

ESTUDIO DE IMPACTO REGULATORIO

PERIODO 2019

**RIESGO: Deterioro de la calidad y
cantidad del recurso hídrico en la
prestación de servicios públicos de
agua potable y saneamiento**

Diciembre, 2019

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES	3
3. METODOLOGÍA	4
4. OBJETIVO DEL ESTUDIO	4
4.1. OBJETIVO GENERAL	4
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
5. ANÁLISIS DEL RIESGO SOBRE EL DETERIORO DE LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO	5
5.1. PROBLEMÁTICA 1: "AFECTACIÓN A LA CANTIDAD DE AGUA CAPTADA EN EL USO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO"	5
5.1.1. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA	5
5.1.2. DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS	6
5.1.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS (BENEFICIARIOS O AFECTADOS) POR LAS ALTERNATIVAS REGULATORIAS Y DETERMINACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS	8
5.1.4. ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC) PROBLEMÁTICA 1	10
5.1.5. RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO ...	12
5.2. PROBLEMÁTICA 2: "DETERIORO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE AGUA POTABLE"	13
5.2.1. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA	13
5.2.2. DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS	14
5.2.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS (BENEFICIARIOS O AFECTADOS) POR LA ALTERNATIVA REGULATORIA Y DETERMINACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS	17
5.2.4. ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC) PROBLEMÁTICA 2	19
5.2.5. RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO ...	21
6. CONCLUSIONES	22
7. RECOMENDACIONES	23
8. BIBLIOGRAFÍA	23
9. ANEXOS	23

1. INTRODUCCIÓN

Mediante el presente Estudio de Impacto Regulatorio, se pretende identificar las acciones regulatorias que mitiguen los riesgos previamente identificados en el Plan Indicativo Regulatorio Institucional 2019-2021, a través de la aplicación de la metodología impartida por la ex Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

El riesgo que se evaluará en el presente documento corresponde al "*Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento*"; el mismo responde al deterioro y alteración de la calidad y cantidad del agua debido al crecimiento de la población humana, la expansión de la actividad industrial y agrícola; y, a la amenaza del cambio climático como causa de importantes alteraciones en el ciclo hidrológico, entre otros. Por lo tanto, es evidente su importancia en la generación de acciones regulatorias que mitiguen su impacto.

Por lo tanto, a través de un análisis integral de causas y consecuencias de los riesgos que afectan al sector, se procede a proponer alternativas regulatorias, incluyendo la no acción; y, a su vez, a identificar los actores involucrados y los impactos asociados a las mismas, para posteriormente seleccionar y priorizar las alternativas regulatorias a ejecutar.

2. ANTECEDENTES

Mediante Oficio ARCA-ARCA-2018-1307-OF de fecha 12 de Julio del 2018, las instituciones Agencia de Regulación y Control del Agua - ARCA y SENPLADES iniciaron acercamientos para la coordinación de acciones para fortalecer las capacidades de los técnicos respecto al desarrollo de la Planificación Regulatoria Institucional, alineada a los objetivos nacionales.

A partir de ello, se llevaron a cabo varias reuniones entre las dos instituciones para el desarrollo del Plan Indicativo Regulatorio Institucional 2019-2021, y partir del mes de febrero del 2019 se iniciaron las capacitaciones para el desarrollo del Estudio del Impacto Regulatorio a nivel institucional.

En tal sentido, se mantuvieron 9 reuniones de capacitación técnica y revisiones de avances, con las Direcciones de Regulación y Control de Agua Potable y Saneamiento - DAPS, Riego y Drenaje y Recursos Hídricos - DRD, sumando aproximadamente 12 horas de formación, con lo cual se emitieron las directrices para la elaboración de los Estudios de Impacto Regulatorio - EIR.

Como parte del desarrollo del presente EIR, desde el 21 de noviembre al 16 de diciembre de 2019, la DAPS en conjunto con la Dirección de Investigación y Gestión de la Información - DIGI, ejecutaron el proceso de Consulta Pública sobre la validación de alternativas e impactos respectivos identificados sobre el riesgo del "*Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento*", teniendo como

resultado un informe con los aportes recibidos en dicha consulta, el cual se publicó en la página web de la Agencia el 23 de diciembre de 2019.

3. METODOLOGÍA

Para la evaluación del riesgo en estudio se aplicó la metodología establecida por la Subsecretaría de Institucionalidad Estatal de la ex Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), a través de la aplicación del **“Toolkit de Estudio de Impacto Regulatorio”**; en el siguiente esquema se presenta dicha metodología, la misma que fue aplicada para el efecto:

Ilustración 1 Temas contenidos en el Estudio de Impacto Preliminar



Fuente: Toolkit de Estudio de Impacto Regulatorio
 Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Es preciso reiterar que, en atención a los principios de transparencia y participación ciudadana se desarrolló el proceso de Consulta Pública dirigido a los actores involucrados en el sector, a fin de considerar su opinión y percepción en el establecimiento de alternativas regulatorias y de los impactos de la aplicación de las mismas.

De manera concluyente se llevó a cabo el análisis multicriterio (modelo AHP), el mismo que proporciona un marco estructurado, sistemático y transparente para comparar criterios y alternativas por pares, a fin de relacionarlas por nivel de prioridad en base a ponderaciones. Para finalmente, seleccionar la alternativa de mayor prioridad en su diseño y elaboración.

4. OBJETIVO DEL ESTUDIO

4.1. OBJETIVO GENERAL

A través del análisis de alternativas regulatorias e impactos, determinar el nivel de prioridad de ejecución de las acciones regulatorias propuestas, a fin de mitigar los riesgos identificados.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Analizar para cada riesgo o problemática sectorial, el accionar de la Agencia, ejerciendo la regulación y control de la gestión integral e integrada de los recursos hídricos, de la cantidad y calidad de agua en sus fuentes y zonas de recarga, calidad de los servicios públicos relacionados al sector agua y en todos sus usos y aprovechamientos.
- 2) Discutir de forma transparente y responsable los posibles impactos de la aplicación de alternativas regulatorias.
- 3) Mejorar los procesos para la formulación de acciones regulatorias y garantizar la calidad de las regulaciones.
- 4) Garantizar los principios de participación ciudadana a través del desarrollo de un proceso de Consulta Pública.
- 5) Tomar decisiones regulatorias, basadas en evidencia.

5. ANÁLISIS DEL RIESGO SOBRE EL DETERIORO DE LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

El riesgo objeto de estudio fue analizado con un enfoque de preservación del recurso, por una parte con la identificación de problemas que afectan a la cantidad de agua disponible en las fuentes de agua cruda, y por otra con respecto a la calidad del agua dentro de todos los procesos que implica la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Siendo así que se determinaron dos problemáticas asociadas a dicho riesgo y las cuales se analizan en los siguientes apartados.

5.1. PROBLEMÁTICA 1: "AFECTACIÓN A LA CANTIDAD DE AGUA CAPTADA EN EL USO DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO"

5.1.1. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Según la Organización Mundial de la Salud, hasta el año 2025, la mitad de la población mundial vivirá en zonas de escasez de agua.

En muchos casos, la escasez de agua para uso de consumo humano se debe a la contaminación de los ríos y acuíferos, así como también al exceso de consumo de agua generado por la falta de cultura del agua, esto produce que el prestador de servicio tenga que buscar más fuentes de agua o captar caudales adicionales a los establecidos en las autorizaciones de agua para consumo humano.

El agua que encontramos en las fuentes hídricas sufre daños irreversibles, muchas veces por condiciones naturales, y otras por intervención humana, como es el caso de las alteraciones realizadas a los causes de los ríos o afectaciones en las zonas de recarga, alterando el equilibrio de los sistemas que abastecen de agua para consumo humano.

La afectación a la cantidad del agua corresponde a la disminución de la disponibilidad de caudales en las fuentes de agua cruda utilizadas para el abastecimiento del recurso hídrico para consumo humano, así como también la excesiva captación de caudales no autorizados, esto genera la necesidad de ejecutar instrumentos regulatorios que permitan garantizar y promover el buen uso y cuidado de los recursos hídricos disponibles en las cuencas hidrográficas para su correcta conservación y uso.

La Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamientos del Agua (LORHUyA) establece como competencia de la Autoridad Única del Agua otorgar las autorizaciones de uso para consumo humano, y que el beneficiario de esta autorización se responsabilice por la prevención y mitigación de los daños ambientales que ocasione, sin embargo, debido a la falta de instrumentos prácticos que promuevan a mitigar la afectación y contaminación de zonas y áreas de recarga de las fuentes de agua utilizadas para consumo humano, se han identificado problemáticas que corresponden a la disminución de la disponibilidad de caudales en las fuentes de agua cruda utilizadas para el abastecimiento del recurso hídrico para consumo humano.

Lo anterior, y en concordancia con la competencia de la ARCA sobre el control a la calidad y cantidad del recurso hídrico en el Ecuador, denota una necesidad de mitigar, a través de acciones regulatorias, esta problemática desde una perspectiva integral que involucre la coordinación conjunta de todos los actores del sector agua potable y saneamiento, para la preservación del recurso en la naturaleza.

5.1.1.1. JUSTIFICACIÓN

Debido a las causas citadas anteriormente, y en relación al tratamiento del riesgo del "Deterioro de la cantidad y calidad del recurso hídrico en la prestación de servicios públicos", la Agencia de Regulación y Control del Agua consideró dentro del Plan Indicativo Regulatorio Institucional PIRI 2019-2021, como un tema prioritario, entre otros, el análisis de la problemática sobre la "Afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua para consumo humano", motivo por el cual, se identificaron alternativas o acciones regulatorias que mitiguen dicha problemática, dentro de las cuales se pretende evaluar la posible afectación a la cantidad de los recursos hídricos destinados al servicio de agua potable; y, establecer normativas que permitan garantizar el cuidado y buen uso del recurso hídrico.

En base a lo anteriormente expuesto, a continuación se amplía el análisis de las acciones/alternativas regulatorias respectivas.

5.1.2. DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS

Dentro de la problemática identificada con la afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua para consumo humano, se establecieron alternativas que podrían mitigar dicha problemática y que serán analizadas con base a su aplicabilidad e impactos posibles que pueden producirse durante su posible implementación.

En base a la metodología aplicada para la elaboración de un EIR, se llevó a cabo la determinación de alternativas regulatorias por medio del análisis de la matriz de causas-soluciones, donde se plantearon dos (2) alternativas como posibles soluciones a la problemática de "Afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua" las cuales se detallan a continuación:

- **Alternativa 1:** Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas.
- **Alternativa 2:** Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicio.

Adicionalmente, en el marco de la metodología aplicada, se analiza también como alternativa la "No acción", es decir, dejar tal como está la situación en el sector hídrico (no intervención del Estado).

5.1.2.1. ALTERNATIVA 1: Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas.

La LORHUyA establece en su artículo 12 que el Estado, los sistemas comunitarios, juntas de agua potable, los consumidores y usuarios son corresponsables en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua y del manejo de páramos, por tanto es indispensable obtener instrumentos orientados a establecer y promover el respeto por la naturaleza y sus recursos, razón por la cual se plantea la alternativa de promover un instrumento regulatorio que permita mejorar la conservación de las fuentes hídricas y mitigar a largo plazo la escasez del recurso.

Al respecto, es necesario conocer el estado actual del recurso hídrico, así como la demanda progresiva de agua que una población requiere para satisfacer sus necesidades, lo cual conlleva a establecer lineamientos a seguir para su protección y conservación a fin de que sirva de base para los grupos involucrados en su cuidado y planificación de proyectos actuales y futuros que garanticen su buen uso y disponibilidad.

5.1.2.2. ALTERNATIVA 2: Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicio.

La provisión del servicio de agua para consumo humano inicia en la fuente de agua cruda, sea esta superficial o subterránea, de la cual el prestador de dicho servicio capta el caudal requerido para dotar del recurso hídrico a la población. Según el artículo 89 de la LORHUyA, el prestador debe obtener una autorización de uso de agua para proveer el servicio mencionado, en la misma se define el caudal o cantidad de agua que se puede captar desde la fuente.

Debido al incremento de la población y el requerimiento de ampliar la cobertura en el servicio de agua potable, puede existir un incremento en el volumen de agua captado, el cual

puede ser superior al autorizado, o en el caso de sistemas de captación que presentan problemas de diseño los cuales permiten el ingreso de un caudal superior al autorizado.

En el artículo 23 literal i) de la LORHUyA establece como competencia de la Agencia de Regulación y Control del Agua el control al cumplimiento de las obligaciones contempladas en las autorizaciones de uso y aprovechamiento del agua, el cumplimiento de esta competencia permitirá obtener información sobre los caudales captados, de manera tal que se pueda dimensionar el nivel de cumplimiento a lo establecido en las autorizaciones mencionadas.

5.1.2.3. ALTERNATIVA 3 "No Acción"

Considerando lo mencionado en el artículo 411 de la Constitución de la República del Ecuador, donde se establece que el estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico, que 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; y también lo estipulado en el artículo 12 de la LORHUyA, donde se indica que el estado, usuarios y consumidores, son corresponsables en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua.

La no acción frente a la problemática de la afectación a la cantidad de los recursos hídricos implicaría que la conservación del agua en las cuencas hidrográficas no se gestione de manera adecuada, con lo cual el caudal disponible en las fuentes de agua cruda para consumo humano se reduciría, y por ende el Estado no cumpliría con su responsabilidad conforme lo indicado en el párrafo anterior.

Además, la no acción aumentaría el riesgo del deterioro y disminución irreversible del recurso, y el Estado no podría garantizar a largo plazo la permanencia del mismo para la población.

5.1.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS (BENEFICIARIOS O AFECTADOS) POR LAS ALTERNATIVAS REGULATORIAS Y DETERMINACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS

En función de los posibles impactos de la aplicación de las alternativas regulatorias propuestas para esta problemática, se seleccionó el grupo focal que intervendría directamente en el proceso, correspondiente a los actores vinculados al sector agua potable y saneamiento, para que emitan sus aportes sobre las alternativas e impactos evaluados en función del riesgo en estudio. Éstos fueron:

- Prestadores Comunitarios del servicio público de agua potable y saneamiento;
- Prestadores Públicos del servicio de agua potable y saneamiento conformados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales que tienen a su cargo la administración de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano;

- Empresas Públicas que brindan servicios públicos de agua potable y saneamiento;
- Organizaciones No Gubernamentales; y,
- Secretaría del Agua.

5.1.3.1. DESARROLLO DE LA CONSULTA PÚBLICA

En base a las alternativas regulatorias propuestas y a los impactos identificados para las problemáticas definidas para el riesgo, se elaboró el formulario respectivo a efectos de someter a Consulta Pública en el sector regulado dichas alternativas con sus impactos pertinentes; este formulario general se dividió en 3 secciones para los dos procesos de Consulta Pública:

- Sección 1: Información general;
- Sección 2: Preguntas referentes a la alternativa regulatoria e impactos de la Problemática 1; y,
- Sección 3: Preguntas referentes a la alternativa regulatoria e impactos de la Problemática 2.

Una vez definidos los cuestionarios para la Consulta Pública, el día 20 de noviembre de 2019 se emitió mediante correo electrónico la convocatoria a participar en el análisis de las alternativas e impactos desarrollados para dicha problemática.

La apertura de la Consulta Pública estuvo disponible desde el día 22 de noviembre hasta el 16 de diciembre de 2019, donde se obtuvo un total de 93 participantes de los cuales 48 formularios corresponden a GADM, 40 formularios corresponden a Empresas Públicas y 3 formularios correspondientes a Juntas Administradoras de Agua Potable.

Los resultados de la Consulta Pública fueron publicados en la página web de la Agencia, en donde se detallan los porcentajes de aceptación que se obtuvo en cada alternativa, así como también los niveles de impacto que se podrían generar con la aplicación directa de la alternativa.

5.1.3.2. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS DE LAS ALTERNATIVAS REGULATORIAS POSTERIORES A LA CONSULTA PÚBLICA

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa, se consideró la aceptación del impacto (SI/NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 1. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 1: "Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas"

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Aseguramiento de la cantidad de agua en las fuentes hídricas.	98%	2%	55.4%	33.7%	10.9%
Impacto 2: Fortalecimiento de la protección del entorno natural de las cuencas hidrográficas en las zonas de captación y recarga.	100%	0%	69.6%	22.8%	7.6%
Impacto 3: Asignación o incremento de recursos económicos para la ejecución de planes de conservación de fuentes de agua.	95%	5%	68.5%	28.1%	3.4%

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Tabla 2. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 2: "Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicio"

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Instalación de aparatos de medición de agua cruda para medir volúmenes captados reales.	96%	4%	59.6%	36.0%	4.5%
Impacto 2: Pago a SENAGUA por excesos de cantidad de agua captada sobre la cantidad autorizada.	54%	46%	50.8%	30.2%	19.0%

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Para la alternativa 1 se observa que el impacto con mayor aceptación fue el relacionado con el fortalecimiento de la protección del entorno natural de las cuencas hidrográficas en las zonas de captación y recarga, el cual fue categorizado como nivel alto.

Para la alternativa 2 se observa que el impacto con mayor aceptación fue el relacionado con la instalación de aparatos de medición de agua cruda para medir volúmenes captados reales, el cual corresponde a un impacto de nivel alto.

El informe de Consulta Pública se encuentra disponible en el Anexo 1.

5.1.4 ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC) PROBLEMÁTICA 1

Como se indicó anteriormente, por cada una de las alternativas regulatorias de la problemática objeto de análisis, se identificaron posibles impactos. A cada uno de éstos se

los categorizó dentro de un grupo de 9 dimensiones y 9 criterios, de conformidad a la metodología desarrollada para el efecto.

Las dimensiones que fueron consideradas son:

- I. Ambiental
- II. Social
- III. Institucional
- IV. Percepción ciudadana
- V. Económico-Financiera
- VI. Coordinación
- VII. Legal
- VIII. Técnico
- IX. Comercial
- X. Política

Los criterios que fueron considerados son:

- A. Capacidad de control:** considerado como la disponibilidad de recursos para realizar actividades de control.
- B. Imagen institucional:** considerado como la percepción de los agentes regulados, y de la ciudadanía en general en cuanto al accionar de la Agencia.
- C. Erogación de recursos por parte del Estado:** considerado como los recursos que transfiere el Gobierno a los prestadores de servicios para ejecutar acciones de conservación del recurso hídrico.
- D. Recurso Humano:** considerado como la necesidad de personal que se requerirían para la aplicación de la alternativa regulatoria.
- E. Gobernanza de servicios:** considerado como reconocer la importancia de los servicios en los procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoriales e institucionales que participan en su gestión.
- F. Coordinación interinstitucional para ejecutar acuerdos/control:** considerado como el trabajo conjunto interinstitucional que realizan el regulador y el regulado para la conservación del recurso hídrico.
- G. Disponibilidad de recursos:** considerado como contar con recursos económicos-financieros, técnicos y de personal en el momento en que se los necesite.
- H. Fortalecer capacidades:** considerado como el proceso de ejercitar, fortalecer y mantener las capacidades del personal para la gestión exitosa de sus actividades.
- I. Conservación del recurso:** entendido como utilizar o servirse del recurso hídrico de forma moderada, considerando el valor que tiene para las presentes y futuras generaciones.

En la matriz de análisis multicriterio se realiza una comparación por pares entre los diferentes criterios considerados y una comparación por pares de las diferentes alternativas propuestas empleando una escala AHP¹ para la calificación, la misma que se presenta en la siguiente tabla:

¹ AHP: Analytic Hierarchy Process (Proceso Analítico Jerárquico).

Tabla 3. Escala AHP para la calificación

Escala AHP	Rating ²	Rec. ³
Importancia extrema	9	1/9
	8	1/8
Importancia muy fuerte	7	1/7
	6	1/6
Fuerte importancia	5	1/5
	4	1/4
Importancia moderada	3	1/3
	2	1/2

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

En el Anexo 2, se presenta el detalle de las matrices de comparación por pares (criterios) y de comparación por pares (Alternativas).

5.1.5. RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO

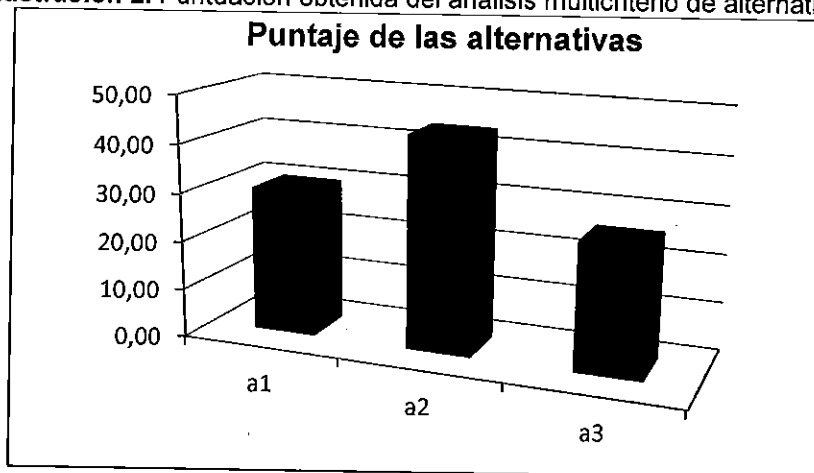
El resultado de la aplicación de las matrices de análisis multicriterio es el siguiente:

Tabla 4. Puntaje obtenido del Análisis Multicriterio por alternativa.

PUNTAJE DE ALTERNATIVAS		
a1	30,10	Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas
a2	40,00	Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.
a3	20,12	No acción

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Ilustración 2. Puntuación obtenida del análisis multicriterio de alternativas



Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

² Calificación asignada a criterios y alternativas en la comparación de pares.

³ Valor recíproco de la calificación.

De la tabla precedente se evidencia que de las tres alternativas consideradas, el mayor puntaje es para la alternativa de: "Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios", lo que significa que deberá ser considerada como de desarrollo prioritario; seguida por la alternativa de: "Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas", en segunda prioridad; y, finalmente la no acción con el menor puntaje.

Por lo tanto, el desarrollo de las alternativas regulatoria cumplirá con la siguiente periodicidad:

Tabla 5. Priorización de las alternativas regulatorias

ALTERNATIVA REGULATORIA	PERÍODO
Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	Corto Plazo
Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas.	Mediano Plazo

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

5.2. PROBLEMÁTICA 2: "DETERIORO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE AGUA POTABLE"

5.2.1. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Disponer del recurso hídrico de buena calidad constituye una necesidad primordial para la salud, sin embargo su aparente abundancia en nuestro medio ha significado un cuidado inadecuado de este recurso, por lo cual se observa que en algunos casos se vierte directamente residuos contaminantes que alteran la calidad del agua en las fuentes de agua cruda.

La contaminación de una fuente de agua trata del ingreso de sustancias ajenas a su entorno que puedan afectar la calidad, estas sustancias pueden ser de origen superficial o subterránea; en el servicio de agua potable y saneamiento se ha identificado que el principal foco de contaminación de las fuentes de agua cruda, son los producidos por el vertimiento de aguas residuales (de origen doméstico o industrial) o actividades antrópicas como ganadería o agricultura.

En muchos casos el captar agua de fuentes contaminadas y la falta de procesos de control de los estándares de calidad del agua en los sistemas de agua potable, no garantiza que el agua distribuida a la población cumpla con las normativas establecidas para el efecto.

Estas problemáticas derivan en una deficiente calidad del agua distribuida a la población para su consumo, evidenciando la necesidad de analizar dicha problemática con el fin de generar instrumentos regulatorios orientados a que los prestadores de los servicios cuenten con lineamientos técnicos y eficientes que permitan garantizar dicha calidad.

5.2.1.1. JUSTIFICACIÓN

Debido a las causas citadas anteriormente, y en relación al tratamiento del riesgo del "Deterioro de la cantidad y calidad del recurso hídrico en la prestación de servicios públicos", la Agencia de Regulación y Control del Agua consideró dentro del Plan Indicativo Regulatorio Institucional PIRI 2019-2021, como un tema prioritario, entre otros, el análisis de la problemática del "Deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio público de agua potable", motivo por el cual, se identificaron alternativas o acciones regulatorias que mitiguen dicha problemática, dentro de las cuales se pretende evaluar el posible deterioro de la calidad del agua dentro de la prestación del servicio de agua potable y saneamiento; y, establecer normativas que permitan garantizar la calidad del agua distribuida para consumo humano.

En base a lo anteriormente expuesto, a continuación se amplía el análisis de las acciones/alternativas regulatorias mencionadas.

5.2.2. DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS

Dentro de la problemática identificada con el deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio público de agua potable, se identificaron alternativas que solucionan dicha problemática y que serán analizadas con base a su aplicabilidad e impactos que pueden producirse durante su posible implementación.

En base a la metodología aplicada para la elaboración de un EIR, se llevó a cabo la determinación de alternativas regulatorias por medio del análisis de la matriz de causas-soluciones, donde se plantearon tres (3) alternativas como posibles soluciones a la problemática de "Deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio público de agua potable" las cuales se detallan a continuación:

- **Alternativa 1:** Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable.
- **Alternativa 2:** Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección, tratamiento y descarga de agua residuales.
- **Alternativa 3:** Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua.

Adicionalmente, en el marco de la metodología aplicada, se analiza también como alternativa la "No acción", es decir, dejar tal como está la situación en el sector hídrico (no intervención del Estado).

5.2.2.1. ALTERNATIVA 1: Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable

El agua es esencial para la vida y todas las personas deben disponer de un abastecimiento continuo y de calidad, la mejora del acceso al agua de consumo humano puede proporcionar beneficios tangibles para la salud, por lo que se debe hacer el máximo esfuerzo para lograr que de igual manera el agua que va a consumir la población sea de buena calidad.

En tal sentido, los prestadores de los servicios de agua potable deben garantizar procesos eficientes para que el agua distribuida después de su tratamiento asegure su inocuidad y que cumpla con la normativa vigente en referencia la calidad del agua para consumo humano (Norma NTE INEN 1108). En este contexto, cabe indicar que, pese a que la Norma NTE INEN 1108 contiene los requisitos para que el agua sea considerada como potable, no dispone de una guía o contenido referente al control operativo, monitoreo y frecuencia de análisis de los parámetros del agua, motivo por el cual muchos prestadores no realizan procesos adecuados para el control a la calidad del agua distribuida a la población.

Por tanto, se evidencia la necesidad de desarrollar un marco reglamentario sobre el control a la calidad del agua dentro del servicio de agua potable, considerando como parámetro fundamental el riesgo sanitario y el rol de todos los actores en dicho control, lo cual permitirá que la calidad del agua distribuida para consumo humano mejore los niveles de salud de la población.

5.2.2.2. ALTERNATIVA 2: Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección, tratamiento y descarga de aguas residuales.

Se entiende por aguas residuales aquellas que han sido utilizadas con un fin consuntivo, incorporando sustancias que deterioran su calidad original y disminuyendo su potencialidad de uso.

Para la recolección de las aguas residuales, por razones de carácter técnico y económico, se deben utilizar sistemas separados para las aguas residuales y las aguas lluvias; sin embargo, en Ecuador existen pocos prestadores que en la actualidad lo están aplicando, por lo que predomina la recolección de las aguas residuales a través de un sistema combinado que conduce residuos domésticos, industriales y de áreas de servicio, así como aportes no controlados de infiltración y agua lluvia. Por otro lado, el tratamiento de aguas residuales en Ecuador es deficiente debido a que muchos prestadores no disponen de recursos o capacidad para manejar adecuadamente estas aguas, previo a la descarga a los cuerpos receptores, con lo cual las fuentes hídricas presentan un latente riesgo de contaminación.

Es así que la protección del recurso hídrico se considera como una actividad prioritaria de atención, y uno de los aspectos a controlar sería la contaminación de fuentes de agua generada por la descarga de aguas residuales; esto, sumado a lo expuesto con anterioridad denota que en el país se requiere de la implementación de estándares que permitan mejorar

las condiciones actuales de los procesos de recolección, tratamiento y descargas de las aguas residuales.

5.2.2.3. ALTERNATIVA 3: *Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua*

Los planes de seguridad del agua integran conceptos de la evaluación y gestión del riesgo en los sistemas de abastecimiento de agua potable y saneamiento con otros enfoques de gestión de calidad, fundamentando su filosofía en estrategias preventivas, identificando los posibles riesgos desde la captación hasta el usuario final, precisándolos, priorizándolos e implementando medidas de control para mitigarlos.

La forma más eficaz de garantizar sistemáticamente la seguridad de un sistema de abastecimiento de agua de consumo es aplicando un planteamiento integral de evaluación y gestión de los riesgos que abarque todas las etapas del sistema de abastecimiento, desde la cuenca de captación hasta su distribución al consumidor.

Una gestión eficaz de la cuenca de captación presenta numerosas ventajas, al reducir la contaminación del agua de origen, se reducen las necesidades de tratamiento, lo que permite reducir al mínimo los costos operativos y la generación de subproductos del tratamiento.

Considerando las nuevas tendencias mundiales del sector de agua potable y saneamiento, la implementación de planes de seguridad del agua se acoge como una estrategia para el aseguramiento de la calidad de agua para consumo humano y la protección de la salud pública.

5.2.2.4. ALTERNATIVA 4 "NO ACCIÓN"

Considerando lo mencionado en el artículo 411 de la Constitución de la República del Ecuador, donde se establece que el estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico, que 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; y también lo estipulado en el artículo 12 de la LORHUyA, donde se indica que el estado, usuarios y consumidores, son corresponsables en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua. La no acción, causaría que el recurso se siga deteriorando y que no se cumpla lo estipulado en los artículos antes mencionados.

Por otro lado, la no acción aumentaría el riesgo del deterioro a la calidad del recurso hídrico, y por tal razón, el Estado no podría garantizar a largo plazo la inocuidad del agua disponible para consumo humano.

5.2.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS (BENEFICIARIOS O AFECTADOS) POR LA ALTERNATIVA REGULATORIA Y DETERMINACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS

En función de los posibles impactos de la aplicación de las alternativas regulatorias propuestas para esta problemática, se seleccionó el grupo focal que intervendría directamente en el proceso, correspondiente a los actores vinculados al sector agua potable y saneamiento, para que emitan sus aportes sobre las alternativas e impactos evaluados en función del riesgo en estudio. Éstos fueron:

- Prestadores Comunitarios del servicio público de agua potable y saneamiento;
- Prestadores Públicos del servicio de agua potable y saneamiento conformados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales que tienen a su cargo la administración de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano;
- Empresas Públicas que brindan servicios públicos de agua potable y saneamiento;
- Organizaciones No Gubernamentales; y,
- Secretaría del Agua.

5.2.3.1. DESARROLLO DE LA CONSULTA PÚBLICA

En base a las alternativas regulatorias propuestas y a los impactos identificados para las problemáticas definidas para el riesgo, se elaboró el formulario respectivo a efectos de someter a Consulta Pública en el sector regulado dichas alternativas con sus impactos pertinentes; este formulario general se dividió en 3 secciones para los dos procesos de Consulta Pública:

- Sección 1: Información general;
- Sección 2: Preguntas referentes a la alternativa regulatoria e impactos de la Problemática 1; y,
- Sección 3: Preguntas referentes a la alternativa regulatoria e impactos de la Problemática 2.

Una vez definidos los cuestionarios para la Consulta Pública, el día 20 de noviembre de 2019 se emitió mediante correo electrónico la convocatoria a participar en el análisis de las alternativas e impactos desarrollados para dicha problemática.

La apertura de la Consulta Pública estuvo disponible desde el día 22 de noviembre hasta el 16 de diciembre de 2019, donde se obtuvo un total de 93 participantes de los cuales 48 formularios corresponden a GADM, 40 formularios corresponden a Empresas Públicas y 3 formularios correspondientes a Juntas Administradoras de Agua Potable.

Los resultados de la Consulta Pública fueron publicados en la página web de la Agencia, en donde se detallan los porcentajes de aceptación que se obtuvo en cada alternativa, así como también los niveles de impacto que se podrían generar con la aplicación directa de la alternativa.

5.2.3.2. DETERMINACIÓN DE IMPACTOS DE LAS ALTERNATIVAS REGULATORIAS POSTERIORES A LA CONSULTA PÚBLICA

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI/NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 6. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 1: "Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable"

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Disminución del origen de enfermedades causadas por el consumo de agua en malas condiciones.	95%	5%	75.0%	21.6%	3.4%
Impacto 2: Aplicación de parámetros y frecuencias para el control de la calidad del agua potable, considerando las características de cada prestador.	97%	3%	67.8%	31.1%	1.1%
Impacto 3: Incremento de costos en el control operativo de la calidad del agua.	92%	8%	53.5%	39.5%	7.0%

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Tabla 7. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 2: "Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección, tratamiento y descarga de aguas residuales"

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Procesos de tratamiento de las aguas residuales más eficientes.	97%	3%	68.1%	23.1%	8.8%
Impacto 2: Disminución en la contaminación de las fuentes de agua para consumo humano por descarga de aguas residuales.	93%	7%	73.3%	18.6%	8.1%
Impacto 3: Aumento de inversiones en la construcción de infraestructura de transporte y tratamiento del agua residual.	94%	6%	70.5%	21.6%	8.0%

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Tabla 8. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 3: "Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua"

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Aseguramiento de la calidad del agua en la fuente a largo plazo y el cuidado de los recursos hídricos.	96%	4%	64.4%	32.2%	3.3%
Impacto 2: Disminución de costos en el tratamiento para producción de agua potable.	88%	12%	51.2%	45.2%	3.6%

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Para la alternativa 1 se observa que el impacto relacionado con la aplicación de parámetros y frecuencias para el control de la calidad del agua potable considerando las características de cada prestador presenta un 97% de aceptación, con una magnitud de impacto Alto.

Entre los tres posibles impactos analizados en la alternativa 2, el impacto relacionado a los procesos de tratamiento de las aguas residuales más eficientes presentó un 97% de aceptación, con un nivel de impacto Alto.

Para la alternativa 3 se desarrollaron dos impactos, donde se observó que el impacto relacionado al aseguramiento de la calidad del agua en la fuente a largo plazo y el cuidado de los recursos hídricos presenta un nivel de aceptación del 96%.

El informe de Consulta Pública se encuentra disponible en el Anexo 1.

5.2.4. ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC) PROBLEMÁTICA 2

Como se indicó anteriormente, por cada una de las alternativas regulatorias de la problemática objeto de análisis, se identificaron posibles impactos. A cada uno de éstos se los categorizó dentro de un grupo de 9 dimensiones y 9 criterios, de conformidad a la metodología desarrollada para el efecto.

Las dimensiones que fueron consideradas son:

- I. Ambiental
- II. Social
- III. Institucional
- IV. Percepción ciudadana
- V. Económico-Financiera
- VI. Coordinación
- VII. Legal
- VIII. Técnico
- IX. Comercial
- X. Política

Los criterios que fueron considerados son:

- A. **Capacidad de control:** considerado como la disponibilidad de recursos para realizar actividades de control.
- B. **Imagen institucional:** considerado como la percepción de los agentes regulados, y de la ciudadanía en general en cuanto al accionar de la Agencia.
- C. **Erogación de recursos por parte del Estado:** considerado como los recursos que transfiere el Gobierno a los prestadores de servicios para ejecutar acciones de conservación del recurso hídrico.
- D. **Recurso Humano:** considerado como la necesidad de personal que se requerirían para la aplicación de la alternativa regulatoria.
- E. **Gobernanza de servicios:** considerado como reconocer la importancia de los servicios en los procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoriales e institucionales que participan en su gestión.
- F. **Coordinación interinstitucional para ejecutar acuerdos/control:** considerado como el trabajo conjunto interinstitucional que realizan el regulador y el regulado para la conservación del recurso hídrico.
- G. **Disponibilidad de recursos:** considerado como contar con recursos económicos-financieros, técnicos y de personal en el momento en que se los necesite.
- H. **Fortalecer capacidades:** considerado como el proceso de ejercitar, fortalecer y mantener las capacidades del personal para la gestión exitosa de sus actividades.
- I. **Conservación del recurso:** entendido como utilizar o servirse del recurso hídrico de forma moderada, considerando el valor que tiene para las presentes y futuras generaciones.

En la matriz de análisis multicriterio se realiza una comparación por pares entre los diferentes criterios considerados y una comparación por pares de las diferentes alternativas propuestas empleando una escala AHP para la calificación, la misma que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 9. Escala AHP para la calificación

Escala AHP	Rating	Rec.
Importancia extrema	9	1/9
	8	1/8
Importancia muy fuerte	7	1/7
	6	1/6
Fuerte importancia	5	1/5
	4	1/4
Importancia moderada	3	1/3
	2	1/2

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

En el Anexo 3, se presenta el detalle de las matrices de comparación por pares (criterios) y de comparación por pares (Alternativas).

5.2.5. RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO

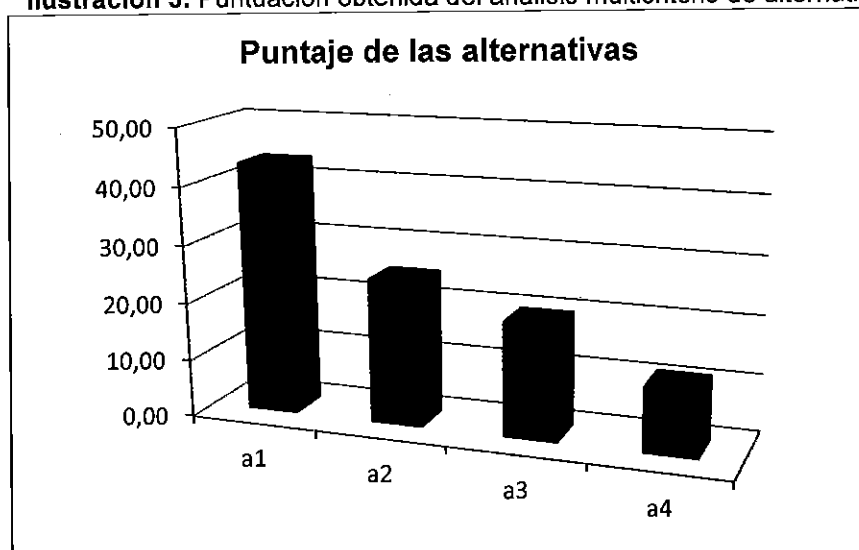
El resultado de la aplicación de las matrices de análisis multicriterio es el siguiente:

Tabla 10. Puntaje obtenido del Análisis Multicriterio por alternativa.

PUNTAJE DE ALTERNATIVAS		
a1		Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable
a2	25,15	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales
a3	19,95	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua
a4	11,40	No acción

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

Ilustración 3. Puntuación obtenida del análisis multicriterio de alternativas



Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

De la tabla precedente se evidencia que de las cuatro alternativas consideradas, el mayor puntaje es para la alternativa de: "Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable", lo que significa que deberá ser considerada como de desarrollo prioritario; seguida por la alternativa de: "Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales", en segunda prioridad; en tercera prioridad por la alternativa de: "Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua" y finalmente la no acción con el menor puntaje.

Por lo tanto, el desarrollo de las alternativas regulatoria cumplirá con la siguiente periodicidad:

Tabla 11. Priorización de las alternativas regulatorias

ALTERNATIVA REGULATORIA	PERÍODO
Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable.	Corto Plazo
Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales.	Mediano Plazo
Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	Mediano Plazo

Elaborado por: Agencia de Regulación y Control del Agua

6. CONCLUSIONES

- A. En base a la metodología aplicada para la elaboración de un EIR, se llevó a cabo la determinación de alternativas regulatorias por medio del análisis de la matriz de causas-soluciones, donde se plantearon varias alternativas como posibles soluciones a las problemáticas identificadas como "Afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua para consumo humano" y, "Deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio público de agua potable". Adicionalmente, en el marco de la metodología aplicada, se analizó también como alternativa la "No acción" en ambos casos, entendiéndose el dejar tal como está la situación en el sector hídrico, es decir, la no intervención del Estado.
- B. Se efectuó un proceso de Consulta Pública de modalidad abierta, considerando la participación de instituciones vinculadas al sector y de la ciudadanía en general para que expresen su opinión y comentarios referentes a las alternativas de solución de las problemáticas objeto de estudio, contándose con una participación del 42.00% de los GADM del país (93 participantes de los 221) para el riesgo asociado al deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento.
- C. Los resultados de la Consulta Pública muestran que las alternativas planteadas en cada problemática ayudan directa o indirectamente a mitigar el deterioro de la cantidad y calidad de los recursos hídricos, encontrándose concordante con el planteamiento realizado por la ARCA.
- D. Acorde a las evidencias obtenidas del proceso de Consulta Pública, las acciones regulatorias propuestas, permiten minimizar el riesgo y/o problemática objeto del presente estudio "Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico"; lo cual al mismo tiempo genera impactos que desde la perspectiva de los actores del sector agua potable y saneamiento, son positivos e involucran principalmente la necesidad de mejorar las capacidades técnicas de cada una de las instituciones inmersas en dicho sector.

- E. El resultado de la aplicación de las matrices de análisis multicriterio guardan relación con los resultados de la consulta pública, planteándose como objetivo para la ARCA el ejecutar a corto plazo dos alternativas regulatorias y a mediano plazo un total de tres.

7. RECOMENDACIONES

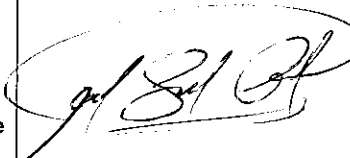

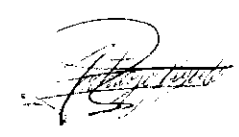


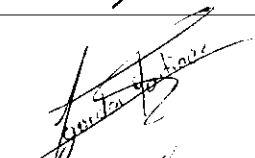
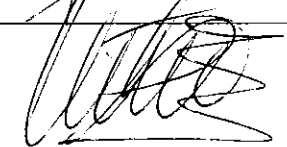
- A. Desarrollar las alternativas regulatorias conforme los resultados obtenidos del análisis multicriterio y consulta pública, elaborando a corto plazo las alternativas: "Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios" y "Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable"; y, a mediano plazo las alternativas regulatorias restantes.
- B. Ejecutar procesos de participación social que permita avizorar el efecto de la alternativa regulatoria propuesta en el sector regulado.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Reguladora del Agua. (1997). *Plan Regional de inversiones en Ambiente y Salud*.
- Riaño L. y (). *Estrategias para cuidar nuestras fuentes hídricas*.
- Organización Mundial de la Salud (2011). *Guías para la calidad del agua potable*. Ginebra.
- Ministerio de Desarrollo Económico (2000). *Sistemas de recolección y evaluación de aguas residuales domésticas y Pluviales*. Bogotá.
- SENAGUA. (2016). *Estrategia Nacional de Agua Potable y Saneamiento 2016-2030*. Quito.

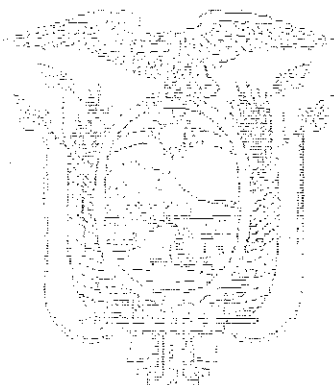
9. ANEXOS

- Anexo 1: Informe de consulta pública.
- Anexo 2: Comparación de criterios y alternativas por pares (Problemática 1).
- Anexo 3: Comparación de criterios y alternativas por pares (Problemática 2).

FIRMAS DE ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN		
	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Ing. Cristian Salazar Analista Técnico de Regulación y Control de Agua Potable y Saneamiento	
	Ing. Vianka Vizuite Analista Técnica de Gestión de la Información	
	Ing. César Intriago Analista Técnico de Regulación y Control de Agua Potable y Saneamiento	
Supervisado por:	Econ. Andrea Gómez Analista Técnica de Gestión de la Información	
Revisado por:	Mgs. Viviana Muñoz Directora de Regulación y Control de Agua Potable y Saneamiento	
Revisado por:	Arq. Cristina Martínez Directora de Investigación y Gestión de la Información	
Aprobado por:	Ing. Juan Pablo Muñoz Coordinador General Técnico	

ANEXO 1.

INFORME DE CONSULTA PÚBLICA



INFORME DE CONSULTA PÚBLICA

PROCESOS:

ARCA_CP_EXT_REG_011

ARCA_CP_EXT_REG_012

2 0 1 9

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....	4
2. OBJETIVO.....	4
3. METODOLOGÍA.....	4
4. DESARROLLO DE LA CONSULTA PÚBLICA.....	5
4.1. ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS.....	5
4.2. GRUPO FOCAL.....	6
4.3. CRONOGRAMA CONSULTA PÚBLICA.....	6
4.4. CUESTIONARIOS DE LA CONSULTA PÚBLICA.....	6
5. RESULTADOS DEL PROCESO No. ARCA_CP_EXT_REG_011.....	7
5.1. SECCIÓN 1: Información General.....	7
5.2. SECCIÓN 2: Problemática 1.- "Pérdida de recursos económicos en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento".....	7
5.2.1 Alternativa 1.....	8
5.2.2 Alternativa 2:.....	9
5.2.3 Alternativa 3:.....	11
5.2.4 Aportes Adicionales:.....	12
5.3. SECCIÓN 3: Problemática 2.- "Desarticulación de actores en la mejora de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento".....	13
5.3.1 Alternativa 1.....	13
5.3.2 Alternativa 2.....	14
5.3.3 Alternativa 3.....	16
5.3.4 Aportes Adicionales.....	17
6. RESULTADOS DEL PROCESO No. ARCA_CP_EXT_REG_012.....	18
6.1. SECCIÓN 1: Información General.....	18
6.2. SECCIÓN 2: Problemática 1.- "Afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua para consumo humano".....	18
6.2.1 Alternativa 1.....	19
6.2.2 Alternativa 2.....	20
6.2.3 Aportes Adicionales.....	21
6.3. SECCIÓN 3: Problemática 2.- "Deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio de agua potable".....	22
6.3.1 Alternativa 1.....	22
6.3.2 Alternativa 2.....	23
6.3.3 Alternativa 3.....	25
6.3.4 Aportes Adicionales.....	26



7. CONCLUSIONES 26

8. ANEXOS..... 27

8.1. CIRCULARES REMITIDAS A LAS DISTINTAS INSTITUCIONES..... 27

8.2. FORMULARIOS PRESENTADOS EN CADA ALTERNATIVA..... 27

FIRMAS DE ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN		
	Nombre/Cargo	Firma
Elaborado por:	Ing. César Intriago Analista Técnico de Regulación y Control de Agua Potable y Saneamiento	
	Ing. Cristian Salazar Analista Técnico de Regulación y Control de Agua Potable y Saneamiento	
	Ing. Vianka Vizcete Analista Técnico Gestión de la Información	
Revisado por:	Mgs. Viviana Muñoz Directora de Regulación y Control de Agua Potable y Saneamiento	
Revisado por:	Arg. Cristina Martínez Directora de Investigación y Gestión de la Información	
Aprobado por:	Ing. Juan Pablo Muñoz Coordinador General Técnica	

1. ANTECEDENTES

La Agencia de Regulación y Control del Agua - ARCA ha venido elaborando el Estudio de Impacto Regulatorio (EIR), como parte del proceso de emisión de una normativa técnica, a través de la cual se instituye un proceso de la transparencia y participación ciudadana, al que se denomina "Consulta Pública".

En este sentido, a través de este proceso se pone en consideración de los participantes los siguientes riesgos:

- "Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento"
- "Ausencia de planificación y gestión de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento"

En función de las atribuciones y competencias de la Agencia, se han planteado alternativas regulatorias orientadas a mitigar cada riesgo identificado, con el fin de precautelar la sustentabilidad y sostenibilidad del recurso hídrico y de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, para lo cual se ha solicitado a los actores directamente vinculados al sector, su activa intervención con el fin de contar con aportes y sugerencias que fortalezcan el trabajo realizado por la Agencia.

En virtud de lo expuesto, se emiten los procesos de consulta pública No. ARCA_CP_EXT_REG_011 y ARCA_CP_EXT_REG_012, respectivamente, en base a un cronograma dispuesto para el efecto, a partir de lo cual se presenta a continuación el informe de análisis de los resultados obtenidos.

2. OBJETIVO

Analizar y poner en conocimiento de los actores interesados, los resultados obtenidos de los procesos de consulta pública: "No. ARCA_CP_EXT_REG_011 y ARCA_CP_EXT_REG_012".

3. METODOLOGÍA

El proceso de Consulta Pública No. ARCA_CP_EXT_REG_011 y ARCA_CP_EXT_REG_012, respectivamente, se desarrollaron mediante una consulta pública abierta, donde se consideró la participación de actores directamente involucrados en el sector de los servicios públicos de agua potable y saneamiento para que expresen sus criterios referentes a las alternativas de solución y a los posibles impactos de aplicación de éstas.

En este marco se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Identificación de las posibles alternativas de mitigación de la problemática.
- Identificación del grupo focal.
- Elaboración de los formularios de encuesta, con preguntas claras para la evaluación de las alternativas elegidas y de los posibles impactos que se generarían durante la implementación de las mismas.
- Envío de convocatorias oficiales solicitando participar del proceso de Consulta Pública al grupo focal de actores identificados.
- Publicación en la página web de la ARCA un banner informativo referente a la consulta pública, con los links de acceso a los formularios de encuesta.

- Recepción de aportes de los participantes de la consulta.

4. DESARROLLO DE LA CONSULTA PÚBLICA

4.1. ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

Para el proceso de Consulta Pública No. ARCA_CP_EXT_REG_011, en base a las capacidades regulatorias y en cumplimiento a los objetivos institucionales de la ARCA se identificaron dos problemáticas principales vinculadas al riesgo en estudio:

PROBLEMÁTICA 1.- Para la solución de la problemática "*Pérdida de recursos económicos en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento*" se propusieron tres (3) alternativas regulatorias:

- **Alternativa 1:** Establecimiento de criterios técnicos para la determinación de tarifas por los servicios de agua potable y saneamiento, fijados por los prestadores comunitarios.
- **Alternativa 2:** Implementación de un procedimiento para la contabilidad de costos de los servicios de agua potable y saneamiento por parte de los prestadores públicos.
- **Alternativa 3:** Normativa técnica para la reducción de pérdidas de agua dentro de la prestación del servicio de agua potable.

PROBLEMÁTICA 2.- Para la solución de la problemática "*Desarticulación de actores en la mejora de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento*" se propusieron de igual manera tres (3) alternativas regulatorias:

- **Alternativa 1:** Instrumento regulatorio que establezca los lineamientos para la conformación de las Alianzas Público - Comunitarias del servicio de agua potable y saneamiento.
- **Alternativa 2:** Lineamientos para el establecimiento de Alianzas Público - Privadas del servicio de agua potable.
- **Alternativa 3:** Transparencia y publicación de resultados de la evaluación de la gestión en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

Mientras que en el proceso de Consulta Pública No. ARCA_CP_EXT_REG_012, en base a las capacidades regulatorias y en cumplimiento a los objetivos institucionales de la ARCA se identificaron dos problemáticas principales vinculadas al riesgo en estudio:

PROBLEMÁTICA 1.- Para la solución de la problemática "*Afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua para consumo humano*" se propuso dos (2) alternativas regulatorias:

- **Alternativa 1:** Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas.
- **Alternativa 2:** Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.

PROBLEMÁTICA 2.- Para la solución de la problemática "*Deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio público de agua potable*" se propuso tres (3) alternativas regulatorias:

- **Alternativa 1:** Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable.
- **Alternativa 2:** Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección, tratamiento y descarga de aguas residuales.
- **Alternativa 3:** Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua.

4.2. GRUPO FOCAL

En función de los posibles impactos de la aplicación de las alternativas regulatorias propuestas por cada problemática, se seleccionó el grupo focal que intervendría directamente en el proceso, al cual se le convocó mediante el envío de correos electrónicos tipo (ver Anexo A).

La socialización del proceso de consulta, se dirigió a los usuarios interesados (actores vinculados al sector agua potable y saneamiento) en emitir sus aportes para definir las alternativas e impactos evaluados en función del riesgo en estudio. Estos fueron:

- Prestadores comunitarios del servicio público de agua potable y saneamiento;
- Prestadores públicos del servicio de agua potable y saneamiento conformados por los gobiernos autónomos descentralizados municipales que tienen a su cargo la administración de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano;
- Empresas públicas que brindan servicios públicos de agua potable y saneamiento;
- Organizaciones No Gubernamentales; y,
- Secretaría del Agua.

4.3. CRONOGRAMA CONSULTA PÚBLICA

La consulta pública se llevó a cabo bajo el siguiente cronograma:

Tabla 1. Cronograma de ejecución de la consulta pública

ACTIVIDAD	FECHA
Lanzamiento de la consulta pública	Envío de convocatoria el 20 de noviembre de 2019
Apertura de la consulta pública	Encuesta disponible desde el 22 de noviembre al 16 de diciembre de 2019
Publicación de resultado de la consulta pública en la web de la ARCA	20 de diciembre de 2019

Elaborado por: Equipo técnico ARCA - DAPS 2019

4.4. CUESTIONARIOS DE LA CONSULTA PÚBLICA

En base a las alternativas regulatorias propuestas y a los impactos identificados, por cada una de las problemáticas definidas para el riesgo principal, se elaboró el formulario respectivo a efectos de someter a análisis del sector regulado dichas alternativas con sus impactos pertinentes (ver Anexo B); este formulario general se dividió en 3 secciones para los dos procesos de consulta pública:

- **Sección 1:** Información general;
- **Sección 2:** Preguntas referentes a la alternativa regulatoria e impactos de la Problemática 1; y,

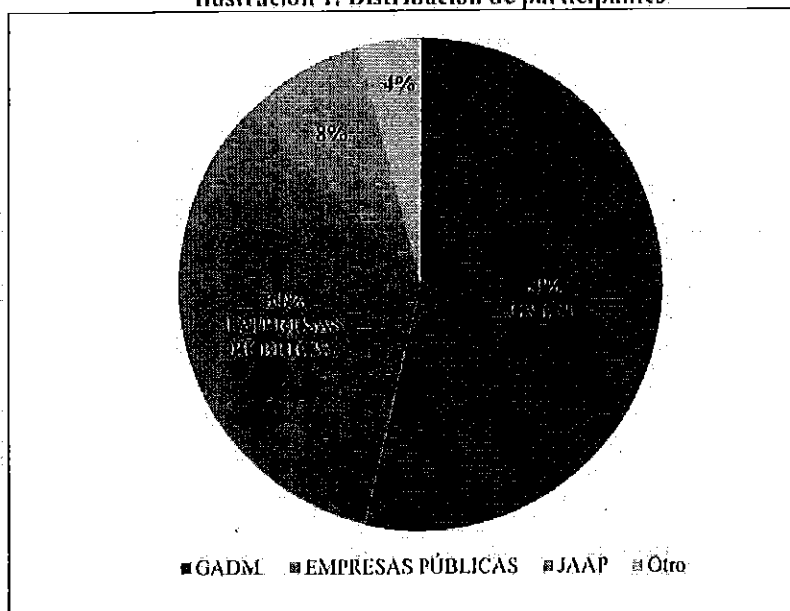
- *Sección 3:* Preguntas referentes a la alternativa regulatoria e impactos de la Problemática 2.

5. RESULTADOS DEL PROCESO No. ARCA_CP_EXT_REG_011

5.1. SECCIÓN 1: Información General

Se realizó la convocatoria a los funcionarios técnicos y representantes de los Prestadores vinculados a los servicios de agua potable y saneamiento de los 221 cantones existentes en el país, donde se obtuvo un total de 95 participantes que corresponde a 42,9%, distribuidos en los siguientes porcentajes:

Ilustración 1. Distribución de participantes



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 1 se observa que el 54% de las respuestas y aportes recibidos referente al riesgo identificado como "Ausencia de planificación y gestión de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento" corresponde a funcionarios técnicos de los GADM con un total de 51 formularios, seguida por el 34% correspondiente a los funcionarios técnicos de las Empresas Públicas que prestan los servicios de agua potable y saneamiento con un total de 32 formularios, y el 8% correspondiente a representantes de las Juntas Administradores de Agua Potable con un total de 8 formularios.

El 4% restante corresponden a respuestas cuyos participantes forman parte de instituciones que no están relacionadas a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

5.2. SECCIÓN 2: Problemática 1.- "Pérdida de recursos económicos en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento"

Las pérdidas de agua en los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano, el desconocimiento de costos de los servicios brindados y las tarifas que no permiten recuperar los

recursos invertidos en la provisión de servicios, son varios de los problemas identificados que ocasionan pérdidas económicas en la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento, siendo los prestadores públicos y comunitarios los actores exclusivos responsables de generar acciones para la mitigación de los mismos; para el efecto, la ARCA, como ente regulador, debe generar desde una perspectiva normativa instrumentos regulatorios orientados a la implementación de acciones y buenas prácticas que se orienten a la sostenibilidad de dichos servicios.

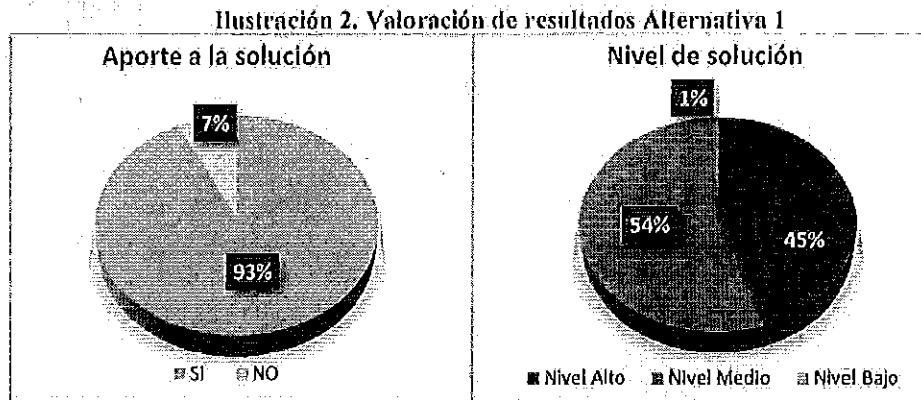
Del análisis de la Sección 2 correspondiente a la problemática "Pérdida de recursos económicos en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento", se obtiene el siguiente resultado por cada una de las tres alternativas propuestas:

5.2.1 Alternativa 1

La Alternativa 1 relaciona el establecimiento de criterios técnicos para la determinación de tarifas por los servicios de agua potable y saneamiento que son fijados por los prestadores comunitarios, con el objetivo de implementar tarifas sostenibles para la prestación de servicios comunitarios de agua potable y saneamiento.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 2 se muestra que el 93% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Medio representado por el 54%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa, se consideró la aceptación del impacto (SI/ NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa; la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 2. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 1

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Tarifas que consideran las condiciones socioeconómicas de la población.	94%	6%	48.9%	47.8%	3.3%
Impacto 2: Sostenibilidad de la prestación de los servicios.	95%	5%	53.3%	46.7%	0.0%
Impacto 3: Resistencia de los consumidores ante cambios en las tarifas vigentes.	96%	4%	69.9%	26.9%	3.2%
Promedio	95%	5%	57.4%	40.5%	2.2%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 95% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa 1.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 57.4% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 40.5% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 2.2% considera que habría un impacto de magnitud baja.

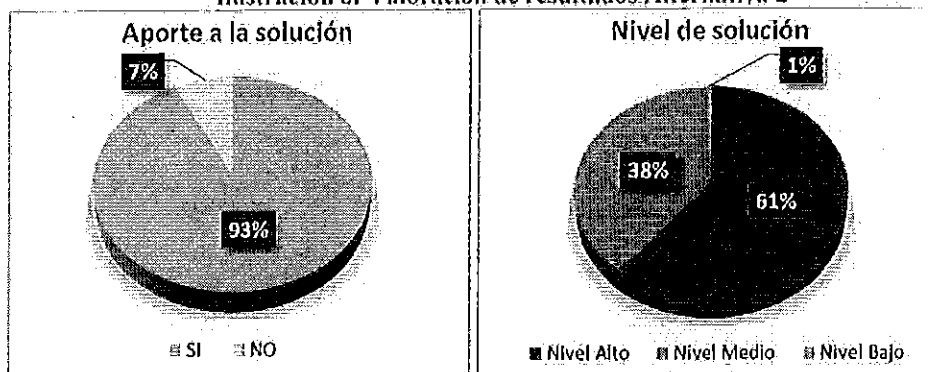
5.2.2 Alternativa 2:

La Alternativa 2 relaciona la implementación de un procedimiento para la contabilidad de costos de los servicios de agua potable y saneamiento por parte de los prestadores públicos, con el objetivo administrar adecuadamente los costos asociados a los servicios de agua potable y saneamiento de los prestadores públicos para el establecimiento de tarifas sostenibles.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se estableció tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 3. Valoración de resultados Alternativa 2



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 3 se muestra que el 93% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y lo categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 61%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa, se consideró la aceptación del impacto (SI, NO), y se estableció tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa; la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 3. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 2

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Organización eficiente en el establecimiento de costos por la prestación de los servicios.	92%	8%	52.0%	45.0%	3.0%
Impacto 2: Transparencia en la contabilidad de ingresos y egresos por la prestación de servicios.	94%	6%	74.0%	24.0%	2.0%
Promedio	93%	7%	63.0%	34.5%	2.5%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria, evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 93% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa 2.

- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 63% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 34.5% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 2.5% considera que habría un impacto de magnitud baja.

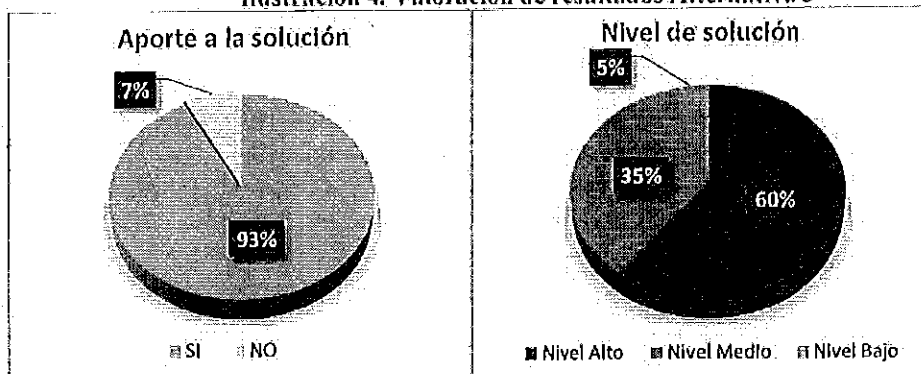
5.2.3 Alternativa 3:

La Alternativa 3 relaciona la elaboración de una normativa técnica para la reducción de pérdidas de agua dentro de la prestación del servicio de agua potable, con el objetivo de reducir el volumen de agua no contabilizada en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 4. Valoración de resultados Alternativa 3



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 4 se muestra que el 93% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 60%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa, se consideró la aceptación del impacto (SI/NO), y se estableció tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa; la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 4. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 3

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Recuperación de los costos generados en la producción de agua potable.	95%	5%	58.2%	37.4%	4.4%

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 2: Incremento de ingresos por la prestación de servicios de agua potable.	92%	8%	60.4%	33.0%	6.6%
Impacto 3: Reducción de pérdidas de agua en los sistemas de abastecimiento.	92%	8%	68.5%	29.2%	2.2%
Promedio	93%	7%	62.4%	33.2%	4.4%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria, evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 93% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa 3.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 62.4% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 33.2% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 4.4% considera que habría un impacto de magnitud-baja.

5.2.4 Aportes Adicionales:

Los participantes en la consulta propusieron varios parámetros que podrían ser considerados en el desarrollo del instrumento regulatorio, los cuales se resumen a continuación:

- El factor político para la implementación de tarifas que garanticen la sostenibilidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.
- Consideración de las condiciones económicas, sociales y culturales, tanto del prestador como del consumidor, para el establecimiento de los criterios técnicos para la determinación de las tarifas de los servicios.
- El grado de aplicabilidad de la normativa, considerando las capacidades técnicas de los prestadores comunitarios.
- Considerar las condiciones de calidad y cantidad que actualmente tiene los prestadores de los servicios.
- Cruce de información entre entidades de control y el SRI, para el establecimiento de tarifas.
- La implementación de normativas involucra el incremento de los costos por parte de los prestadores para el cumplimiento de las mismas.

5.3. SECCIÓN 3: Problemática 2.- "Desarticulación de actores en la mejora de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento"

En la provisión de los servicios de agua potable y saneamiento, prestadores públicos y comunitarios se definen como los competentes para brindar estos servicios con calidad, continuidad y frecuencia, considerando como uno de sus ejes la actuación conjunta con diferentes actores del sector para la mejora de dichos servicios; sin embargo, en la actualidad la coordinación entre Municipios, prestadores comunitarios y sector privado, sumado a la falta de transparencia de los niveles actuales de eficiencia en la prestación de servicios, es deficiente, lo cual no ha permitido visualizar oportunidades de mejora de servicios a través de esfuerzos conjuntos entre estos actores, aun cuando se tiene disposiciones por ley para establecer alianzas públicas y/o privadas. Sin embargo, no existen actualmente instrumentos normativos específicos para estas alianzas, motivo por el cual la ARCA, como ente regulador, debe generar instrumentos regulatorios orientados al fortalecimiento en la actuación coordinada de actores relacionados a los servicios de agua potable y saneamiento.

Del análisis de la Sección 3 correspondiente a la problemática "Desarticulación de actores en la mejora de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento", se obtiene el siguiente resultado por cada una de las tres alternativas propuestas:

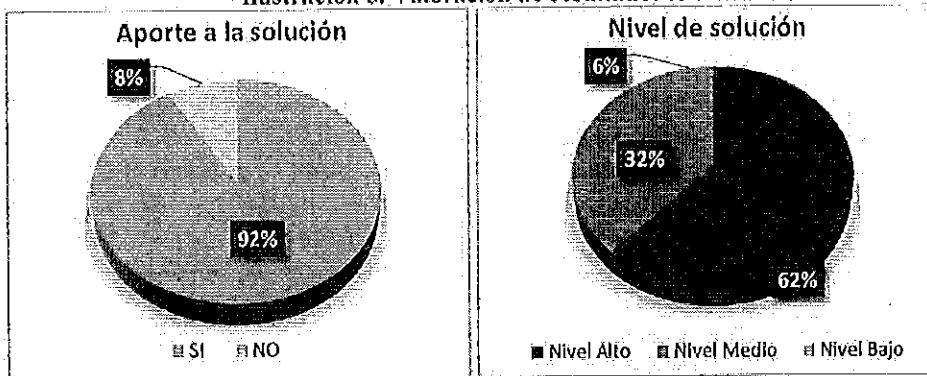
5.3.1 Alternativa 1

La Alternativa 1 relaciona la elaboración de un instrumento regulatorio que establezca los lineamientos para la conformación de las Alianzas Público Comunitarias del servicio de agua potable y saneamiento, con el objetivo de fortalecer las capacidades de los prestadores comunitarios en las áreas peri-urbanas y rurales para que los servicios brindados de agua y saneamiento sean provistos en calidad, continuidad y eficiencia.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 5. Valoración de resultados Alternativa 1



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 5 se muestra que el 92% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 62%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI/ NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa; la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tábla 5. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 1

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Directrices claras en el establecimiento de alianzas entre prestadores públicos y comunitarios.	93%	7%	58.9%	34.4%	6.7%
Impacto 2: Incremento de las inversiones destinadas a los servicios de agua potable y saneamiento brindados por el prestador comunitario.	89%	11%	57.5%	35.6%	6.9%
Impacto 3: Resistencia de los consumidores ante cambios en las tarifas vigentes.	88%	12%	54.5%	38.6%	6.8%
Promedio	90%	10%	57.0%	36.2%	6.8%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria, evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 90% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 57% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 36.2% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 6.8% considera que habría un impacto de magnitud baja.

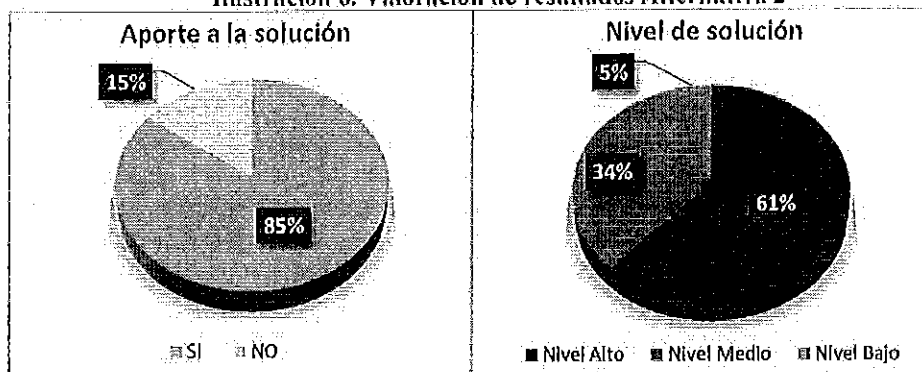
5.3.2 Alternativa 2

La Alternativa 2 relaciona la elaboración de lineamientos para el establecimiento de Alianzas Publico Privadas del servicio de agua potable, con el objetivo de establecer alianzas estratégicas que permitan a los GADM la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento, mediante la transferencia de conocimiento e inversión.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 6. Valoración de resultados Alternativa 2



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 6 se muestra que el 85% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 61%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI/ NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 6. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 2

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Oportunidades de inversión para proyectos de mejora en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.	94%	6%	62.4%	32.3%	5.4%
Impacto 2: Directrices claras en el establecimiento de alianzas público - privadas de agua potable y saneamiento.	91%	9%	59.1%	35.2%	5.7%
Impacto 3: Fortalecimiento de capacidades en el manejo de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.	94%	6%	60.9%	34.8%	4.3%

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Promedio	93%	7%	60.8%	34.1%	5.1%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria, evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 93% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 60.8% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 34.1% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 5.1% considera que habría un impacto de magnitud baja.

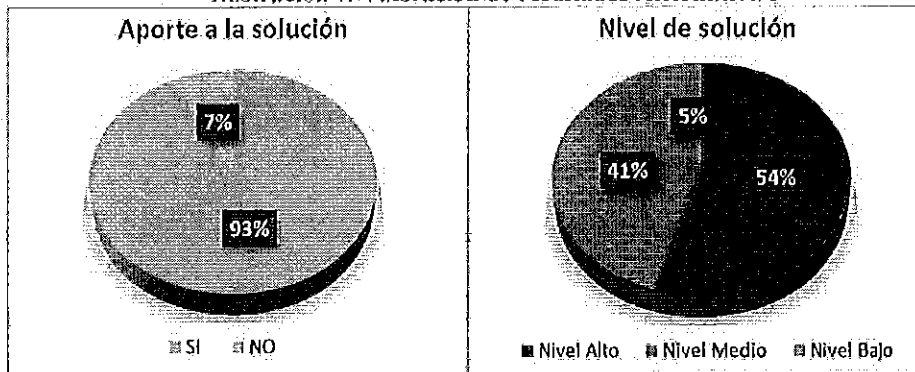
5.3.3 Alternativa 3.

La Alternativa 3 relaciona la transparencia y publicación de resultados de la evaluación de la gestión en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, con el objetivo de facilitar al ciudadano y consumidor los canales y fuentes de información que permitan realizar seguimiento y veedurías a los servicios.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 7. Valoración de resultados Alternativa 3



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 7 se muestra que el 93% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 54%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI, NO), y se establecieron tres niveles de

impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 7. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 3

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Recuperación de los costos generados en la producción de agua potable.	87%	13%	59.3%	33.7%	7.0%
Impacto 2: Inconformidad de los prestadores públicos y comunitarios por la publicación de resultados.	69%	31%	47.5%	36.3%	16.3%
Promedio	78%	22%	53.4%	35.0%	11.6%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria, evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 78% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 53.4% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 35% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 11.6% considera que habría un impacto de magnitud baja.

5.3.4 Aportes Adicionales

Los participantes en la consulta propusieron varios parámetros que podrían ser considerados en el desarrollo del instrumento regulatorio, los cuales se resumen a continuación:

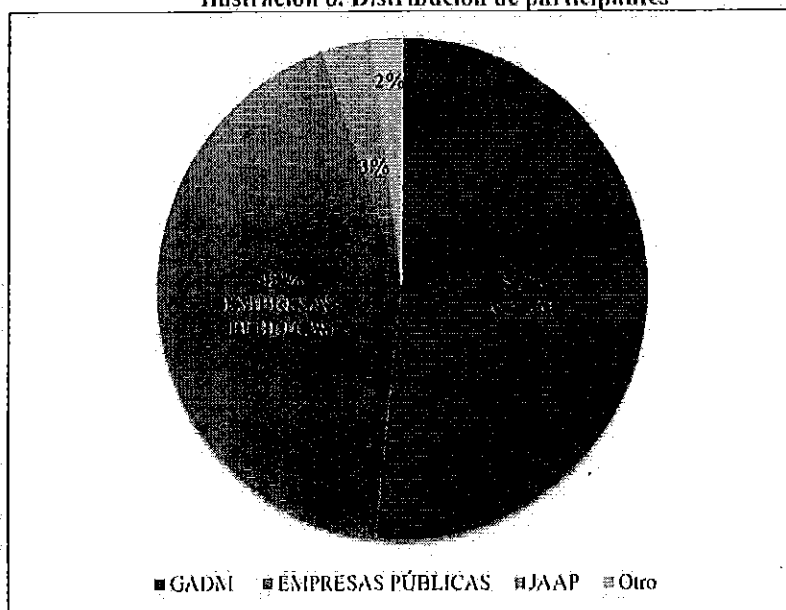
- Conformación de un componente social en la ARCA, para acercamiento con prestadores comunitarios.
- Sentido de pertenencia que poseen los prestadores comunitarios.
- El establecimiento de alianzas con fines económicos deberá considerar la capacidad de pago de los prestadores.
- Fortalecimiento al GADM económicamente para que se asignen presupuestos para las mejoras de los servicios en las áreas rurales de los cantones.
- La publicación de resultados considerando los recursos económicos asignados a los prestadores, capacidades del personal técnico, equipamiento y capacitación.
- Falta de reporte de información económica financiera por parte de los prestadores comunitarios.

6. RESULTADOS DEL PROCESO No. ARCA_CP_EXT_REG_012

6.1. SECCIÓN 1: Información General

Se realizó la convocatoria a los funcionarios técnicos y representantes de los Prestadores vinculados a los servicios de agua potable y saneamiento de los 221 cantones existentes en el país, donde se obtuvo un total de 93 participantes que corresponde a 42%, distribuidos en los siguientes porcentajes:

Ilustración 8. Distribución de participantes



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 8 se observa que el 52% de las respuestas y aportes recibidos referente al riesgo identificado como "Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de servicios públicos" corresponde a funcionarios técnicos de los GADM con un total de 48 formularios, seguida por el 43% correspondiente a los funcionarios técnicos de las Empresas Públicas que prestan los servicios de agua potable y saneamiento con un total de 40 formularios, y el 3% correspondiente a representantes de las Juntas Administradores de Agua Potable con un total de 3 formularios.

El 2% restante corresponden a respuestas cuyos participantes forman parte de instituciones que no están relacionadas a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

6.2. SECCIÓN 2: Problemática 1.- "Afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua para consumo humano"

La afectación a la cantidad del agua corresponde a la disminución de la disponibilidad de caudales en las fuentes de agua cruda utilizadas para el abastecimiento del recurso hídrico para consumo humano, así como también la excesiva captación de caudales no autorizados, esto genera la necesidad de desarrollar instrumentos regulatorios que permitan garantizar y promover el buen uso y cuidado de los recursos hídricos disponibles en las cuencas hidrográficas.

Por lo cual, del análisis de la Sección 2 correspondiente a la problemática "Afectación a la cantidad de agua captada en el uso del agua para consumo humano", se obtiene el siguiente resultado por cada una de las dos alternativas propuestas:

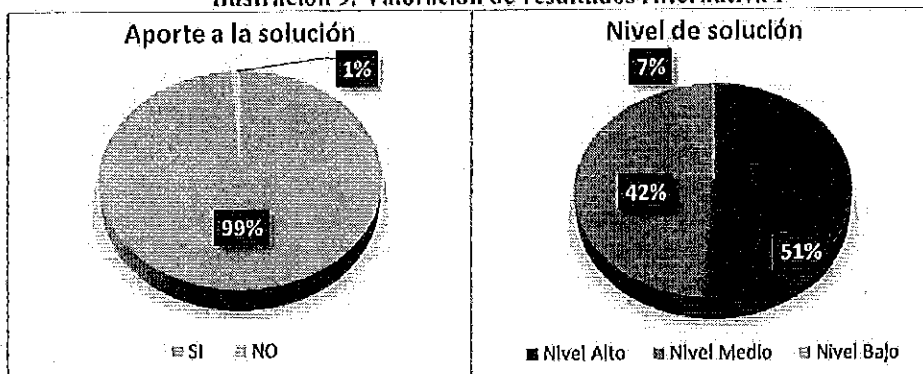
6.2.1 Alternativa 1

La Alternativa 1 relaciona la elaboración de un instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas, con el objetivo preservar la cantidad del recurso hídrico a través del buen uso y cuidado de las fuentes de agua disponibles en las cuencas hidrográficas.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 9. Valoración de resultados Alternativa 1



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 9 se muestra que el 99% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 51%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI/NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 8. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 1

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Aseguramiento de la cantidad de agua en las fuentes hídricas.	98%	2%	55.4%	33.7%	10.9%
Impacto 2: Fortalecimiento de la protección del entorno natural de las cuencas hidrográficas en las zonas de captación y recarga.	100%	0%	69.6%	22.8%	7.6%

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 3: Asignación o incremento de recursos económicos para la ejecución de planes de conservación de fuentes de agua.	95%	5%	68.5%	28.1%	3.4%
Promedio	97%	3%	64.5%	28.2%	7.3%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 97% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 64.5% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 28.2% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 7.3% considera que habría un impacto de magnitud baja.

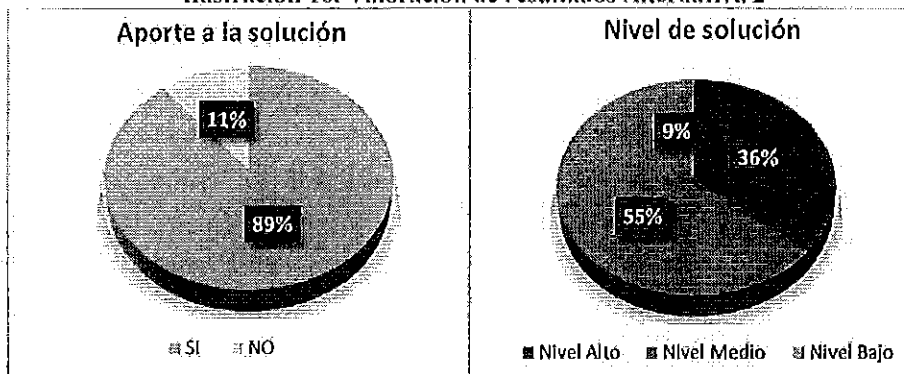
6.2.2 Alternativa 2

La Alternativa 2 relaciona la ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicio, con el objetivo de garantizar que el caudal captado por parte de los prestadores de servicio de agua potable corresponda a los autorizados.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 10. Valoración de resultados Alternativa 2



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 10 se muestra que el 89% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Medio representado por el 55%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI/NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 9. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 3

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Instalación de aparatos de medición de agua cruda para medir volúmenes captados reales.	96%	4%	59.6%	36.0%	4.5%
Impacto 2: Pago a SENAGUA por excesos de cantidad de agua captada sobre la cantidad autorizada.	54%	46%	50.8%	30.2%	19.0%
Promedio	75%	25%	55.2%	33.1%	11.8%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria evidencian lo siguiente:

- En promedio, el 75% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 55.2% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 33.1% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 11.8% considera que habría un impacto de magnitud baja.

6.2.3 Aportes Adicionales

Los participantes en la consulta propusieron varios parámetros que podrían ser considerados en el desarrollo del instrumento regulatorio, los cuales se resumen a continuación:

- Evaluación de las zonas de aportación de la cuenca hidrográfica y efectos generados por la alteración de los mismos.
- Consideración del efecto de cambio climático acelerado en los últimos años.
- Impacto económico en la preservación de las cuencas hídricas.
- Incremento de personal para el control de la totalidad de las Autorizaciones.
- Variación en los caudales de agua captados al momento de la inspección, definir los criterios de inspección y control.
- Evaluaciones de los caudales determinados en las autorizaciones, ya que muchos casos no se ajustan a la realidad.

6.3. SECCIÓN 3: Problemática 2.- "Deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio de agua potable"

El deterioro de la calidad del agua está relacionada con la contaminación de fuentes de agua cruda provocadas por la descarga de aguas residuales sin tratamiento y la falta de procesos de control de los estándares de calidad del agua en los sistemas de agua potable, esto se deriva en una deficiente calidad del agua para consumo humano, evidenciando la necesidad de analizar dicha problemática con el fin de generar instrumentos regulatorios orientados a que los prestadores de los servicios cuenten con lineamientos técnicos y eficientes que permitan garantizar la calidad de agua distribuida a los consumidores.

Por lo cual del análisis de la Sección 2 correspondiente a la problemática "Deterioro de la calidad de agua para consumo humano en la prestación del servicio de agua potable", se obtiene el siguiente resultado por cada una de las dos alternativas propuestas:

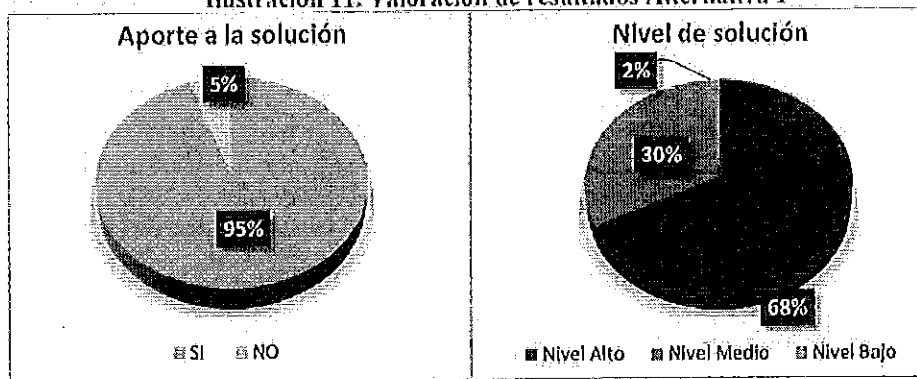
6.3.1 Alternativa 1

La Alternativa 1 relaciona la elaboración de una norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable, con el objetivo de establecer los lineamientos de control de la calidad del agua para consumo humano que permita garantizar la calidad de agua distribuida.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 11. Valoración de resultados Alternativa 1



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 11 se muestra que el 95% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 68%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI, NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 10. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 1

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Disminución del origen de enfermedades causadas por el consumo de agua en malas condiciones.	95%	5%	75.0%	21.6%	3.4%
Impacto 2: Aplicación de parámetros y frecuencias para el control de la calidad del agua potable, considerando las características de cada prestador.	97%	3%	67.8%	31.1%	1.1%
Impacto 3: Incremento de costos en el control operativo de la calidad del agua.	92%	8%	53.5%	39.5%	7.0%
Promedio	95%	5%	65.4%	30.7%	3.8%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 95% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 65.4% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 30.7% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 3.8% considera que habría un impacto de magnitud baja.

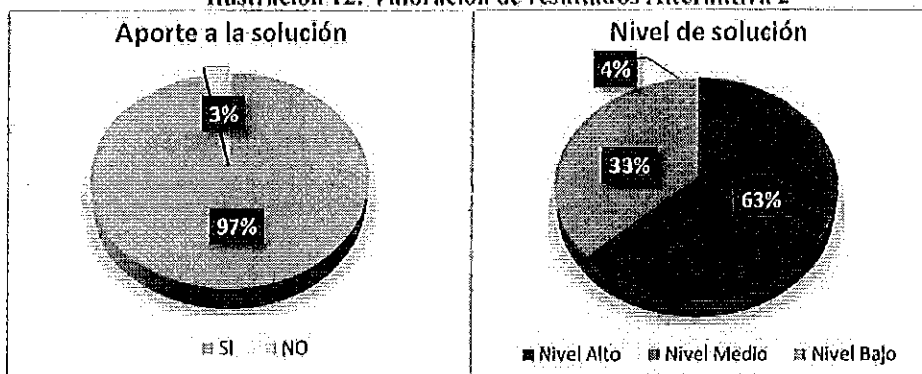
6.3.2 Alternativa 2

La Alternativa 2 relaciona la elaboración de instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección, tratamiento y descarga de aguas residuales, con el objetivo de brindar a los prestadores de servicio lineamiento técnicos y eficientes sobre la gestión de aguas residuales domésticas para su correcta disposición, tratamiento y descarga en los cuerpos hídricos.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 12. Valoración de resultados Alternativa 2



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019.

En la Ilustración 12 se muestra que el 97% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 63%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI/NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 11. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 2

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Procesos de tratamiento de las aguas residuales más eficientes.	97%	3%	68.1%	23.1%	8.8%
Impacto 2: Disminución en la contaminación de las fuentes de agua para consumo humano por descarga de aguas residuales.	93%	7%	73.3%	18.6%	8.1%
Impacto 3: Aumento de inversiones en la construcción de infraestructura de transporte y tratamiento del agua residual.	94%	6%	70.5%	21.6%	8.0%
Promedio	95%	5%	70.6%	21.1%	8.3%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria, evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 95% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 70.6% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 21.1% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 8.3% considera que habría un impacto de magnitud baja.

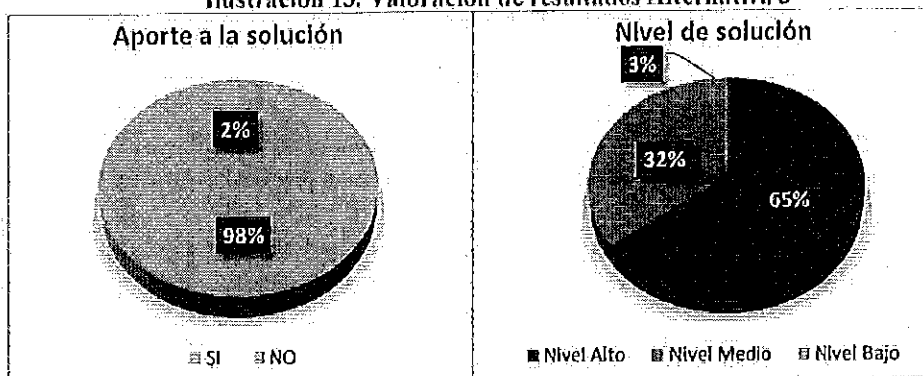
6.3.3 Alternativa 3

La Alternativa 3 relaciona la elaboración de una guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua, con el objetivo de proveer a los prestadores del servicio de agua potable lineamientos técnicos para la gestión eficiente de la calidad del agua en los diferentes procesos del sistema de abastecimiento, desde la fuente hasta la distribución a los domicilios.

Para determinar la valoración de la alternativa regulatoria se establecieron tres niveles de solución de la alternativa (Alto, Medio, Bajo), además de efectuar la siguiente pregunta:

Pregunta: "¿Cree usted que la Alternativa propuesta va a aportar en la solución de la problemática?"

Ilustración 13. Valoración de resultados Alternativa 3



Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

En la Ilustración 13 se muestra que el 98% de los participantes considera que la alternativa propuesta aporta a la solución de la problemática, y la categoriza como un nivel de solución Alto representado por el 65%.

Para determinar la valoración del impacto generado por la posible implementación de la alternativa se consideró la aceptación del impacto (SI, NO), y se establecieron tres niveles de impacto (Alto, Medio, Bajo) que puede generar la implementación de la alternativa, la descripción de los impactos y resultados se presentan a continuación:

Tabla 13. Resultados de la evaluación de impactos producidos por la Alternativa 1

Descripción	Aceptación		Niveles de Impacto		
	SI	NO	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
Impacto 1: Aseguramiento de la calidad del agua en la fuente a largo plazo y el cuidado de los recursos hídricos.	96%	4%	64.4%	32.2%	3.3%
Impacto 2: Disminución de costos en el tratamiento para producción de agua potable.	88%	12%	51.2%	45.2%	3.6%
Promedio	91.8%	8.2%	57.8%	38.7%	3.5%

Elaborado por: Equipo técnico de la ARCA - 2019

El análisis de los resultados de la participación en la consulta con respecto a los impactos que podría causar la alternativa regulatoria evidencia lo siguiente:

- En promedio, el 91.8% de los participantes acepta que los impactos propuestos en la Consulta Pública podrían generarse por la implementación de la alternativa.
- Respecto a la magnitud del impacto (Alto, Medio, Bajo), en promedio el 57.8% de los encuestados considera que el impacto sería "Alto", el 38.7% de los participantes considera que la aplicación de la alternativa regulatoria tendría un impacto de magnitud media y el restante 3.5% considera que habría un impacto de magnitud baja.

6.3.4 Aportes Adicionales

Los participantes en la consulta propusieron varios parámetros que podrían ser considerados en el desarrollo del instrumento regulatorio, los cuales se resumen a continuación:

- Consideración de los costos económicos que representa realizar análisis de calidad de agua para consumo humano.
- Plataforma virtual para el control y cumplimiento en la calidad de agua.
- Consideración del tipo de tratamiento empleado por el prestador para el cumplimiento de la normativa.
- Consideración geográfica para la normalización de los tratamientos de aguas residuales.
- Promoción de nuevas alternativas para el tratamiento de aguas residuales.

7. CONCLUSIONES

Al finalizar el proceso y luego de recibir los aportes respectivos, se concluye lo siguiente:

- Los resultados reflejan que la elaboración de criterios técnicos para la determinación de tarifas de los servicios de agua potable y saneamiento fijados por los prestadores comunitarios, garantizará parcialmente la implementación de tarifas sostenibles, ya que existen factores que se deben considerar para su elaboración.
- La alternativa para la implementación de una contabilidad de costos de los servicios de agua potable y saneamiento, fue considerada con un nivel alto de solución a la problemática, su ejecución permitirá administrar adecuadamente los costos asociados a los servicios de agua potable y saneamiento.
- El 93% de los participantes acepta la formulación de una normativa técnica para la reducción de pérdidas de agua dentro de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, esta alternativa fue categorizada con un nivel alto de solución a la problemática relacionada con la pérdida de recursos económicos.
- El establecimiento de los lineamientos para la conformación de Alianzas Público Comunitarias tuvo un alto grado de aceptación; sin embargo se emitieron sugerencias que se deberán considerar para la elaboración del instrumento normativo.
- La alternativa referente al establecimiento de las Alianza Pública Privadas fue considerada con un nivel alto de solución, lo cual permite inferir que esta alternativa permitirá ampliar las oportunidades de inversión para proyectos de mejora en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.
- Debido a la importancia de la conservación de las fuentes hídricas, el 99% de los participantes aceptan la alternativa de solución a la problemática, sin embargo se emitieron aportes por parte de los participantes para establecer lineamientos más

cercarnos a la realidad de los problemas evidenciados en las fuentes de agua cruda disponibles en el Ecuador.

- Conforme los resultados obtenidos para el control a la calidad del agua para el consumo humano y de la descarga de aguas residuales, se observó que existe la necesidad de implementar normativas donde se implementen los estándares mínimos para cada uno de los procesos, así como también la frecuencia con la que se deben realizar dichos análisis.

J

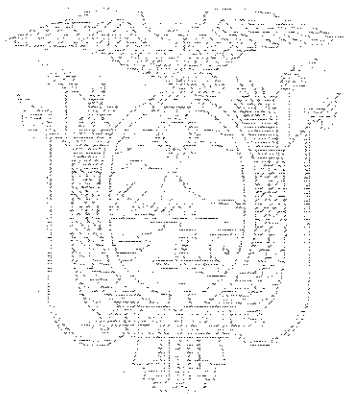
8. ANEXOS.

8.1. CIRCULARES RÉMITIDAS A LAS DISTINTAS INSTITUCIONES

8.2. FORMULARIOS PRESENTADOS EN CADA ALTERNATIVA

ANEXO 2.

COMPARACIÓN DE CRITERIOS Y ALTERNATIVAS POR PARES (PROBLEMÁTICA 1)



COMPARACIÓN DE CRITERIOS Y ALTERNATIVAS POR PARES

1. Comparación por pares (Criterios)

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9
1 Capacidad de control	1	7	1/3	1	1	2	1/4	2	1/2
2 Imagen Institucional	1/7	1	1/5	1/6	1/8	1/3	1/9	1/3	1/9
3 Erogación de recursos por parte del Estado	3	5	1	3	1	3	2	5	1
4 Recurso humano	1	6	1/3	1	1/2	1/2	1/6	2	1/5
5 Gobernanza de servicios	1	8	1	2	1	2	1	5	1
6 Coordinación interinstitucional para ejecutar acuerdos/control	1/2	3	1/3	2	1/2	1	1/3	2	1/3
7 Disponibilidad de recursos	4	9	1/2	6	1	3	1	1	1/2
8 Fortalecer capacidades	1/2	3	1/5	1/2	1/5	1/2	1	1	1/2
9 Conservación del recurso	2	9	1	5	1	3	2	2	1

2. Comparación por pares (Alternativas)

C1 Capacidad de control

	a1	a2	a3
1 Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	1/5	3
2 Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	5	1	8
3 No acción	1/3	1/8	1

C2 Imagen Institucional

	a1	a2	a3
1 Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	3	9
2 Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	1/3	1	8
3 No acción	1/9	1/8	1

C3 Erogación de recursos por parte del Estado

	a1	a2	a3
1 Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	1/5	1
2 Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	5	1	1/8
3 No acción	1	8	1

C4 Recurso humano

		a1	a2	a3
1	Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	2	8
2	Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	1/2	1	9
3	No acción	1/8	1/9	1

C5 Gobernanza de servicios

		a1	a2	a3
1	Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	1/3	7
2	Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	3	1	8
3	No acción	1/7	1/8	1

C6 Coordinación interinstitucional para ejecutar acuerdos/control

		a1	a2	a3
1	Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	1/3	5
2	Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	3	1	8
3	No acción	1/5	1/8	1

C7 Disponibilidad de recursos

		a1	a2	a3
1	Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	2	1/6
2	Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	1/2	1	1/8
3	No acción	6	8	1

C8 Fortalecer capacidades

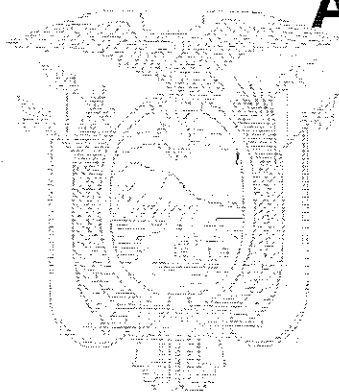
		a1	a2	a3
1	Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	1/4	9
2	Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	4	1	9
3	No acción	1/9	1/9	1

C9 Conservación del recurso

		a1	a2	a3
1	Instrumento regulatorio para la implementación de planes de conservación de fuentes hídricas	1	1	9
2	Ejecución de controles periódicos a las autorizaciones de uso del agua otorgadas a los prestadores de servicios.	1	1	9
3	No acción	1/9	1/9	1

ANEXO 3.

COMPARACIÓN DE CRITERIOS Y ALTERNATIVAS POR PARES (PROBLEMÁTICA 2)



COMPARACIÓN DE CRITERIOS Y ALTERNATIVAS POR PARES

1. Comparación por pares (Criterios)

	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9
1 Capacidad de control	1	8	1	1	3	5	5	1	1/5
2 Imagen Institucional	1/8	1	1/6	1/3	1/2	1	1/7	1/3	1/8
3 Erogación de recursos por parte del Estado	1	6	1	1	4	6	2	2	1/2
4 Recurso humano	1	3	1	1	2	2	1	2	1/5
5 Gobernanza de servicios	1/3	2	1/4	1/2	1	1/3	1/2	2	1
6 Coordinación interinstitucional para ejecutar acuerdos/control	1/5	1	1/6	1/2	3	1	1/3	1	1/5
7 Disponibilidad de recursos	1/5	7	1/2	1	2	3	1	3	1
8 Fortalecer capacidades	1	3	1/2	1/2	1/2	1	1/3	1	1/7
9 Conservación del recurso	5	8	2	5	1	5	1	7	1

2. Comparación por pares (Alternativas)

C1 Capacidad de control

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	6	7	9
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1/6	1	1/3	6
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1/7	3	1	7
4	No acción	1/9	1/6	1/7	1

C2 Imagen Institucional

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	2	3	9
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1/2	1	2	9
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1/3	1/2	1	9
4	No acción	1/9	1/9	1/9	1

C3 Erogación de recursos por parte del Estado

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	1	1	6
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1	1	1	5
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1	1	1	3
4	No acción	1/6	1/5	1/3	1

C4 Recurso humano

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	3	3	8
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1/3	1	1	5
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1/3	1	1	4
4	No acción	1/8	1/5	1/4	1

C5 Gobernanza de servicios

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	2	2	9
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1/2	1	1	8
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1/2	1	1	7
4	No acción	1/9	1/8	1/7	1

C6 Coordinación interinstitucional para ejecutar acuerdos/control

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	1	3	5
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1	1	2	5
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1/3	1/2	1	3
4	No acción	1/5	1/5	1/3	1

C7 Disponibilidad de recursos

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	1	1/2	1/8
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1	1	1	1/5
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	2	1	1	1/3
4	No acción	8	5	3	1

C8 Fortalecer capacidades

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	1	3	9
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1	1	3	9
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1/3	1/3	1	9
4	No acción	1/9	1/9	1/9	1

C9 Conservación del recurso

		a1	a2	a3	a4
1	Norma para el control de la calidad del agua dentro de los servicios de agua potable	1	2	5	9
2	Instrumento regulatorio que contemple los estándares mínimos para la recolección y tratamiento de la descarga de aguas residuales	1/2	1	3	9
3	Guía técnica para la implementación de planes de seguridad del agua	1/5	1/3	1	9
4	No acción	1/9	1/9	1/9	1