emitirán las regulaciones necesarias para garantizar la conservación y el equilibrio de los ecosistemas, en especial de las fuentes y zonas de recarga de agua.

La Autoridad Ambiental Nacional coordinará con la Autoridad Única del Agua, el monitoreo del sistema de manejo ambiental previsto en la respectiva licencia ambiental, emitida por aquella (Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

2.3. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria

Obtenido del libro VI. Anexo 1. De la calidad ambiental y de descarga de efluentes:
Recurso Agua

Esta norma técnica ambiental es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la

Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

En el siguiente apartado se establece:

Según el artículo 4.1.20: Criterios de calidad para aguas de consumo humano y uso doméstico. Se entiende por agua para consumo humano y uso doméstico aquella que se emplea en actividades como:

- a) Bebida y preparación de alimentos para consumo,
- b) Satisfacción de necesidades domésticas, individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos, materiales o utensilios.
- c) Fabricación o procesamiento de alimentos en general.

2.4. Marco Institucional

Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)

Creada mediante Decreto Ejecutivo 1088 del 15 de mayo del 2008, el mismo que entró en vigencia el 27 de mayo, con su publicación en el Registro Oficial N° 346

La Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) tiene la finalidad de conducir y regir los procesos de gestión de los recursos hídricos nacionales de una manera integrada y sustentable en los ámbitos de cuencas hidrográficas.

Por primera vez en la historia del Ecuador, el Gobierno reconoce el carácter y el valor intrínsecos del agua al jerarquizar su gestión al más alto nivel institucional, viabilizando una conducción integral y coordinadora de este patrimonio natural en bien de su propia conservación. Sus principales objetivos son:

- Ejercer la rectoría nacional en la gestión y administración de los recursos hídricos.
- Desarrollar la gestión integral e integrada de los recursos hídricos, con una visión ecosistémica y sustentable.
- Fomentar en las políticas sectoriales y su regulación criterios de preservación, conservación, ahorro y usos sustentables del agua para garantizar el derecho humano al acceso mínimo al agua limpia y segura, mediante una administración eficiente que tome en consideración los principios de equidad, solidaridad y derecho ciudadano al agua.
- Promover la protección de las cuencas hidrográficas dando énfasis a la conservación de páramos y bosques nativos, para preservar los acuíferos y la buena calidad del agua en sus fuentes.
- Implementar políticas, estrategias y normas para prevenir, controlar y enfrentar la contaminación de los cuerpos de agua.
- Promover la gestión social de los recursos hídricos (Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014).

Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE)

Según el Art. 8 de la Ley de Gestión Ambiental: La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado. El Ministerio del ramo contará con los organismos técnico-administrativos de apoyo, asesoría y ejecución necesarios para la aplicación de las políticas ambientales, dictadas por el Presidente de la República.

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

3.1 Recursos hídricos

El agua es un recurso finito, se recicla permanentemente en lo que se denomina el ciclo hidrológico o ciclo del agua. Esta constante renovación que realiza el ciclo hidrológico conduce a dos supuestos que a la larga se han mostrado negativos. Por una parte el agua ha sido frecuentemente considerada un bien público o libre, o de acceso libre; por otra, hasta fechas recientes se ha tomado conciencia de su escasez, a tal punto que hoy es uno de los factores limitantes en ciertas actividades económicas fundamentales para el desarrollo (EUROSUR, 2002).

Actualmente, en muchas áreas del planeta no se cumplen las pautas sostenibles para el desarrollo y uso del recurso agua. La creciente demanda del recurso, así como la reducción de los caudales en ríos con sus graves consecuencias para usuarios y ecosistemas, la sobre explotación de acuíferos a tasas superiores a la reposición natural, los problemas de contaminación y degradación de la calidad de las aguas, las dificultades de acceso al recurso para satisfacer necesidades básicas de un alto porcentaje de la población, son desafíos que demandan con urgencia estrategias que permitan resolver las numerosas tareas pendientes en cuanto a la utilización de los recursos hídricos. (UNEP, 2003)

3.2 Situación actual de los recursos hídricos en el Ecuador

Los recursos hídricos en la República del Ecuador están sujetos a una presión que es una función de la demanda del agua para satisfacer las múltiples necesidades que dependen de ella y de la desigual distribución del agua tanto en el espacio como en el tiempo. Muchas instituciones públicas y privadas nacionales tienen que ver con este cada vez más escaso recurso natural, lo cual perjudica su racional accionar al momento de servir a

las comunidades y habitantes asentados dentro de sus fronteras, los cuales en muchos de los casos, comparten y litigan con fronteras naturales, políticas y administrativas.

La conservación, el manejo adecuado y sustentable del agua es particularmente importante en el país, pues las desigualdades de riqueza potencial entre diferentes cuencas y entre los diferentes actores sociales están estrechamente vinculadas al acceso al agua; adicionalmente, el 70% de la energía eléctrica en el Ecuador es de origen hidráulico. (Remigio Galárraga Sánchez, 2011)

3.3 Recursos hídricos disponibles en el Ecuador

La precipitación media anual en el Ecuador es de 2.274 mm, que suponen 645 km³/año en todo el territorio continental. Ecuador continental tiene dos grandes vertientes hidrográficas. Por un lado la vertiente Pacífica y por otro la vertiente Atlántica o Amazónica (ver Tabla 8). En total, el país está dividido en 31 sistemas hidrográficos, incluidas las Islas Galápagos, con recursos hídricos internos renovables de 432 km³/año. (FAO, 2001)

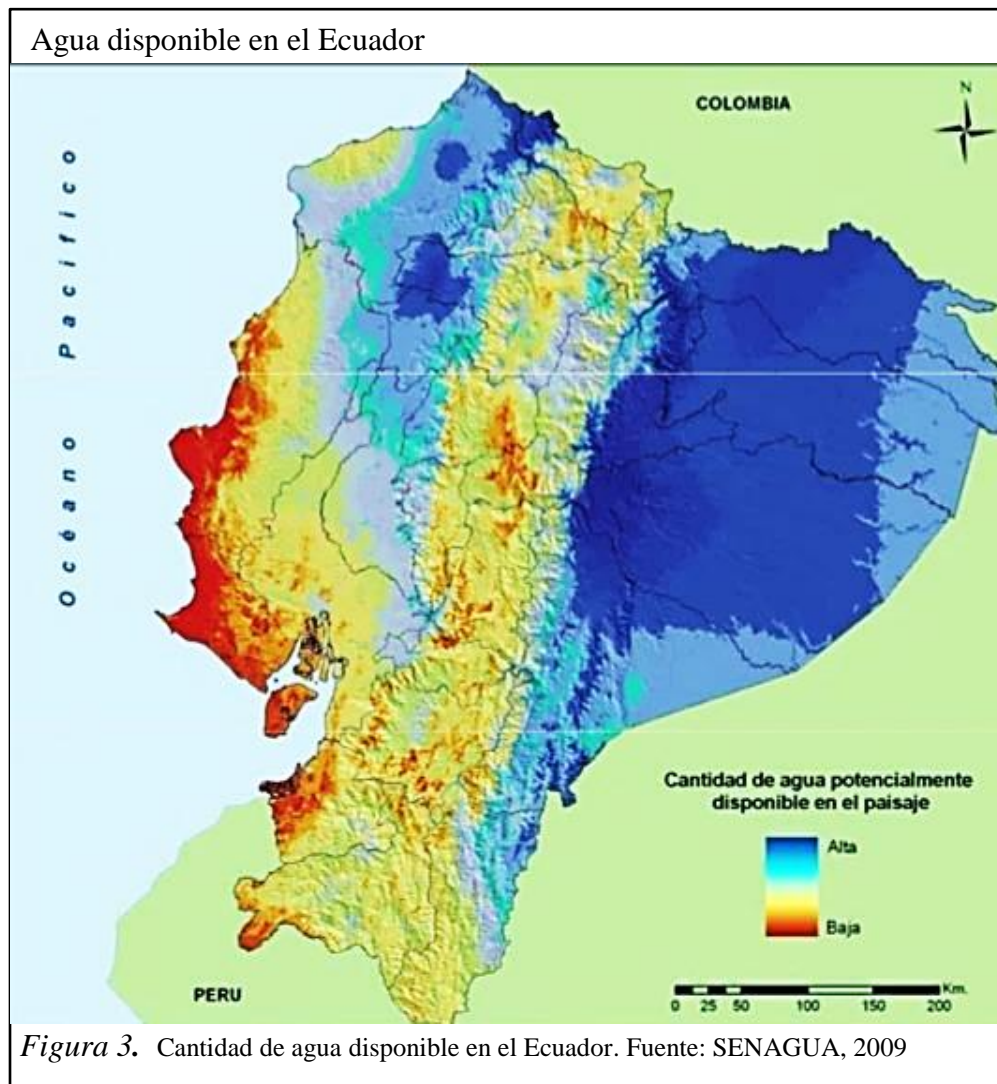
Tabla 8. *Recursos hídricos disponibles en Ecuador*

Vertiente	Principales Cursos Hídricos	Superficie drenada (km ²)	Precipitación media anual (mm)	Escorrentía media anual (mm)	Evaporación media anual (mm)
Pacífico	Guayas, Esmeraldas, Catamayo, Chira	121 279	1 543	950	593
Amazonas	Napo, Santiago, Pastaza	139 634	3 006	2 256	750
Islas Galápagos	-	8 006	600	197	403
Total	-	268 919	2 274	1 606	668

Nota. Mm= milímetros de agua. Fuente: FAO, 2000

En resumen la disponibilidad de agua dulce en Ecuador es:

- Escorrentía media total: 432. 000 Hm³.
- Escorrentía específica: 1690 mm.
- Escorrentía específica mundial: 300 mm.
- Regulación natural (por la retención del agua en el subsuelo, como efecto de la cubierta vegetal): 1/3 de la escorrentía media total o sea 147.000 Hm³, equivalente 12.000 m³/hab/año (constituye sólo un índice).
- Aguas subterráneas: no hay estadística confiable sobre su potencial y volúmenes utilizados.



3.4 Acceso y abastecimiento de agua en el Ecuador

En lo referente al agua y saneamiento en las zonas rurales, se ha estimado que, en el área rural de América Latina y Caribe, 33.6 millones de personas (26.7%) no tenían acceso a agua potable en el año 2004. En América Latina y el Caribe, el acceso a fuentes de agua mejorada aumentó de 83% en 1990 al 89% en 2002. Así, la cobertura ha aumentado en un 6 de los 8,5 puntos porcentuales necesarios a fin de cumplir el objetivo. En las zonas rurales, la cobertura aumentó en 11 puntos entre 1990 y 2002 (de 58% a 69%), de un total necesario aumento de 21 puntos en 2015. Se puede evidenciar los progresos realizados en la ampliación de la cobertura de servicios de agua potable entre 1990 y 2002, muchos países de la región están en buena posición para satisfacer esta dimensión de la meta, si mantienen sus tasas anuales de la expansión de la cobertura durante la próxima década.

El abastecimiento del agua en Ecuador es un problema muy serio, aunque el país tenga un promedio de precipitación anual de 2.200 milímetros aproximadamente. La desigual distribución de precipitación y de población son las principales razones de los problemas de abastecimiento de agua del país. Algunas áreas reciben sólo 250 milímetros de precipitación anual, mientras que otras reciben tanto como 6.000 milímetros por año. Algunas regiones no cuentan con precipitaciones por meses. (Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América, 1998)

En Ecuador la gestión del agua es exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego deben ser prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias.

En el Ecuador el acceso al agua potable puede ser gestionada por los usuarios mediante la conformación de organizaciones de usuarios como se manifiesta en artículo 318 de la Constitución de la República del Ecuador: “El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un

elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua.”

El Estado fortalecerá la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos, mediante el incentivo de alianzas entre lo público y comunitario para la prestación de servicios.

3.5 Usos del agua

Los recursos hídricos son bienes con alto valor para representar el bienestar de una sociedad. El agua es un bien de consumo intermedio o final en casi todas las actividades humanas. Con el constante aumento de la intensidad y variedad de estos usos, se presentan conflictos entre usuarios. Una forma de evitar y administrar estos conflictos es la gestión integrada de uso con el objetivo de llevar a cabo el control y conservación de los recursos hídricos. (Díaz Delgado, Esteller, & López, 2005)

Solamente el 10% del total de agua disponible en Ecuador es utilizada, y de esta, 97% es utilizada para actividades de riego y 3% para fines domésticos e industriales. El porcentaje de utilización de agua industrial/comercial es desconocido.

3.5.1 Uso doméstico del agua

Se entiende por uso doméstico del agua la utilización de recursos hídricos para atender las necesidades de núcleos poblacionales. En general, estos usos domésticos podrían ser urbanos o rurales. Los usos urbanos hacen referencia a poblaciones asentadas en zonas urbanas, siendo las necesidades a satisfacer de tipo domésticas, comunes o de servicios públicos; necesidades derivadas del consumo humano, o de la higiene o de la limpieza y lavado en general.

Los usos rurales, por su parte, hacen referencia a núcleos poblacionales asentados en zonas rurales. En este caso, las necesidades a satisfacer serán de tipo doméstico (como las de los usos urbanos), comunes o de servicios públicos (habitualmente menores que en el caso anterior) y las destinadas a bastecer a granjas o pequeñas actividades agrícolas. (Balairón, 2002)

3.5.2 Acceso equitativo al agua

“El derecho humano al agua otorga derecho a todos a contar con agua suficiente, a precio asequible, físicamente accesible, seguro y de calidad aceptable para usos personales y domésticos” (CESCR, 2002).

Por lo general, las obligaciones de los gobiernos respecto al derecho al acceso al agua potable en el marco de la legislación sobre derechos humanos se encuadra de manera amplia en los principios de respeto, protección y satisfacción de las necesidades. La obligación de respetar este derecho requiere que los Estados se abstengan de adoptar cualquier conducta que interfiera con el goce de este derecho, tal como las prácticas que, por ejemplo, nieguen acceso igualitario al agua potable aceptable o que contaminen ilegalmente el agua por medio del vertido de desechos de empresas estatales. Las partes se obligan a proteger los derechos humanos evitando que terceras partes interfieran con el goce del derecho al agua potable. La obligación de cumplir requiere que las partes adopten las medidas necesarias destinadas a garantizar el derecho a un acceso equitativo al agua potable (UNESCO, 2003).

3.6 Gestión de los recursos hídricos

3.6.1 Generalidades

Mantener y distribuir recursos de agua es un desafío importante para la sociedad. Los ecosistemas son reguladores importantes de la cantidad y calidad del agua. Para realizar

estas funciones, los ecosistemas requieren de protección y gestión, sin lo cual se generarían serias consecuencias ambientales, sociales y económicas. Por lo tanto es evidente que para conseguir la gestión sostenible de los recursos hídricos y funciones ecosistémicas, tomando en cuenta las necesidades humanas, se necesita un enfoque integral.

3.6.2 Definición

La gestión de recursos hídricos es un proceso que promueve el desarrollo coordinado de la gestión de agua, suelo y recursos relacionados para maximizar el resultado económico y el bienestar social de una manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales (Guerrero, de Keizer, & Córdoba, 2006).

3.6.3 Gestión social del agua

Se define como la interacción entre una diversidad de usuarios, organizaciones y otros actores institucionales involucrados en el uso y manejo del agua y el ambiente en una cuenca o fuente, para la toma de decisiones aceptadas y la implementación coherente de acciones con respecto al acceso y distribución, el uso múltiple y la conservación del agua y otros recursos, así como de los espacios e infraestructuras compartidas dentro del ámbito de una cuenca. En dicha interacción se busca la equidad en la participación de los diferentes actores y se presta atención y respeto a los diferentes intereses (Bueno de Mesquita, 2002).

La gestión social se asume como tal, cuando las tareas de administración y ejecución están en manos de los actores locales, que pueden ser comunidades indígenas, grupos de campesinos, organizaciones vecinales urbanas o en organizaciones de la sociedad civil. El concepto de gestión social está asociado a la gestión comunitaria, entendida como la valorización de antiguas prácticas que mantienen las comunidades indígenas o campesinas para hacer uso de sus recursos. Es característico que las comunidades se organizan con base a la

cooperación entre sus miembros y la producción se asienta sobre sus necesidades, no sobre la lógica de ganancia, sino la satisfacción de necesidades humanas y básicas de sobrevivencia y reproducción (Sandoval & Gunther, 2013).

3.6.3.1 Participación social en el manejo del agua

La participación social en la gestión del agua es una herramienta que puede incorporar múltiples conocimientos (tradicionales, científicos, técnicos, administrativos, entre otros); lo cual permite tener una visión integral de los problemas y prioridades. Así mismo, los mecanismos participativos permiten garantizar la conservación y el acceso equitativo al servicio. Esta participación se puede promover a través de la investigación a múltiples escalas y el aprendizaje social colectivo entre los diferentes actores (Gil, 2006).

3.6.3.2 Organización comunitaria en el manejo de agua de consumo humano

La gestión comunitaria del agua, como su nombre lo indica, opera en el ámbito comunitario donde las interacciones de acción colectiva se realizan cara a cara, y las prácticas se basan en los usos y costumbres o una combinación de éstos con la legislación. Los usos y costumbres son el conjunto de prácticas, hábitos, reglas y concepciones tácitas que orientan las interacciones humanas y las relaciones con el medio ambiente, en correspondencia con el reconocimiento, de pautas y formas de comportamiento por el colectivo e individualmente (Sandoval & Gunther, 2013).

3.6.3.3 Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAP) en el Ecuador

Las Juntas Administradoras de Agua Potable nacen de la necesidad de los pobladores que al no contar con el servicio de agua, gracias a la ausencia del Estado o de apoyo del gobierno local, se reúnen y conforman acueductos o sistemas comunitarios de agua caracterizados por procesos participativos que rescatan el saber popular, con el propósito de mejorar su calidad de vida y la de las futuras generaciones.

Es así como la construcción de los acueductos o sistemas de agua genera entre las comunidades, fortalecimiento del tejido social, formando alianzas y estrategias que les ha permitido a través de la historia un reconocimiento y confianza en la labor y servicio que prestan a su comunidad, puesto que la estructura que define a los prestadores de servicio de agua está ligada a la solidaridad, confianza y participación. Además la integralidad de la asociación se configura por dimensiones: administrativa, técnica, ambiental y sociocultural (Villada, 2012).

Estructura y funciones de las JAAPs

Las JAAPs están organizadas en torno a lograr propósitos muy puntuales: construcción, operación, administración y mantenimiento del sistema de agua. En muchos casos, esto se combina con trabajos de promoción y educación en salud e higiene entre los habitantes de la comunidad para conseguir el buen uso y mantenimiento del sistema (Sandoval & Gunther, 2013).

La composición de las JAAP cuenta con: Presidente, Secretario, Tesorero y Vocales, además del operador del sistema hidráulico, la estructura de las Juntas de Agua es común, duran en sus cargos entre uno y cuatro años, sin embargo, pueden ser reelegidos de acuerdo al criterio de la Asamblea. Los integrantes de las Juntas tienen la obligación de asistir personalmente a las reuniones y asambleas ordinarias y extraordinarias que se convoquen en forma puntual. También están obligados a cuidar y mantener en perfectas condiciones las conexiones domiciliarias a fin de evitar el desperdicio del agua. Está prohibido utilizar el agua potable en regadíos u otras actividades que no sean de requerimiento doméstico (Sandoval & Gunther, 2013).

Las Juntas Administradoras de Agua Potable son autónomas porque desde su creación el funcionamiento y la toma de decisiones fueron de acuerdo a las necesidades y el criterio de la población que participa activamente en el proceso de toma de decisiones, reunida en Asamblea. Los pobladores tienen muy presente la necesidad de asistir a las

Asambleas, el deber para con la Junta y para con sus pares es prácticamente incuestionable.

Composición tarifaria y cobro

Las JAAPs se sostienen económicamente gracias al pago de los usuarios por el servicio, así como de donaciones privadas o del Estado. Sin embargo, la principal fuente de ingresos es el pago de los usuarios, el pago es en función de una cantidad determinada al mes de agua. Las tarifas se establecen de acuerdo a los costos de mantenimiento del sistema.

Si los usuarios se atrasan con sus pagos se hacen acreedores de multas, así como cuando no asisten a las Asambleas o a las Mingas, o cuando cometen alguna infracción en el uso/mantenimiento del sistema. Las mingas son parte esencial de la existencia de las JAAPs, ya que a través de éstas convocan a la comunidad sistemáticamente para realizar tareas relacionadas con el mantenimiento del sistema. (Sandoval & Gunther, 2013)

Sustentabilidad y cuidado ambiental

La percepción sociocultural del agua está inmersa en la cotidianidad de la vida y se concibe como vital: agua para la vida, lo cual habla de una concepción que está fuertemente enraizada en el imaginario social de las comunidades. En las JAAPs (administradores, operadores, secretarios, etc.) y los usuarios de los sistemas, independientemente de su pertenencia étnica, el sentir para con la naturaleza y el agua es uno: sin agua no hay vida y sin agua no hay “resto de la naturaleza” (Sandoval & Gunther, 2013)

En las JAAPs existe interés de conservación y de retroalimentación con la madre tierra. Las Juntas no solamente deben centrarse en tareas de abastecimiento, también deben desarrollar actividades relacionadas con educación sanitaria o cuidado ambiental, así como de protección de fuentes, las JAAPs también son responsables de diferentes tareas relacionadas con la salud pública y la protección al ambiente, tratamiento de residuos, educación ambiental y sanitaria.

Una de las figuras constantes entre tareas de carácter ambiental es la de reforestación y la limpieza de las vertientes (Gunther, 2012).

3.6.4 Modelos de gestión de servicios del agua en el Ecuador

La gestión del agua es el proceso de la toma desde la fuente hídrica en forma sustentable, hasta la llegada a los usuarios en calidad y cantidad suficiente para los diferentes usos que hacen posible la vida de una comunidad.

Los modelos de gestión de recursos hídricos empleados en nuestro país, y en especial los utilizados en la región Sierra son básicamente los presentados a continuación:

3.6.4.1 Modelo de gestión directa o pública del agua

La gestión pública comprende aspectos políticos y técnicos, ambos son importantes e interdependientes. No es posible una buena gestión si existe inestabilidad política, social, económica, etc. tampoco si no se utiliza las mejores herramientas para gestionar los problemas o las oportunidades. El elemento que vincula estos dos aspectos es la comunicación pública y que comprende tanto la comunicación interinstitucional como la extra institucional, siendo fundamental para educar, comunicar y crear consensos con la población. La comunicación debe ser permanente, se comunicará la visión del gobierno y las políticas para su implementación con el sustento adecuado para obtener el apoyo y la aprobación para su implementación, la comunicación también se da en la otra dirección, es decir desde la población hacia el gobierno, permitiendo a la población expresar sus percepciones y expectativas en función de sus verdaderas necesidades. Es necesario recordar que la comunicación debe ser permanente y en ambas direcciones tal como lo mencionamos, existiendo para su implementación estrategias, herramientas y tecnología. Pero, no se puede pretender sustituir a la comunicación directa y la interacción personal con la tecnología como elemento clave de la gestión, esta comunicación está fuertemente ligada la cultura y a la historia de cada pueblo (Delclós, 2003).

La gestión pública es cuando la sociedad financia en su conjunto políticas territoriales o nacionales para beneficio de todos. Esas tarifas van a ser redistribuidas en políticas al servicio de la comunidad.

3.6.4.2 Modelo público comunitario

Este modelo responde a las demandas de los sectores tradicionalmente postergados, como el área rural, es un modelo de gestión integral del agua que garantiza el derecho humano al agua y el saneamiento. Esta alianza es necesaria por las condiciones particulares del ámbito rural (baja densidad, dispersión, condiciones geográficas, altos costos unitarios). En muchos casos el único modelo viable en estas zonas es la gestión mediante este tipo de alianzas. La forma de ampliar la cobertura y ganar eficiencia es a través de la complementariedad de los municipios o gobiernos locales y los sistemas comunitarios. Es el modelo más empleado en el país.

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN METODOLÓGICA E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Métodos

4.1.1 Tipos de Investigación

En el desarrollo de la investigación se requirió de:

4.1.1.1 Investigación descriptiva

Denominada también investigación de diagnóstico, para poder determinar el estado actual de los sistemas organizativos y procesos administrativos presentes en las Juntas Administradoras de Agua Potable del proyecto Pesillo-Imbabura, el estudio es prospectivo debido a que la información y resultados obtenidos servirán para una futura propuesta de una guía de capacitación en los sistemas de agua potable dentro de las Junta Regionales de Agua Potable.

4.1.1.2 Investigación bibliográfica

Se utilizó este tipo de investigación, ya que mediante las fuentes bibliográficas disponibles, se puede obtener información que permita, interpretar y explicar las causas y efectos del problema en estudio, siendo esto un paso fundamental para llegar a las conclusiones.

4.1.1.3 Investigación de campo

Para determinar el nivel de organización y los procesos administrativos que se llevan a cabo en las Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAPs) del proyecto Pesillo-Imbabura, se tomó como muestra una Junta Administradora de Agua Potable de cada una de las 11 Juntas Regionales que conforman el Proyecto Pesillo-Imbabura, en el caso de las Juntas Administradoras de Agua Potable Regionales que abarcan menos comunidades y no cuentan con varios sistemas de agua, se tomó a la Junta Regional como un sistema de agua íntegro.

Tabla 9. *Juntas Administradoras de Agua Potable en el área de estudio Pesillo-Imbabura*

	JUNTA REGIONAL	JUNTAS DE AGUA POTABLE
1.	Junta Regional Ibarra	El Abra
2.	Junta Regional Antonio Ante	Junta Regional
3.	Junta Regional San Rafael	Cachimuel
4.	Junta Regional Tabacundo	San José Alto
5.	Junta Regional Mojanda Yanahurco	Caluquí (Comunidad)*
6.	Junta Regional Eugenio Espejo	Cuaraburo
7.	Junta Regional Carabuela	Junta Regional
8.	Junta Regional Ilumán	Junta Regional
9.	Junta Regional La Bolsa	Junta Regional
10.	Junta Regional El Angla	Junta Regional
11.	Junta Regional Sumak Yaku	Junta Regional

Nota.* En Caluquí le gestión del agua la realiza el gobierno de la comunidad

Elaborado por: Fernando Espinosa

La información fue recopilada mediante la aplicación de fichas elaboradas específicamente para el proyecto en donde se generó información relacionada con la organización social de las juntas de agua, el sistema tarifario, el número de usuarios del sistema, procesos administrativos, la división organizativa y política de las diferentes Juntas Administradoras de Agua Potable. (Ver anexo 1 y 2)

Las fichas generadas para el proyecto fueron dos, de acuerdo a los objetivos del estudio.

1. FICHA PI-01: Sistemas organizativos de las Juntas de Agua de consumo humano del proyecto Pesillo – Imbabura.
2. FICHA PI-02: Procesos administrativos de las Juntas de Agua de consumo humano del proyecto Pesillo –Imbabura.

La aplicación de la ficha se la realizó a los actores clave de las diferentes Juntas Administradoras de Agua Potable (JAAPs), como son el presidente de la junta o en su caso el operador, el segundo es quizá el que más conoce el estado actual del sistema y es un protagonista esencial para generar información de contacto de los demás integrantes de la junta administradora de agua.

Aplicación de fichas del proyecto



Figura 4. Aplicación de las fichas en las JAAPs
Imagen: Sara Guallasamín

4.2 Datos generales de los sistemas de agua potable

Dentro de los datos generales de las JAAPs levantados mediante la aplicación de las fichas se encuentran:

- Cantón y Parroquia a la cual pertenecen
- Comunidades beneficiarias del sistema de agua potable
- Número de beneficiarios del sistema de agua potable
- Integrantes o dirigentes de la Junta, con su respectivo contacto telefónico, su nivel de instrucción y su situación laboral actual.

A continuación se presentan los datos generales y un gráfico del sistema de agua potable de cada una de las Juntas Administradoras de Agua Potable, que sirvieron como muestra en el área del proyecto Pesillo- Imbabura.

4.2.1 Datos generales Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra

Tabla 10. *Datos generales Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra*

Cantón: Ibarra			Parroquia: La Esperanza			
Comunidad: El Abra			Sector: Cerro Imbabura			
Número de usuarios: 240						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	Juan Toapanta	0991020175	X			Sastre
SECRETARIO	Marcelo Pupiales	0980286105	X			Contratista
TESORERO	Luis Farinango	s/n	X			Agricultor
VOCAL PRINCIPAL	Rosa Matango	s/n	X			Lavandera
VOCAL SECUNDARIO	Teodoro Farinango	s/n	X			Contratista
OPERADOR	Ocasional	-	-	-	-	-

Elaborado por: Fernando Espinosa

Sistema de agua potable El Abra



Figura 5. Sistema de agua potable JAAP El Abra

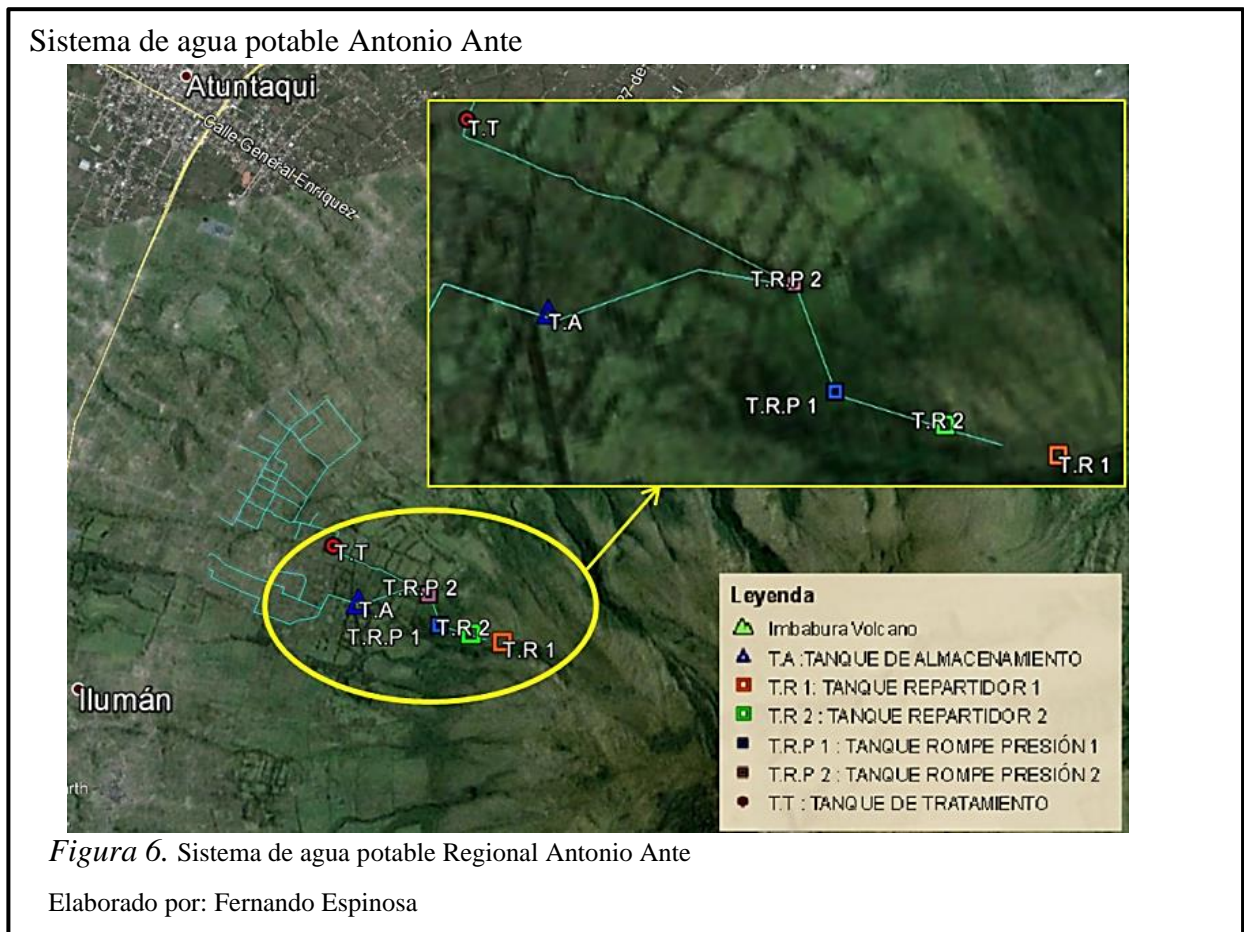
Elaborado por: Fernando Espinosa

4.2.2. Datos generales Junta Regional Antonio Ante

Tabla 11. *Datos generales Junta Regional Antonio Ante*

Cantón: Antonio Ante			Parroquia: San Roque			
Comunidades: Pucará Bajo, Pucará Alto, Esperanza, Jatun Rumi, Santa Isabel, Cerotal			Sector: Junta Regional Antonio Ante			
Número de usuarios: 1250						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	Carlos Yamberla	0997764122		X		Jornalero
SECRETARIO	Jorge Cacuango	0991243354		X		Jornalero
TESORERO	Luz María Díaz	0997683546	X			Ama de casa
VOCALES PRINCIPALES	Carlos Baján	0997654509	X			Empleado Privado
VOCALES PRINCIPALES	Domingo Ramírez	s/n		X		Agricultor
VOCALES SECUNDARIOS	Francisco Córdova	0992435776		X		Empleado Privado
OPERADOR	Luis Maldonado	0984966578	X			Operador JAAP

Elaborado por: Fernando Espinosa

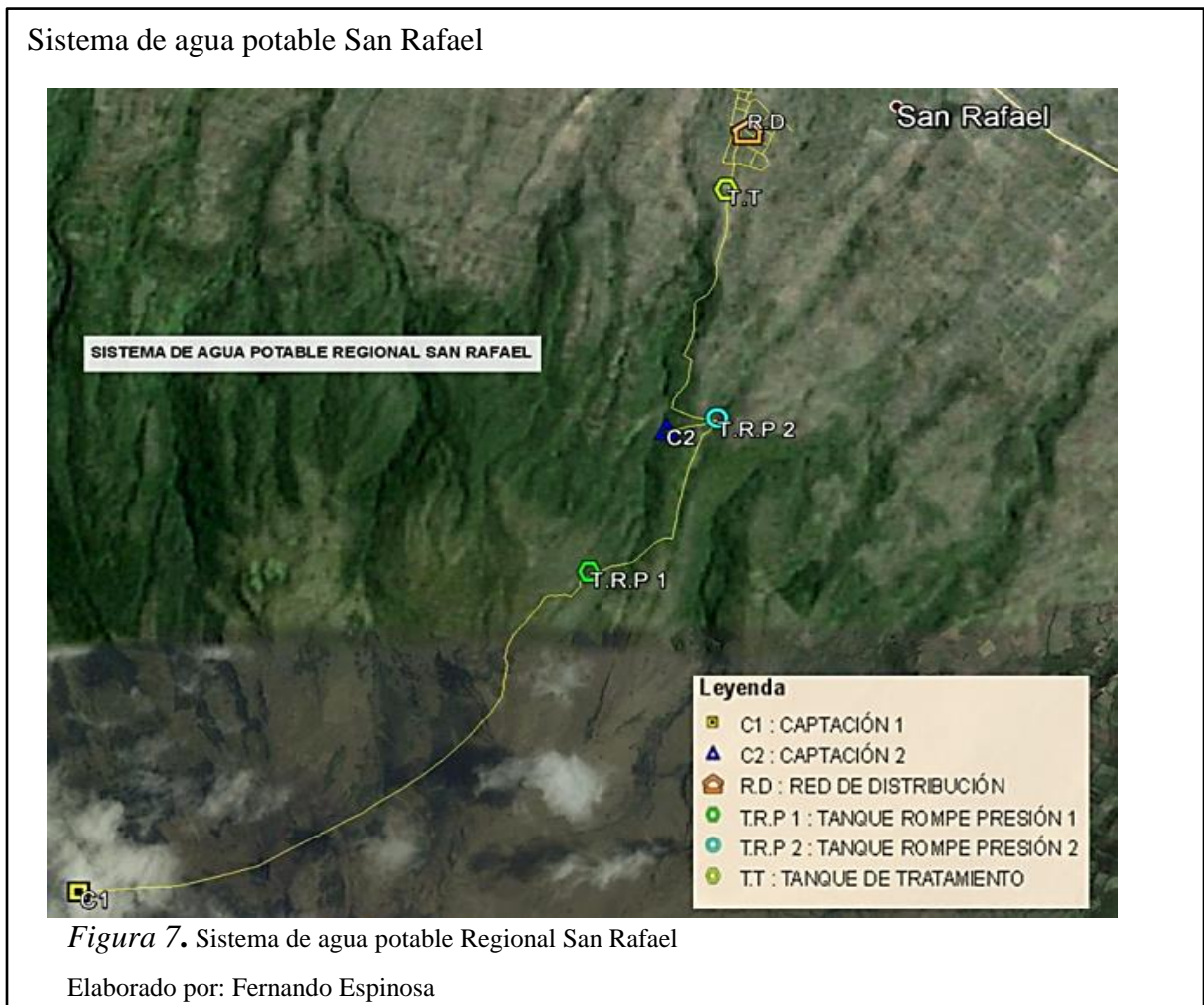


4.2.3 Datos generales Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel

Tabla 12. Datos generales Junta Regional San Rafael

Cantón: Otavalo	Parroquia: San Rafael					
Comunidad: Cachimuel	Sector: Cachimuel					
Número de usuarios: 70						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	José María Cachimuel	0990754554	X			Comerciante
SECRETARIO	José Aguilar	0986780406	X			Empleado Privado
TESORERO	José Aguilar Cachimuel	0998822345	X			Discapacitado
VOCAL PRINCIPAL	Antonio Vásquez	s/n	X			Chofer
OPERADOR	José Manuel Villagrán	0989045678	X			Operador JAAP / Jornalero

Elaborado por: Fernando Espinosa



4.2.4 Datos generales Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto

Tabla 13. Datos generales Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto

Cantón: Pedro Moncayo			Parroquia: Tabacundo			
Comunidad: San José Alto, San José Grande, San Juan Loma, Bellavista			Sector: Quebrada Picalquí , El Caucho			
Número de usuarios: 272						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	José Avelino Pujota	0997756649	X			Jornalero
SECRETARIO	José Francisco Pila	0998976892		X		Empleado Público
TESORERO	Enma De La Torre	0990675806	X			Ama de casa
VOCAL PRINCIPAL	Benigno Fernández	0997890789	X			Agricultor
VOCAL SECUNDARIO	Rafael Farinango	0985445367	X			Empleado Público
OPERADOR	José Castillo	0990197350	X			Operador JAAP

Elaborado por: Fernando Espinosa

Sistema de agua potable San José Alto

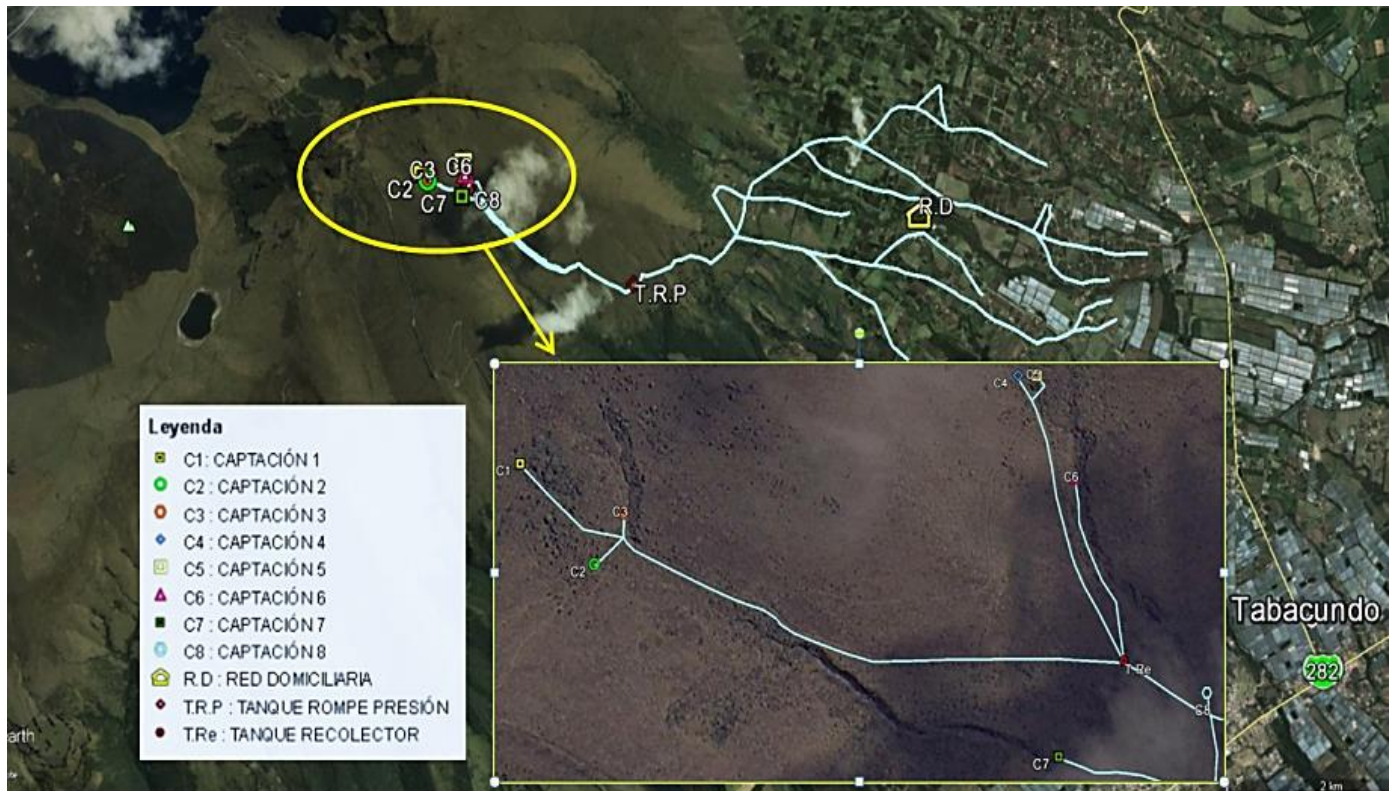


Figura 8. Sistema de agua potable JAAP San José Alto

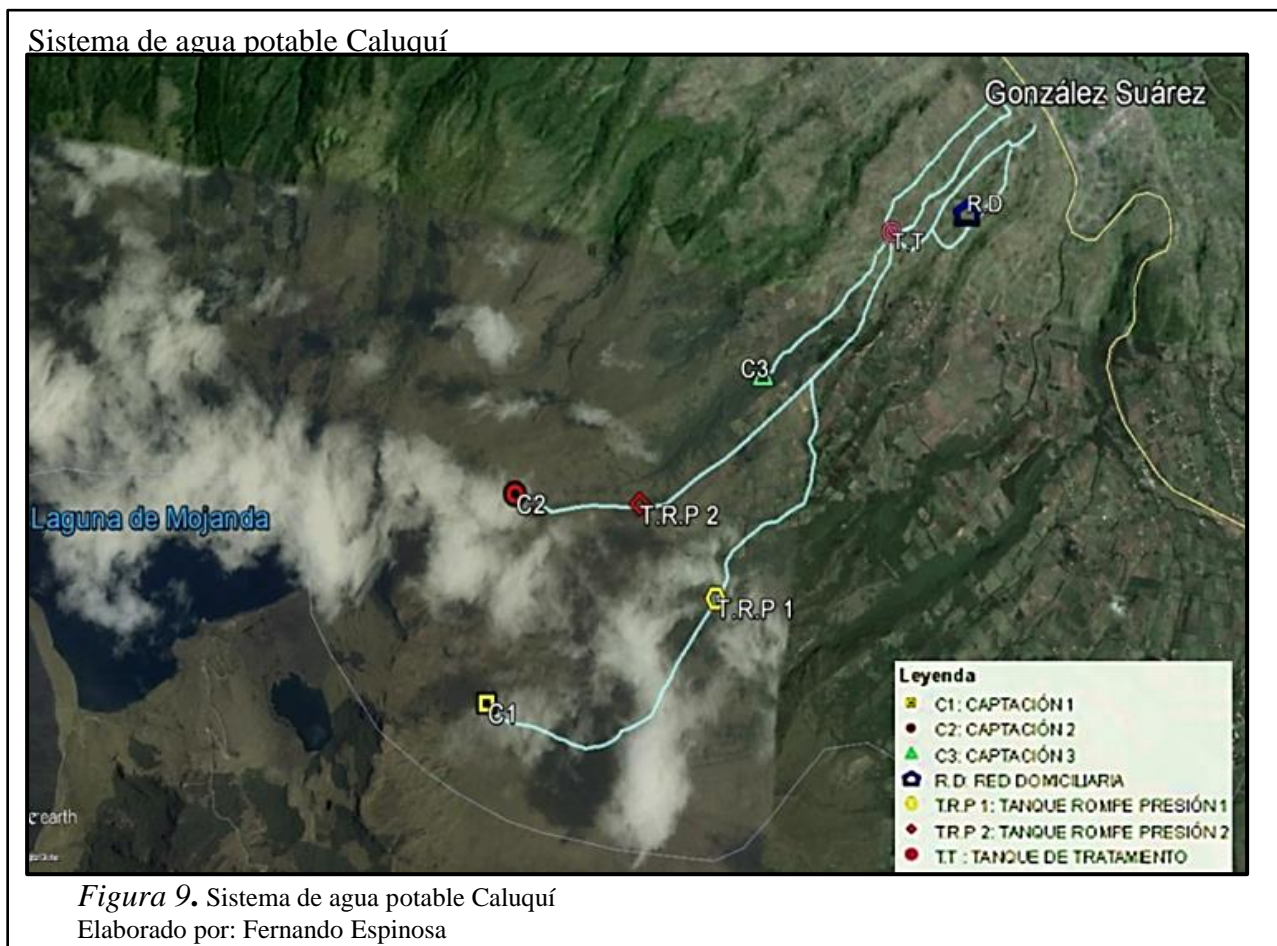
Elaborado por: Fernando Espinosa

4.2.5 Datos generales Junta Regional Mojanda Yanahurco/Comunidad Caluquí

Tabla 14. Datos generales Junta Regional Mojanda Yanahurco / Comunidad Caluquí

Cantón: Otavalo		Parroquia: González Suárez				
Comunidad: Caluquí		Sector: Caluquí				
Número de usuarios: 250						
INTEGRANTES DEL GOBIERNO COMUNITARIO						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	Miguel Catucuago	0939786543	X			Albañil
VICEPRESIDENTE	Marco Cabascango	0939089315	X			Jornalero
SECRETARIO	Raymundo Cabascango	0988677012		X		Topógrafo
TESORERO	Martín Tocagón	0997982057	X			Jornalero
VOCAL PRINCIPAL	Ambrosio Tocagón	0968613075	X			Albañil
VOCAL SECUNDARIO	Elvia Espinosa	0939089315	X			Ama de casa
OPERADOR	Benigno Cuascota	0986234154	X			Operador

Elaborado por: Fernando Espinosa



4.2.6 Datos generales Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo

Tabla 15. Datos generales Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo

Cantón: Otavalo		Parroquia: Eugenio Espejo				
Comunidad: Cuaraburo		Sector: Cuaraburo				
Número de usuarios: 129						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
<i>CARGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>TELÉFONO</i>	<i>NIVEL DE EDUCACIÓN</i>			<i>SITUACIÓN LABORAL (profesión)</i>
			<i>Primaria</i>	<i>Secundaria</i>	<i>Superior</i>	
PRESIDENTE	Alonso Jetacama	0999410543	X			Comerciante
VICEPRESIDENTE	Ascencia Guamán	0989767789	X			Ama de casa
SECRETARIO	Edison Peralta	0994560965			X	Estudiante
TESORERO	Francisca Males	0987823080	X			Ama de casa
VOCAL PRINCIPAL	Oswaldo Yacelga	s/n	X			Jornalero
OPERADOR	José Aguilar Yacelga	0997853457	X			Operador JAAP

Elaborado por: Fernando Espinosa

Sistema de agua potable Eugenio Espejo



Figura 10. Sistema de agua potable Regional Espejo

Elaborado por: Fernando Espinosa

4.2.7 Datos generales Junta Regional Carabuela

Tabla 16. *Datos generales Junta Regional Carabuela*

Cantón: Otavalo		Parroquia: San Juan Ilumán				
Comunidad: Carabuela, Picoasipugro, Centro Capilla, Singsiucu, Jahuapamba		Sector: Sigsichaca, 5 de Marzo, Sisapacha, Tierra Firme, Churupamba, La Loma				
Número de usuarios: 706						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	Alberto Romero	0967180310	X			Comerciante
SECRETARIO	Segundo Santacruz Maldonado	0988253359	X			Agricultor
TESORERO	Segundo Santacruz Ramos	0939901293	X			Comerciante
VOCAL PRINCIPAL	Luis Tituaña	0988256701	X			Comerciante
VOCAL SECUNDARIO	Alberto Perugachi	0980063938	X			Comerciante
OPERADOR	Alberto Cotacachi	0979852523	X			Comerciante

Elaborado por: Fernando Espinosa

Sistema de agua potable Carabuela



Figura 11. Sistema de agua potable Regional Carabuela

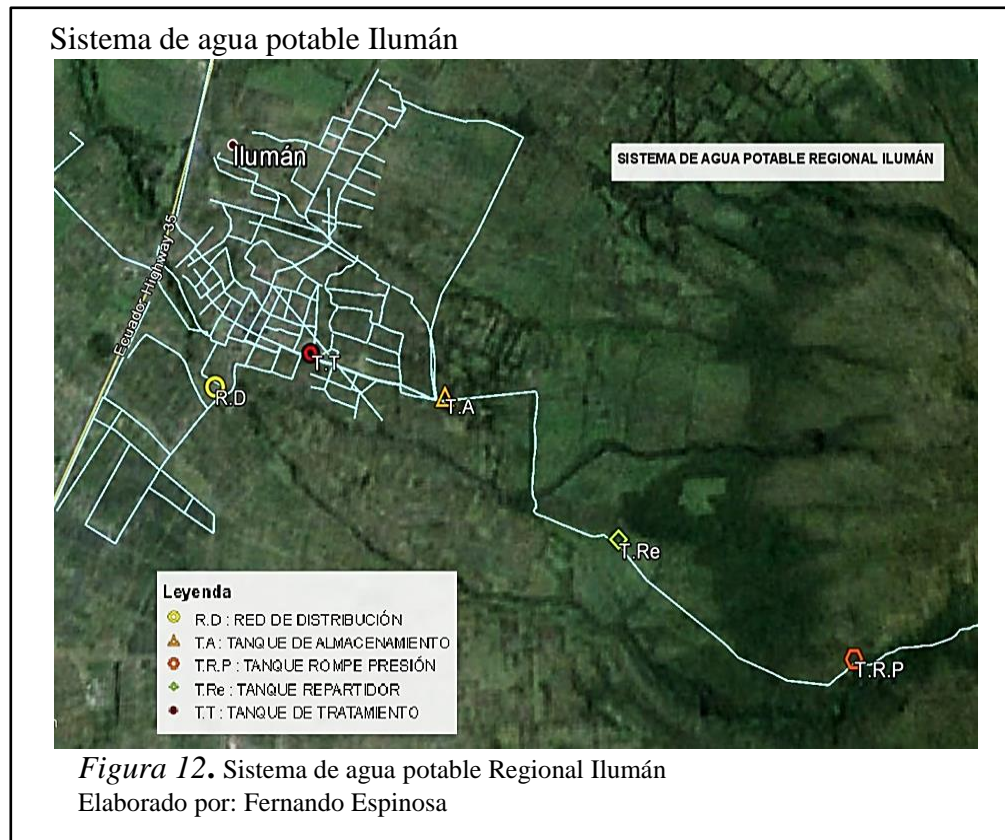
Elaborado por: Fernando Espinosa

4.2.8 Datos generales Junta Regional Ilumán

Tabla 17. Datos generales Junta Regional Ilumán

Cantón: Otavalo		Parroquia: San Juan Ilumán				
Comunidad: Ilumán		Sector: Ilumán				
Número de usuarios: 1600						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	Alfonso Segovia	0990437689	X			Comerciante
SECRETARIO	Sandra Morales	0989435678		X		Negocio propio
TESORERO	José Luis Yamberla	0993950809			X	Trabajador JAAP
VOCAL PRINCIPAL	José Rodrigo Conterón	s/n	X			Comerciante
VOCAL SECUNDARIO	José Darwin Cáceres	0988768213		X		Comerciante
RECAUDADOR	Cecilia Montalvo	0986908081		X		Trabajador JAAP
CONTADOR	Margarita Quinteros	0984466502			X	Contadora

Elaborado por: Fernando Espinosa



4.2.9 Datos generales Junta Regional La Bolsa

Tabla 18. Datos generales Junta Regional La Bolsa

Cantón: Otavalo		Parroquia: Miguel Egas Cabezas				
Comunidad: Bolsa, Guanansi, Cotama-Yanaloma		Sector: La Bolsa				
Número de usuarios: 250						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	José Imbaquingo	0999455247	X			Chofer profesional
SECRETARIO	María Méndez	0987658910		X		Servidor Público
TESORERO	Cecilia Picoasi	0989345627	X			Comerciante
VOCAL PRINCIPAL	José Manuel Conejo	0998106354	X			Agricultor
VOCAL SECUNDARIO	José De La Torre	s/n	X			Comerciante
OPERADOR	César Gómez	0968416861	X			Comerciante/ Operador JAAP

Elaborado por: Fernando Espinosa

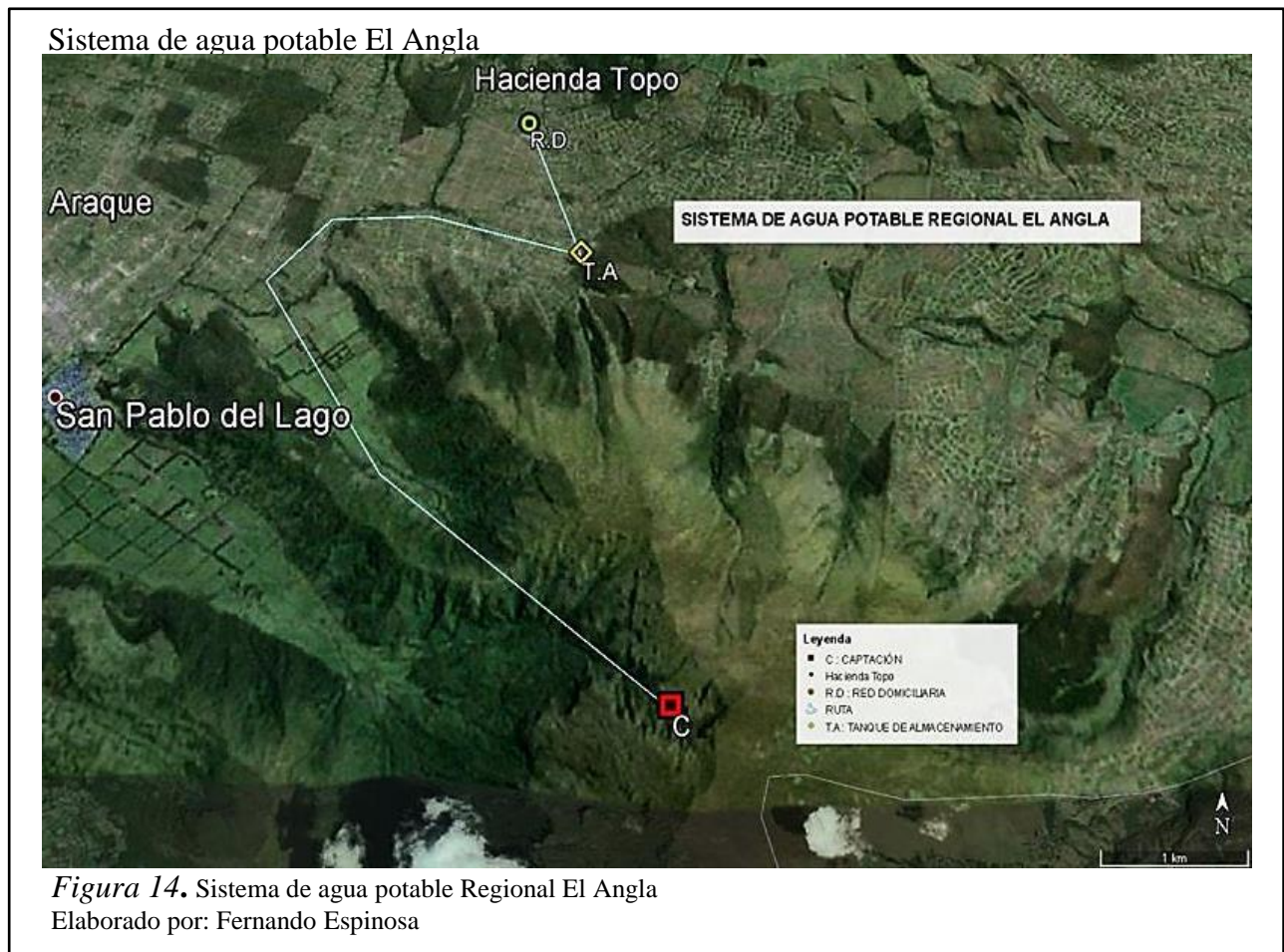


4.2.10 Datos Generales Junta Regional El Angla

Tabla 19. *Datos generales Junta Regional El Angla*

Cantón: Otavalo		Parroquia: San Pablo				
Comunidades: El Topo, Angla, Primavera Ucsa, Casco Valenzuela, Cochaloma		Sector: El Topo				
Número de usuarios: 750						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	Alberto Yánez	0969267276		X		Presidente JAAP
SECRETARIO	José Ortiz	s/n	X			Secretario JAAP
TESORERO	Bertha Colta	0997683546		X		Estudiante
PRIMER VOCAL	Guillermo Carlosama	0969565432	X			Negociante
SEGUNDO VOCAL	José Cacuangó	s/n	X			Agricultor
OPERADOR	Miguel Perachimba	0987887890	X			Operador JAAP

Elaborado por: Fernando Espinosa

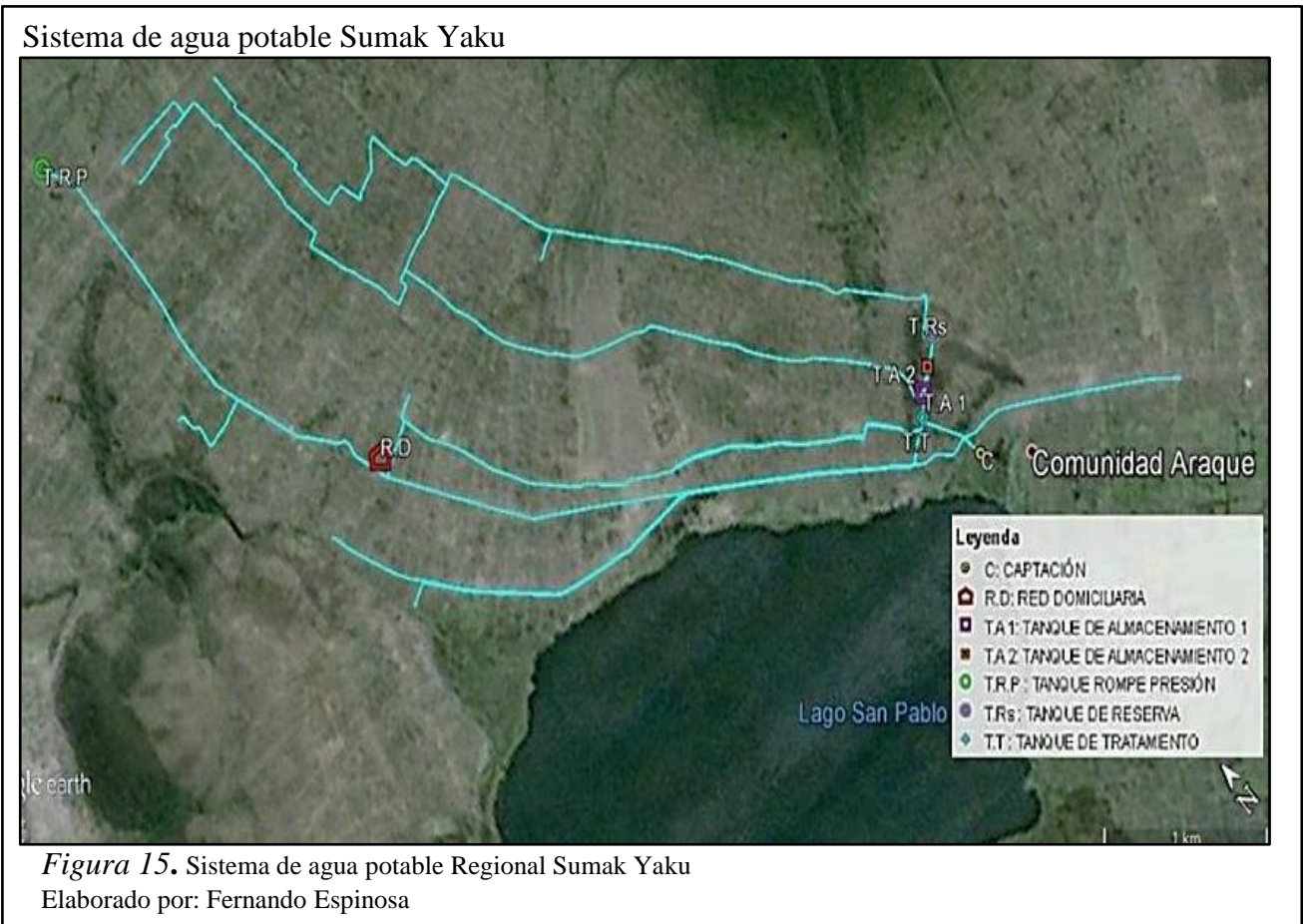


4.2.11 Datos generales Junta Regional Sumak Yaku

Tabla 20. Datos generales Junta Regional Sumak Yaku

Cantón: Otavalo		Parroquia: Jordán				
Comunidades: Araque, Camuendo, Lomacunga, La Compañía, Compañía Alta, Ariasuku, Agato, Quinchuqui, Yakupata, Peguche		Sector: Junta Regional Sumak Yaku				
Número de usuarios: 2900						
INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE	Fabián Castañeda	0993631935		X		Presidente JAAP
SECRETARIO	Leonel Castañeda	0994584238		X		Recaudador JAAP
TESORERO	Humberto Chiza	0993083448			X	Tesorero JAAP
PRIMER VOCAL	Rafael Conejo	0980421232		X		Jefe operadores JAAP
SEGUNDO VOCAL	José Morales	s/n		X		Coordinación cabildos
TERCER VOCAL	Celestina Maldonado	s/n	X			Ama de Casa
OPERADOR	Hugo Vega	0969876551		X		Operador JAAP

Elaborado por: Fernando Espinosa

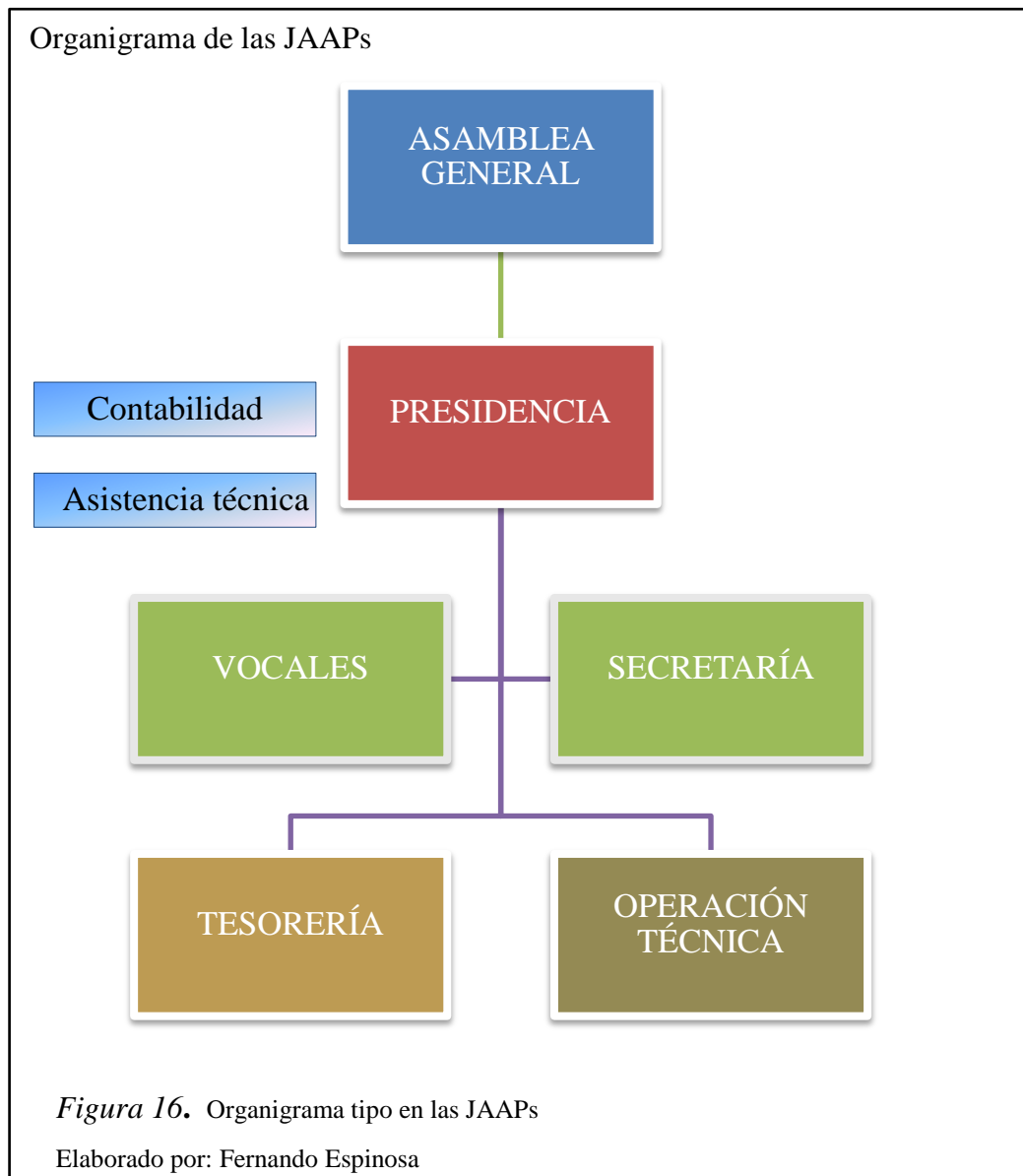


4.3 Sistemas Organizativos de las Juntas Administradoras de Agua Potable del Proyecto Pesillo-Imbabura

4.3.1 Organigrama estructural de las Juntas Administradoras de Agua Potable

Es elemental identificar con claridad los niveles jerárquicos en las JAAPs, mediante un organigrama que permita establecer los lineamientos de mando para evitar duplicidad de funciones.

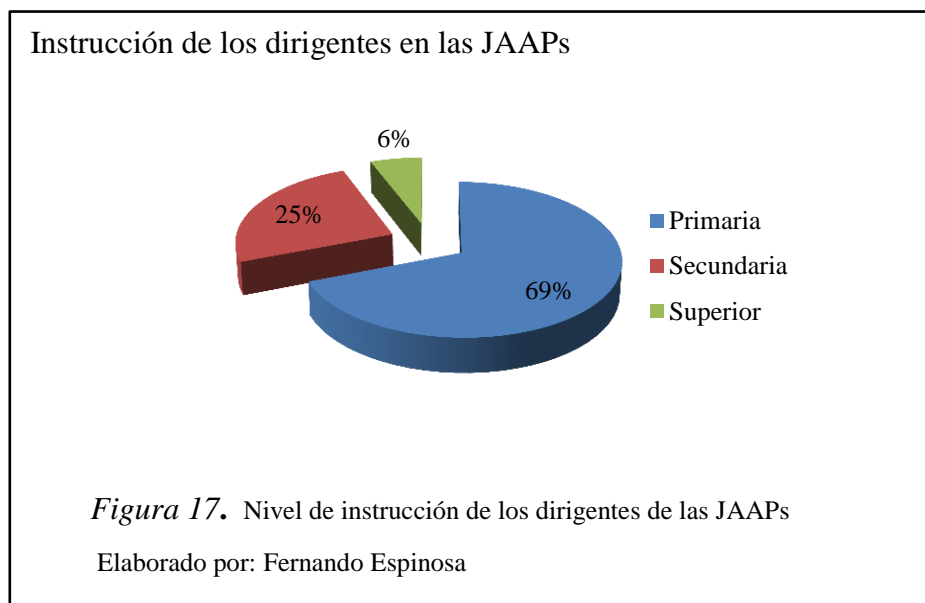
De acuerdo a los datos generales analizados, se establece que el organigrama tipo que presentan las JAAPs del proyecto es el siguiente:



Como parte del análisis del organigrama estructural de cada una de las JAAPs, existe información importante obtenida de los datos generales recolectados, que se detallan a continuación:

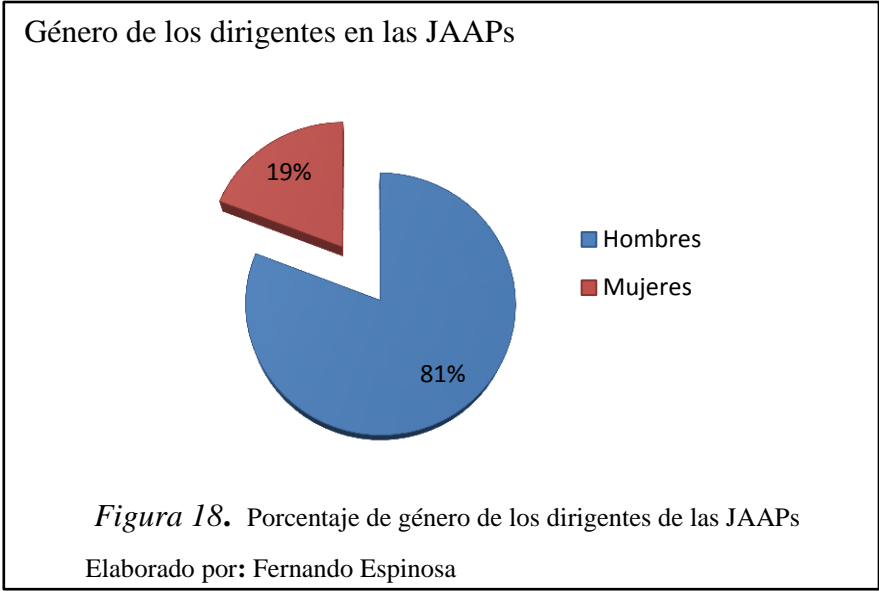
4.3.1.1. Nivel de instrucción de los dirigentes

De los dirigentes a los que se aplicó la ficha de los sistemas organizativos, un 69% había culminado la educación primaria, un 25% consiguió terminar la educación secundaria y solo el 6% restante ingresaron a la universidad; esto dado por el entorno socio-económico en el que se desenvuelven.



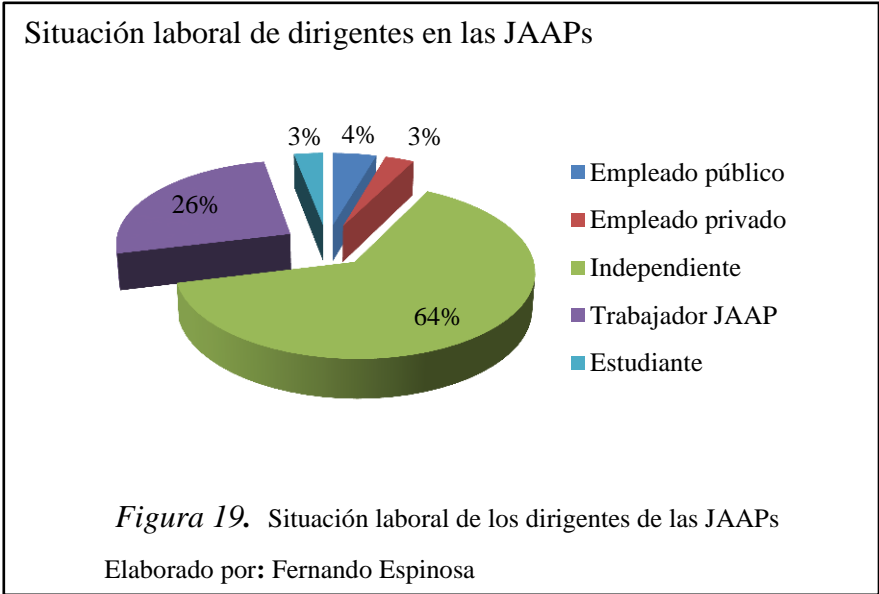
4.3.1.2. Género de los dirigentes

Los cargos dentro la directiva en las JAAPs alternan entre hombres y mujeres, sin embargo en las juntas analizadas ninguna la presidía una mujer, lo que indica que aún en estas comunidades sigue arraigado el patriarcado desde tiempos ancestrales. Por lo cual de los datos recolectados se tiene que de todos los cargos existentes en las directivas un 19% lo ocupan mujeres y un 81% hombres, marcando ampliamente una tendencia en las juntas.



4.3.1.3. Situación laboral de los dirigentes

Es importante conocer las actividades laborales a las que se dedican los dirigentes de las JAAPs, ya que por el cumplimiento de sus funciones solo en casos puntuales reciben una bonificación económica. De todos los dirigentes a los que se les aplicó la ficha se obtiene que: el 64% son trabajadores independientes o por cuenta propia (comerciantes, agricultores, jornaleros, albañiles, amas de casa, etc.) pudiendo dedicar más tiempo a sus funciones asignadas en la directiva, un 26% es trabajador fijo de las JAAPs y percibe un sueldo por su trabajo, un 4% trabajan desempeñando actividades en el sector público, un 3% trabajan en empresas privadas y el restante 3% se encuentran aun cursando sus estudios.



4.3.2 División Política Administrativa de las Juntas Administradoras de Agua Potable

Una parte del análisis de los sistemas organizativos es conocer la delimitación política y administrativa de las JAAPs estudiadas, información que fue obtenida en la recolección de datos generales de cada junta.

Tabla 21. *División política administrativa de las JAAPs*

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	COMUNIDADES
Pichincha	Pedro Moncayo	Tabacundo	San José Alto, San José Grande, San Juan Loma, Bellavista
		San Pablo del Lago	El Topo, Angla, Primavera Ucsa, Casco Valenzuela, Cochaloma
		San Rafael	Cachimuel
		González Suárez	Caluquí
Imbabura	Otavalo	Eugenio Espejo	Cuaraburo
		San Juan de Ilumán	Carabuela, Picoasipugro, Centro Capilla, Singsiucu, Jahuapamba, Ilumán
		Jordán	Araque, Camuendo, Lomacunga, La Compañía, Compañía Alta, Ariasuku, Agato, Quinchuqui, Yakupata, Peguche
		Miguel Egas	Bolsa, Guanansi, Cotama-Yanaloma
		Antonio Ante	San Roque
	Ibarra	La Esperanza	El Abra

Nota. El cantón Otavalo es el que cuenta con más comunidades beneficiadas por el proyecto.
Elaborado por: Fernando Espinosa

Como se puede observar en la tabla 21, la delimitación de la zona de estudio incluye a dos provincias: Pichincha e Imbabura, cuatro cantones: Ibarra, Otavalo, Antonio Ante y Pedro Moncayo, incluye 10 parroquias y 38 comunidades.

4.3.3 Gestión del Agua Potable en las JAAPs

A continuación se presentan los datos tabulados con las respuestas a las preguntas incluidas dentro de la ficha de los sistemas organizativos (Ver anexo 1), aplicada en las JAAPs del proyecto.

En la tabla 22 se muestra las respuestas a la pregunta: En la junta, la gestión del agua ¿Quién la realiza?

Tabla 22. *Gestión del agua en las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	GOBIERNO COMUNITARIO	JUNTA DE AGUA POTABLE	JUNTA PARROQUIAL	MUNICIPIO
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	-	X	-	-
Junta Regional Antonio Ante	-	X	-	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	-	X	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	-	X	-	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	-	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	-	X	-	-
Junta Regional Carabuela	-	X	-	-
Junta Regional Ilumán	-	X	-	-
Junta Regional La Bolsa	-	X	-	-
Junta Regional El Angla	-	X	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	-	X	-	-

Nota. Las juntas de agua son entes jurídicos establecidos y que deben estar legalizados.

Elaborado por: Fernando Espinosa

En las juntas administradoras de agua potable analizadas del Proyecto Pesillo-Imbabura, la gestión del agua la realizan las propias JAAPs, es decir son las encargadas de realizar todos los procesos administrativos, organizativos, de mantenimiento y legales para que los sistemas de agua potable funcionen de manera adecuada, buscando satisfacer las necesidades de los usuarios del sistema. Solo en el caso de Caluquí el gobierno comunitario es el encargado de realizar la gestión de los recursos hídricos, funcionando de la misma manera que lo haría una JAAP.

4.3.4 Formación de las JAAPs

La formación de las JAAPs responde a la necesidad de acceso al agua potable por parte de la población o comunidad que carece de este recurso. A continuación se presenta los

resultados obtenidos a la pregunta: ¿Por iniciativa de quien o quienes se formó la junta de agua potable?

Tabla 23. *Formación de las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	COMUNIDAD	SENAGUA	JUNTA PARROQUIAL	MUNICIPIO
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	X	-	-	-
Junta Regional Antonio Ante	X	-	-	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X	-	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X	-	-	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	-	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X	-	-	-
Junta Regional Carabuela	X	-	-	-
Junta Regional Ilumán	X	-	-	-
Junta Regional La Bolsa	X	-	-	-
Junta Regional El Angla	X	-	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	X	-	-	-

Nota. El acceso al agua en la zona de estudio es un tema primordial en las comunidades
Elaborado por: Fernando Espinosa

En la investigación se obtiene como resultado que en las JAAPs analizadas del proyecto, la iniciativa para formar una Junta de Agua Potable pertenece 100% a las comunidades. Esto es evidente ya que en estos sitios el acceso al agua potable era muy limitado.

4.3.5 Legalidad de las JAAPs

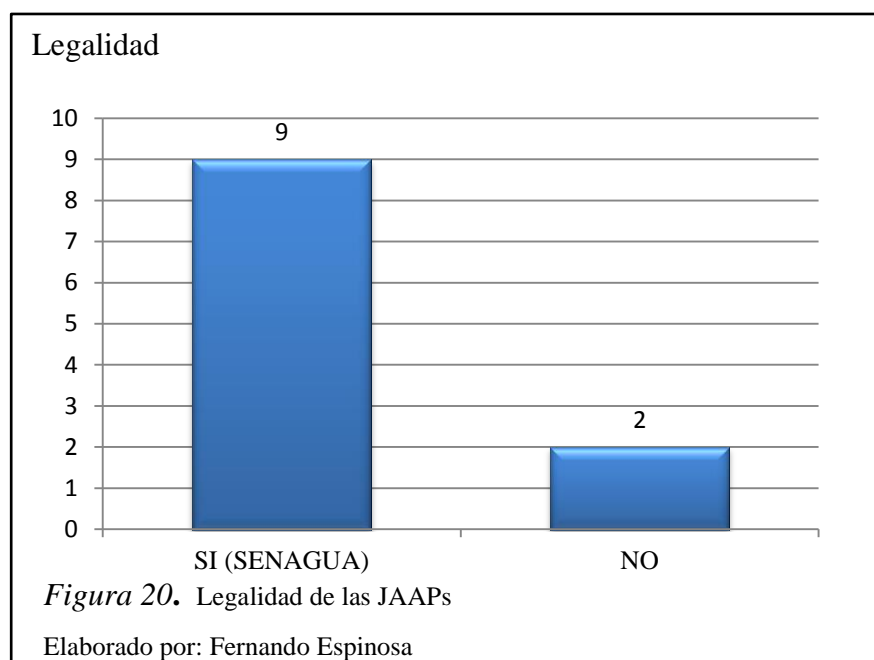
Las Juntas Administradoras de Agua Potable del proyecto sin importar su antigüedad o cobertura, tienen como requisito indispensable encontrarse legalizadas ante la autoridad, que en este caso es la SENAGUA. En la tabla 24 se presentan las respuestas a las preguntas: ¿Es legal la junta de agua potable?, ¿Frente a qué entidad se encuentra legalizada?

Tabla 24. *Legalidad de las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	SI	NO
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	X (SENAGUA)	
Junta Regional Antonio Ante	X (SENAGUA)	
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel		X

Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X (SENAGUA)
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X (SENAGUA)
Junta Regional Carabuela	X (SENAGUA)
Junta Regional Ilumán	X (SENAGUA)
Junta Regional La Bolsa	X (SENAGUA)
Junta Regional El Angla	X (SENAGUA)
Junta Regional Sumak Yaku	X (SENAGUA)

Nota. Anteriormente el ente regulador y que legalizaba las JAAPs era el MIDUVI
 Elaborado por: Fernando Espinosa



De las JAAPs analizadas 9 se encuentran legalizadas ante la Secretaría Nacional de Agua (SENAGUA); este trámite les permite constar en los registros de la autoridad y ser reconocidas para la realización de algún proyecto. Mientras que 2 juntas no se encuentran legalizadas y están en el proceso de legalización.

4.3.6 Nivel Socio Organizativo de las JAAPs

4.3.6.1 Elección de la directiva en las JAAPs

Periódicamente se realizan cambios en las directivas de las Juntas Administradoras de Agua Potable, en la tabla 25 se sintetizan las respuestas a las preguntas: ¿De qué manera se elige la directiva de junta de agua potable?, ¿Cada cuánto tiempo cambia la directiva?

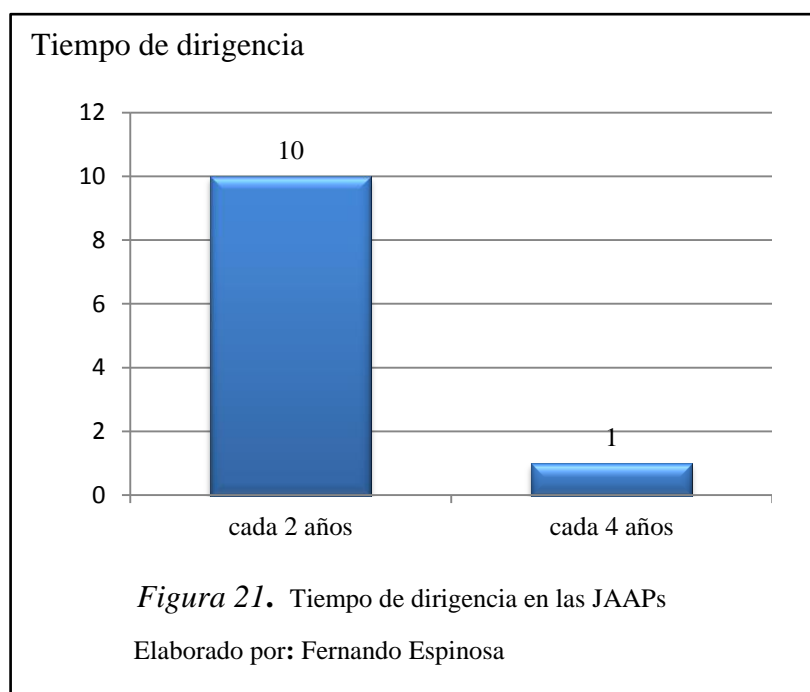
Tabla 25. Elección de la directiva en las JAAPs

Junta Regional / JAAP	DEMOCRÁTICO	SUCESIÓN	ANTIGUEDAD	MÉRITOS
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional Antonio Ante	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional Carabuela	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional Ilumán	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional La Bolsa	X (cada 4 años)	-	-	-
Junta Regional El Ancla	X (cada 2 años)	-	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	X (cada 2 años)	-	-	-

Nota. El tiempo de dirigencia está establecido en los estatutos y reglamentos de cada JAAP

Elaborado por: Fernando Espinosa

En el caso de las JAAPs analizadas el 100% eligen su directiva de manera democrática, mediante votación realizada en las asambleas.



En 10 de las JAAPs analizadas la elección de los nuevos dirigentes se realiza cada 2 años, y en una la nueva directiva asume el mandato cada 4 años. Lo cual nos indica que

el cambio de dirigentes en las JAAPs se realiza en periodos cortos de tiempo, beneficiando así al cambio generacional y brindando nuevas alternativas de administración.

4.3.6.2 Desempeño de los dirigentes

Es necesario que la gestión y el desempeño de los dirigentes de las JAAPs, sea evaluado, para conocer si están llevando a cabo las tareas asignadas, con el fin de precautelar los intereses económicos y de disponibilidad y calidad de agua de las JAAPs. A continuación se muestran las respuestas obtenidas a la pregunta: *¿De qué forma se evalúa el desempeño de los dirigentes?*

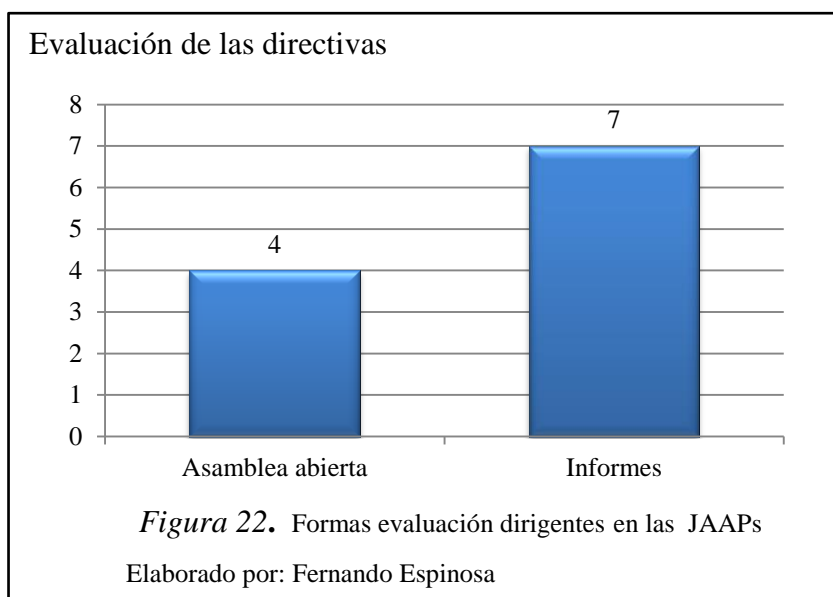
Tabla 26. *Evaluación desempeño dirigentes en las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	ASAMBLEA ABIERTA	INFORMES	EVALUACIONES PERIÓDICAS	OTRAS
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	X	-	-	-
Junta Regional Antonio Ante	-	X	-	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X	-	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	-	X	-	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	-	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	-	X	-	-
Junta Regional Carabuela	-	X	-	-
Junta Regional Ilumán	X	-	-	-
Junta Regional La Bolsa	-	X	-	-
Junta Regional El Angla	-	X	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	-	X	-	-

Nota. Los informes correspondan al manejo económico y actividades realizadas

Elaborado por: Fernando Espinosa

De las JAAPs analizadas en la investigación, en 7 juntas la forma de evaluación de desempeño de los dirigentes es mediante informes generales presentados periódicamente, en los cuales se detallan las actividades realizadas y la administración de los recursos económicos; en las 4 restantes los dirigentes son evaluados cada vez que se realizan las asambleas generales.



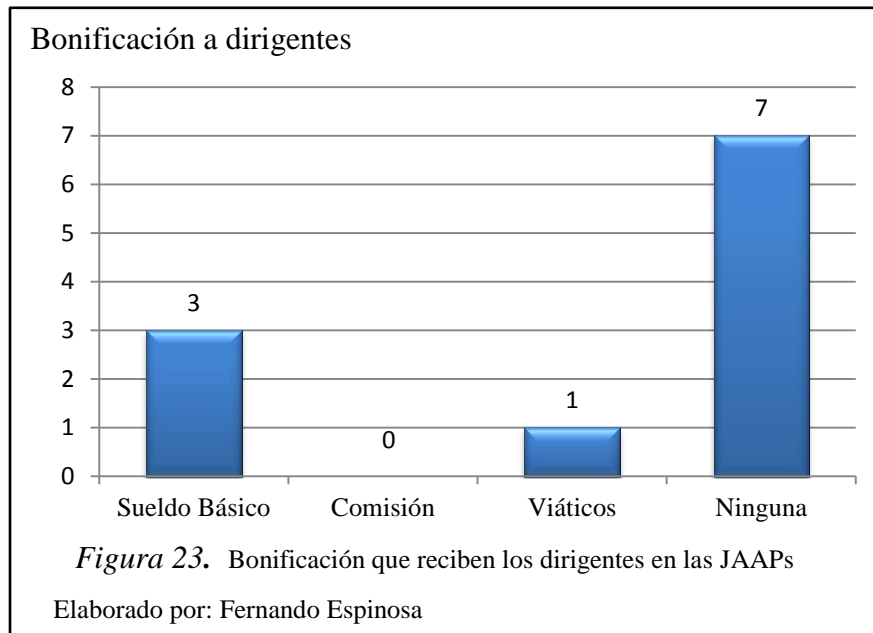
4.3.6.3 Bonificación de los dirigentes

Los dirigentes de las JAAPs por el cumplimiento de su trabajo deberían percibir alguna clase de bonificación económica, sin embargo el bajo presupuesto que se tiene en las JAAPs del proyecto no permite que se realice este pago en todas las juntas analizadas. En la tabla a continuación se detallan las respuestas a la pregunta: ¿Cuál es la bonificación que reciben los dirigentes?

Tabla 27. *Bonificación que reciben los dirigentes en las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	SUELDO BÁSICO	COMISIÓN	VIÁTICOS	NINGUNA
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	-	-	-	X
Junta Regional Antonio Ante	-	-	-	X
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	-	-	-	X
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	-	-	-	X
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	-	-	-	X
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	-	-	-	X
Junta Regional Carabuela	-	-	X	-
Junta Regional Ilumán	X	-	-	-
Junta Regional La Bolsa	-	-	-	X
Junta Regional El Angla	X	-	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	X	-	-	-

Nota. El pago a los dirigentes depende de la capacidad financiera de cada JAAP
Elaborado por: Fernando Espinosa



En 7 JAAPs, los dirigentes no reciben ningún tipo de bonificación por las actividades que realizan, en 3 los dirigentes reciben un sueldo básico de esta manera: en la Junta Regional Ilumán y Junta Regional El Angla este sueldo lo percibe el presidente, en la Junta Regional Sumak Yaku el sueldo básico lo reciben el presidente, secretario, tesorero y primer vocal. Cabe recalcar que en todas las Juntas Regionales y JAAPs los operadores que se encargan del mantenimiento del sistema de agua reciben bonificación económica, la cual se describirá más adelante.

4.3.6.4 Decisiones y desacuerdos de los usuarios

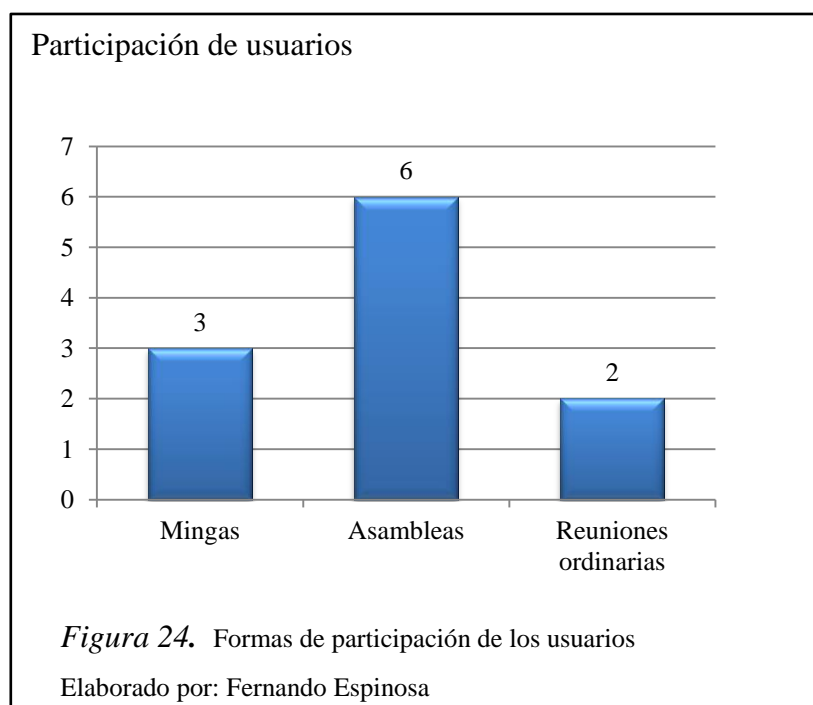
Como parte de la democracia que se maneja en las JAAPs, los usuarios tienen el derecho a participar activamente en las decisiones que se tomen dentro de las juntas, además los usuarios deben tener el espacio suficiente para realizar algún tipo de reclamo o simplemente manifestar su desacuerdo con alguna acción que se lleve a cabo dentro de las JAAPs. En este contexto la tabla 28 muestra las respuestas a la pregunta: ¿Cómo participan los usuarios en la toma de decisiones y expresan sus desacuerdos?

Tabla 28. *Formas de participación de los usuarios*

Junta Regional / JAAP	MINGAS	ASAMBLEAS	REUNIONES ORDINARIAS	REUNIONES EXTRAORDINARIAS
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	-	X	-	-
Junta Regional Antonio Ante	X	-	-	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X	-	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	-	X	-	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	-	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	-	X	-	-
Junta Regional Carabuela	-	-	X	X
Junta Regional Ilumán	-	X	-	-
Junta Regional La Bolsa	-	X	-	-
Junta Regional El Angla	-	-	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	-	X	X	-

Nota. En las asambleas se toman las decisiones más importantes de las JAAPs

Elaborado por: Fernando Espinosa



De las 11 JAAPs analizadas, 6 presentan sus recomendaciones, desacuerdos y participan en la toma de decisiones en las asambleas generales realizadas cada cierto tiempo dependiendo de la JAAP, en 3 la participación de los usuarios se da en las mingas, y en las restantes 2 los usuarios participan en reuniones ordinarias; se destaca que en todas las

JAAPs es de suma importancia la participación de los usuarios, ya que la asamblea general de usuarios es la que posee la última palabra para la realización de cualquier actividad dentro de las juntas.

4.3.7 Estatutos y reglamentos internos

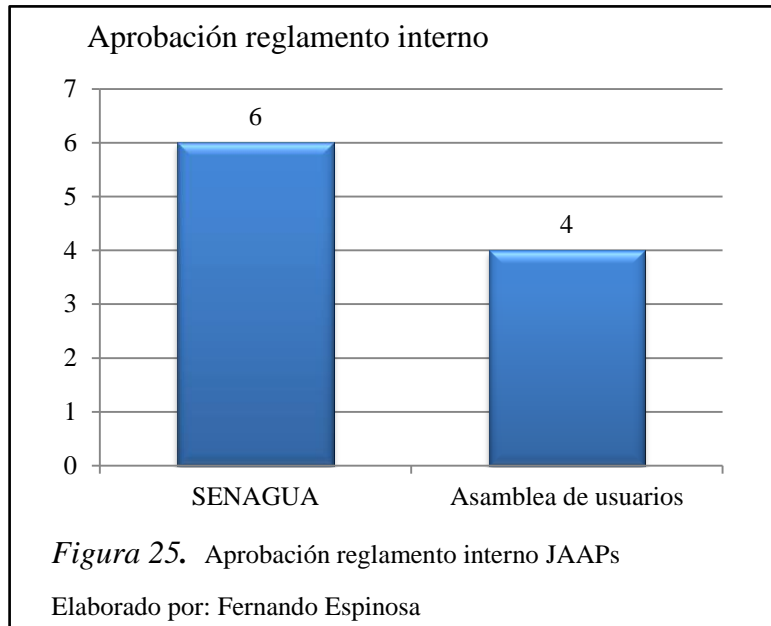
En cada una de las JAAPs debe existir un conjunto de estatutos y un reglamento interno, mediante los cuales se rigen las actividades de los funcionarios y todos los procesos administrativos que se llevan a cabo en las juntas, este reglamento debe estar aprobado en primer lugar por los usuarios de las JAAPs y luego frente a la autoridad competente (SENAGUA). En la tabla 29 se detallan las respuestas a las preguntas: ¿Posee la junta de agua potable un reglamento interno aprobado?, ¿Bajo qué entidad se encuentra aprobado?, ¿Está actualizado el reglamento?

Tabla 29. *Reglamento interno de las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	SI	NO	APROBADO	ACTUALIZADO
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	-	X	-	-
Junta Regional Antonio Ante	X	-	X (SENAGUA)	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X	-	X (Usuarios)	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X	-	X (SENAGUA)	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	-	X (Usuarios)	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X	-	X (SENAGUA)	X
Junta Regional Carabuela	X	-	X (Usuarios)	X
Junta Regional Ilumán	X	-	X (SENAGUA)	X
Junta Regional La Bolsa	X	-	X (SENAGUA)	-
Junta Regional El Angla	X	-	X (Usuarios)	X
Junta Regional Sumak Yaku	X	-	X (SENAGUA)	-

Nota. En la actualidad la SENAGUA es la entidad que aprueba los estatutos y reglamentos de las JAAPs.

Elaborado por: Fernando Espinosa



En el caso de las JAAPs analizadas en el estudio, todas cuentan con un reglamento interno aprobado, a excepción de la JAAP El Abra, en este reglamento se establecen los lineamientos, estatutos y directrices necesarias para una correcta administración y manejo de la junta. Del total 6 tienen aprobado su reglamento interno por la SENAGUA y de estas solo 4 tienen su reglamento interno actualizado según los nuevos lineamientos, en las restantes 4 su reglamento fue aprobado por la asamblea general de cada JAAP, no obstante estas se encuentran en proceso de reconocimiento por la autoridad.

4.3.8 Conflictos en las JAAPs

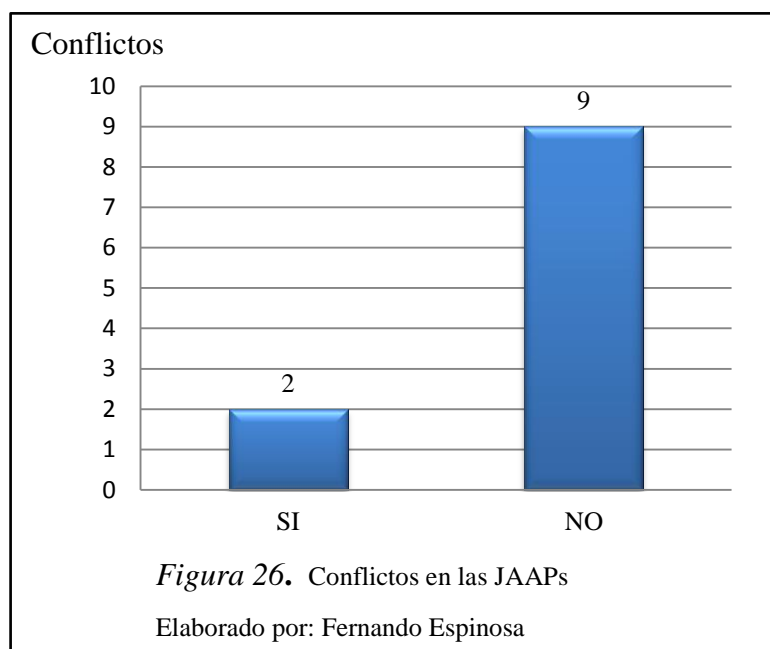
Dentro de las JAAPs pueden surgir diferentes tipos de conflictos y problemas, los cuales pueden ser mediados y solucionados por los propios dirigentes, sin embargo se pueden presentar conflictos con otras comunidades u otras juntas. A continuación se presentan las respuestas obtenidas a las preguntas: ¿Tiene la junta algún tipo de conflicto con otra junta o comunidad?, ¿De qué tipo?

Tabla 30. *Conflictos en las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	SI	NO	SOCIAL	TERRITORIAL	DISPONIBILIDAD AGUA
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	-	X	-	-	-
Junta Regional Antonio Ante	-	X	-	-	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	-	X	-	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X		X	-	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	-	X	-	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X		-	-	X
Junta Regional Carabuela	-	X	-	-	-
Junta Regional Ilumán	-	X	-	-	-
Junta Regional La Bolsa	-	X	-	-	-
Junta Regional El Angla	-	X	-	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	-	X	-	-	-

Nota. Los conflictos en la zona del proyecto no se presentan con frecuencia.

Elaborado por: Fernando Espinosa



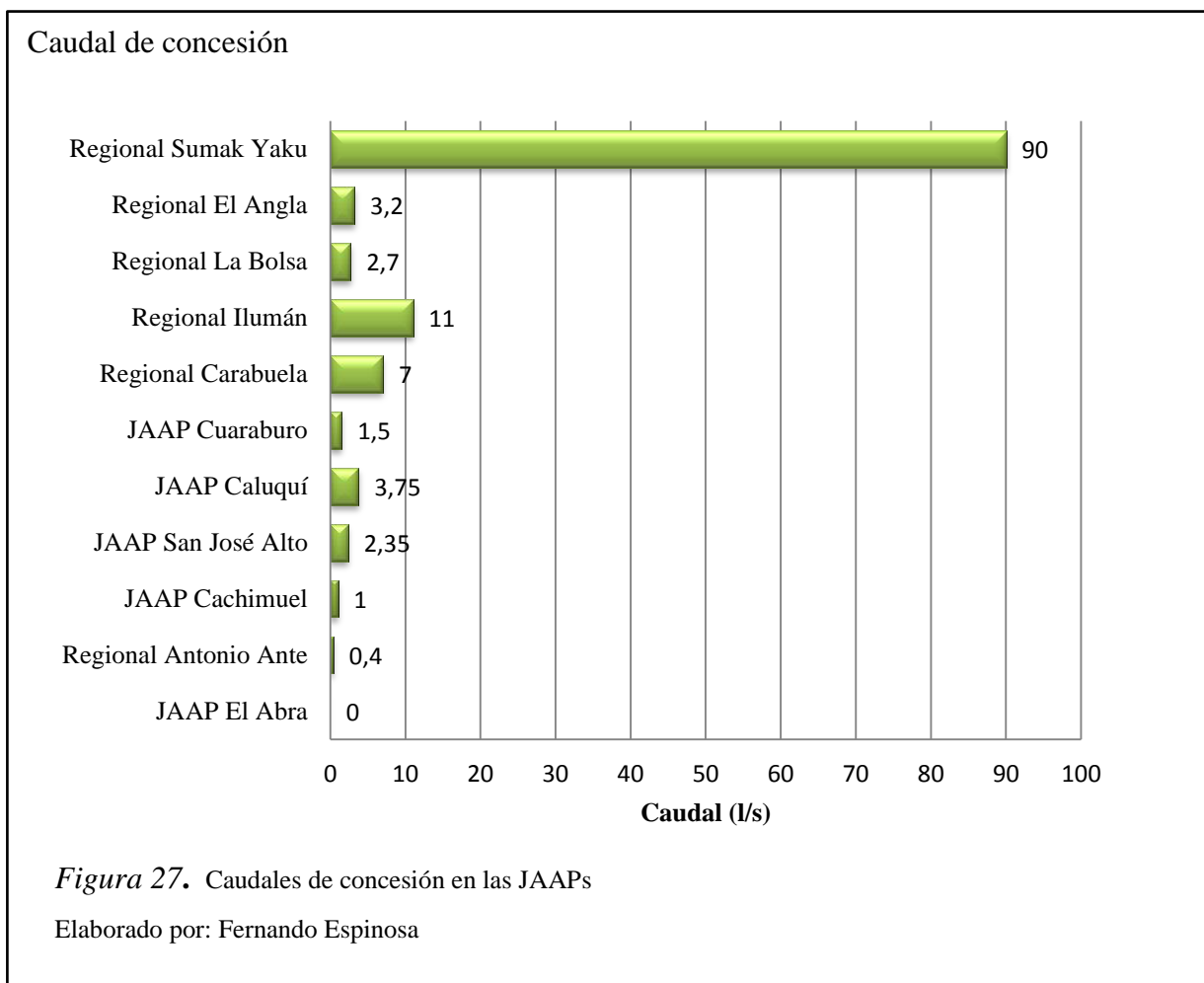
Solo en 2 de las 11 JAAPs analizadas los dirigentes manifestaron tener algún tipo de conflicto con otra comunidad, en el caso de la JAAP San José Alto presenta un conflicto de tipo social con una comunidad aledaña y este problema se ve reflejado en la disponibilidad de agua potable, este tipo de problema puede ser solucionado mediante el diálogo y la mediación; en el caso de la JAAP Cuaraburo el conflicto es generado por la disponibilidad de agua, sin embargo se llegó a un acuerdo para que ambas comunidades

en disputa por el agua lleguen a un consenso; en las 9 juntas restantes no existe ningún tipo de conflicto.

4.3.9 Fuentes y caudal

4.3.9.1 Concesión de agua para consumo humano

Las JAAPs poseen una cantidad de agua adjudicada para poder suministrar a los usuarios por parte de la autoridad competente, en el caso de las JAAPs con más años de funcionamiento la entidad que les adjudicó este caudal fue el MIDUVI, para las JAAPs más “jóvenes”, la institución que adjudica el agua es la SENAGUA. En la siguiente figura se presentan los caudales concesionados a cada una de las JAAPs.



4.3.9.2 Tipo de fuente para la obtención de agua en las JAAPs

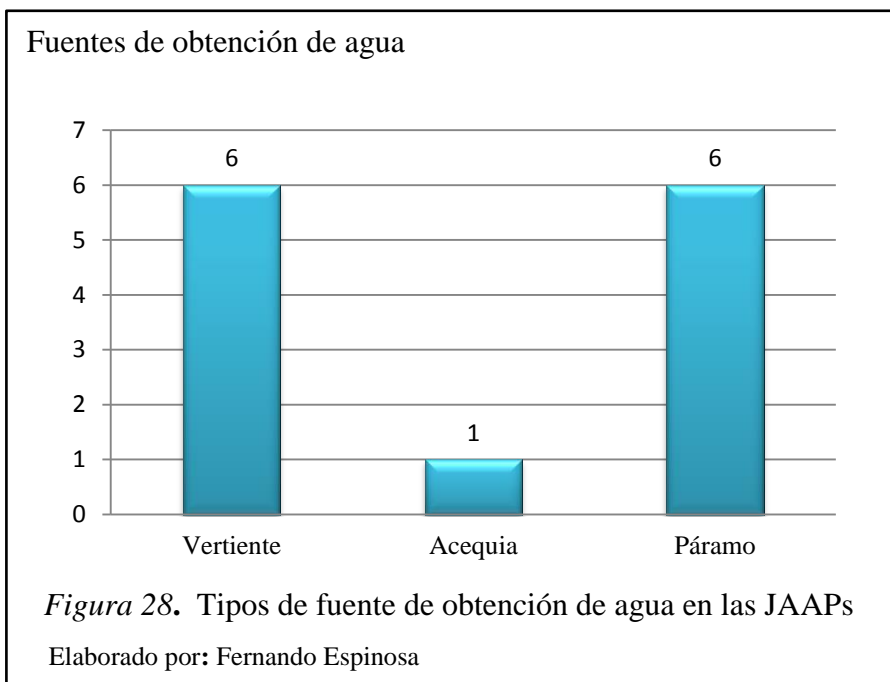
El agua para consumo humano en las JAAPs se obtiene de variadas fuentes, provenientes de aguas superficiales y subterráneas. En la tabla 31 se detalla los tipos de fuente para obtención de agua, en cada una de las JAAPs.

Tabla 31. *Tipos de fuente de obtención de agua en las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	Aguas Subterráneas		Aguas Superficiales			Otros, Especifique
	Vertientes	Pozos	Acequia	Río	Páramo	
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	X	-	-	-	-	-
Junta Regional Antonio Ante	-	-	-	-	X	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	-	-	-	-	X	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	-	-	-	-	X	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	-	-	-	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	-	-	X	-	X	-
Junta Regional Carabuela	X	-	-	-	-	Una vertiente aún no es aprovechada
Junta Regional Ilumán	X	-	-	-	-	-
Junta Regional La Bolsa	X	-	-	-	-	-
Junta Regional El Angla	-	-	-	-	X	-
Junta Regional Sumak Yaku	X	-	-	-	X	-

Nota. En la zona del proyecto no se obtiene agua potable de ríos o pozos subterráneos.

Elaborado por: Fernando Espinosa



Del total de JAAPs analizadas, la fuente primordial de obtención de agua para consumo humano son los páramos, utilizados en 6 de las JAAPs estudiadas; en otras 6 utilizan vertientes naturales que provienen de aguas subterráneas, a las cuales los usuarios del sistema denominan “ojos de agua”, solo en una JAAP utilizan el agua proveniente de una acequia cercana a la comunidad beneficiada.

4.3.10 Actividades de protección de fuentes de agua

Es indispensable que se protejan las fuentes de agua de donde proviene el líquido vital que se utiliza en las JAAPs para consumo humano, en las juntas analizadas este es un tema primordial tratado en las asambleas y reuniones. A continuación se presentan las respuestas obtenidas a las preguntas: ¿Se realizan actividades de protección de fuentes?, ¿Cuáles son?

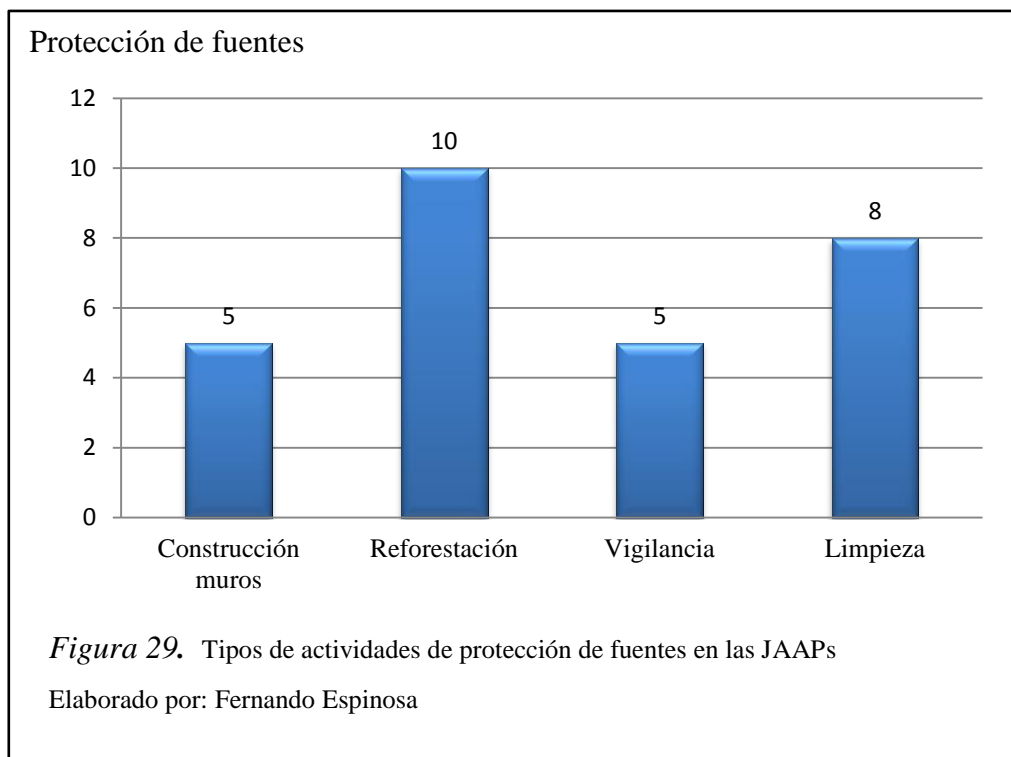
Tabla 32. *Tipos de actividades de protección de fuentes en las JAAPs*

Junta Regional / JAAP	SI	CONSTRUCCIÓN MUROS	REFORESTACIÓN VEGETACIÓN NATIVA	VIGILANCIA PERMANENTE	LIMPIEZA
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	X	-	-	-	X
Junta Regional Antonio Ante	X	-	X	-	X
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X	X	X	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X	-	X	X	X
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	X	X	-	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X	-	X	-	-
Junta Regional Carabuela	X	X	X	X	X
Junta Regional Ilumán	X	X	X	-	X
Junta Regional La Bolsa	X	X	X	X	X
Junta Regional El Angla	X	-	X	X	X
Junta Regional Sumak Yaku	X	-	X	X	X

Nota. En la zona del proyecto se realizan múltiples actividades de protección de fuentes.

Elaborado por: Fernando Espinosa

El 100% de las JAAPs analizadas en la investigación realizan actividades de protección de fuentes, esto es indispensable para asegurar la calidad y disponibilidad de agua para el consumo de los usuarios.



La reforestación con especies de vegetación nativa es la principal forma de proteger las fuentes de agua, se la realiza en todas las JAAPs del estudio, excepto en la JAAP “El Abra”, es primordial rehabilitar las áreas intervenidas y la mejor manera de regresar al equilibrio ecológico es plantar especies propias del lugar, de cierta manera esto se da para mitigar el impacto causado durante la construcción de las estructuras que captan el agua en las fuentes; la vigilancia permanente se realiza en 5 JAAPs, la limpieza de fuentes son medidas que se aplican en 8 JAAPs, mientras que en 5 JAAPs se han construido muros o se ha colocado cerramientos metálicos que impiden el acceso a personas no autorizadas a las fuentes de agua.

4.3.10.1 Limpieza y mantenimiento de fuentes de agua

Dentro de las actividades realizadas para la protección de fuentes de agua, se organizan jornadas para mantener limpio los alrededores de las fuentes, de igual manera si se tiene infraestructura cercana a las fuentes se realiza mantenimiento de la misma. En este contexto se realizaron las preguntas: ¿Se organizan mingas para limpieza y mantenimiento de fuentes?, ¿Cada cuánto tiempo se realizan?, obteniendo los siguientes resultados:

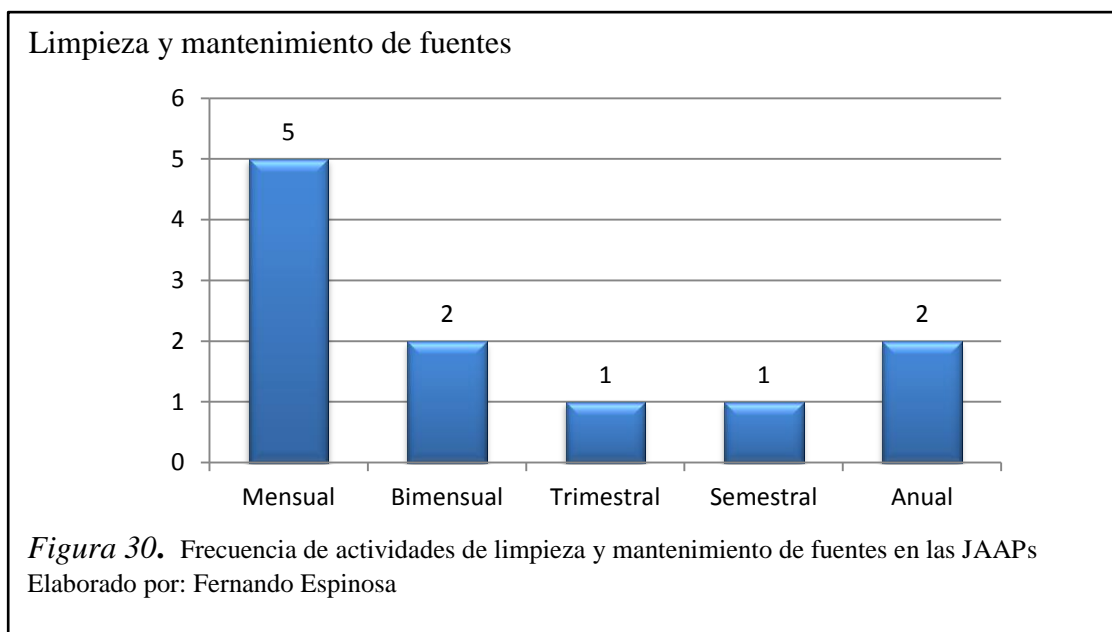
Tabla 33. Frecuencia de mingas para protección de fuentes en las JAAPs

Junta Regional / JAAP	SI	MENSUAL	BIMENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	X	-	-	X	-	-
Junta Regional Antonio Ante	X	X	-	-	-	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X	-	X	-	-	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X	X	-	-	-	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	-	-	-	-	X
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X	X	-	-	-	-
Junta Regional Carabuela	X	-	-	-	-	X
Junta Regional Ilumán	X	-	-	-	X	-
Junta Regional La Bolsa	X	X	-	-	-	-
Junta Regional El Angla	X	-	X	-	-	-
Junta Regional Sumak Yaku	X	X	-	-	-	-

Nota. La frecuencia de las mingas depende de la organización que se tenga en cada JAAP.

Elaborado por: Fernando Espinosa

El 100% de las juntas analizadas realizan mingas para mantener limpias las fuentes de agua para consumo humano, lo cual señala la preocupación de los dirigentes por mantener en buenas condiciones los sitios donde se encuentra el origen del recurso hídrico, sin el cual las comunidades no podrían subsistir.



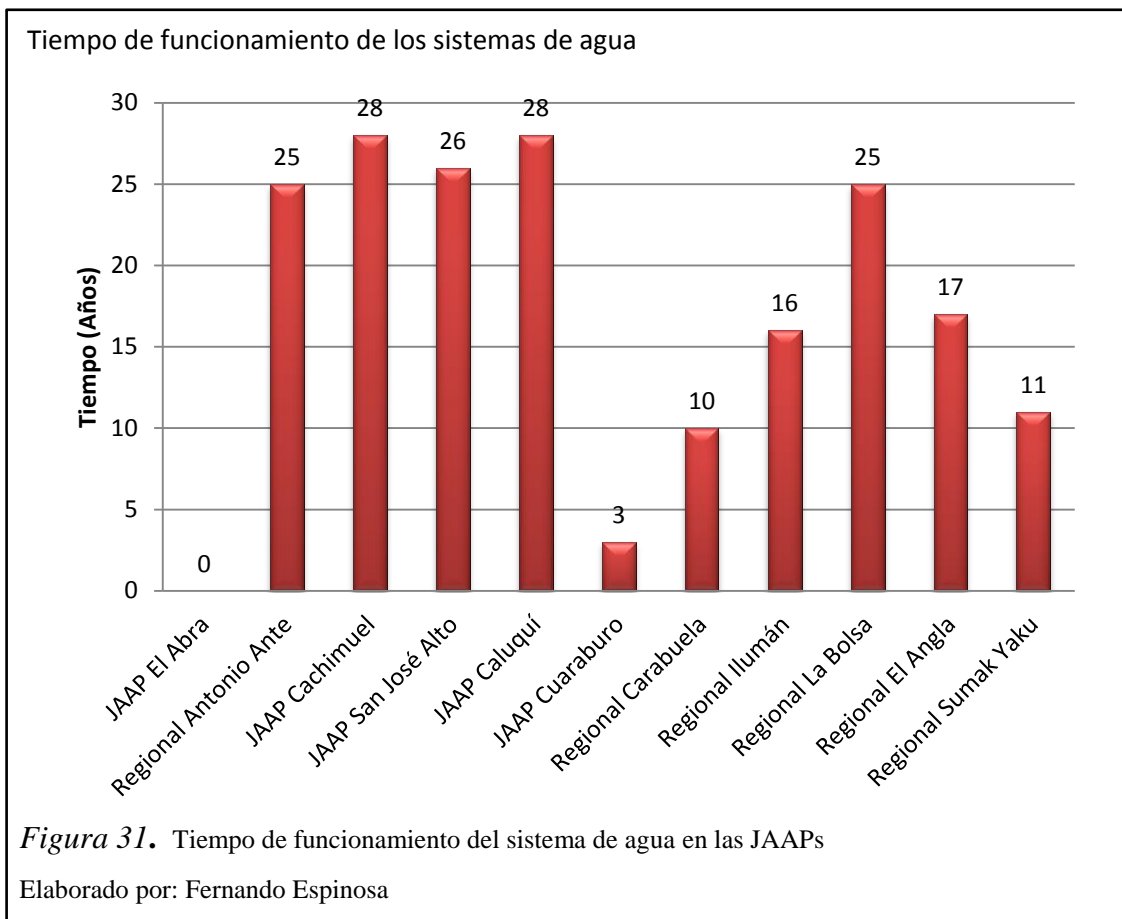
En 5 de las 11 JAAPs analizadas, las mingas para realizar mantenimiento y limpieza en las fuentes de agua se realizan mensualmente, lo cual indica la preocupación por parte de los usuarios y dirigentes por mantener en buen estado los sitios de los cuales se toma el recurso hídrico para consumo humano de las comunidades, en 2 JAAPs se realiza estas actividades de manera bimensual, en otras 2 JAAPs se realizan una vez al año y en las 2 JAAPs restantes se realiza de manera trimestral y semestral respectivamente.

4.4 Procesos administrativos de las juntas de agua de consumo humano del proyecto Pesillo-Imbabura

A continuación se presentan los datos tabulados con las respuestas a las preguntas incluidas dentro de la ficha de procesos administrativos (Ver anexo 2), aplicada en las JAAPs del proyecto.

4.4.1 Tiempo de funcionamiento de los sistemas de agua

Es muy importante conocer el tiempo de funcionamiento de los sistemas de agua de las JAAPs, ya que es un paso primordial para conocer el estado actual de los sistemas, en algunos casos las JAAPs más antiguas presentan problemas en su infraestructura ya que esta tiene la misma antigüedad que la propia junta, es decir, desde que se inició la distribución de agua en las comunidades la infraestructura es la misma, esto dado muchas veces por la falta de recursos económicos y mala administración de los dirigentes. En las JAAPs creadas recientemente, aún no se presenta este problema, sin embargo se debe contar con un plan de mantenimiento preventivo de la infraestructura del sistema de agua para evitar contratiempos futuros. En la figura 31 se detalla el tiempo de funcionamiento del sistema de agua potable de cada una de las JAAPs analizadas en la investigación.



El promedio de funcionamiento de los sistemas de agua potable en las JAAPs analizadas es de 22 años, lo cual demuestra que los sistemas en su mayoría tiene más de 15 años de funcionamiento, algunos aún lo hacen en las mismas condiciones y con la misma infraestructura con la que comenzaron, no obstante se realizan mantenimientos periódicos en la infraestructura, pero muchas veces estos trabajos quedan inconclusos o se los realizan sin el conocimiento técnico necesario, siendo muchas veces un desperdicio de dinero y tiempo pudiendo afectar a la calidad del agua potable si no se emplean los materiales aptos para el trabajo; en el caso de la JAAPs: Cuaraburo, Junta Regional Carabuela y Junta Regional Sumak Yaku los sistemas de agua potable son relativamente nuevos y funcionan al total de su capacidad, sin embargo se realizan inspecciones y trabajos preventivos en cada una de las etapas de los sistemas.

4.4.2 Documentación de las JAAPs

Las JAAPs poseen documentación que les permite gestionar de mejor manera los recursos económicos y procesos administrativos que se llevan a cabo dentro de las mismas. Dentro de esta documentación se encuentra:

- **Padrón de usuarios:** Es un listado en donde constan todos los usuarios del sistema de agua potable, desde su fecha de instalación, además sirve al tesorero para llevar el control de los pagos efectuados por diferentes conceptos.
- **Recibos de ingresos:** Es un documento que sirve de evidencia del pago de tarifa y cualquier otro concepto que realice el usuario y al tesoro le servirá como comprobante de las cobranzas ejecutadas a los usuarios.
- **Comprobantes de pago, recibos, facturas de egresos:** Los ingresos y egresos de dinero en las JAAP deben contar con evidencia física, para poder llevar a cabo un balance económico al final de cada periodo.
- **Libro de caja:** Recopilación de documentos donde se archiva todos los egresos e ingresos económicos realizados en la junta, en un orden cronológico.
- **Libro de actas:** Recopilación de documentos donde se archiva todas las actas generadas en las asambleas y reuniones realizadas en las JAAPs. Es un documento obligatorio en donde se registran todos los acuerdos, compromisos, tareas, etc.
- **Libro de inventario:** Documento en donde constan todos los activos y pasivos con los que cuenta la JAAP. En este documento también se da de baja a los materiales y equipos deteriorados y que no se usan.
- **Contrato de instalación para nuevos usuarios:** Documento que sirve como constancia de la instalación de un medidor para un nuevo usuario del sistema de agua potable, el cual previamente debe realizar una solicitud a los dirigentes de la JAAP.
- **Archivos de documentos:** Recopilación de los documentos emitidos y recibidos en las JAAP, generados en los procesos administrativos y trámites realizados.
- **Plano del sistema:** Documento gráfico en el cual se detalla todo el sistema de agua, desde la fuente hasta las conexiones domiciliarias, especificando donde se

encuentran los tanques rompe presiones, sedimentadores, tanques de almacenamiento, tanques de cloración y demás elementos del sistema.

En la tabla 34 se presenta toda la documentación existente en cada una de las JAAPs analizadas en la investigación:

Tabla 34. Documentación existente en las JAAPs

Junta Regional/ JAAP	Plan Operativo			Plan Estratégico					
	Padrón de Usuarios	Recibos de Ingresos	Comprobantes de pago, recibos, facturas de egresos	Libro de Caja	Libro de Actas	Libro de Inventario	Contrato de instalación nuevos usuarios	Archivos de documentos	Plano del Sistema
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	-	-	X	X	X	X	X	X	-
Junta Regional Antonio Ante	X	X	X	X	X	-	-	X	X
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	X	X	-	-	X	X	X	X	X
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	X	X	X	X	X	-	-	X	-
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	X	X	X	X	X	X	-	X	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Junta Regional Carabuela	X	X	X	X	X	X	-	X	-
Junta Regional Ilumán	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Junta Regional La Bolsa	X	X	X	-	X	X	-	X	X
Junta Regional El Angla	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Junta Regional Sumak Yaku	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota. La documentación existente en cada JAAP sirve para mejorar la administración y el manejo de recursos económicos.

Elaborado por: Fernando Espinosa

Como se puede observar en la tabla 34, las JAAPs analizadas en la investigación poseen la documentación antes descrita, siendo el contrato de instalación para nuevos usuarios y el plano del sistema los que se presentan con menos frecuencia en las JAAPs. En el capítulo 5 se presentará una propuesta para mejorar el sistema de documentación y manejo de información en las JAAPs.

4.4.3 Reuniones en las JAAPs

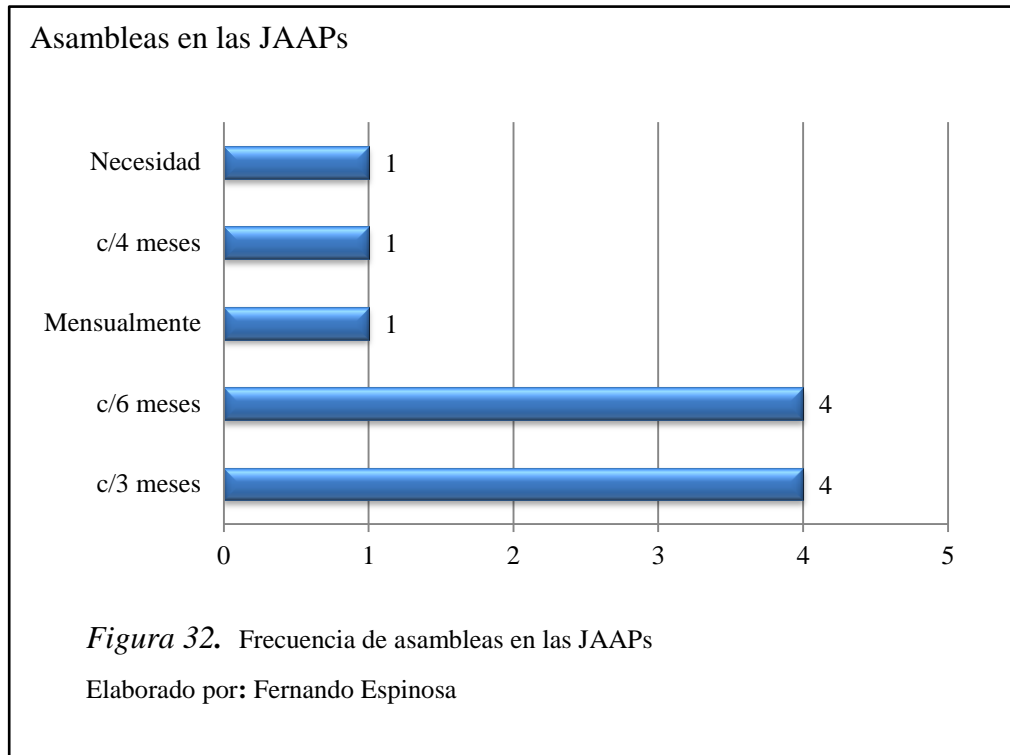
Es indispensable que se mantengan reuniones periódicas entre los usuarios y dirigentes de las JAAPs, para informar sobre el desempeño de los dirigentes, las actividades a realizarse, tomar decisiones colectivas, dar a conocer el manejo de los recursos económicos y elegir a los nuevos dirigentes para el siguiente periodo de administración. En la tabla 35 se muestra la periodicidad con las que se realizan las reuniones en las JAAPs.

Tabla 35. *Periodicidad de asambleas en las JAAPs*

Junta Regional/ JAAP	Asambleas Abiertas
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	c /3 meses
Junta Regional Antonio Ante	c /3 meses
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	Necesidad
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	c /6 meses
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	Mensualmente
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	c /4 meses
Junta Regional Carabuela	c /6 meses
Junta Regional Ilumán	c /3 meses
Junta Regional La Bolsa	c /6 meses
Junta Regional El Angla	c /6 meses
Junta Regional Sumak Yaku	c /3 meses

Nota. La frecuencia de las reuniones depende de la organización de cada JAAP.

Elaborado por: Fernando Espinosa



De las JAAP analizadas, en 4 se realizan las asambleas ordinarias de manera trimestral, en otras 4 de manera semestral, en una cada 4 meses, en la JAAP Cachimuel únicamente se realizan estas asambleas en el caso de requerirse de urgencia para tratar algún asunto indispensable y en comunidad Caluquí realizan estas asambleas mensualmente, lo cual evidencia una preocupación por la administración y usuarios de la junta, por conocer los avances que se han realizado y el manejo del dinero generado en la JAAPs y en el caso de Caluquí, la administración que lleva a cabo el Gobierno Comunitario.

En las reuniones y asambleas ordinarias los principales temas que se tratan son: cumplimiento puntual de los pagos, asistencia a mingas, desperdicio del agua potable, protección de fuentes, daños y mantenimiento del sistema, informes de actividades de dirigentes, informes económicos, gestiones con autoridades locales, etc.

4.4.3.1 Mecanismos de convocatoria a las reuniones

Es necesario que todos los usuarios del sistema de agua dentro de las JAAPs conozcan con exactitud la fecha y la hora de las reuniones planificadas para que sean partícipes

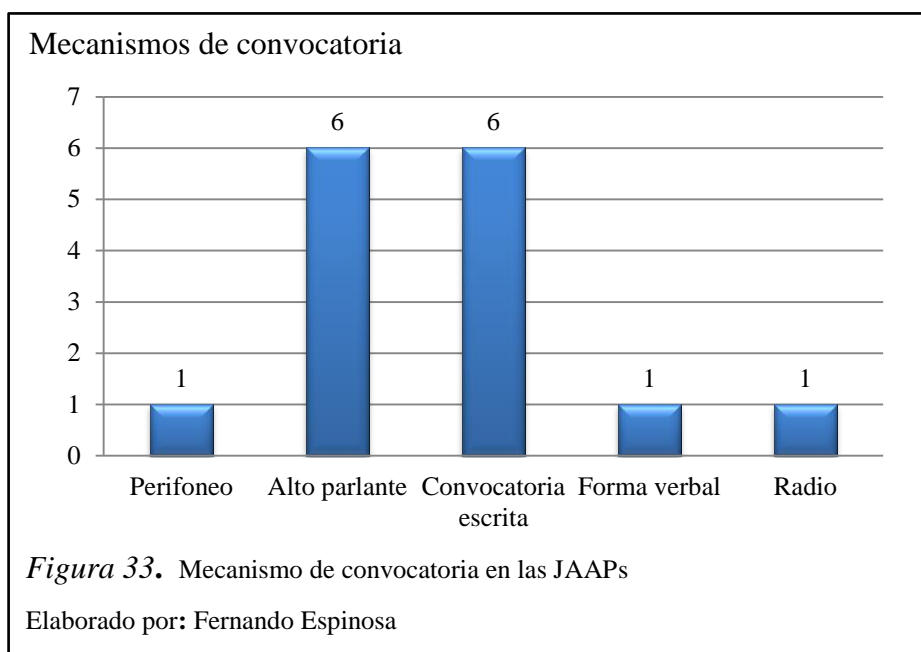
directos en la toma de decisiones y otros asuntos a tratarse en las reuniones. En la tabla 36 se muestra los diferentes mecanismos de convocatoria utilizados en las JAAPs.

Tabla 36. *Mecanismo de convocatoria en las JAAPs*

Junta Regional/ JAAP	Mecanismos de Convocatoria
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	Perifoneo
Junta Regional Antonio Ante	Alto parlante, convocatoria escrita
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	Alto parlante
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	Personalmente de manera verbal
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	Alto parlante
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	Alto parlante, notificación
Junta Regional Carabuela	Alto parlante, Radio Ilumán
Junta Regional Ilumán	Convocatoria escrita
Junta Regional La Bolsa	Alto parlante, volantes
Junta Regional El Ángel	Convocatoria escrita
Junta Regional Sumak Yaku	Convocatoria escrita

Nota. Los mecanismos de convocatoria dependen de la capacidad técnica y económica de cada JAAP.

Elaborado por: Fernando Espinosa



Los mecanismos de convocatoria a las reuniones, asambleas y mingas más utilizados son el alto parlante y las convocatorias escritas, siendo utilizadas en 6 de las 11 JAAPs analizadas, el perifoneo es utilizado solo en la JAAP El Abra, por ser una comunidad

pequeña una sola persona puede ser la encargada de perifonear todo el sector; la radio es otro mecanismo utilizado en la Junta Regional Carabuela, en la cual cuentan con una radio denominada “Ilumán” en donde se informan asuntos de interés en la comunidad; y en la JAAP San José Alto la convocatoria se la realiza de manera verbal personalmente a cada uno de los miembros de la junta.

4.4.4 Distribución y tarifas

4.4.4.1 Tarifas por el servicio de agua potable

En la tabla 37 se detalla los valores que se cobran en las JAAPs por el servicio de agua potable:

Tabla 37. *Tarifas por el servicio de agua potable en las JAAPs*

Junta Regional/ JAAP	Consumo m ³ /mes	Pago / mes (\$)	Pago Excedente (\$ / m ³)
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	Indefinido	1	-
Junta Regional Antonio Ante	Indefinido	1	-
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	Indefinido	2,50	-
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	10	1,50	0,15
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	Indefinido	2,75	-
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	10	2	-
Junta Regional Carabuela	1	0,20	0,25 (alcantarillado-mensual)
Junta Regional Ilumán	15	1	-
Junta Regional La Bolsa	5	3	0,25
Junta Regional El Angla	Indefinido	2,10	-
Junta Regional Sumak Yaku	12	3	0,30

Nota. Indefinido se refiere a que en la JAAP no se tiene un límite máximo de consumo de agua potable.

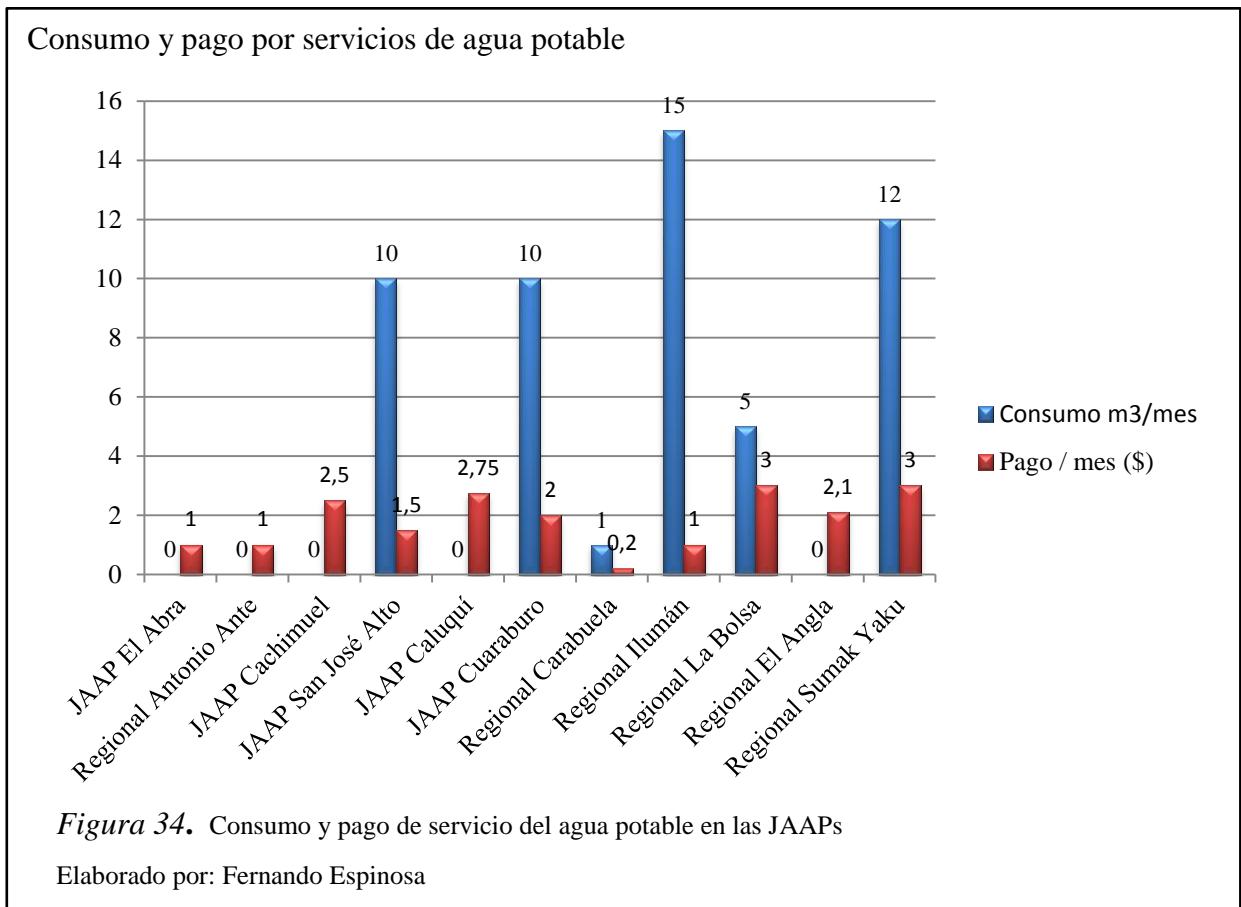
Elaborado por: Fernando Espinosa

Todas las JAAPs analizadas en el estudio cuentan con un sistema de cobro mensual, el principal problema que existe es que en 5 JAAPs no se cuenta con un máximo de consumo mensual, es decir el pago que realizan los usuarios mensualmente es un valor base establecido sin importar el número de metros cúbicos que se consuman, lo cual fomenta el desperdicio de agua potable en otras actividades que no son de consumo o de uso humano. Lo ideal es que se establezca un máximo de consumo de agua al mes y se

determine un valor económico base a pagar por ese consumo y una vez que se sobrepase este límite, los usuarios deberían cancelar un valor extra por cada metro cúbico excedente como sucede en la JAAP San José Alto, Junta Regional La Bolsa y Junta Regional Sumak Yaku. En el caso de la Junta Regional Carabuela se realiza un pago extra de \$ 0,25 al mes, por que esta Junta Regional también maneja el sistema de alcantarillado y saneamiento del sector.

Otro problema que se presenta es que no se cuenta con sistema de valoración económico del recurso hídrico, por lo tanto lo que se cobra en cada JAAP son valores establecidos por los usuarios y dirigentes en las asambleas, más no representa el valor real que debería tener el recurso agua.

En la figura 34 se muestra de manera más clara las tarifas cobradas en las JAAPs y el consumo de agua realizado.



Anteriormente el MIDUVI y en la actualidad la SENAGUA han hecho el intento por que las JAAPs aumenten sus tarifas de cobro de agua, de acuerdo a un conjunto de criterios de sostenibilidad de los sistemas de agua (Gunther, 2012), sin embargo en la mayoría de las JAAPs ha existido resistencia para incrementarla. La resistencia se debe a varios motivos, el principal es que los usuarios se rehúsan a pagar más. Lo cual genera uno de los principales problemas que enfrentan en la actualidad las juntas, puesto que no en todos los casos lo que se recauda mensualmente alcanza para cubrir los gastos mínimos de funcionamiento del sistema, dando origen a malas prácticas en el manejo del agua, por ejemplo suprimiendo la cloración u obviando el mantenimiento del sistema.

Además es importante conocer la disponibilidad del servicio de agua potable con respecto a las épocas de invierno y verano, lo cual se detalla a continuación:

Tabla 38. Cobertura del servicio de agua potable en las JAAPs

Junta Regional /JAAP	Cobertura del servicio	
	Invierno	Verano
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	24 horas (todos los días)	24 horas (todos los días)
Junta Regional Antonio Ante	24 horas (todos los días)	24 horas (pasando una semana)
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	24 horas (todos los días)	12 horas (todos los días)
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	9 horas (todos los días)	4 horas (pasando un día)
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	24 horas (todos los días)	18 horas (todos los días)
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	24 horas (todos los días)	24 horas (todos los días)
Junta Regional Carabuela	24 horas (todos los días)	24 horas (todos los días)
Junta Regional Ilumán	24 horas (todos los días)	24 horas (todos los días)
Junta Regional La Bolsa	24 horas (todos los días)	24 horas (todos los días)
Junta Regional El Angla	24 horas (todos los días)	12 horas (todos los días)
Junta Regional Sumak Yaku	16 horas (todos los días)	16 horas (todos los días)

Nota. Las fichas fueron aplicadas en dos épocas, durante el invierno y en el verano.

Elaborado por: Fernando Espinosa

Se puede evidenciar que el servicio de cobertura de agua es bueno en la época de invierno, puesto que las persistentes lluvias dotan de líquido vital a la fuente de donde se obtiene el agua potable, sin embargo cuando es verano en algunas JAAPs se tienen

problemas por la escasez de agua, esto dado por la falta de lluvias y también por mala organización y la nula previsión por parte de los dirigentes que no cuentan con planes de contingencia en el caso de darse una sequía.

4.4.4.2 Recaudación y uso del dinero recaudado

Las JAAPs analizadas cuentan con personería jurídica y fondos propios provenientes de las tarifas que se recaudan por la prestación del servicio, por aportaciones o donaciones.

La recaudación por el costo del servicio de agua se realiza de forma mensual en todas las JAAPs analizadas, a excepción de la Junta Regional Carabuela en donde el cobro se lo realiza de manera semanal. Este cobro en las JAAPs es efectuado por el tesorero, sin embargo en la JAAP Cuaraburo el cumplimiento de esta obligación es alternada entre el secretario y tesorero; exclusivamente en la Junta Regional Sumak Yaku la persona establecida en el cargo de secretario es quien cumple esta función. Los pagos son realizados únicamente en los locales que funcionan como oficinas de las JAAPs, o en el caso de no poseer oficina propia, el cobro es realizado en las casas comunales de las diferentes comunidades a las cuales se beneficia con el servicio de agua. En 6 de las JAAPs analizadas, el proceso de recaudación es realizado el fin de semana en un horario establecido entre las 9 am y 4 pm, ya que son los días en los cuales los usuarios cuentan con el tiempo necesario para acercarse a realizar el pago, en la Comunidad Caluquí el cobro se realiza los días 5 y 6 de cada mes en horas de la tarde; en las restantes 4 (Sumak Yaku, Carabuela, Ilumán, La Bolsa) el cobro es realizado de lunes a viernes en un horario establecido entre las 8 am y 5 pm.

El dinero recaudado es utilizado para cubrir diferentes necesidades de las JAAPs, la principal es el mantenimiento del sistema de agua potable, puesto que el 100% de las JAAPs estudiadas realizan un mantenimiento periódico, en la JAAP “El Abra” este mantenimiento solo se realiza no como prevención, sino cuando ocurre un daño en el sistema. Además se tienen otros gastos que incluyen: pago a técnicos en el caso de existir alguna avería en el sistema, viáticos, gastos en capacitaciones, etc. Todos estos egresos no son constantes, es decir se presentan esporádicamente y no todos los meses,

no obstante el pago a los operadores del sistema es un valor que se cancela mensualmente, en algunas JAAPs los dirigentes también reciben bonificación económica y además se realizan gastos en la compra de materiales para el mantenimiento del sistema, estos egresos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 39. *Uso del dinero recaudado en las JAAPs*

Junta Regional /JAAP	Sueldo mensual operador (\$)	Sueldo mensual dirigentes (\$)	Compra mensual de materiales (\$)
Junta Regional Ibarra / JAAP El Abra	-	Ninguno	120
Junta Regional Antonio Ante	40	Ninguno	SD
Junta Regional San Rafael / JAAP Cachimuel	40	Ninguno	100
Junta Regional Tabacundo / JAAP San José Alto	354	Ninguno	100
Junta Regional Mojanda Yanahurco / Caluquí	292	Ninguno	150
Junta Regional Eugenio Espejo / JAAP Cuaraburo	100	Ninguno	350
Junta Regional Carabuela	290	270 (Presidente, secretario, tesorero, vocales)	SD
Junta Regional Ilumán	316	354 (Presidente, tesorero)	SD
Junta Regional La Bolsa	150	40 (Tesorero)	60
Junta Regional El Angla	354	354 (Presidente)	SD
Junta Regional Sumak Yaku	354 (7 operadores)	354 (Presidente, secretario, tesorero, primer vocal)	1000

Nota. SD: Sin datos, al momento de aplicar la ficha los dirigentes no conocían este rubro.

Elaborado por: Fernando Espinosa

En todas las JAAPs analizadas, exceptuando la JAAP El Abra en la cual no existe una persona que trabaje permanentemente como operador, el operador encargado del mantenimiento del sistema de agua potable recibe una remuneración económica, de acuerdo con la capacidad financiera de cada Junta, en 5 de las JAAPs analizadas los dirigentes reciben un sueldo mensual por las actividades realizadas y en las que se pudo recopilar datos aportan un dinero mensual a la compra de materiales para el mantenimiento del sistema. Entre los materiales que se compran y utilizan con más frecuencia se tiene: tuberías PVC, pegas, flotadores, candados, válvulas, grasa para bomba de agua, repuestos bomba, mangueras, llaves de paso, unión gibaults, siendo la red de distribución de agua el punto del sistema donde se tiene mayores inconvenientes.

Otro punto importante es la cloración del agua que se utiliza para consumo humano en los sistemas de agua potable, en todas las JAAPs estudiadas, a excepción de la JAAP “El Abra” y la JAAP Regional Antonio Ante por falta de recursos económicos, se realiza cloración al agua del sistema, el cloro lo compran en distribuidoras ubicadas en las ciudades grandes Ibarra, Otavalo y Quito, depende de su uso, sin embargo adquieren una caneca equivalente a 159 litros cuya utilización se da en un periodo comprendido entre uno y cinco meses, dependiendo del mantenimiento realizado en cada uno de los sistemas.

4.5 Síntesis de la gestión de recursos hídricos en las Juntas Administradoras de Agua Potable en el área de influencia Pesillo-Imbabura

Tabla 40. *Síntesis de la gestión de recursos hídricos en las JAAPs en el área de influencia del proyecto Pesillo-Imbabura*

Característica	J. R. Ibarra - JAAP El Abra	Junta Regional Antonio Ante	J.R. San Rafael - JAAP Cachimuel	J.R. Tabacundo - JAAP San José Alto
Gestión del sistema	La gestión es deficiente, pese a estar legalizada frente a la SENAGUA la JAAP no posee un reglamento interno ni estatutos que son la base para la organización y administración de las juntas, los dirigentes desconocen el caudal de agua concedido y el tiempo de funcionamiento de sistema. Además no cuentan con un operador fijo en la junta, simplemente cuando se produce algún desperfecto en el sistema contratan a una persona para que arregle temporalmente el daño.	La gestión es regular, en relación a un modelo óptimo de gestión, puesto que carecen de cierta documentación para una correcta administración de la Junta Regional como son: un libro de inventario y un modelo de contrato para nuevos usuarios. Se cuenta con una tarifa base de pago mensual por el servicio, el pago efectuado al operador del sistema está muy por debajo del sueldo básico, lo cual disminuye su desempeño y a su vez las actividades de mantenimiento.	La gestión es deficiente, pese a que el sistema funciona hace 28 años, no se han hecho los trámites necesarios para que la JAAP se encuentre legalizada ante la SENAGUA, además el cobro realizado a los usuarios es generalizado y no se tiene un límite máximo de consumo, promoviendo el desperdicio del agua. También no se lleva un libro de caja y no se cuenta con un registro de pagos; tampoco la JAAP tiene un reglamento interno aprobado.	La gestión es regular, se utilizan herramientas de gestión y la JAAP se encuentra legalizada frente a la SENAGUA, el cobro realizado mensualmente tiene una tarifa base en dependencia del consumo efectuado, con un valor excedente si se sobrepasa este límite, pese a esto en la JAAP no se cuenta con un libro de inventario, ni un modelo de contrato de instalación para nuevos usuarios del sistema de agua.

Nivel de organización de las JAAP	La JAAP no se encuentra bien organizada, los dirigentes en algunos casos desconocen sus responsabilidades, se respeta la jerarquía establecida, sin embargo se evidencia falta de comunicación y contacto entre los dirigentes.	Muchos de los dirigentes desconocen sus obligaciones y muchas veces sobreponen sus responsabilidades entre sí, además se evidencia la falta de comunicación y diálogo entre dirigentes.	La JAAP cuenta con una directiva establecida, sin embargo no tienen una frecuencia de reuniones predeterminada, es decir únicamente se reúnen cuando se presenta algún tipo de problema o necesidad.	Los dirigentes de las JAAP conocen y desempeñan sus funciones, según lo establecido, las asambleas ordinarias se realizan periódicamente, y los miembros de la directiva se reúnen con frecuencia.
Calidad y disponibilidad de agua en el sistema*	En la JAAP El Abra en invierno (época lluviosa) se cuenta con un caudal de 2,23 l/s y en verano (época seca) un caudal de 0,70 l/s, siendo el caudal promedio anual de 1,47 l/s; lo cual permite tener un servicio de agua continuo. En cuanto a la calidad del agua tiene un 75% de cumplimiento con los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.	En la Junta Regional Antonio Ante en el invierno (época lluviosa) posee un caudal de 3,12 l/s y en verano (época seca) un caudal de 2,45 l/s, siendo el caudal promedio anual de 1,96 l/s; en la Junta Regional durante el invierno se tiene un servicio de agua continuo, sin embargo en época de verano se presentan problemas de cobertura de agua, por la regular administración y organización que existe en la junta.	La Junta Regional San Rafael cuenta con un caudal de 6,16 l/s en invierno y de 4,08 l/s en verano, teniendo un promedio de caudal al año de 5,12 l/s, lo cual facilita que se tenga un servicio continuo de agua en el sistema. La calidad de agua de esta Junta Regional tiene un 50% de cumplimiento con los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.	La JAAP San José Alto posee en invierno un caudal de 2,10 l/s y en la época de verano uno de 1,29 l/s, y el caudal promedio anual es de 1,70 l/s, permitiendo en invierno cubrir toda la demanda de agua del sistema, en verano se presenta cierta escasez. La JAAP cumple en 58,33% con los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.

Característica	J. R. Mojanda Yanahurco – Comunidad Caluquí	J. R. Espejo - JAAP Cuaraburo	Junta Regional Carabuela	Junta Regional Iiumán
Gestión del sistema	La gestión es regular, en este caso el gobierno comunitario realiza la gestión del agua, no se encuentran legalizados como una JAAP frente a la SENAGUA, posee un reglamento interno solamente aprobado por la asamblea de usuarios. Se cobra un valor fijo de \$2,75 al mes por el servicio de agua, sin embargo no se tiene un consumo límite de agua, lo cual predispone al desperdicio del recurso.	La gestión es regular, se utiliza algunas herramientas de gestión, se cobra la cuota de manera mensual y se realiza un cobro extra cuando se supera el límite de consumo o por mora. No se cuenta con un modelo de contrato de instalación para nuevos usuarios. El operador no percibe un sueldo acorde con las actividades que realiza. Además presentan conflictos con otra comunidad por disponibilidad de agua.	La gestión es buena, en relación a un modelo óptimo de gestión, la Junta Regional está legalizada frente a la SENAGUA y cuenta con un reglamento interno aprobado. El cobro por el servicio de agua se lo realiza mensualmente a una tasa de \$0,20 x m ³ , lo cual permite administrar de mejor manera el recurso y el dinero recaudado, el operador y dirigentes perciben una bonificación económica por las actividades que realizan.	La gestión es buena, la Junta Regional cuenta con todos los documentos necesarios para la administración de la Junta Regional y del recurso hídrico, mensualmente se realiza el cobro del servicio del agua en las oficinas de la Junta Regional, se realizan tareas de mantenimiento en el sistema y actividades de protección de fuentes de agua. El operador y dos de los dirigentes de la Junta Regional reciben un sueldo básico (\$354) al mes.
Nivel de organización de las JAAP	La estructura de la directiva está establecida y cada dirigente cumple con sus obligaciones encomendadas, las asambleas ordinarias se realizan 4 veces al	Los dirigentes tienen conocimiento de sus funciones y responsabilidades, se reúnen periódicamente y realizan asambleas ordinarias con los	La Junta Regional se encuentra bien organizada, cuentan con una directiva que se renueva cada dos años de manera democrática, poseen horario y	Los dirigentes de la Junta Regional desempeñan sus funciones específicas y todos conocen sus obligaciones, existe un lugar y horario

	<p>año, no obstante la directiva se reúne de manera mensual para tratar asuntos de importancia como la administración, el manejo de los recursos financieros y la protección de fuentes de agua. Existe un operador fijo para el mantenimiento del sistema.</p>	<p>usuarios tres veces al año, para dar a conocer su trabajo y para la toma de decisiones. Se evidencia una falta de comunicación y coordinación entre los dirigentes de la junta.</p>	<p>lugar establecidos para el cobro de la tarifa de agua y realizan sus asambleas ordinarias 2 veces por año, los dirigentes mantienen una comunicación constante con los usuarios.</p>	<p>específico para realizar el cobro del servicio de agua potable. Los dirigentes se reúnen periódicamente y la asamblea general con los usuarios se da una vez al año. Además los dirigentes se encuentran en capacitación con respecto a la nueva ley de aguas.</p>
<p>Calidad y disponibilidad de agua en el sistema*</p>	<p>El sistema comunitario de agua potable de Caluquí en la época de invierno posee un caudal de 1,06 l/s y en verano 0,64 l/s, con un caudal promedio anual de 0,85 l/s; pese a no tener mucho caudal disponible, el servicio de agua es continuo, solo en verano se corta el servicio durante las noches. Respecto a la calidad del agua esta cumple en un 33,33% con los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.</p>	<p>La Junta Regional de Agua Potable Espejo durante el invierno cuenta con un caudal de 5,42 l/s y en la época de verano tiene un caudal de 3,81 l/s, teniendo un caudal promedio anual de 4,62 l/s. El servicio de agua potable es continuo 24 horas los 365 días del año. En cuanto a la calidad del agua cumple con un 50% de los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.</p>	<p>En invierno la Junta Regional de Agua Potable Carabuela posee un caudal de 7,58 l/s y en verano o época seca cuenta con un caudal de 5 l/s, siendo el caudal promedio anual de 6,29 l/s; lo cual aseguro un servicio continuo de agua potable todos los días del año. La calidad del agua de la junta cumple en un 66,67% con los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.</p>	<p>La Junta Regional de Agua Potable Ilumán en la época de invierno cuenta con un caudal 8,68 l/s y en verano posee un caudal 6,34 l/s, teniendo un caudal promedio anual de 7,51 l/s, garantizando un servicio continuo de agua potable durante todo el año. La calidad de agua cumple con un 75% los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.</p>

Característica	Junta Regional La Bolsa	Junta Regional El Angla	Junta Regional Sumak Yaku
Gestión del sistema	<p>La gestión es regular, la Junta Regional se encuentra legalizada frente a la SENAGUA y cuenta también con un reglamento aprobado bajo la misma. Sin embargo no cuenta con un libro de caja y con un contrato de instalación para nuevos usuarios, documentos necesarios para administrar los recursos económicos. El cobro de la tarifa del agua es realizado mensualmente, con un valor base y un límite máximo de consumo. El sueldo del operador no llega ni al 50% de un sueldo básico mensual, adicionalmente el tesorero recibe un sueldo mensual de \$40 por las tareas realizadas.</p>	<p>La gestión es buena, posee los documentos necesarios para el manejo financiero y administrativo de la Junta Regional, se encuentra legalizada ante la SENAGUA, el cobro del servicio del agua se lo realiza una vez al mes, el cual es un valor generalizado para todos los usuarios, sin importar el consumo de agua, el cual es un punto débil de la gestión de este sistema. Se realizan mingas para actividades de protección de fuentes de agua y el operador realiza mantenimiento periódico del sistema de agua. El operador y el presidente reciben un sueldo básico (\$354) mensualmente.</p>	<p>La gestión es buena en relación a un modelo óptimo de gestión, utiliza múltiples herramientas de gestión, se realiza el cobro del servicio de agua potable de forma mensual, con una tarifa base de \$3 por 12 m³ de consumo, y un cobro extra de \$0,30 por cada metro cúbico excedente; el cobro es realizado en las ventanillas de la oficina central de la junta en los días hábiles de trabajo. La junta posee todos los documentos para la legalidad, manejo y administración de la misma, existen siete operadores que trabajan en el mantenimiento a lo largo de todo el sistema de agua percibiendo cada uno un sueldo básico (\$354); también el presidente, secretario, tesorero y primer vocal reciben una bonificación equivalente a un sueldo básico, mensualmente se realizan mingas para realizar actividades de limpieza y mantenimiento en las fuentes de agua.</p>

Nivel de organización de las JAAP	La Junta Regional se encuentra bien organizada, los dirigentes cumplen sus obligaciones y son evaluados periódicamente mediante informes, la asamblea general de usuarios se realiza dos veces al año, sin embargo se evidencia que no existe un canal de comunicación directo entre dirigentes.	Los dirigentes desempeñan sus funciones asignadas, presentan informes económicos y de las actividades realizadas en las asambleas ordinarias celebradas cada seis meses. La Junta Regional cuenta con una oficina propia, donde se efectúan los pagos y reuniones de toda índole.	La junta está bien organizada, los dirigentes cumplen a cabalidad las funciones asignadas. Se realizan asambleas ordinarias una vez al año sin embargo trimestralmente se reúne la directiva con los dirigentes de las comunidades para dar a conocer sus actividades, la junta cuenta con servicio de contabilidad y asesoría técnica externa
Calidad y disponibilidad de agua del sistema*	La Junta Regional de Agua Potable La Bolsa dispone en invierno de un caudal de 1,71 l/s y en la época de verano cuenta con un caudal de 1,33 l/s, posee un caudal promedio anual de 1,52 l/s. Esto permite que se tenga un servicio continuo de agua potable todos los días del año. En cuanto a la calidad del agua esta cumple con un 58,33% de los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.	En la época de invierno la Junta Regional de Agua Potable El Angla posee un caudal de 0,54 l/s y en verano un caudal de 0,3905 l/s, cuenta con un caudal promedio anual de 0,46 l/s; pese al bajo caudal presentado, en la junta se tiene un servicio de agua continua durante todo el año. En cuanto a la calidad de agua esta cumple con el 58,33% de los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.	Durante el invierno la Junta Regional Sumak Yaku posee un caudal de 6,32 l/s y en el verano tiene un caudal de 4,02 l/s, con un caudal promedio anual de 5,17 l/s; la junta tiene un servicio continuo de agua potable durante todo el año. Con respecto a la calidad del agua potable esta cumple con un 83,33% de los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108. Siendo el agua de mejor calidad de todas las JAAP analizadas.

Nota. *Los datos de calidad y disponibilidad de agua fueron obtenidos de (Chamba & Guallasamín, 2015), la calidad del agua está determinada por la evaluación de seis parámetros: cloro residual, mesófilos, coliformes totales, coliformes fecales, mohos y levaduras, turbidez y hierro, realizando una ponderación (porcentaje) en relación al cumplimiento de cada parámetro con los límites permisibles de la Norma Técnica Ecuatoriana de calidad de agua potable INEN 1108. La disponibilidad de agua está determinada por la medición de caudales a través de un método volumétrico en dos épocas del año, invierno y verano, en l/s.

Elaborado por: Fernando Espinosa

CAPÍTULO 5

PROPUESTA DE UNA GUÍA DE CAPACITACIÓN EN LOS SISTEMAS COMUNITARIOS DE AGUA POTABLE EN LA ZONA PESILLO-IMBABURA

5.1 Introducción

A través de los datos analizados de los sistemas organizativos y procesos administrativos de las Juntas Administradoras de Agua Potable del proyecto Pesillo-Imbabura, se pudo determinar falencias en la administración de las juntas, en su mayoría dadas por el desconocimiento de las funciones de los dirigentes y la carencia de formatos de documentos necesarios para la administración de las juntas.

5.2 Objetivos

5.2.1 Objetivo general

- Establecer una propuesta de una guía de capacitación en los sistemas comunitarios de Agua Potable en la zona Pesillo-Imbabura.

5.2.2 Objetivos específicos

- Detallar conceptos, funciones y procesos asociados a la gestión/administración comunitaria del agua potable.
- Proporcionar a los dirigentes y usuarios de las juntas formatos básicos de la documentación empleada en la gestión de las Juntas Administradoras de Agua Potable.

5.3 Justificación

La situación actual de la gestión de recursos hídricos en las Juntas Administradoras de Agua Potable en la zona Pesillo-Imbabura, es regular con tendencia a deficiente en algunos casos, solamente las Juntas Regionales de Agua Potable que son las que abarcan más territorio y comunidades poseen una gestión adecuada del agua, las JAAPs más pequeñas tienen deficiencias, especialmente en el manejo de la documentación asociada a la administración de los recursos financieros y otros bienes con los que cuentan las JAAPs.

Ante este panorama lo ideal es poner al alcance de dirigentes y usuarios formatos establecidos para el manejo de la documentación y para otros procesos que se dan en las juntas, y en el caso de que posean la documentación, puedan utilizarla para optimizar su administración. Esta guía no solo sirve para las JAAPs en el área de estudio, puede resultar de mucha utilidad en zonas en donde también la gestión del agua se da a través de la comunidad.

5.4 Atribuciones de las Juntas Administradoras de Agua Potable

Es esencial que dirigentes y usuarios conozcan las atribuciones que tiene una JAAP.

De acuerdo a la Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua de Ecuador publicada en el Registro Oficial No. 305 del 6 de agosto del 2014, en el Título II de los Recursos hídricos, Capítulo segundo: Institucionalidad y gestión de los recursos hídricos, en el Artículo 44. Constituyen deberes y atribuciones de las juntas administradoras de agua potable comunitarias, los siguientes:

- a. Establecer, recaudar y administrar las tarifas por la prestación de los servicios, dentro de los criterios generales regulados en esta Ley y el Reglamento expedido por la Autoridad Única del Agua;
- b. Rehabilitar, operar y mantener la infraestructura para la prestación de los servicios de agua potable;
- c. Gestionar con los diferentes niveles de gobierno o de manera directa, la construcción y financiamiento de nueva infraestructura. Para el efecto deberá contar con la respectiva viabilidad técnica emitida por la Autoridad Única del Agua;
- d. Participar con la Autoridad Única del Agua en la protección de las fuentes de abastecimiento del sistema de agua potable, evitando su contaminación;
- e. Remitir a la Autoridad Única del Agua la información anual relativa a su gestión así como todo tipo de información que les sea requerida;

- f. La resolución de los conflictos que puedan existir entre sus miembros. En caso de que el conflicto no se pueda resolver internamente, la Autoridad Única del Agua decidirá sobre el mismo, en el ámbito de sus competencias; y,
- g. Participar en los consejos de cuenca de conformidad con esta Ley.

5.5 Derechos y obligaciones de los usuarios

Es de mucha importancia que los usuarios del sistema de agua potable conozcan sus derechos y obligaciones, que son los siguientes:

Derechos

- a. Elegir y ser elegido como miembro de la directiva.
- b. Tener voz y voto en la Asamblea General.
- c. Representar y hacerse representar en la Asamblea General.
- d. Controlar la gestión de la directiva.
- e. Gozar de todos los beneficios que pueda producir la JAAPs.
- f. Recibir aviso oportuno de las interrupciones del servicio.
- g. Ser atendido en sus reclamos.
- h. Estar informado sobre el estado del servicio.

Obligaciones

- a. Participar en las asambleas.
- b. Participar en los trabajos comunales convocados por la JAAPs.
- c. Pagar la cuota familiar y las cuotas aprobadas por la asamblea.
- d. Informar a la JAAP de las averías que afectan el servicio.
- e. Conservar y usar adecuadamente el sistema.
- f. Participar activamente en las actividades de la JAAPs.
- g. Cumplir con las normas establecidas en el estatuto y en el reglamento.
- h. Acatar las decisiones de la Asamblea General y de la directiva.

5.6 Responsabilidades y funciones de los directivos

Es indispensable que cada uno de los miembros de la directiva y usuarios del sistema de agua conozca claramente sus funciones y responsabilidades, para evitar superposiciones

en las funciones, garantizar que se respete el nivel jerárquico en las JAAPs y no dejar vacíos en la administración de las juntas.

5.6.1 Asamblea de usuarios

La Asamblea de Usuarios es la máxima autoridad de la Junta, expresa la voluntad de sus miembros y tendrá las atribuciones y funciones indicadas en sus estatutos. En particular le corresponde:

- a. Elegir a los miembros de la Junta Directiva y de los Comités de Apoyo.
 - b. Aprobar las tarifas, cobros por servicios, multas por infracciones, y, derechos de conexión.
 - c. Aprobar la propuesta de la Junta Directiva sobre el presupuesto anual del año siguiente, y conocer de la ejecución presupuestaria del año vigente.
 - d. Conocer del informe anual de la Junta Directiva y de los estados financieros auditados.
 - e. Autorizar la gestión de fondos para ampliaciones y mejoras por parte de la Junta Directiva.
 - f. Autorizar los proyectos y obras para ampliaciones y mejoras.
 - g. Velar por el cumplimiento de las Normas de Calidad del Agua; y,
 - h. Resolver la Aplicación de Sanciones a los usuarios por infracciones muy graves.
- (ERSAPS, 2006)

5.6.2 Presidente

Las principales funciones del presidente son:

- a. Ejercer la representación legal de la junta y del servicio.
- b. Convocar a las asambleas de usuarios y a la sesiones de la junta, presidiendo el desarrollo de los mismas.
- c. Autorizar conjuntamente con el tesorero los gastos e inversiones de fondo y dar visto bueno a los balances económicos que presente el tesorero, esta autorización la ejercerá su firma. No se aceptan autorizaciones verbales.

- d. Revisar los libros, documentos contables, y comprobantes, visándolos con su firma.
- e. Rendir en forma conjunta con el tesoro, el informe técnico económico del servicio, u otros informes que solicite la autoridad de salud o de ambiente.
- f. Abrir en forma mancomunada con el tesorero una cuenta de ahorros, con el fin de ir depositando los saldos mensuales que forman el fondo de reserva. (APRISABAC, 2002)

5.6.3 Secretario

Las principales funciones encomendadas al secretario son:

- a. Llevar el libro de actas de las sesiones de la Asamblea General y de la directiva.
- b. Llevar actualizado el padrón de asociados.
- c. Dirigir y controlar el trabajo del operador.
- d. Guardar y cuidar los archivos de las JASS.
- e. Reemplazar al Presidente en caso de ausencia.
- f. Inscribir a nuevos asociados.
- g. Apoyar al Presidente para la formulación y control del plan operativo anual de trabajo.
- h. Otras funciones que le asigne el Presidente. (OPS, 2005)

5.6.4 Tesorero

El tesorero está a cargo de:

- a. Cobrar las cuotas familiares y otros ingresos de la JAAPs.
- b. Hacer las compras y pagos necesarios para la marcha del servicio, los que deben contar con el visto bueno del Presidente.
- c. Anotar los ingresos y egresos en el libro de caja de la JAAPs y mantenerlo actualizado.

- d. Presentar mensualmente el informe del estado de cuentas debidamente documentado para su aprobación por la directiva, presentar el informe final anual con la correspondiente aprobación del Presidente.
- e. Cuidar los fondos y otros valores materiales de la JAAPs.
- f. Apoyar al Presidente para la elaboración y control del Plan Operativo Anual de Trabajo.
- g. Llevar el Padrón de Usuarios con el registro de las aportaciones u otras cobranzas.
- h. Llevar el libro de inventario actualizado. (OPS, 2005)

5.6.5 Vocales

Las personas que se desempeñan como vocales deben:

- a. Apoyar a los miembros de la Directiva a fin de que las funciones se cumplan con la mayor eficiencia.
- b. Colaborar en la convocatoria a las asambleas.
- c. Asumir las funciones de algún miembro ausente en forma temporal. (OPS, 2005)

5.7 Estatutos y reglamento interno

“Los estatutos para los sistemas de agua potable tienen la finalidad de regir el ordenamiento de los servicios de agua potable, y de sus JAAPs, para la administración y en sus fases de operación y mantenimiento”. (APRISABAC, 2002)

El objetivo del reglamento, es normar lo establecido en los estatutos, de manera que sirva de guía para resolver problemas específicos que se puedan presentar con mayor frecuencia durante el proceso de administración de los servicios.

La mayoría de JAAPs analizadas cuenta con un reglamento interno, sin embargo existen casos específicos en los que el reglamento no está actualizado o no está reconocido por la SENAGUA. En un caso puntual de la JAAP El Abra no cuenta con un reglamento

interno, por lo cual se adjunta un modelo de reglamento interno para JAAPs en el país, aprobado por la autoridad de control, en este caso SENAGUA. (Ver Anexo 3)

5.8 Reuniones o asambleas ordinarias

La frecuencia de las asambleas ordinarias se encuentra establecida en los estatutos y reglamento interno de cada JAAP, sin embargo lo ideal es que se realicen al menos tres veces al año, y las reuniones entre los directivos de cada JAAP una vez al mes.

Los directivos de las JAAPs deben tener conocimiento de la realización de ciertas actividades, antes y después de las asambleas.

Antes de la asamblea

- Convocar e informar a todos los usuarios la fecha, hora y lugar donde se realizará la asamblea, así como los objetivos y la agenda. Para ello, se utiliza el medio más adecuado para la convocatoria. Por ejemplo, carteles en lugares visibles, campana, parlante, etc.
- Especificar y difundir con claridad las sanciones por inasistencia consideradas en el reglamento de la JAAPs.
- Preparar los materiales necesarios para la asamblea: una mesa, bancas, tal vez un equipo generador de energía, etc. (OPS, 2005)

Durante la asamblea

- Distribuir las tareas para conducir la asamblea entre los miembros de la directiva. Por ejemplo, registro de asistencia, registro en el libro de actas, etc.
- Presentar la agenda a consideración de la asamblea.
- Agregar puntos si la asamblea lo solicita.
- Al desarrollar cada tema de agenda, es importante llegar a acuerdos concretos. Se elabora el acta, se lee y se firma. (OPS, 2005)

5.9 Manejo administrativo y financiero

5.9.1 Establecimiento de niveles de pago por servicios

En algunas de las JAAPs analizadas se tiene establecido una tarifa base mensual por el pago del servicio, sin embargo esta tarifa no va en relación con el consumo de agua ni con los demás gastos producidos en la administración, a continuación se tiene un ejemplo para calcular la tarifa del servicio de agua potable:

Para conocer el monto a recaudarse, primero se calcula el monto al que ascenderán los gastos en el año. Por ejemplo, se considera una localidad con 80 familias de usuarios con los siguientes gastos previstos:

Tabla 41. *Ejemplo de cálculo de la tarifa mensual en las JAAPs*

Tareas	Cantidades	Costo (\$)
Desinfección del agua, cloración (compra de cloro)	\$21 x kg de cloro en polvo 4 kg/mes x 12 meses \$21 x 4 kg x 12 meses	1 008
Desinfección de captación, reservorio y tuberías (compra del cloro)	\$21 x kg de cloro en polvo 10 kg/desinfección, 2 veces al año \$21 x 10 kg x 2 veces	420
Sueldo operador	\$ 100/mes x12 meses	1200
Compra de herramientas	1 llave Stillson, 1 sierra, 1 lampa	200
Material de administración	Cuadernos, lapiceros, recibos, etc.	20
Imprevistos	Roturas de tubos, cambio de válvula, reparaciones, etc.	300
TOTAL \$/		3148

Nota. * Las tareas y cantidades dependen de la administración y necesidad de cada una de las JAAPs.

Fuente: (OPS, 2005)

Elaborado por: Fernando Espinosa

En total se debe recaudar \$ 3148 durante 12 meses entre 80 usuarios. Para conocer la tarifa mensual por usuario se realiza la siguiente operación:

$$\$ 3148 / 12 = \$ 262,33$$

Después:

$$\$262,33 / 80 = \$ 3,28$$

Los usuarios que posean una conexión domiciliaria deberán pagar un costo extra, en dependencia del consumo efectuado.

En esta comunidad tomada como ejemplo cada familia pagará una tarifa mensual de \$ 3,28 por el servicio de agua potable.

En estos casos, la JAAP propondrá la tarifa que deben pagar estos usuarios, según su consumo. Se convocará a una asamblea para informar, discutir y aprobar los gastos y las tarifas.

5.9.2 Solicitud para la conexión del servicio de agua potable

En algunas JAAPs analizadas no se cuenta con un modelo de solicitud de conexión de agua potable para nuevos usuarios que deseen integrarse al sistema de agua, o si lo tienen es un modelo caduco e ineficiente y realizan esta solicitud de manera verbal, sin embargo lo conveniente es tener un registro físico de este proceso. Se adjunta un modelo de solicitud para la conexión del servicio de agua potable en las JAAPs. (Ver Anexo 4)

5.9.3 Estado de cuenta anual del usuario

Este documento se elabora en forma individual, una por cada usuario, se registra el gasto mensual de agua potable de cada vivienda. Al mismo tiempo, se anotan los valores que por consumo básico y de exceso el abonado tiene que cancelar. En las JAAPs analizadas carecen de este documento, por lo tanto se adjunta un modelo del mismo. (Ver Anexo 5)

5.9.4 Registro de usuarios

En cada una de las JAAPs se debe generar un documento en donde consten todos los usuarios del sistema de agua potable con nombre y apellido, así como el número de medidor asignado y el tipo de conexión que poseen para conocer el número exacto de usuarios del sistema; puede servir para registrar los cortes de servicio, fechas y causas, y además las conexiones. También sirve para anotar causas y fechas de retiro definitivo del servicio. Es responsabilidad del secretario la elaboración del documento y se archiva en la oficina de la junta. Se adjunta un modelo de documento de registro de usuarios de los sistemas de agua potable. (Ver Anexo 6)

5.9.5 Planilla de cobro

Este documento se utiliza para registrar todos los ingresos diarios de la junta, en el se anotan los siguientes datos:

- Número de conexión
- Nombre del dueño de la instalación
- Concepto por el que paga el abonado
- Valor que cancela por el servicio recibido
- Fecha de pago

Todas las JAAPs deben poseer este documento para posteriormente realizar un balance económico, además en este documento se informa a cada uno de los usuarios al valor a cancelar mensualmente por el servicio de agua. Se adjunta un modelo de planilla (Ver Anexo 7)

5.9.6 Comprobante de pago

En este documento se registran los valores que por consumo de agua potable tiene que pagar un abonado, contiene el consumo básico y de excesos, además el valor mensual que debe cancelar. Lo elabora el tesorero en original y copia; original para el usuario, copia para el archivo de la junta. De este documento se extraen los datos para la elaboración de la planilla de cobro. (Ver Anexo 8)

5.9.7 Citación a usuarios en mora

Muchas veces dada la situación económica de las comunidades, existen usuarios que se retrasan en el pago del servicio de agua, los dirigentes deben notificar al usuario a través de un documento escrito, sin embargo se deben buscar opciones de pago y de mediación. Se adjunta el modelo de citación a usuarios en mora. (Ver Anexo 9)

5.9.8 Libro de inventario

Es un documento en donde se registran todos los bienes y enseres de la JAAPs, como materiales y equipo que le donaron, materiales y equipos que compran etc., en este

documento también se da de baja a los materiales y equipos que se deterioraron y no se usan. Se adjunta un modelo de libro de inventario para que los dirigentes de las JAAPs, puedan tener constancia de los bienes que posee cada junta y evitar así la pérdida de materiales o enseres.

Tabla 42. *Modelo de inventario de bienes en las JAAPs*

FECHA		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO	FECHA	BAJA POR
COMPRA	DONACIÓN	DEL PRODUCTO	EN LETRAS	ACTUAL	DE CONTROL	DETERIORO FECHA
14-02-14		Balde 10 Lts.	Dos	Bueno	18-03-14	
	26-09-14	Sillas Plásticas	Diez	Regular	11-10-14	

Nota. Como indica la tabla se debe describir todos los bienes de las JAAPs. Fuente: OPS, 2005

Elaborado por: Fernando Espinosa

5.9.9 Libro de actas

Es un documento obligatorio en donde se registra todos los acuerdos, compromisos, tareas, etc., contraídas en una asamblea general de usuarios, o en una sesión de la directiva, al culminar las reuniones los presentes deben firmar. Se adjunta un modelo de acta a utilizarse en las asambleas de las JAAPs. (Ver Anexo 10)

5.9.10 Informe económico

Este documento sirve como informe acerca de ingresos y egresos de recursos económicos a la Junta, en el cual se detalla claramente el concepto de cada movimiento financiero, estableciendo el monto total de ingresos versus el monto total de egresos y definiendo el saldo actual, se lo realiza en períodos que pueden ser trimestrales, semestrales y/o anuales, de existir saldo se establecerá que los recursos reposan en tesorería o en la cuenta bancaria que tuvieren en algún banco o cooperativa de ahorros, presentado la copia de la cuenta; el informe económico lo realiza el presidente con el tesorero, de ser el caso todos los miembros de la Junta, para luego ser presentado a la Asamblea General de Usuarios. Este informe debe quedar claro especialmente cuando se realiza el cambio de directiva de la Junta, quienes de ahí en adelante deberán ser los responsables de esos recursos. El documento será firmado por el tesorero y presidente de

la junta el mismo que será elaborado en original y una copia. Se adjunta un modelo de informe económico, el cual puede ser usado como guía para optimizar la administración financiera de las juntas. (Ver Anexo 11)

5.9.11 Archivos

En las JAAP analizadas el manejo de la documentación fue un problema recurrente, no se tenía un lugar específico donde colocar todos los documentos, los cuales se encontraban diseminados en diferentes escritorios y cajones, en algunos casos no se tuvo acceso a los documentos porque estaban extraviados.

Para mejorar el sistema de archivo de las JAAPs se puede utilizar folders archivadores de palanca, u otros que servirán a los dirigentes en especial al tesorero/a y secretario/a de la JAAP, para guardar todo tipo de documentos, pudiendo ser oficios, recibidos copias de oficios remitidos, solicitudes, contratos, facturas, etc.

5.10 Organización y planificación local

5.10.1 Plan anual de trabajo

El plan anual de trabajo señala el camino a seguir para alcanzar el resultado esperado. En él se identifica todo lo necesario: los materiales, el dinero requerido y las personas responsables de las actividades. Mediante este plan, se distribuyen las responsabilidades y se determina el tiempo para realizar las actividades (OPS, 2005).

A continuación se presenta un ejemplo de un plan anual de trabajo para una JAAP.

Tabla 43. *Modelo de un plan anual de trabajo para una JAAP*

Actividades	Recursos	Frecuencia (No. De actividades por año)	Responsables
1. <u>Asambleas Generales:</u>			
- Elaboración de la propuesta del plan anual de trabajo.	Libro de actas.	1 reunión	Directiva
- Propuesta de la cuota familiar.	Libro de caja, etc.	1 reunión	Directiva
- Aprobación del plan anual de trabajo y de la cuota familiar.		1 reunión	Asamblea General
- Elaboración del informe anual (gestión de la JAAP) e informe económico.		1 reunión	Directiva
- Aprobación del informe anual e informe económico.		1 reunión	Asamblea General
2. <u>Elecciones de la directiva:</u>			
- Formar el comité Electoral	Estatutos y Reglamento interno de la JAAP	Cada dos años	Comité Electoral, Asamblea General
- Elecciones de la directiva			
3. <u>Reuniones de la Directiva</u>			
	Libro de actas	Mensual	Directiva, en el caso de que exista el contador/a
4. <u>Cobro de la tarifa de agua</u>			
	Talonario de recibos de pago	Mensual	Directiva (Recaudador)
5. <u>Mantenimiento del sistema de agua potable:</u>			
- Revisión de tuberías, limpieza y operación de válvulas del sistema de agua potable.	Módulo de herramientas, materiales y accesorios.	Mensual	Operadores
- Mantenimiento y operación de los componentes del sistema.		Trimestral	Operadores
- Desinfección de los componentes del sistema.		Semestral	Operadores
6. <u>Actividades comunales:</u>			
- Trabajos de limpieza comunal.	Materiales de limpieza (escobas, Fundas plásticas, etc.).	Mensual	Directiva y usuarios
- Difusión de las actividades.			
- Limpieza y mantenimiento de fuentes			

Nota. El plan depende de la capacidad económica y técnica de cada JAAP. Fuente: OPS, 2005

Elaborado por: Fernando Espinosa

CONCLUSIONES

- Como dicta la Constitución de la República del Ecuador del año 2008 y la Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua aprobada por la Asamblea Nacional en 2014, la gestión del agua en el país será exclusivamente pública o comunitaria y que el servicio de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. En las Juntas Administradoras de Agua Potable del área de influencia del proyecto Pesillo-Imbabura, todos los sistemas de agua potable son administrados bajo un modelo de gestión comunitaria, mediante una valoración holística del agua, que no está centrada en el lucro, sino en la satisfacción de necesidades humanas y de los ecosistemas locales.
- Dentro del análisis de la gestión de los recursos hídricos de los sistemas comunitarios de agua potable en la zona de influencia del proyecto Pesillo – Imbabura, se identificó que las Juntas Administradoras de Agua Potable poseen un nivel jerárquico y un organigrama general, donde la asamblea de usuarios del sistema de agua potable es la máxima autoridad y la que toma las decisiones con respecto a acciones a realizarse y al manejo de los recursos económicos; los demás miembros de la directiva son: presidente, secretario, tesorero y vocales, los cuales tienen funciones y obligaciones establecidos en los estatutos y reglamentos internos de cada JAAP, de igual manera si es necesario en las JAAP se cuenta con asesoría contable y técnica externa. En el caso del sistema comunitario de agua potable Caluquí, el gobierno comunitario es el que gestiona el recurso hídrico, sin embargo el funcionamiento del sistema, la organización y las atribuciones de los dirigentes son similares a los de una JAAP.
- Se identificó que de las once Juntas Administradoras de Agua Potable analizadas en dos la gestión del sistema comunitario de agua es deficiente ya que existe debilidades en la legalidad, organización, administración, documentación y funcionalidad de los dirigentes: JAAP El Abra y JAAP Cachimuel; con relación

a la disponibilidad y calidad de agua de consumo humano en la JAAP El Abra se tiene un caudal promedio anual de 1,47 l/s y el agua distribuida en su sistema cumple en un 75% con los parámetros de la Norma Técnica Ecuatoriana de calidad del agua potable INEN 1108; la JAAP Cachimuel pertenece a la Regional San Rafael en donde se cuenta con un caudal promedio anual de 5,12 l/s y el agua distribuida en el sistema de la regional cumple con un 50% de los parámetros de la Norma Técnica Ecuatoriana de calidad del agua potable INEN 1108.

- En cinco de las Juntas Administradoras de Agua Potable analizadas la gestión del sistema comunitario de agua potable es regular: JAAP Regional “Antonio Ante”, JAAP “San José Alto”, Comunidad “Caluquí”, JAAP “Cuaraburo”, JAAP Regional “La Bolsa”; con respecto a la disponibilidad y calidad de agua de consumo humano en la JAAP Regional “Antonio Ante” posee un caudal promedio anual de 1,96 l/s; en la JAAP “San José Alto” se tiene un caudal promedio anual de 1,70 l/s y la calidad del agua cumple en un 58,33% con los parámetros de la Norma INEN 1108; en la comunidad “Caluquí” donde la gestión del agua la realiza el gobierno comunitario se tiene un caudal promedio anual de 0,85 l/s y el agua distribuida en su sistema cumple en un 33,33% con los parámetros de la Norma INEN 1108, siendo el agua de más baja calidad de las JAAP analizadas; la JAAP Cuaraburo pertenece a la Regional Espejo en donde se cuenta con un caudal promedio anual de 4,62 l/s y el agua distribuida en el sistema de la regional cumple con un 50% de los parámetros de la Norma INEN 1108; por último la JAAP “La Bolsa” cuenta con un caudal promedio al año de 1,52 l/s y la calidad de su agua cumple con 58,33% de los parámetros establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana de calidad del agua potable INEN 1108.
- En las restantes cuatro JAAP analizadas la gestión del recurso hídrico es buena, esto debido al alto nivel de organización, administración de recursos y bienes económicos, correcto manejo de la documentación, tarifas diferenciadas en

relación al consumo, continuo operación y mantenimiento de los sistemas de agua, coordinación entre dirigentes y usuarios, las cuales son: JAAP Regional “Carabuela”, JAAP Regional “Ilumán”, JAAP Regional “El Angla” y JAAP Regional “Sumak Yaku”; con respecto a la disponibilidad y calidad de agua de consumo humano la JAAP Regional “Carabuela” posee un caudal promedio anual de 6,29 l/s y la calidad de agua de sus sistema cumple con 66,67% de los parámetros de la Norma INEN 1108; en la JAAP Regional “Ilumán” poseen un caudal promedio anual de 7,51 l/s siendo el más alto de las JAAP analizadas, su calidad de agua cumple en un 75% con los parámetros de la Norma INEN 1108; en la JAAP Regional “El Angla” para la comunidad del mismo nombre se cuenta con un caudal de 0,46 l/s de promedio al año, siendo el más bajo de las juntas analizadas, su calidad de agua cumple con 58,33% de los parámetros de la Norma INEN 1108; al final la JAAP Regional “Sumak Yaku” posee un caudal promedio anual de 5,17 l/s y la calidad del agua que se distribuye en el sistema es la mejor de las JAAP analizadas cumple con un 83,33% de los parámetros establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana de calidad del agua potable INEN 1108.

- Del análisis previo se puede concluir que el nivel de gestión comunitaria del agua potable que se tiene en las JAAPs, no está ligado en su totalidad con la calidad y disponibilidad de agua que se distribuye en los sistemas, como casos puntuales se toma el ejemplo de la JAAP “El Abra” y de la JAAP Regional “Sumak Yaku”, en la primera se tiene un sistema de gestión deficiente, la junta no cuenta con estatutos ni un reglamento interno, tampoco con un operador fijo que brinde mantenimiento al sistema, sin embargo la calidad de su agua es buena cumple con 75% de los parámetros necesarios para ser considerada agua potable y el caudal promedio anual de 1,47 l/s sirve para abastecer de servicio continuo de agua potable a la comunidad las 24 horas todo los días del año; por otro lado en la Regional “Sumak Yaku” se tiene una buena administración del agua, cuentan con un alto caudal anual de 5,17 l/s y su agua es la de mejor calidad en relación a las JAAP analizadas con un cumplimiento del 83,33% de los parámetros de la

norma INEN 1108, sin embargo en época de verano o época seca cuentan con 16 horas de agua al día, es decir cortan el servicio durante las noches, lejos de lo óptimo que sería 24 horas de servicio continuo. Otro ejemplo es la JAAP Regional “El Angla”, en la Comunidad del mismo nombre donde se cuenta con un caudal promedio anual de menos de 0,5 l/s de agua para consumo humano, lo cual no impide que se tenga en la comunidad un servicio continuo de agua potable todos los días del año sin cortes, esto dado por la correcta administración de los recursos en la junta, es claro que la gestión comunitaria del agua en las JAAP es primordial para tener agua en abundancia y de buena calidad, no obstante no es el factor 100% determinante, se debe considerar también otros factores como la ubicación, protección y la calidad de la fuente de donde se toma el agua para consumo humano.

- En el capítulo V se plantea una guía de capacitación en los sistemas de agua potable en el área de influencia del proyecto Pesillo-Imbabura, dirigida a los usuarios y miembros de la directiva de cada JAAP, la guía fue elaborada en base al análisis realizado y a las debilidades reconocidas en cada JAAP. En la guía se presentan desde conceptos básicos para el funcionamiento de una JAAP, pasando por una guía de las atribuciones y funciones para los dirigentes de las juntas, hasta modelos de formato de documentación necesaria para la administración de las juntas y que en algunos casos es el principal problema para una deficiente gestión del recurso hídrico

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades de la UPS, gobiernos locales y seccionales del área de influencia del proyecto de agua potable Pesillo-Imbabura, realizar capacitaciones en gestión comunitaria del agua potable en las comunidades incluidas dentro del proyecto y en otras que lo necesiten, pudiendo tomar como referencia el presente estudio para aportar conocimientos básicos a los dirigentes y usuarios, muchas veces el canal de comunicación entre comunidades y gobiernos no es directo, siendo los más afectados los pobladores de las comunidades.
- Es necesario que se realicen en las JAAPs campañas de limpieza, mantenimiento y protección de las fuentes de agua, en la medida de lo posible de manera mensual, ya que las fuentes de agua son el origen de todo el sistema de agua potable y en el caso de que estas fuentes sufran algún tipo de contaminación o afectación, la calidad y disponibilidad del agua va a mermar, dificultando así que se otorgue de un servicio continuo y de calidad a los usuarios.
- Se recomienda a los pobladores de las comunidades que mantengan firme esa convicción por mejorar y por ser capacitados, es muy importante que se preserve la cohesión social y el alto espíritu de colaboración mostrado durante todo el proyecto y que los transmitan a las nuevas generaciones, solo de esta manera se puede recolectar información y realizar proyectos que en el futuro serán de mucha utilidad para el progreso de las comunidades.
- Es importante que la Universidad Politécnica Salesiana a través de sus diferentes facultades y sedes, siga desarrollando proyectos como este, de vinculación con la colectividad y con comunidades rurales de escasos recursos, ya que el conocimiento no tiene ningún valor si no es utilizado para el progreso de las personas que más lo requieren.

LISTA DE REFERENCIAS

- APRISABAC. (2002). *Manual de Procedimientos Técnicos en Saneamiento*. Cajamarca.
- Balairón, L. (2002). Los usos del agua. Conceptos básicos. En L. Balairón, *Gestión de Recursos Hídricos* (pág. 77). Barcelona: UPC.
- Bueno de Mesquita, M. (2002). *Presentación sobre la Gestión del Agua y Ambiente en Cuencas en el Perú*. Lima.
- CESCR. (2002). Pacto sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR en inglés).
- Chamba, K., & Guallasamín, S. (Febrero de 2015). Estudio de la disponibilidad y calidad de agua de consumo humano a través del monitoreo de caudales y análisis de los parámetros físicos, químicos y microbiológicos en la zona Pesillo-Imbabura. Quito.
- CONDESAN. (2003). *Páramos del Ecuador*. Recuperado el 11 de 02 de 2015, de <http://www.condesan.org/ppa/sites/default/files/recursos/archivos/PARAMOS%20DEL%20ECUADOR.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008).
- Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América. (Septiembre de 1998). *Evaluación de los Recursos de Agua del Ecuador*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2014, de CEPAL: http://www.cepal.org/deype/noticias/noticias/6/44576/04_EC-evaluacion-recursos-agua.pdf
- Delclós, J. (2003). *Gestión pública del agua*. Recuperado el 16 de julio de 2014, de La gestión pública del agua con participación y control social: www.vientosur.info/.../VIENTOSUR-numero98-agua-Delclos.pdf
- Díaz Delgado, C., Esteller, M., & López, F. (2005). Recursos Hídricos. Conceptos básicos y estudios de caso en Iberoamérica. México D.F., México.
- ERSAPS. (2006). *Reglamento de Juntas Administradoras de Agua*. Tegucigalpa.
- EUROSUR. (2002). *Los recursos hídricos*. Recuperado el 24 de julio de 2014, de http://www.eurosur.org/medio_ambiente/bif72.htm

FAO. (2001). *Clima y recursos hídricos en Ecuador*. Recuperado el 10 de julio de 2014, de http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/ecuador/printesp1.stm

Gil, A. (2006). *La participación social en la gestión del agua*. Recuperado el 16 de julio de 2014, de La participación social en la gestión del agua: http://www.atl.org.mx/coloquio/attachments/132_Gil_Antonio%20TRABAJO%20EN%20EXTENSO.pdf

Guerrero, E., de Keizer, O., & Córdoba, R. (2006). *El enfoque ecosistémico en la gestión social del agua*. Quito.

Gunther, M. G. (2012). *La gestión social del agua en Ecuador: imaginarios sociales, institucionales y buen vivir*. México.

INAMHI. (2006).

Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua. (2014).

OPS. (2005). *Guía para Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento y entidades afines*. Lima.

Remigio Galárraga Sánchez. (14 de Noviembre de 2011). *Estado y gestión de los recursos hídricos en Ecuador*. Recuperado el 10 de Julio de 2014, de Agronegocios y Tecnología: http://agrytec.com/agricola/index.php?option=com_content&view=article&id=9472:-estado-y-gestion-de-los-recursos-hidricos-en-el-ecuador&catid=7:articulos-tecnicos

Sandoval, A., & Gunther, M. G. (2013). La gestión comunitaria del agua en México y Ecuador: Otros acercamientos a la sustentabilidad. *Red de revistas científicas de América Latina, Caribe, España y Portugal*, 165-179.

UNEP. (2003). Recuperado el 24 de julio de 2014, de Recursos Hídricos: <http://www.unep.org/gc/gcss-viii/Chile-s.pdf>

UNESCO. (2003). *El acceso al agua como derecho humano*. Recuperado el 24 de julio de 2014, de Agua Lab 21: <http://www.agualab21.com/fuente/hechos/acceso.html>

UNESCO. (2003). *El acceso al agua como derecho humano*.

Villada, M. A. (2012). *Estudios de caso sobre la gestión y gobernanza del agua rural como un bien común*. Penca de Sábila, Colombia.

ANEXOS

Anexo 1

Ficha 1: sistemas organizativos de las juntas de agua de consumo humano del proyecto Pesillo – Imbabura

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA						
LINEA DE INVESTIGACIÓN DE GESTIÓN SOSTENIBLE E INTEGRAL DEL AGUA Y DEL SUELO DEL CIMA						
PROYECTO: CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO BAJO LA GESTIÓN SOCIAL DEL CONSEJO DE JUNTAS DEL PROYECTO PESILLO - IMBABURA						
TEMA DE TESIS: ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LOS SISTEMAS COMUNITARIOS DE AGUA POTABLE, EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO PESILLO - IMBABURA.						
FICHA PI-01: SISTEMAS ORGANIZATIVOS DE LAS JUNTAS DE AGUA DE CONSUMO HUMANO DEL PROYECTO PESILLO – IMBABURA						
Aplicada por: Cristian Fernando Espinosa Lozada						
Fecha:						
Código de la ficha: PI-01/CE/0						
<u>DATOS GENERALES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE</u>						
Nombre de la Regional o Junta:						
Cantón:					Parroquia:	
Comunidad:					Sector:	
<u>BENEFICIARIOS DEL SISTEMA</u>						
¿Número de usuarios del sistema? ()						
<u>INTEGRANTES DE LA JUNTA DE AGUA</u>						
CARGO	NOMBRE	TELÉFONO	NIVEL DE EDUCACIÓN			SITUACIÓN LABORAL (profesión)
			Primaria	Secundaria	Superior	
PRESIDENTE						
SECRETARIO						
TESORERO						
VOCALES PRINCIPALES						
VOCALES SECUNDARIOS						
CONTADOR						
OPERADOR						
<u>GESTIÓN DEL AGUA</u>						
1.- La gestión del agua la realiza:	<i>Gobierno Comunitario () Junta</i> <i>de agua potable () Junta</i> <i>Parroquial () Municipio ()</i>					

2.- ¿Por iniciativa de quién o quienes se formó la junta de agua potable?					
<i>Comunidad () Senagua () Junta Parroquial () Municipio ()</i>					
3.- ¿Es legal la Junta de agua?			Si	No	
<u>LEGALIDAD DE LA JUNTA DE AGUA</u>					
4.- La junta de agua se encuentra actualmente legalizada bajo las instancias de:					
MAGAP	MAE	MUNICIPIO	SENAGUA	CODEMPE	
<u>NIVEL SOCIO - ORGANIZATIVO</u>					
5.- ¿De qué manera se elige la directiva?					
<i>Democrático () Sucesión () Antigüedad () Méritos () Decreto Popular ()</i>					
6.- ¿Cuál es el periodo de dirigencia?		1 año	2 años	4 años	Otros
7.- ¿De qué forma se evalúa el desempeño de los dirigentes?					
<i>Asamblea abierta () Informes () Evaluaciones periódicas () () Otras ()</i>					
8.- ¿Cuál es la bonificación que reciben los dirigentes?		Ninguno	Básico	Comisión	Viáticos
9.- ¿Cómo participan los usuarios en la toma de decisiones?					
<i>Mingas () Asambleas () Reuniones ordinarias () Reuniones extraordinarias ()</i>					
10.- ¿Cómo expresan los usuarios sus desacuerdos?					
<i>Mingas () Asambleas () Reuniones ordinarias () Reuniones extraordinarias ()</i>					
11.- ¿Qué compromisos asume la Comunidad para apoyar a la Junta?					
<u>ESTATUTOS Y REGLAMENTOS INTERNOS</u>					
12.- ¿Posee la Junta un reglamento interno?			Si	No	
13.- ¿Está aprobado el reglamento?			Si	No	
14.- ¿Por quienes está aprobado el reglamento?					
<i>Por el CNRH</i>		<i>Por los usuarios</i>	<i>Por SENAGUA</i>	<i>Otros</i>	
15.- ¿Se ha actualizado al reglamento?		Si	No		
16.- ¿Tiene algún conflicto con otra Junta o Comunidad?				Si	No
17.- En caso de tener algún conflicto, ¿De qué tipo?:					
<i>Social () Territorial () Disponibilidad de agua () Cultural () Otros ()</i>					

POLÍTICAS

18.- ¿Conocen la nueva ley de recursos hídricos propuestos?			Si	No
19.- En caso de conocer la ley, ¿Quiénes la conocen?		Dirigentes	Operador	Usuarios
<u>FUENTES Y CAUDAL</u>				
20.- ¿Cuál es la concesión de agua que tienen para consumo humano?				
<u>TIPO DE FUENTE PARA LA OBTENCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO</u>				

Aguas Subterráneas		Aguas Superficiales			Otros, Especifique
Vertientes	Pozos	Acequia	Río	Páramo	
21.- ¿Se realizan actividades de protección de fuentes?				SI	NO
22.- En caso de realizar actividades de protección, ¿Cuáles son?:					
<i>Construcción muros () Plantar vegetación nativa ()</i>					
<i>Vigilancia permanente () Limpieza () Otras ()</i>					
23.- ¿Se organizan mingas para limpieza y mantenimiento de fuentes?				SI	NO
24.- En caso de realizar mingas, ¿Cada cuánto tiempo se realizan?: <i>Semanal () Quincenal () Mensual () Bimensual () Trimestral () Semestral () Anual ()</i>					

Anexo 2

Ficha 2: procesos administrativos de las juntas de agua de consumo humano del proyecto Pesillo – Imbabura

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA				
LINEA DE INVESTIGACIÓN DE GESTIÓN SOSTENIBLE E INTEGRAL DEL AGUA Y DEL SUELO DEL CIMA				
PROYECTO: CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO BAJO LA GESTIÓN SOCIAL DEL CONSEJO DE JUNTAS DEL PROYECTO PESILLO - IMBABURA				
TEMA DE TESIS: ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LOS SISTEMAS COMUNITARIOS DE AGUA POTABLE, EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO PESILLO - IMBABURA.				
FICHA PI-02: PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LAS JUNTAS DE AGUA DE CONSUMO HUMANO DEL PROYECTO PESILLO – IMBABURA				
Aplicada por: Cristian Fernando Espinosa Lozada				
Fecha:				
Código de la ficha: PI-02/CE/0				
<u>DATOS GENERALES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE</u>				
Nombre de la Regional o Junta:				
Cantón:			Parroquia:	
Comunidad:			Sector:	
<u>ADMINISTRACIÓN</u>				
1.- ¿Cuál es el tiempo de funcionamiento del sistema de agua? :				
2.- Detalle de las personas que trabajan a cargo de la Junta:				
Cargo	Nº de Personas	Horas Laborables (mes)	Días de atención	Actividades que realizan
Operador/a				
Secretario/a				
Tesorero/a				
Técnico/a				
Otros				
<u>DOCUMENTACIÓN DE LA JUNTA</u>				
Plan operativo			Plan estratégico	

Padrón de usuarios	Recibos de ingresos	Comprobantes de pago, recibo, facturas de egresos	Libro de caja	Libro de actas	Libro de inventario		
Contrato de instalación para nuevos usuarios		Archivos de documentos recibidos y emitidos	Plano del sistema		Otros		
REUNIONES DE LA JUNTA							
3.- ¿Cada cuánto tiempo la junta realiza las siguientes reuniones?:							
Asamblea			Elección directiva				
Ordinaria		Extraordinaria	Ordinaria		Extraordinaria		
4.- ¿Cómo se realiza la convocatoria a las reuniones?							
5.- ¿En qué lugar se realizan estas reuniones?							
6.- ¿Cuáles son los principales puntos que se tratan en diferentes reuniones?:							
DISTRIBUCIÓN Y TARIFAS							
<i>Categoría de consumo</i>	<i>Consumo m³/mes</i>	<i>Pago/mes</i>		<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Pago Excedente</i>	
Público							
Familiar							
Industrial							
Otros							
RECAUDACIÓN							
<i>Cobro del servicio del agua</i>			<i>Recaudador</i>	<i>Horario</i>	<i>Lugar donde se realiza los cobros del servicio</i>		
Mensual	Semanal	Diario			Casa Comunal	Junta	
USO DEL DINERO RECAUDADO							
<i>Mantenimiento del sistema</i>		<i>Pago</i>			<i>Compra de materiales</i>		
SI	NO	Operador (\$)	Técnico (\$)	Viáticos (\$)	Anual (\$)	Mensual (\$)	Semanal (\$)
		Contador (\$)	Capacitación (\$)	Dirigentes (\$)	7¿Qué tipo de material compran?		

8.- ¿Dónde compran el cloro?		Cantidad de galones o libras	9.- Compra de cloro			
			Mensual		Trimestral	
10.- ¿Cuánto dinero es gastado en reposición de tuberías, válvulas, medidores, etc.? :						(\$)
11.- ¿Existe un cobro extra a los usuarios por reposición de material dañado?:		Si	No	Pago inmediato o descuento		
12.-En qué punto del sistema existe mayor problemas o daños: <i>Captación ()</i> <i>Almacenamiento ()</i> <i>Tanques cloración ()</i> <i>Red de distribución ()</i> <i>Línea de conducción ()</i> <i>Otros ()</i>						
13.- Materiales que se cambia con frecuencia:						

Anexo 3

Modelo de reglamento interno para JAAPs

MODELO DE REGLAMENTO INTERNO

REGLAMENTO INTERNO DE LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE-----DE LA PARROQUIA-----, CANTON -----, PROVINCIA DE -----.

La **JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE -----** -----, **PARROQUIA-----**, **CANTON -----**, **DE LA PROVINCIA DE -----**, para la correcta administración y gestión del servicio de Agua Potable en favor de sus socios y conforme lo estipula la Ley y Reglamento de esta materia, se sujetará a las disposiciones del presente Reglamento Interno, el mismo que entrará en vigencia una vez sea aprobado por la SENAGUA.

1. DE SU CONFORMACIÓN

a). **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE**, estará integrada por usuarios del sistema y propenderá a establecer una participación igualitaria del 50% de Mujeres y el 50% de hombres.

b). Las dignidades a elegirse para la conformación de la Junta Administradora son las siguientes:

- Presidente/a.
- Secretario/a.
- Tesorero/a.
- Primer Vocal.
- Segundo Vocal.

Los miembros serán elegidos en Asamblea General y permanecerán dos años en sus funciones.

2. DE LOS USUARIOS

Para los efectos del contenido del presente Reglamento, se consideraran como usuarios, todos los moradores residentes en este barrio y que hayan sido considerados como tales por la Junta Administradora del Sistema de Agua Potable.

3. DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS

- a) Todo usuario está en derecho de exigir se le provea de un buen servicio, así como de un excelente trato y del respeto absoluto de su dignidad e integridad física.
- b) A pagar la tarifa fijada por la Junta Administradora de Agua Potable y aprobada por Junta General de Usuarios en base al criterio técnico de la SENAGUA
- c) A ser escuchados en sus justos reclamos tanto por el directorio, así como por la asamblea general de usuarios siempre y cuando estos sean expuestos con el debido respeto.
- d) Respetar y considerar a todos los miembros del directorio, por cuanto ellos están prestando un servicio comunitario.
- e) A elegir y ser elegido miembro del Directorio, siempre y cuando esté al día en sus aportaciones y demás obligaciones para con la Junta.
- f) Participar en forma obligatoria con derecho a voz y voto en todas las sesiones convocadas por **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE.**
- g) En caso de fallecimiento de un socio, el derecho de uso del agua se trasladará automáticamente a los herederos que le sucedan al causante y que se hayan encontrado hasta la fecha habitando en el inmueble beneficiado con tal derecho.

4. OBLIGACIONES DE LOS USUARIOS

- a) Cumplir en forma obligatoria con cada una de las estipulaciones constantes en el Capítulo VI del Reglamento General a la Ley de Juntas Administradoras.

- b) Asistir a las reuniones y asambleas ordinarias y extraordinarias que se convoquen legalmente por sus directivos, sin ningún síntoma que demuestre estado étílico u otra droga que le inhabilite participar normalmente en las asambleas.
- c) Respetar a los directivos de la Junta Administradora, puesto que son cargos honoríficos en beneficio de la comunidad. Igual respeto se merecen los usuarios del sistema y el operador.
- d) Evitar comentarios infundados o calumnias que atenten a la honra de los miembros de la Junta o de sus usuarios, los mismos que pueden dar lugar a la desintegración del nivel organizativo de la Junta y de la comunidad.
- e) Colaborar con la Junta y Operador para superar algún conflicto, o para reparar algún daño en el sistema de agua.

5. DE LAS REUNIONES

- a) **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE** sesionará en forma ordinaria el último domingo (u otro día) de cada mes a partir de las 18H00 (6 p.m.) (u otro día), el presidente, de acuerdo con el secretario, realizará la convocatoria respectiva, la misma que obligatoriamente debe ser por escrito y adjuntando el correspondiente orden del día, conforme lo dispone el artículo 10 del Reglamento General de la Ley de Juntas Administradoras de Agua Potable.
- b) **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE**, sesionará en forma extraordinaria de acuerdo a lo que determina el Art. 9 literal b) del Reglamento General.
- c) Convocará por escrito a las sesiones de Asamblea de Usuarios en forma ordinaria trimestral, el último viernes (u otro día) del mes a partir de las 17H00 (5 p.m.) (u otra hora) para discutir y aprobar el balance de tesorería de la Junta y asuntos de la administración del sistema de Agua potable. En caso de no haber el quórum respectivo, se sesionará con el número de asistentes una hora después de la hora convocada, esto es a las 18H00 (6 p.m.).
- h) Se convocará por escrito a sesiones de Asambleas Extraordinarias para los siguientes casos:
 - Nombrar nueva Junta Administradora que se elegirá el último viernes del mes de..... de cada dos años. La elección y posesión se dará con la presencia de una Autoridad de la SENAGUA O SU DELEGADO.

- Nombrar uno o más miembros que hayan renunciado o que han sido separados, destituidos o que han dejado de ser usuarios del sistema.
 - Resolver casos que atenten el buen funcionamiento del sistema
 - A pedido de los delegados del SENAGUA o cualquier otro organismo de desarrollo sea público o privado.
 - A pedido escrito del 15% o más de los usuarios del proyecto, argumentando el motivo de la solicitud.
 - Otras que a criterio de los directivos de la JAAP amerite la convocatoria a sesión extraordinaria.
- e) Se aceptará en las sesiones tanto de asamblea general ordinaria como extraordinaria únicamente la participación de personas mayores de edad, residentes en el lugar y que sean usuarios del sistema de agua potable.-
- f) Un usuario podrá representar en las sesiones a un miembro más, previa la presentación a los directivos de la JAAP de la respectiva autorización por escrito debidamente firmada, en la que justificará la razón de su ausencia y la delegación que le confiere a su mandante, la misma que le habilitará poder participar con voz y voto a nombre del mandatario, al efecto tanto el mandante como el mandatario deberán estar al día en sus obligaciones para con la JAAP.

6. DE LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS Y TARIFA

- a) Las conexiones domiciliarias como las prestaciones especiales que efectúe la Junta Administradora se regirán de conformidad a las disposiciones establecidas en el Capítulo VII del Reglamento General a Ley de Juntas Administradoras de Agua Potable.-
- b) Toda conexión domiciliaria se realizará mediante una solicitud escrita cuyo formulario proporcionará **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE**, la misma que será aprobada en sesión de la Junta, previo informe favorable del operador del sistema el que realizará la inspección respectiva.
- c) Igualmente, para aprobar una conexión domiciliaria, **LA JUNTA** revisará el cuadro de participación comunitaria y el aporte comunitario de dinero en efectivo. Si el peticionario, ha cumplido con el número de jornales acordados, con el pago del aporte comunitario y está al día en sus obligaciones, la solicitud será aprobada sin costo alguno. Al efecto, para determinar el costo de una conexión domiciliaria, se fija el jornal diario trabajado en **US\$...00** jornales de trabajo comunitario, por lo que el costo de una conexión domiciliaria es de **US\$00**.

- d) Si el peticionario hubiere participado con un número de jornales y/o una aportación en efectivo menor al determinado por la **JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE**, para su aprobación deberá cubrir la diferencia en dinero.
- e) Cuando el solicitante sea nuevo en la Comunidad, pagará como derecho de conexión un valor equivalente al doble de lo determinado en el literal c), de conformidad a lo que determina el Art. 34 literal “c” del Reglamento a la Ley de JAAP. Es decir la cantidad de **US\$00.**
- f) En el caso que un solicitante formando parte de la comunidad, durante la fase de construcción de la obra no hubiere participado en su financiación, al solicitar la conexión domiciliaria deberá pagar un derecho equivalente al doble de la participación que le hubiere correspondido, de conformidad a lo que determina el Art. 34 literal “b” del Reglamento a la Ley de la JAAP. En este caso el valor a cancelar será de **US\$00.**
- g) La tarifa mensual por consumo de Agua Potable se establece en un valor de **US\$ (mínimo 1.5 USD)** hasta un máximo de 12 m³. de 12.m³ en adelante será el de **US\$ 0.50** por cada metro cúbico de exceso o su parte proporcional.
- h) El usuario pagará el agua en la oficina de la JAAP el último domingo (u otro día) de cada mes y el primero del mes siguiente en el horario de 13H00 a 18H00 (1 p.m. a las 6 p.m.) (u otro horario).

El número de usuarios a la fecha es de **SESENTA Y CINCO (65)** y el desglose de gastos operativos, mantenimiento y capitalización es el siguiente:

DESCRIPCION DE GASTOS	VALORES
GASTO OPERADOR	
GASTO LIMPIEZA DE FILTROS	
GASTO RECAUDADOR	
GASTO ARRIENDO OFICINA	
COLORO Y ENERGIA ELECTRICA	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	
FONDO DE CAPITALIZACION	
T O T A L :	

- i) Las tarifas serán reajustadas anualmente conforme lo determina el Capítulo VIII del Reglamento General a la Ley de Juntas Administradoras y conforme las variaciones de los salarios, costo de materiales, combustibles, lubricantes, etc.

7. DE LAS SANCIONES

LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE, de conformidad a las facultades que le concede el Capítulo IX del Reglamento General de las JAAP, podrá imponer sanciones a los usuarios, en los siguientes casos:

- a) Suspenderá temporalmente el abastecimiento de agua cuando haya:
- Incumplimiento en el pago de tarifas a partir del segundo mes.
 - Mal funcionamiento de las instalaciones internas incluido el medidor y además pagará una multa de **US\$00**
 - Conexiones clandestinas, por primera vez. En caso de reincidencia se suspenderá definitivamente el servicio, el que para rehabilitarlo, el usuario deberá cancelar un valor igual a una conexión nueva y estar al día en sus obligaciones para con al JAAP.
 - Utilización de Agua Potable para otros menesteres que no sean los estrictamente domésticos. Su reincidencia causará el retiro inmediato del servicio y para su reinstalación el usuario deberá cancelar un valor igual al de una conexión nueva y estar al día en sus obligaciones para con al JAAP.
- b) Para el cobro de los meses declarados en mora, se lo hará con el recargo del 2% mensual del valor adeudado, cuya recaudación se opera automáticamente sin necesidad de apelación alguna.
- c) Para las reconexiones se hará la solicitud respectiva, se presentará a la Junta para su aprobación, luego de lo cual el peticionario abonará la suma de **US\$00** como derecho de reconexión más el valor de las tarifas adeudadas por consumo y recargo de la mora respectiva.
- d) El Usuario que por razones injustificadas faltare a una reunión habiendo sido previamente convocado en el término legal, éste pagará una multa equivalente a **US\$00** del salario mínimo vital referencial. Por ausencia a las mingas pagará una multa diaria equivalente a **US\$00**.
- e) Está totalmente prohibido al usuario el asistir a las reuniones de Asamblea General ordinarias o extraordinarias en estado etílico, y en caso de hacerlo, no se le tomará en cuenta la asistencia y deberá pagar la multa estipulada en el literal anterior.

El cobro de estas multas operará automáticamente, y constará en la planilla de consumo del usuario correspondiente al mes siguiente al que se produjo la infracción, y sin lugar a reclamo alguno.

- f) **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE**, está facultada para proceder a desmantelar por cuenta del usuario las conexiones e instalaciones clandestinas y el secuestro de los materiales y elementos usados en las mismas.
- g) A realizar por cuenta del usuario las obras necesarias para colocar las instalaciones en condiciones reglamentarias.
- h) Las acciones legales pertinentes para el cobro total de las deudas contraídas por los usuarios y obtener la reparación de daños y perjuicios.

8. DEBERES Y ATRIBUCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE

- a). Además de los deberes y atribuciones constantes en el Capítulo III del Reglamento General a la Ley de Juntas Administradoras de Agua Potable, le corresponderá Fomentar la unidad y solidaridad de todos los usuarios del Sistema.
- b). Evitar todo tipo de interferencia políticas, religiosas o sectarias que atenten contra la buena marcha administrativa y funcionamiento del sistema de agua.
- c). Cuidar que los fondos de la Junta Administradora sean utilizados exclusivamente en Operación, Mantenimiento y administración del Sistema de Agua Potable.
- d). Todas las estipulaciones constantes en el Art. 9. Capítulo II de la Ley y en los artículos 12, 13, 14, 15, 16, 17 del Capítulo III del Reglamento General.
- e). En caso de inasistencia de algún miembro de la Junta a dos sesiones consecutivas, sin causa justificada, producirá la destitución de su cargo y se procederá a solicitar que en Asamblea General de usuarios, se realice su designación. Para tal efecto se considerará al usuario que haya mantenido un mayor liderazgo y propendido sobre todo a la organización de la comunidad.
- f). Los directivos tienen derecho al cobro de una subsistencia equivalente al valor de **US\$00**, cuando por razones de necesidad de la Junta tengan que trasladarse fuera de la comunidad, esto, previo a la presentación del respectivo informe. Además todas las estipulaciones que indican la Ley y Reglamento de la Junta Administradoras de Agua Potable. Capítulo VI.

9. DE LOS OPERADORES

- a). Los operadores en concordancia con los directivos de la Junta tienen la responsabilidad de garantizar un normal funcionamiento del servicio de agua a las comunidades.
- b). Asegurar que el líquido llegue en condiciones higiénicas y saludables para el consumo humano, e informar a la Junta de las reparaciones que el sistema requiera de manera urgente y sobre todo prevenir posibles daños o deterioros.
- c). Mostrar preocupación e interés efectivo en el manejo y operación de las unidades del sistema de agua a ellos entregados.
- d). Dar atención y solución ágil y oportuna a los daños que se presenten en el sistema, que sean factibles de subsanarlos, y aquellos cuyos daños sean mayores solicitar el apoyo técnico de la SENAGUA para su solución.
- e). Presentar oportunamente los informes necesarios de trabajos realizados, inspecciones previas para otorgar el servicio a nuevos usuarios o alguna irregularidad que esté sucediendo en el sistema de agua.
- f). Quedan totalmente prohibidos realizar conexiones sin resolución de la Junta.

En caso de no acatar el reglamento interno de la Junta los señores operadores serán separados de la JAAP.

11. COMISIONES

a). La Junta crea tres comisiones permanentes:

- Comisión de Operación, mantenimiento y Seguimiento de la utilización adecuada del servicio de Agua Potable, conformada por cuatro miembros de la Junta.
- Comisión de Protección y Manejo Ecológico de la micro cuenca, integrada por tres miembros.

12. EXONERACIONES

- a). Los Directivos de la Junta quedan exonerados del aporte comunitario en mano de obra, siempre y cuando cumplan con los objetivos de la Junta. No así los aportes económicos que determine la Junta

sean estos para el funcionamiento, operación y mantenimiento del sistema, que deberán ser pagados por todos los usuarios sin excepción alguna.

- b). Se exonera a las Instituciones Educativas y de Servicio Social al Aporte Comunitario.
- c). Se exonera a las personas que no están en condiciones de asistir a las Asambleas Generales a causa de incapacidad física previo informe de algún miembro del Directorio de la Junta igualmente quedarán exonerados del aporte comunitario en mano de obra.

DISPOSICIONES GENERALES

1. Queda la Junta facultada para que realice todo tipo de gestión que vaya en beneficio de la infraestructura del sistema de agua y mejoramiento de las condiciones de vida, de salud y ambientales del área de influencia.
2. Encaminar la gestión tendiente a conseguir Capacitación en Gerencia, Operación y Mantenimiento del Sistema de agua.
3. Continuar trabajando en la propuesta de Conservación y Manejo de la microcuenca.
4. **LA SENAGUA** está en facultad de remover directamente a uno o más miembros de la Junta cuando este no cumpla las funciones para las que fue designado.
5. **LA SENAGUA** fiscalizará A **LA JUNTA** cuando esta no cumpla con las funciones y responsabilidades constantes en este reglamento interno, la Ley y su Reglamento General .
6. **LA SENAGUA** fiscalizará a **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE** por medio de auditorías, de manera especial cuando se presuma mala utilización de fondos.
7. **LA SENAGUA** asesorará técnicamente a los miembros de **LA JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE**, en lo referente a Operación y Mantenimiento del sistema cuando la Junta lo solicite.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

En caso de encontrarse vacíos o contraposición entre las normas de este Reglamento Interno y las constantes en la Ley de Juntas y su Reglamento, las disposiciones de la Ley y Reglamento General de Juntas Administradoras, prevalecerán sobre este.

EL presente Reglamento Interno entrará en vigencia una vez aprobado por **LA SENAGUA**, y de su aplicación obligatoria se encargará a los Directivos de la Junta Administradora de Agua Potable de -----, para constancia firman el presente Reglamento Interno.

.....

PRESIDENTE DE LA JAAP.

.....

SECRETARIO DE LA JAAP

.....

TESORERO DE LA JAAP

.....

PRIMER VOCAL DE LA JAAP

.....

SEGUNDO VOCAL DE LA JAAP

CERTIFICO:

Que el presente Reglamento Interno fue discutido y aprobado en dos Asambleas Generales de Usuarios, realizadas el -----.

SECRETARIO

Anexo 4

Modelo de solicitud para conexión del servicio de agua potable

SOLICITUD PARA CONEXIÓN DE AGUA POTABLE Nro.....

Provincia:..... Cantón:.....Comunidad:.....
Nombre del/la Solicitante:.....CI.....
Dirección o Ubicación:.....

TIPO DE INSTALACIÓN

Residencial:
Reconexión:

I N F O R M E

.....
.....
Negado: **Acceptado:**

COSTO DE LA CONEXIÓN

Derecho de Instalación.....US \$.....
Medidor.....US \$.....
Materiales.....US \$.....
Mano de Obra.....US \$.....
TOTAL.....US \$.....

FORMA DE PAGO

De Contado.....US \$.....
A plazos.....US \$.....
Jornales o mingas.....US \$.....
TOTAL.....US \$.....

El valor a plazos lo abonará en..... Dividendos de US \$..... Por mes

Aceptación: El/La solicitante, acepta sujetarse a lo dispuesto en la Ley de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua, y se compromete a observar las demás disposiciones de las Juntas Administradoras de Agua Potable

En....., a.....de.....de 201.....

Solicitante

Presidente/a de la Junta

.....

.....

Anexo 5

Modelo de estado de cuenta anual del usuario de las JAAPs

ESTADO DE CUENTA ANUAL DEL USUARIO/A											
NOMBRE:.....NRO. DE CONEXIÓN:.....NRO. MEDIDOR:.....AÑO:.....											
Meses	VALORES MES ACTUAL						VALORES ADEUDADOS				OBSERVACIONES
	LECTURAS		m ³ Consumidos Total	Costo Tarifa	Otros Recargos	Total Pagar Mes	Mes Anterior	Mes Actual	Recargos Por Mora	Total Adeudado	
	Anterior	Actual									
Enero											
Febrero											
Marzo											
Abril											
Mayo											
Junio											
Julio											
Agosto											
Septiembre											
Octubre											
Noviembre											
Diciembre											

Anexo 6

Modelo de registro de usuarios de las JAAPs

JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE						
REGISTRO DE USUARIOS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE						
Nro.	NOMBRES Y APELLIDOS	Nro. CONEXIÓN	TIPO DE CONEXIÓN			OBSERVACIONES
			RES.	COM.	R.PUB	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Lugar y Fecha:.....

.....

Firma del/la Presidente/a de la Junta

.....

Firma del/la Tesorero/a de la Junta

Anexo 7

Modelo de planilla de cobro en las JAAPs

JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE	
PLANILLA DE COBRO Nro.:.....	
NOMBRE DEL USUARIO/A:..... Nro. DE CONEXIÓN:..... CONSUMO DEL MES DE:..... Nro. DE MEDIDOR:..... FECHA DE EMISIÓN:..... LECTURA ANTERIOR:..... LECTURA ACTUAL:..... m³ CONSUMIDOS:.....	
CONCEPTOS	VALORES EN US \$
Consumo de Agua: Tarifa.....	US \$:.....
Derecho de Instalación:.....	US \$:.....
Conexión Domiciliaria:.....	US \$:.....
Multas:.....	US \$:.....
Otros:.....	US \$:.....
VALOR A COBRAR POR EL MES DE CONSUMO:.....	US \$:.....
Recargos por Mora:(Interéses).....	US \$:.....
TOTAL A COBRAR:	US \$:.....
 EL PRESIDENTE/A	 EL TESORERO/A

Anexo 8**Modelo de comprobante de pago en las JAAPs**

JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE	
COMPROBANTE DE PAGO DE AGUA	
FECHA DE PAGO:	
NOMBRE DEL USUARIO:	
CONEXIÓN N°:	
CONSUMO CORRESPONDIENTE AL MES DE:	
LECTURA ACTUAL:	
LECTURA ANTERIOR :	
M3 CONSUMIDOS:	
CONSUMO BÁSICO m ³ :	\$.....
POR EXCESO m ³ :	\$.....
POR MULTAS:	\$
OTROS.	\$
TOTAL.	\$.....
----- RECAUDADOR	

Anexo 9

Modelo de citación a usuarios en las JAAPs

JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE
CITACIÓN DE USUARIOS EN MORA
Fecha:
Señor/a.
<p>La Junta Administradora de Agua Potable de....., le hace conocer, que se encuentra atrasado en el pago de Nº..... Mensualidades por consumo de agua potable; por lo tanto le notificamos que tiene..... días para cancelar dicho valor.</p>
<p>En caso de no hacerlo en el tiempo previsto, nos obligará a suspenderle el servicio, amparado en la ley de Recursos Hídricos y Reglamento Interno vigentes.</p>
Atentamente,

PRESIDENTE DE LA JAAP

Anexo 10

Modelo de acta de asamblea en las JAAPs

JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE

En la localidad de....., siendo las.....horas, del día..... del mes de..... del año..... los miembros de la Junta Administradora de Agua Potable....., se reunieron para tratar la siguiente agenda:

- 1°
- 2°
- 3°

Resumen de la asamblea

.....
.....
.....
.....

Acuerdos o conclusiones

- 1°
- 2°
- 3°
- 4°
- 5°

Sin más puntos que tratar, se leyó el acta y se dio por terminada la Asamblea General, a las..... horas del mismo día. Firman el acta todos los presentes en señal de conformidad.

Firmas por la JAAP:

Presidente	Secretario	Tesorero
.....
	Vocal 1	Vocal 2

Usuarios:

Anexo 11

Modelo de informe económico en las JAAPs

Informe Económico de la Junta Administradora de Agua Potable EJERCICIO ECONÓMICO CORRESPONDIENTE AL PERÍODO DEL:.....AL.....	
1.- INGRESOS:	
Saldo Anterior	
al.....	US \$:.....
Por consumo de Agua potable por los meses	
de:.....al.....	US \$:.....
Por intereses ganados (En libreta de ahorros o por Mora).....	US \$:.....
TOTAL DE	
INGRESOS:.....	US \$:.....
2.- EGRESOS:	
Sueldos para el Operador y Tesorero.....	US \$:.....
Hipoclorito de calcio, pastillas (Cloro).....	US \$:.....
Materiales.....	US \$:.....
Mano de Obra.....	US \$:.....
Energía Eléctrica.....	US \$:.....
Suministros de Oficina.....	US \$:.....
Otros egresos.....	US \$:.....
TOTAL DE	
EGRESOS:.....	US \$:.....
3.- BALANCE:	
INGRESOS:.....	US \$:.....
EGRESOS:.....	US \$:.....

SALDO AL: US \$:
4.- DEMOSTRACIÓN: En efectivo:..... US \$: En cuenta de ahorros Nro:.....del Banco..... US \$:
Lugar y Fecha:.....
.....
Firma del/la Presidente/a de la Junta
..... Firma del/la Tesorero/a de la Junta