

# ESTUDIO DE IMPACTO REGULATORIO

PERIODO 2019



**RIESGO 1: AFECTACIÓN DE LA CALIDAD  
DE LOS SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE**

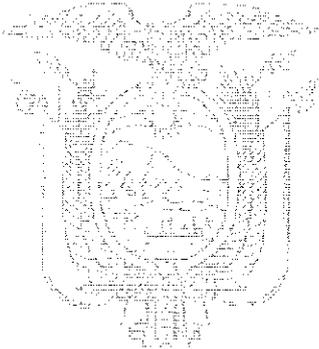
**RIESGO 2: DETERIORO DE LA CALIDAD Y  
CANTIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA  
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DE  
RIEGO Y DRENAJE**

Diciembre, 2019

**TABLA DE CONTENIDO**

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	ANTECEDENTES .....	4
3.	METODOLOGÍA.....	5
4.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	6
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	6
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
5.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y/O PROBLEMÁTICAS DEL SECTOR.....	6
5.1.	RIESGOS Y/O PROBLEMÁTICA "AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE".....	6
5.1.1.	ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA .....	6
5.1.1.1.	JUSTIFICACIÓN.....	7
5.1.2.	DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS.....	8
5.1.2.1.	ALTERNATIVA 1.....	9
5.1.2.2.	ALTERNATIVA 2.....	9
5.1.2.3.	ALTERNATIVA 3.....	9
5.1.2.4.	ALTERNATIVA 4.....	9
5.1.2.5.	ALTERNATIVA 5.....	10
5.1.2.6.	ALTERNATIVA 6.....	10
5.1.2.7.	ALTERNATIVA 7 "NO ACCIÓN".....	10
5.1.3.	IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS (BENEFICIARIOS O AFECTADOS) POR LA ALTERNATIVA REGULATORIA Y DETERMINACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS.....	10
5.1.4.	MÉTODO DE ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC) .....	22
5.1.5.	RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO...23	
5.2.	RIESGOS Y/O PROBLEMÁTICA "DETERIORO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE" .....	25
5.2.1.	ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA .....	25
5.2.1.1.	JUSTIFICACIÓN.....	26
5.2.2.	DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS.....	27
5.2.2.1.	ALTERNATIVA 1.....	27
5.2.2.2.	ALTERNATIVA 2.....	27
5.2.2.3.	ALTERNATIVA 3.....	27
5.2.2.4.	ALTERNATIVA 4 "NO ACCIÓN".....	27
5.2.3.	IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS (BENEFICIARIOS O AFECTADOS) POR LA ALTERNATIVA REGULATORIA Y DETERMINACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS.....	28
5.2.3.1.	DESARROLLO DE LA CONSULTA PÚBLICA.....	32
5.2.3.2.	DETERMINACIÓN DE IMPACTOS DE LAS ALTERNATIVAS REGULATORIAS POSTERIORES A LA CONSULTA PÚBLICA.....	33
5.2.4.	MÉTODO DE ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC) .....	33

5.2.5.	RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO	35
6.	CONCLUSIONES	36
6.1.	CONCLUSIONES DEL RIESGO/PROBLEMA: AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE	36
6.2.	CONCLUSIONES DEL RIESGO/PROBLEMA: DETERIORO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DE RIEGO Y DRENAJE	37
7.	RECOMENDACIONES	38
8.	BIBLIOGRAFÍA	39
9.	FIRMAS DE ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN	40
10.	Anexos	41
9.1.	ANEXO 1. INFORME DE CONSULTA PÚBLICA	41
9.2.	ANEXO 2. MATRICES DEL ANALISIS MULTICRITERIO DEL RIESGO AFECTACIÓN A LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE	42
9.3.	ANEXO 3. MATRICES DEL ANALISIS MULTICRITERIO DEL RIESGO DETERIORO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE	43



## 1. INTRODUCCIÓN

Los riesgos producto de la evaluación del presente Estudio de Impacto Regulatorio corresponden a los siguientes:

1. "Afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje"; riesgo del cual se deriva la problemática de *afectación de la calidad de la prestación de los servicios de riego y drenaje*, dada la ausencia de capacidades, recursos y conocimientos por parte de los prestadores del servicio público de riego. Por lo tanto, se evalúa el entorno en el que se desarrolla el problema y se generan alternativas regulatorias que propendan a la garantía de una efectiva y eficiente prestación de los servicios de riego y drenaje.
2. "Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de los servicios de riego y drenaje"; lo cual tiene una gran repercusión para los pequeños y grandes usuarios, que utilizan el recurso para el desarrollo de actividades económicas. Por lo tanto, se ha contemplado un análisis extenso de impactos, actores involucrados y alternativas regulatorias que minimicen el problema identificado.

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 de ser las acciones aplicadas, 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 ARCA y SENPLADES iniciaron acercamientos para la coordinación de acciones que conlleve a fortalecer las capacidades de los técnicos respecto al desarrollo de la Planificación Regulatoria Institucional, alineada a los objetivos nacionales.

A partir de mencionada fecha, se llevaron a cabo acercamientos entre las dos instituciones para el desarrollo del Plan Indicativo Regulatorio Institucional 2019-2021, y partir del mes de febrero del 2019 se inició 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, Riego y Drenaje y Recursos Hídricos, sumando aproximadamente 12 horas de formación, tiempo esencial para el desarrollo del presente documento.

Adicionalmente la Dirección de Investigación y Gestión de la Información, ha ido asesorando a las direcciones técnicas en todo el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Regulatorio, e inclusive en el proceso de consulta pública, a fin de garantizar la aplicación de los métodos sugeridos.

### 3. METODOLOGÍA

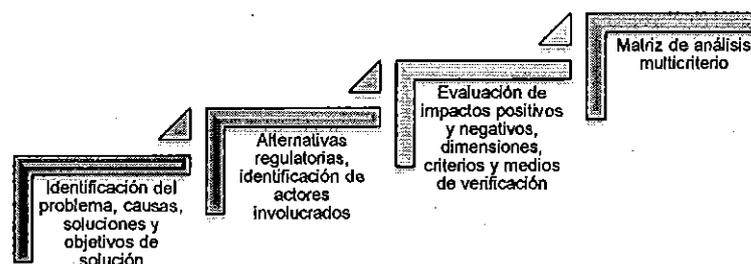
A fin de realizar una evaluación de los riesgos identificados en el Plan Indicativo Regulatorio Institucional 2019-2021 referidos a:

1. Afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje
2. Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de los servicios de riego y drenaje

Se llevó a cabo un proceso de asesoría y acompañamiento de 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**". A partir de lo cual, se llevaron a cabo talleres de capacitación, donde se discutieron y analizaron los problemas por los cuales atraviesa el sector hídrico. Siendo la Dirección de Investigación y Gestión de la Información quién lideró el proceso de compilación, sistematización y revisión de la información levantada por las direcciones técnicas.

En este sentido, en el siguiente esquema se presenta la metodología aplicada, la misma que fue impartida 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

Dentro de este proceso se garantizan los principios de transparencia y participación ciudadana a través del desarrollo de un proceso de consulta pública dirigido a los actores involucrados en el sector hídrico, a fin de considerar su opinión y percepción en

el establecimiento de alternativas regulatorias y de los impactos de la aplicación de las mismas.

Posteriormente, 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. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

---

##### 4.1. OBJETIVO GENERAL

---

Determinar el nivel de prioridad de ejecución de las acciones regulatorias propuestas a través del análisis de alternativas regulatorias e impactos, con la finalidad de mitigar los riesgos identificados que afectan la prestación de los servicios de riego y drenaje.

##### 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) Toma de decisiones regulatorias, basadas en evidencia.

#### 5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y/O PROBLEMÁTICAS DEL SECTOR

---

##### 5.1. RIESGOS Y/O PROBLEMÁTICA "AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE"

---

##### 5.1.1. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

---

Entre los años 2015 y 2016, la ARCA realizó la determinación del estado situacional de 278 Prestadores del Servicio de Riego Comunitarios (PSRC)<sup>1</sup> con caudales autorizados superiores a 80 l/s. Es importante señalar que esta muestra corresponde al 7,8% de un total de 3.559 PSR existentes en el Banco Nacional de Autorizaciones (BNA) de la SENAGUA; sin embargo, la indicada muestra corresponde a un caudal autorizado de 205.795 l/s equivalente al 76,6% del total del caudal autorizado para riego a nivel nacional (268.537 l/s), lo que nos permite tener un elevado nivel de confiabilidad (Datos tomados del Informe del Estado Situacional de la Prestación del Servicio de Riego Comunitario, ARCA - 2017).

El mencionado estudio permitió conocer los principales resultados del estado situacional de la prestación del servicio de riego comunitario en el Ecuador, relacionados a los ámbitos: legal, técnico, administrativo – social – jurídico, económico – financiero y ambiental; lo que determina que por desconocimiento o limitada capacidad de los prestadores del servicio público de riego en relación a los procesos y administración de servicios vinculados al agua, ocasiona que no se prioricen acciones de gestión para el control y mejora en la calidad, eficiencia y sostenibilidad de mencionado servicio, y de igual manera no existe una planificación adecuada que oriente la implementación de programas o proyectos que mejoren los niveles del acceso, operación y garantía del derecho humano al agua.

Acompañado de la falta de recursos y gestión, que limitan realizar intervenciones de mejoramiento en la infraestructura de riego y esto afecta en la calidad del servicio prestado.

Al aplicar la metodología de la ex Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), la categoría que alcanza este riesgo es "importante" debido a las consecuencias que conlleva su consecución, siendo éstas las siguientes:

1. Servicio deficiente a los consumidores/miembros.
2. Informalidad del sector
3. Disminución de la producción en el sector agropecuario.
4. Insostenibilidad de los prestadores del servicio vinculados al agua.

En ese sentido y de acuerdo a las competencias establecidas a la ARCA, ha realizado el presente Estudio de Impacto Regulatorio para la problemática determinada como "Afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje".

#### 5.1.1.1. JUSTIFICACIÓN

La Agencia de Regulación y Control del Agua consideró en el Plan Indicativo Regulatorio Institucional – PIRI 2019 – 2021, como un tema "importante", el análisis de la

<sup>1</sup> Prestador del Servicio de Riego Comunitario es una organización (comuna, cabildo, asociación, juntas, etc.) que proporciona el servicio de riego a un grupo de consumidores/miembros para dotar de riego a sus parcelas

problemática "Afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje", motivo por el cual se identificaron las alternativas o acciones regulatorias, que mitiguen dicha problemática.

El artículo 47 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUyA), define a las juntas de riego como organizaciones comunitarias sin fines de lucro, que tienen por finalidad la prestación del servicio de riego y drenaje, bajo criterios de eficiencia económica, calidad en la prestación del servicio y equidad en la distribución del agua.

El artículo 51 del Reglamento a la LORHUyA, menciona que la Agencia de Regulación y Control del Agua dictará las regulaciones que contengan los criterios de calidad para la prestación del servicio por parte de las Juntas de Riego y comprobará la adecuación de los servicios a dichas regulaciones.

En la actualidad, si bien existen cuerpos legales relacionadas con el recurso hídrico (Ley, reglamentos, Planes de riego, etc.), no existe una normativa de obligatoriedad de cumplimiento, por lo que es necesario establecer acciones vinculantes que permitan definir estrategias para que los prestadores del servicio público de riego y drenaje, minimicen o mitiguen la problemática identificada.

#### 5.1.2. DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS

Sobre la base de la metodología aplicada para la elaboración de un EIR, la Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje, determinó que el riesgo "Afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje", se subdivide en: afectación a las políticas regulatorias inaplicables o escasas y la desarticulación de actores en la mejora de la prestación del servicio público de riego, y para los cuales se han establecido las alternativas de solución, que se detallan a continuación:

- **Alternativa 1:** Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje.
- **Alternativa 2:** Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para el establecimiento de las alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego.
- **Alternativa 3:** Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje.
- **Alternativa 4:** Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje.
- **Alternativa 5:** Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego.
- **Alternativa 6:** Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje.

En el marco de la metodología aplicada, la **No acción**, también es una alternativa a analizarse, es decir si no realiza ninguna intervención por parte del Estado.

5.1.2.1. ALTERNATIVA 1:

**Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje**

Entre las competencias de la ARCA, está la de: "Recopilar, procesar, administrar y gestionar la información hídrica de carácter técnico – administrativo" (Literal c, artículo 23 de la LORHUyA); con esta alternativa se busca que a través de un instrumento regulatorio se pueda levantar y publicar información sobre la prestación del servicio público de riego, la misma que servirá para evaluar a los prestadores del servicio y determinar los aspectos a mejorar en la prestación del servicio de riego y transparentar la gestión realizada en riego y drenaje por parte de los prestadores del servicio.

5.1.2.2. ALTERNATIVA 2

**Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para el establecimiento de las alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego**

El Artículo 56 de la LORHUyA, señala que en la garantía de derechos reconocidos constitucionalmente, la Autoridad Única del Agua y los GAD provinciales, promoverán y apoyarán las iniciativas comunitarias y las alianzas entre entidades de los sectores público y comunitario para la eficiente prestación de los servicios públicos.

En ese sentido la ARCA plantea elaborar un instrumento regulatorio que proporcione lineamientos generales para que los prestadores públicos y comunitarios del servicio de riego establezcan alianzas público comunitarias.

5.1.2.3. ALTERNATIVA 3

**Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje**

El Artículo 50 de la LORHUyA, señala que el Estado en sus diferentes niveles de gobierno y de acuerdo con sus competencias, fortalecerá a los prestadores del servicio de agua; sean estos públicos o comunitarios, mediante el apoyo a la gestión técnica, administrativa, ambiental y económica así como a la formación y cualificación permanente de los directivos y usuarios de estos sistemas.

Con esta alternativa lo que se busca es incrementar las capacidades técnicas de los prestadores públicos y comunitarios del servicio de riego y drenaje, para administrar, operar y mantener los sistemas de riego.

5.1.2.4. ALTERNATIVA 4

**Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje.**

La complejidad y diversidad que se presentan en el tema de riego y drenaje, hace necesario que se establezca un instrumento que determine la tipología de los prestadores del servicio público de riego y drenaje.

#### 5.1.2.5. ALTERNATIVA 5

---

##### **Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego**

El literal h) del artículo 50 de la LORHUyA, determina que la ARCA regulará y controlará los criterios técnicos actuariales para la fijación de las tarifas, para la prestación de los servicios vinculados al agua, en ese sentido se establece esta alternativa para disponer de criterios técnicos y actuariales para que los prestadores públicos y comunitarios del servicio de riego y drenaje, fijen la tarifa de agua para riego.

#### 5.1.2.6. ALTERNATIVA 6

---

##### **Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje.**

En disposición general primera de la LORHUyA, se menciona que el servicio público de riego incluye también las actividades de drenaje agrícola, sin embargo es muy poco lo que se conoce sobre esta actividad y por lo tanto se propone la elaboración de un instrumento regulatorio, con el objeto de disponer de información actualizada de los sistemas de drenaje existentes en el país.

#### 5.1.2.7. ALTERNATIVA 7 "NO ACCIÓN"

---

La no acción propuesta como solución a la problemática de afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje, es otra alternativa en la que la situación actual se quede tal y como se encuentra hasta el momento, sin ningún tipo de intervención del Estado, lo que causaría que la calidad de los servicios de riego y drenaje sigan siendo afectados y los usuarios tengan un mal servicio.

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

---

##### **a. Alternativa 1: Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje**

El emitir un instrumento regulatorio para el levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

Tabla 1. Alternativa 1 – Análisis de impactos.

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
SENAGUA	Disponibilidad de información actualizada para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para la toma acciones en el sector.	Positivo (+)	
	Articulación institucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
ARCA	Disponibilidad de información actualizada para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación regulatoria y de control.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
	Transparencia de la información mediante la publicación en los medios electrónicos de la ARCA	Positivo (+)	
	Coordinación institucional con los actores del sector para el levantamiento de información.	Positivo (+)	
EPA-EP	Disponibilidad de información actualizada para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Reportar información referente a la prestación del servicio público de riego y drenaje en las herramientas definidas por la ARCA.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
GAD's PROVINCIALES	Disponibilidad de información actualizada para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Articulación con los prestadores comunitarios del servicio de riego y drenaje.	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación territorial	Positivo (+)	
	Priorizar la asignación de recursos económicos, para el fortalecimiento de la prestación del servicio.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
PRESTADORES PÚBLICOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Conocer su realidad y situación actual de la prestación del servicio.	Positivo (+)	
	Reportar información referente a la prestación del servicio público de riego y drenaje en las herramientas definidas por la ARCA.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación organizacional	Positivo (+)	

PRESTADORES COMUNITARIOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Conocer su realidad y situación actual de la prestación del servicio.	Positivo (+)	
	Reportar información referente a la prestación del servicio público de riego y drenaje en las herramientas definidas por la ARCA.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación organizacional	Positivo (+)	
	Articulación con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales	Positivo (+)	
ACADEMIA	Disponibilidad de información para estudios de investigación.	Positivo (+)	
	Apoyo institucional con los actores del sector para el levantamiento de información.	Positivo (+)	

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**b. Alternativa 2: Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para el establecimiento de las alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego**

El emitir un instrumento regulatorio para la coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para el establecimiento de las alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 2. Alternativa 2 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
SENAGUA	Generación de política pública.	Positivo (+)	
	Coordinación interinstitucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
	Optimización de recursos	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Incumplimiento de acuerdos entre los actores involucrados		Negativo (-)
ARCA	Articulación institucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
	Optimización de recursos	Positivo (+)	
	Incumplimiento de acuerdos entre los actores involucrados		Negativo (-)

GAD's PROVINCIALES	Articulación institucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
	Optimización de recursos	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
	Inconformidad en la definición de lineamientos generales para promover alianzas público-comunitarias con los actores involucrados		Negativo (-)
PRESTADORES COMUNITARIOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Articulación con los actores involucrados	Positivo (+)	
	Acceder a recursos económicos y humanos (apoyo técnico)	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen	Positivo (+)	
	Inconformidad en la definición de lineamientos generales para promover alianzas público-comunitarias con los actores involucrados		Negativo (-)
ACADEMIA	Apoyo institucional para la definición de lineamientos generales para promover alianzas público-comunitarias con los actores involucrados	Positivo (+)	

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**c. Alternativa 3: Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje**

El emitir un instrumento regulatorio para la Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 3. Alternativa 3 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
SENAGUA	Fortalecimiento al prestador del servicio en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego	Positivo (+)	
	Implementación de metodologías de capacitación participativa	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
	Coordinación interinstitucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
	Ausentismo de los actores convocados.		Negativo (-)
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	

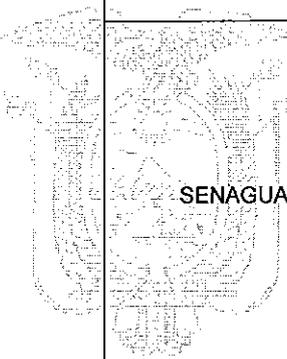
ARCA	Contribución al fortalecimiento al prestador del servicio en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego	Positivo (+)	
	Articulación institucional en los procesos de capacitación.	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
EPA-EP	Articulación institucional en los procesos de capacitación.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
MAG	Articulación institucional en los procesos de capacitación.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
GAD's PROVINCIALES	Articulación institucional en los procesos de capacitación.	Positivo (+)	
	Ausentismo de los actores convocados.		Negativo (-)
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
PRESTADORES COMUNITARIOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Articulación con las instituciones que brindan los programas de capacitación	Positivo (+)	
	Acceso a beneficios sobre los conocimientos y recursos empleados, dentro de los programas de capacitación.	Positivo (+)	
	Inaplicabilidad de los temas impartidos en los eventos de capacitación.		Negativo (-)
	Generalidad de los temas establecidos en los programas de capacitación.		Negativo (-)
ACADEMIA	Articulación institucional en los procesos de capacitación.	Positivo (+)	
	Ausentismo de los actores convocados.		Negativo (-)
	Apoyo institucional para la definición de lineamientos en los procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje.	Positivo (+)	

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**d. Alternativa 4: Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje.**

El emitir un instrumento regulatorio para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 4. Alternativa 4 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
GOBIERNO CENTRAL	Disponibilidad de información de las tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje, para mejorar la planificación nacional.	Positivo (+)	
	Generación de política pública.	Positivo (+)	
	Mayor asignación presupuestaria.		Negativo (-)
 SENAGUA	Disponibilidad de información para definir las tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje, con el fin de mejorar la planificación del sector hídrico.	Positivo (+)	
	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real.	Positivo (+)	
	Redistribución de caudales en función de las tipologías identificadas.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
ARCA	Disponibilidad de información para definir las tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje, para optimizar los procesos de control.	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación regulatoria y de control.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje,		Negativo (-)
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
EPA-EP	Caracterización de los prestadores del servicio público de riego y drenaje para mejorar la gestión dentro de sus competencias.	Positivo (+)	
	Mejoramiento de los procesos de recaudación, en función de las tipologías identificadas.	Positivo (+)	
	Demanda de personal para la actualización de catastros.		Negativo (-)
GAD's PROVINCIALES	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real.	Positivo (+)	

	Mejoramiento de los procesos de planificación, en función de las tipologías identificadas.	Positivo (+)	
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
PRESTADORES PÚBLICOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Disponibilidad de información, para autodefinirse en función de las tipologías establecidas.	Positivo (+)	
	Pago de tarifas reales en función del caudal utilizado	Positivo (+)	
	Planificación ajustada acorde a su realidad	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
PRESTADORES COMUNITARIOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Disponibilidad de información, para autodefinirse en función de las tipologías establecidas.	Positivo (+)	
	Pago de tarifas reales en función del caudal utilizado	Positivo (+)	
	Planificación ajustada acorde a su realidad	Positivo (+)	
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Demanda de personal especializado		Negativo (-)
ACADEMIA	Disponibilidad de información para estudios de investigación.	Positivo (+)	
ONG's	Disponibilidad de información para generar apoyo a los prestadores comunitarios del servicio de riego y drenaje.	Positivo (+)	

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**e. Alternativa 5: Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego.**

El emitir un instrumento regulatorio para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 5. Alternativa 5 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
SENAGUA	Disponibilidad de información para definir los parámetros técnicos y actuariales para la fijación de tarifas.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	

	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje,		Negativo (-)
	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real.	Positivo (+)	
ARCA	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación regulatoria y de control.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje,		Negativo (-)
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio		Negativo (-)
EPA-EP	Mejoramiento de los procesos de recaudación, debido a que los prestadores del servicio dispondrán de recursos para cumplir las obligaciones de pago.	Positivo (+)	
	Disponibilidad de información para	Positivo (+)	
	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real.	Positivo (+)	
MAG	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real.	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para la tecnificación del riego	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
GAD's PROVINCIALES	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real.	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para la construcción y mejoramiento de las infraestructuras de los sistemas de riego.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
PRESTADORES PÚBLICOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Disponibilidad de información, para establecer la tarifa básica por la prestación del servicio público de riego.	Positivo (+)	
	Toma de decisiones de manera objetiva, para la fijación de las tarifas	Positivo (+)	
	Cobro de tarifas reales, conforme los parámetros establecidos.	Positivo (+)	
	Incremento de la morosidad		Negativo (-)
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Estricto cumplimiento a lo establecido en la normativa técnica		Negativo (-)

PRESTADORES COMUNITARIOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Disponibilidad de información, para establecer la tarifa básica por la prestación del servicio público de riego.	Positivo (+)	
	Toma de decisiones de manera objetiva, para la fijación de las tarifas	Positivo (+)	
	Cobro de tarifas reales, conforme los parámetros establecidos.	Positivo (+)	
	Incremento de la morosidad		Negativo (-)
	Demanda de personal especializado		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Conflictos internos		Negativo (-)
ACADEMIA	Disponibilidad de información para estudios de investigación.	Positivo (+)	

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**f. Alternativa 6: misión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje.**

El emitir un instrumento regulatorio para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 6. Alternativa 6 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
SENAGUA	Disponibilidad de la información sobre el estado situacional de los sistemas de drenaje, para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para acciones concernientes a drenaje	Positivo (+)	
	Generación de política pública.	Positivo (+)	
	Regularización de las organizaciones que poseen infraestructura de drenaje.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
ARCA	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación regulatoria y de control.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje,		Negativo (-)
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	

EPA-EP	Disponibilidad de la información sobre el estado situacional de los sistemas de drenaje, para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para acciones concernientes a drenaje	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
MAG	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real concerniente a drenaje	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para la optimización de zonas productivas	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
GAD's PROVINCIALES	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real.	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para la construcción y mejoramiento de las infraestructuras de los sistemas de drenaje.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Coordinación interinstitucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
PRESTADORES COMUNITARIOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Regularización y fortalecimiento del prestador del servicio	Positivo (+)	
	Toma de decisiones de manera objetiva, para la prestación del servicio	Positivo (+)	
	Demanda de personal especializado		Negativo (-)
	Necesidad de recursos económicos		Negativo (-)
	Conflictos internos		Negativo (-)
	Asignación presupuestaria desde los entes gubernamentales	Positivo (+)	
	Estricto cumplimiento a lo establecido en la normativa técnica		Negativo (-)
OTRAS ORGANIZACIONES (ASOCIACIONES Y COOPERATIVAS PRODUCTIVAS)	Regularización del prestador del servicio		Negativo (-)
	Toma de decisiones de manera objetiva, para la prestación del servicio	Positivo (+)	
	Demanda de personal especializado		Negativo (-)
	Necesidad de recursos económicos		Negativo (-)
	Conflictos internos		Negativo (-)
ACADEMIA	Disponibilidad de información para estudios de investigación.	Positivo (+)	

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**g. Alternativa 7: NO ACCIÓN**

Se ha identificado también la No acción, de acuerdo a la metodología aplicada y también puede generar impactos en el desarrollo del proceso, en este caso serán negativos, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 7. Alternativa 7 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
GOBIERNO CENTRAL	No se dispone de información de las tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje, impidiendo una óptima planificación nacional.		Negativo (-)
	Asignación presupuestaria ineficiente.		Negativo (-)
SENAGUA	Información escasa o nula para la planificación del sector hídrico.		Negativo (-)
	Afectación en la toma de decisiones sobre la base de información irreal.		Negativo (-)
	Redistribución inequitativa de caudales en función de las tipologías identificadas.		Negativo (-)
ARCA	Información escasa o nula para optimizar los procesos de control.		Negativo (-)
	Procesos de planificación regulatoria y de control sin bases sólidas de la realidad de la prestación del servicio público de riego.		Negativo (-)
	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje.		Negativo (-)
	Afectación de la imagen institucional en territorio		Negativo (-)
EPA-EP	Ineficacia en los procesos de recaudación generales		Negativo (-)
	Catastros desactualizados.		Negativo (-)
GAD's PROVINCIALES	Afectación en la toma de decisiones sobre la base de información irreal.		Negativo (-)
	Procesos de planificación sin base sólida y real, generalizando el sector		Negativo (-)
	Recursos económicos mal invertidos o direccionados incorrectamente		Negativo (-)
PRESTADORES COMUNITARIOS DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Sensación de olvido y desamparo por parte del sector público		Negativo (-)
	Pago de tarifas generales no acordes a su realidad		Negativo (-)
	Pugna entre lo público y comunitario		Negativo (-)
ACADEMIA	No se dispone de información para estudios de investigación.		Negativo (-)
ONG's	No se dispone de información para generar apoyo a los prestadores comunitarios del servicio de riego y drenaje.		Negativo (-)

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

### 5.1.3.1. DESARROLLO DE LA CONSULTA PÚBLICA

La Consulta Pública, se llevó a cabo, de acuerdo a las siguientes actividades:

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

### CRONOGRAMA DE CONSULTA PÚBLICA

La Consulta Pública se llevó a cabo con el siguiente cronograma:

**Tabla 8. Cronograma de ejecución de la consulta pública.**

Actividad	Fecha
Lanzamiento de la consulta pública	Envío de convocatoria el 20 de noviembre de 2019
Emisión de comentarios u observaciones	Consulta pública desde el 22 de noviembre se extiende hasta el 16 de diciembre de 2019
Publicación de resultado de la consulta pública	20 de diciembre de 2019

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

En función de los posibles impactos de la aplicación de las alternativas regulatorias propuestas, se seleccionó el grupo focal que intervendría directamente en el proceso, a continuación se detallan los actores convocados:

- Secretaría del Agua: (1) Secretario del Agua; (1) Subsecretario de Riego y Drenaje; (9) Subsecretarios de las Demarcaciones Hidrográficas.
- Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales: (23) Prefectos provinciales; (23) Directores de Riego y Drenaje.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos: (1) Presidente del Consejo; (1) Director de Producción y Desarrollo Humano.
- Consorcio de Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales del Ecuador: (1) Director Ejecutivo; (1) Director de vialidad, infraestructura, riego y drenaje.

**TOTAL INVITADOS: 61**

En el Anexo 1, se presenta el Informe de Consulta Pública.

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

El proceso de Consulta Pública, tuvo una participación del 29,5% (18 participantes); del análisis de las respuestas y aportes realizados por los participantes, se ha obtenido lo siguiente:

- Existe una falta de involucramiento y participación ciudadana en la mejora de la calidad de la prestación del servicio público de riego.
- Las alianzas público-comunitarias son efectivas para el fortalecimiento de la prestación del servicio de riego.
- Es necesario que exista la coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje.
- Las organizaciones de riego necesitan ser tipificadas para fomentar políticas de acuerdo a la realidad particular de cada tipo.
- Es necesario emitir criterios técnicos para que los prestadores del servicio de riego y drenaje tengan una base referencial para la fijación de las tarifas.
- Es necesario regular el tema de drenaje en el país.

Los participantes de la Consulta Pública, consideran que las seis (6) alternativas planteadas, tendrían un impacto positivo en el sector.

### 5.1.4. MÉTODO DE ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC)

Como ya se mencionó anteriormente, para cada alternativa regulatoria, se identificaron posibles impactos, los cuales se los categorizó dentro de un grupo de 6 criterios y 7 alternativas, aplicando la metodología existente para ello.

Los criterios considerados fueron:

- **Fortalecer capacidades:** comprende en el proceso de capacitar, ejercitar, fortalecer y mantener las capacidades del personal para la gestión exitosa de sus actividades.
- **Gobernanza de servicios:** considerado como reconocer la importancia de los servicios en los procesos de coordinación y cooperación con los diferentes actores sociales e institucionales, que participan en su gestión.
- **Capacidad de control:** disponibilidad de recursos para realizar actividades de control.
- **Imagen institucional:** considerado como la percepción de la ciudadanía ante las acciones que realiza la institución en aplicación de la alternativa regulatoria.
- **Coordinación interinstitucional:** capacidad de la entidad para coordinar con los actores involucrados en la gestión del riego y drenaje.
- **Recurso humano:** considerado como la necesidad de personal que se requerirían para la aplicación de la alternativa regulatoria.

La matriz de análisis multicriterio, realiza una comparación por pares, entre los diferentes criterios considerados y una comparación por pares de las diferentes

alternativas propuestas, empleando una escala AHP<sup>2</sup>, para la calificación, misma que detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 9. Escala AHP para calificación (referencial).**

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
Importancia igual	1	1

Fuente: Análisis multicriterio.

En el Anexo 2, se presenta el detalle de las matrices de comparación entre criterios y de comparación criterios vs. alternativas.

#### 5.1.5. RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO

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

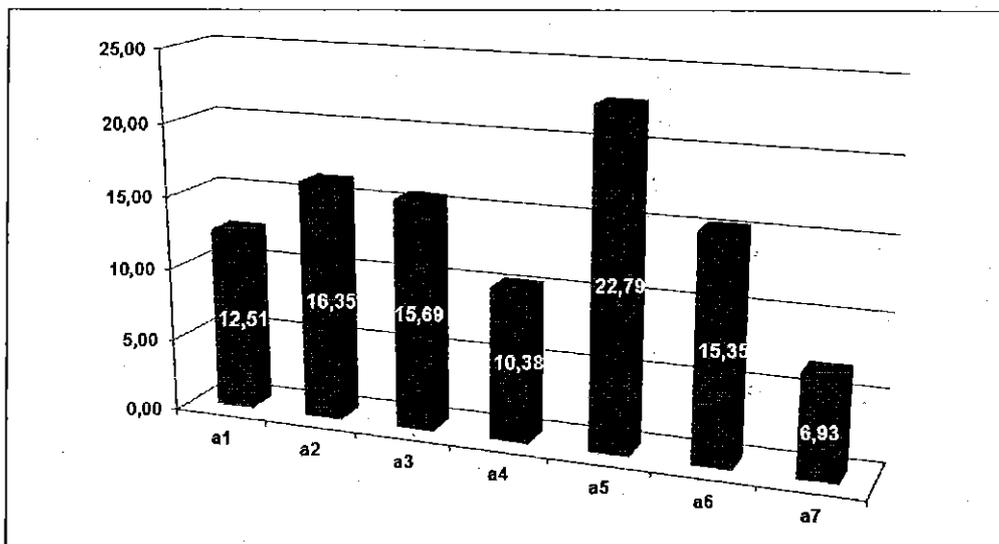
**Tabla 10. Puntaje obtenido del análisis multicriterio por alternativa.**

Puntaje de alternativas		
a1	12,51	Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje
a2	16,35	Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para el establecimiento de las alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego
a3	15,69	Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje
a4	10,38	Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje.
a5		Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego
a6	15,35	Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje.
a7		No acción

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

<sup>2</sup> AHP: Analytic Hierarchy Process (Proceso Analítico Jerárquico).

**Ilustración 2. Puntuación obtenida del análisis multicriterio de alternativas.**



Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

Se evidencia que de las 7 alternativas consideradas, el mayor puntaje es para la alternativa 5: "Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego", lo que significa que debe ser considerada como desarrollo prioritario, seguida por la alternativa 2: "Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para promover alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego", en tercer lugar la alternativa 3: "Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje", en cuarto lugar la alternativa 6: "Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje", en quinto y sexto lugar la alternativa 1: "Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje" y alternativa 4: "Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje", respectivamente, y finalmente la no acción con el menor puntaje.

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

**Tabla 11. Priorización de las alternativas regulatorias.**

Alternativa Regulatoria	Período
a5. Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego	Corto plazo (2020)

a2. Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para promover alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego	Mediano plazo (2021)
a3. Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje	Largo plazo (2022)
a6. Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje	Largo plazo (2022)
a1. Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje	Largo plazo (2022)
a4. Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje	Largo plazo (2022)

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

## 5.2. RIESGOS Y/O PROBLEMÁTICA “DETERIORO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE”

### 5.2.1. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

En la actualidad la escasez del agua, pérdida de caudal, contaminación y deficiente administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego provocan la afectación de la cantidad y calidad del recurso hídrico en el sector agropecuario, acentuados por la problemática mundial del cambio climático, ocasionando conflictos entre usuarios. Por esta razón la Agencia de Regulación y Control del Agua – ARCA de acuerdo a lo establecido en sus competencias se ha visto en la necesidad a emprender esfuerzos para normar los destinos, usos y aprovechamiento del agua.

Adicionalmente, la prestación del servicio público de riego a nivel nacional ha sufrido una deficiencia histórica que conlleva a la inconformidad de los consumidores del servicio. Gracias a las acciones antropogénicas se tiene una evidente afectación de la calidad del agua.

En los años 2015 y 2016 la Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje de la ARCA, realizó el levantamiento de información a 278 juntas de riego y drenaje, del análisis de la información se obtuvieron los siguientes datos:

- 135 juntas de riego y drenaje que representan un 48,56% del total de las juntas a quienes se levantó la información, presumen afectación a la calidad de la fuente hídrica de la que captan el recurso para prestar el servicio de riego.
- El 91% del total de las juntas correspondiente a un total de 253 juntas de riego, no han realizado acciones de protección de la fuente hídrica de la que captan el recurso para prestar el servicio de riego ni de sus zonas de recarga.

- El 95,68% (266) de las juntas de riego, no han realizado análisis de calidad de agua de la fuente hídrica de la que captan el recurso para prestar el servicio de riego.

Los datos presentados, evidencian de manera clara que a nivel del servicio público de riego no se han realizado acciones para conservar la calidad y cantidad del recurso hídrico, tomando en cuenta que el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente fue publicado en el año de 2003 y en el libro 6, anexo 1 del documento citado, se establecen los parámetros de calidad que debe cumplir el agua destinada al riego.

#### 5.2.1.1. JUSTIFICACIÓN

La Constitución de la República del 2008, en sus artículos 12, 313 y 318, establecen que el agua es un patrimonio nacional estratégico de uso público, de dominio inalienable e imprescriptible para el Estado, en el artículo 314, indica que el agua constituye un elemento vital para la naturaleza y la existencia del ser humano, prohibiendo así su privatización, lo cual se plasma enfáticamente en el artículo 282, el estado regulará el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.

El artículo 263 de la Constitución de la República del Ecuador señala que los Gobiernos Provinciales tendrán la competencia exclusiva y sin perjuicio de la ley de planificar, construir, operar y mantener los sistemas de riego en el ámbito de sus competencias, territorio y en uso de sus facultades, así también el artículo 411 establece la responsabilidad absoluta del Estado en la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico, por lo que todas las actividades que puedan afectar la calidad y cantidad de agua y el equilibrio de los ecosistemas serán reguladas por el mismo, teniendo en cuenta que la sustentabilidad de dichos ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

La Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUYA) se encuentra fuertemente articulada con los principios constitucionales, y refuerza la connotación de sector estratégico del agua, configurando el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar el recurso hídrico por parte del Estado, siendo la Agencia de Regulación y Control del Agua -ARCA el ente exclusivo de regulación y control.

La ARCA en cumplimiento de sus competencias, establecidas en la LORHUYA ha realizado los esfuerzos y acciones necesarias para contribuir a través de sus acciones regulatorias para optimizar los sistemas relacionados a los servicios públicos vinculados al agua.

## 5.2.2. DEFINICIÓN DE ACCIONES/ALTERNATIVAS REGULATORIAS

---

### 5.2.2.1. ALTERNATIVA 1

---

#### **Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego.**

Esta alternativa regulatoria tiene por objeto el de promover que los prestadores del servicio público de riego realicen análisis de calidad de agua que captan para el riego y de esta manera se registren los valores históricos de los parámetros analizados, además de garantizar un agua de riego que no dañe las propiedades de los productos agrícolas que consume la ciudadanía.

### 5.2.2.2. ALTERNATIVA 2

---

#### **Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG.**

Al plantear la presente alternativa, la ARCA estaría cumpliendo con el literal d) del artículo 23 de la LORHUyA al coordinar con la Autoridad Ambiental y las demás instituciones con competencias en el sector riego la regulación a la calidad del agua en el dominio hídrico público, la alternativa pretende determinar los parámetros de calidad de agua más básicos de las dos tablas de calidad de agua para riego establecidas en el libro 6, anexo 1 del TULSMA para que los prestadores del servicio público de riego tengan como referencia y realicen periódicamente los análisis de calidad de agua sin que incurran en costos elevados.

### 5.2.2.3. ALTERNATIVA 3

---

#### **Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego.**

El literal ñ) del artículo 23 de la LORHUyA determina que la ARCA tiene la competencia de emitir informe previo vinculante para el otorgamiento de las autorizaciones para todos los usos y aprovechamientos del agua, así como también emitir normas técnicas para el diseño, construcción y gestión de la infraestructura hídrica, y controlar su cumplimiento, en ese sentido se propone elaborar un instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego.

### 5.2.2.4. ALTERNATIVA 4 "NO ACCIÓN"

---

Esta alternativa es de tipo autorregulación y es tomada en cuenta para determinar los posibles impactos que generarían si dejase que la gestión del servicio de riego continúe igual por parte de los prestadores sin intervención de la ARCA o de cualquier institución con competencias en el sector de riego.

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

a. **Alternativa 1:** Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego.

El emitir un instrumento regulatorio para que exigir a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

Tabla 12. Alternativa 1 – Análisis de impactos.

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
SENAGUA	Disponibilidad de la información sobre calidad del agua de la prestación del servicio público de riego	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para acciones concernientes a la calidad de agua de riego	Positivo (+)	
	Generación de política pública.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
MAE	Disponibilidad de la información sobre calidad del agua de la prestación del servicio público de riego	Positivo (+)	
	Toma de decisiones oportunas sobre información real	Positivo (+)	
ARCA	Mejoramiento de los procesos de planificación regulatoria y de control.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje,		Negativo (-)
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
GAD PROVINCIALES	Toma de decisiones de manera objetiva, sobre la base de información real de calidad de agua.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Coordinación interinstitucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
PRESTADORES DEL SERVICIO PÚBLICO DE RIEGO Y DRENAJE	Fortalecimiento de la prestación del servicio	Positivo (+)	
	Toma de decisiones de manera para mejorar la prestación del servicio	Positivo (+)	
	Necesidad de recursos económicos		Negativo (-)
	Conflictos con otros usuarios del agua		Negativo (-)

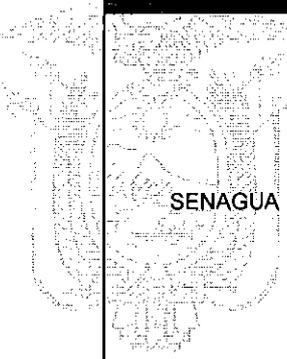
	Asignación presupuestaria desde los entes gubernamentales	Positivo (+)	
	Estricto cumplimiento a lo establecido en la normativa técnica		Negativo (-)

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**b. Alternativa 2: Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG.**

El emitir un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 13. Alternativa 2 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
 SENAGUA	Disponibilidad de la información sobre los parámetros determinados como mínimos para la calidad de agua para riego	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para acciones concernientes a calidad de agua para riego	Positivo (+)	
	Generación de política pública respecto a la calidad de agua para riego.	Positivo (+)	
	Trabajo coordinado interinstitucional	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
ARCA	Mejoramiento de los procesos de planificación regulatoria y de control.	Positivo (+)	
	Trabajo coordinado interinstitucional	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje		Negativo (-)
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
MAE	Disponibilidad de la información sobre los parámetros determinados como mínimos para la calidad de agua para riego	Positivo (+)	
	Trabajo coordinado interinstitucional	Positivo (+)	
	Mejoramiento en la toma de decisiones	Positivo (+)	
MAG	Disponibilidad de la información sobre los parámetros determinados como mínimos para la calidad de agua para riego	Positivo (+)	
	Trabajo coordinado interinstitucional	Positivo (+)	
	Mejoramiento en la toma de decisiones	Positivo (+)	

PRESTADORES DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Fortalecimiento de la prestación del servicio	Positivo (+)	
	Toma de decisiones para mejorar la prestación del servicio	Positivo (+)	
	Necesidad de recursos económicos		Negativo (-)
	Conflictos con otros usuarios del agua		Negativo (-)
	Asignación presupuestaria desde los entes gubernamentales	Positivo (+)	
	Estricto cumplimiento a lo establecido en la normativa técnica		Negativo (-)

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**c. Alternativa 3: Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego.**

El emitir un instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego, puede generar impactos positivos y negativos en el desarrollo del proceso, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 14. Alternativa 3 – Análisis de impactos.**

Actor Involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
SENAGUA	Disponibilidad de información actualizada para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación para la toma acciones en el sector.	Positivo (+)	
	Articulación institucional con los actores involucrados	Positivo (+)	
ARCA	Disponibilidad de información actualizada para la toma de decisiones	Positivo (+)	
	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación regulatoria y de control.	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos	Positivo (+)	
	Fortalecimiento de la imagen institucional en territorio	Positivo (+)	
	Coordinación institucional con los actores del sector para el levantamiento de información.	Positivo (+)	
PRESTADORES DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Conocer donde se generan las pérdidas de caudal para riego	Positivo (+)	
	Toma de decisiones puntuales para evitar la pérdida de los caudales	Positivo (+)	
	Demanda de personal		Negativo (-)
	Incremento de recursos económicos desde las instituciones estatales	Positivo (+)	

	Contribución al mejoramiento de los procesos de planificación organizacional	Positivo (+)	
	Articulación con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, con la ARCA y SENAGUA	Positivo (+)	

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**d. Alternativa 4: NO ACCIÓN**

Se ha identificado también la No acción, de acuerdo a la metodología aplicada y también puede generar impactos en el desarrollo del proceso, en este caso serán negativos, es por ello que se ha identificado como principales actores a quienes sería beneficiados o afectados por esta medida.

**Tabla 15. Alternativa 4 – Análisis de impactos.**

Actor involucrado	Posible Impacto	IMPACTO	
		Positivo (+)	Negativo (-)
GOBIERNO CENTRAL	Falta de presencia estatal respecto a la calidad de agua utilizada para la prestación del servicio público de riego		Negativo (-)
	Asignación presupuestaria ineficiente respecto al riego en el país.		Negativo (-)
SENAGUA	Información escasa o nula para la planificación del sector hídrico.		Negativo (-)
	Otorgamiento de autorizaciones de uso o aprovechamiento para riego de caudales que no cumplen con la normativa de calidad vigente		Negativo (-)
ARCA	Información escasa o nula para optimizar los procesos de control.		Negativo (-)
	Incremento de denuncias por parte de los prestadores del servicio público de riego y drenaje.		Negativo (-)
GAD-PROVINCIALES	Afectación en la toma de decisiones		Negativo (-)
	Recursos económicos mal invertidos o direccionados incorrectamente		Negativo (-)
PRESTADORES DEL SERVICIO DE RIEGO Y DRENAJE	Sensación de olvido y desamparo por parte del sector público		Negativo (-)
	Pérdidas en la producción		Negativo (-)
ACADEMIA	No se dispone de información para estudios de investigación.		Negativo (-)
ONG'S	No se dispone de información para generar apoyo a los prestadores comunitarios del servicio de riego y drenaje.		Negativo (-)

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

5.2.3.1. DESARROLLO DE LA CONSULTA PÚBLICA

La Consulta Pública, se llevó a cabo, de acuerdo a las siguientes actividades:

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

**CRONOGRAMA DE CONSULTA PÚBLICA**

La Consulta Pública se llevó a cabo con el siguiente cronograma:

**Tabla 16. Cronograma de ejecución de la consulta pública.**

Actividad	Fecha
Lanzamiento de la consulta pública	Envío de convocatoria el 20 de noviembre de 2019
Emisión de comentarios u observaciones	Consulta pública desde el 22 de noviembre se extiende hasta el 16 de diciembre de 2019
Publicación de resultado de la consulta pública	20 de diciembre de 2019

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

En función de los posibles impactos de la aplicación de las alternativas regulatorias propuestas, se seleccionó el grupo focal que intervendría directamente en el proceso, a continuación se detallan los actores convocados:

- Secretaría del Agua: (1) Secretario del Agua; (1) Subsecretario de Riego y Drenaje; (1) Subsecretario Técnico de los Recursos Hídricos; (9) Subsecretarios de las Demarcaciones Hidrográficas.
- Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales: (23) Prefectos provinciales; (23) Directores de Riego y Drenaje.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos: (1) Presidente del Consejo; (1) Director de Producción y Desarrollo Humano.
- Consorcio de Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales del Ecuador: (1) Director Ejecutivo; (1) Director de vialidad, infraestructura, riego y drenaje.
- Ministerio del Ambiente: (1) Ministro del Ambiente; (1) Subsecretario de Calidad Ambiental; (7) Coordinadores Generales Zonales.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería: (1) Ministro de Agricultura y Ganadería; (1) Subsecretario de Irrigación Parcelaria Tecnificada.

**TOTAL INVITADOS: 73**

En el Anexo 1, se presenta el Informe de Consulta Pública.

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

El proceso de Consulta Pública, tuvo una participación del 45,2% (33 participantes); del análisis de las respuestas y aportes realizados por los participantes, se ha obtenido lo siguiente:

- Existe un desconocimiento de la calidad del agua utilizada para riego, y que a su vez esto limita la ejecución de acciones de las entidades involucradas.
- La falta de apoyo en la gestión de las organizaciones de riego no es uno de los factores que deteriore la cantidad y calidad de agua.
- La emisión de la alternativa regulatoria 1, que exija a los prestadores del servicio la determinación periódica de la calidad del agua para riego no minimiza el deterioro de la calidad y cantidad de agua utilizada para riego.
- No es necesario la emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG.
- No es necesario emitir un instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego, para disminuir las pérdidas del recurso hídrico en los sistemas de riego.
- La aplicación de la alternativa regulatoria 1 denominada "Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego", tendría un impacto positivo en el sector.
- La aplicación de la alternativa regulatoria 2 denominada "Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG, tendría un impacto positivo en el sector.
- La aplicación de la alternativa regulatoria 3 denominada "Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego", tendría un impacto positivo en el sector.

Los participantes de la Consulta Pública, consideran que las tres (3) alternativas planteadas, tendrían un impacto positivo en el sector.

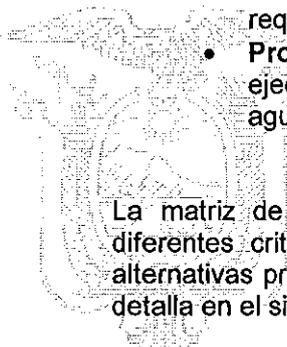
#### 5.2.4. MÉTODO DE ANÁLISIS MULTICRITERIO (AMC)

Como ya se mencionó anteriormente, para cada alternativa regulatoria, se identificaron posibles impactos, los cuales se los categorizó dentro de un grupo de 10 criterios y 4 alternativas, aplicando la metodología existente para ello.

Los criterios considerados fueron:

- **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.

- **Gobernanza de servicios:** considerado como reconocer la importancia de los servicios en los procesos de coordinación y cooperación con los diferentes actores sociales e institucionales, que participan en su gestión.
- **Fortalecer capacidades:** comprende en el proceso de capacitar, ejercitar, fortalecer y mantener las capacidades del personal para la gestión exitosa de sus actividades.
- **Capacidad de control:** disponibilidad de recursos para realizar actividades de control.
- **Imagen institucional:** considerado como la percepción de la ciudadanía ante las acciones que realiza la institución en aplicación de la alternativa regulatoria.
- **Disponibilidad de recursos:** contar con recursos económicos –financieros, técnicos y de personal en el momento en que se los necesite.
- **Imagen corporativa:** considerado como la percepción de la ciudadanía ante las acciones que realiza el usuario del agua.
- **Competitividad:** considerado como aumento de usuarios regularizados dentro del sector hídrico que favorece la mejora de los procesos y servicios prestados.
- **Recurso humano:** considerado como la necesidad de personal que se requerirían para la aplicación de la alternativa regulatoria.
- **Productividad:** considerado como la prolongación de las actividades ejecutadas y beneficios obtenidos por el usuario al usar y/o aprovechar el agua debido a su permanencia por un mayor lapso de tiempo.



La matriz de análisis multicriterio, realiza una comparación por pares, entre los diferentes criterios considerados y una comparación por pares de las diferentes alternativas propuestas, empleando una escala AHP<sup>3</sup>, para la calificación, misma que detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 17. Escala AHP para calificación (referencial).**

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
Importancia igual	1	1

Fuente: Análisis multicriterio.

En el Anexo 3, se presenta el detalle de las matrices de comparación entre criterios y de comparación criterios vs. alternativas.

<sup>3</sup> AHP: Analytic Hierarchy Process (Proceso Analítico Jerárquico).

5.2.5. RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO

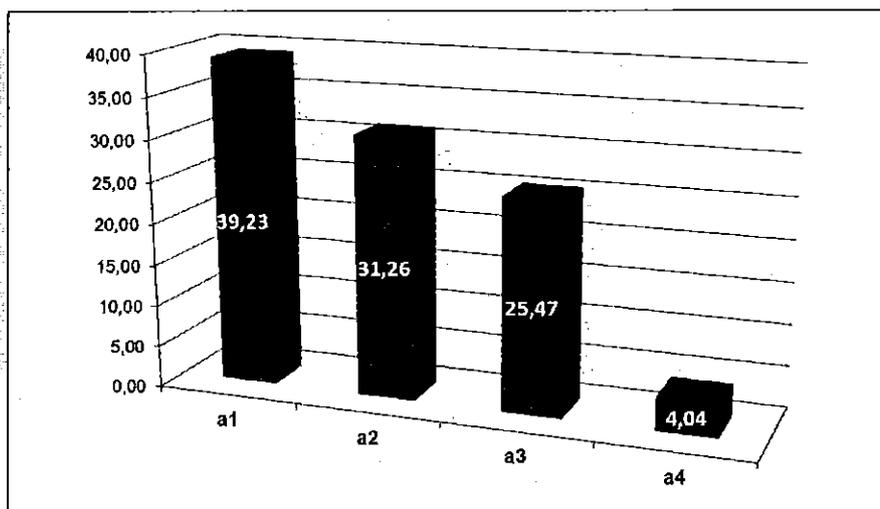
El resultado de la aplicación de las matrices multicriterio es el siguiente:

**Tabla 18. Puntaje obtenido del análisis multicriterio por alternativa.**

Puntaje de alternativas		
a1	39,23	Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego
a2	31,26	Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG
a3	25,47	Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego
a4	4,04	No acción

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

**Ilustración 3. Puntuación obtenida del análisis multicriterio de alternativas.**



Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

Se evidencia que de las 4 alternativas consideradas, el mayor puntaje es para la alternativa 1: "Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego", lo que significa que debe ser considerada como desarrollo prioritario, seguida por la alternativa 2: "Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG", luego la alternativa 3 "Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego" y finalmente la no acción con el menor puntaje.

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

**Tabla 19. Priorización de las alternativas regulatorias.**

Alternativa Regulatoria	Período
A1. Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego	Corto plazo (2020)
A2. Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG	Mediano plazo (2021)
A3. Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego	Largo plazo (2022)

Elaborado por: Dirección de Regulación y Control de Riego y Drenaje – ARCA, 2019.

## 6. CONCLUSIONES

### 6.1. CONCLUSIONES DEL RIESGO/PROBLEMA: AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE RIEGO Y DRENAJE

- Sobre la base de 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 seis (6) alternativas como posibles soluciones a la problemática identificada: "Afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje", las cuales son: **Alternativa 1:** Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje, **Alternativa 2:** Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para el establecimiento de las alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego, **Alternativa 3:** Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje, **Alternativa 4:** Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje, **Alternativa 5:** Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego y **Alternativa 6:** Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje.
- 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 criterio, opinión y comentarios, referentes a las alternativas de solución planteadas; contándose con una participación del 29,5%, que corresponde a 18 participantes.
- Los resultados de la Consulta Pública muestran que las seis (6) alternativas planteadas ayudarán directa e indirectamente a mitigar o minimizar la afectación de la calidad de los servicios de riego y drenaje, lo cual al mismo tiempo generar una serie de impactos positivos que involucran la participación de todos los actores identificados.

- Del resultado de la aplicación de las matrices de análisis multicriterio, se establece la ejecución a corto plazo (año 2020), la alternativa 5: "Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego"; la ejecución a mediano plazo (año 2021) de la alternativa 2: "Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para promover alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego" y la ejecución a largo plazo (año 2022), las alternativas: 3 "Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje" alternativa 6: "Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje", alternativa 1: "Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje" y alternativa 4: "Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje".

## 6.2 CONCLUSIONES DEL RIESGO/PROBLEMA: DETERIORO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DE RIEGO Y DRENAJE

- Sobre la base de 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 identificada: "Deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de servicios de riego y drenaje", las cuales son: **Alternativa 1:** Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego, **Alternativa 2:** Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG y **Alternativa 3:** Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego.
- 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 criterio, opinión y comentarios, referentes a las alternativas de solución planteadas; contándose con una participación del 45,2%, que corresponde a 33 participantes.
- Los resultados de la Consulta Pública muestran que las cuatro (3) alternativas planteadas ayudarán directa e indirectamente a mitigar o minimizar el deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, lo cual al mismo tiempo generar una serie de impactos positivos que involucran la participación de todos los actores identificados.
- Del resultado de la aplicación de las matrices de análisis multicriterio, se establece la ejecución a corto plazo (año 2020) de la alternativa 1: "Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación

periódica de la calidad del agua utilizada para riego”, la ejecución a mediano plazo (año 2021) de la alternativa 2: “Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG”, y la ejecución a largo plazo (año 2022) de la alternativa 3: “Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego”.

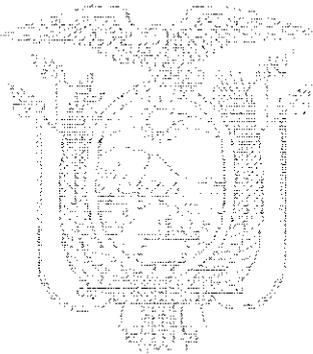
## 7. RECOMENDACIONES

- Para la problemática afectación a la calidad de los servicios de riego y drenaje, desarrollar las alternativas regulatorias, conforme los resultados obtenidos del análisis multicriterio y consulta pública: corto plazo (año 2020) la alternativa 5: “Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de los criterios técnicos y actuariales para la fijación de tarifas en lo relacionado a la prestación del servicio público de riego”; la ejecución a mediano plazo (año 2021) de la alternativa 2: “Coordinación de acciones encaminadas a la formulación de lineamientos generales para promover alianzas público-comunitarias en el mejoramiento de la prestación del servicio público de riego” y la ejecución a largo plazo (año 2022) de las alternativas 3: “Coordinación de acciones para fomentar procesos de capacitación en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego, dirigido a los prestadores del servicio público de riego y drenaje”, alternativa 6: “Emisión de una normativa técnica para el levantamiento de información que permita determinar el estado situacional de los sistemas de drenaje”, alternativa 1: “Levantamiento de información y publicación de resultados de la evaluación a la prestación de los servicios de riego y drenaje” y alternativa 4: “Emisión de una normativa técnica para el establecimiento de tipologías de los prestadores del servicio público de riego y drenaje”.
- Para la problemática deterioro de la calidad y cantidad del recurso hídrico en la prestación de servicios de riego y drenaje, desarrollar las alternativas regulatorias, conforme a los resultados obtenidos del análisis multicriterio y consulta pública: a corto plazo (año 2020) la alternativa 1: “Emisión de una normativa para que exija a los prestadores del servicio, la determinación periódica de la calidad del agua utilizada para riego”, la ejecución a mediano plazo (año 2021) de la alternativa 2: “Emisión de un instrumento regulatorio que determine los parámetros mínimos de cumplimiento de calidad del agua para riego, en conjunto con MAE, SENAGUA, MAG”, y la ejecución a largo plazo (año 2022) de la alternativa 3: “Instrumento regulatorio para definir criterios técnicos mínimos para la construcción de infraestructura de riego”.
- Ejecutar los procesos de participación social que permitan analizar y prever los efectos de la alternativa regulatoria propuesta en el sector regulado.

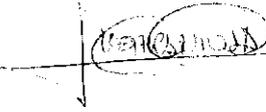
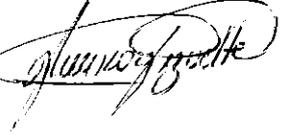
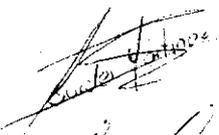
## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

1. AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL AGUA. Informe del Estado Situacional de la Prestación del Servicio de Riego Comunitario, 2017.
2. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del agua, LORHUyA – 2014.
3. EX SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO (SENPLADES), Toolkit de Estudio de Impacto Regulatorio.



**9. FIRMAS DE ELABORACIÓN, SUPERVISIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN**

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Mgs. Gina Herrera Analista Técnico de Regulación y Control de Riego y Drenaje	
	Mgs. Liceth Pantoja Analista Técnico de Regulación y Control de Riego y Drenaje	
	Ing. Vianka Vizuite Analista Técnico Gestión de la Información	
Supervisado por:	Econ. Andrea Gómez. Analista Técnico de Investigación y Gestión de la Información	
Revisado por:	Ing. Manuel Haz Director de Regulación y Control de Riego y Drenaje	
Revisado por:	Arq. Cristina Martínez Directora de Investigación y Gestión de la Información	
Aprobado por:	Ing. Juan Pablo Muñoz Coordinador General Técnico	