



Oficio Nro. SNP-SPN-2021-1337-OF

Quito, D.M., 31 de diciembre de 2021

Asunto: Dictamen de Prioridad al proyecto "Fomento a la gestión de agua potable, saneamiento, riego y drenaje - FOGAPRYD", de CUP No. 46090000.0000.387190

Señor Ingeniero
Gustavo Rafael Manrique Miranda
Ministro del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y AGUA
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta a la solicitud de dictamen de prioridad realizada por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, a través del Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública (SIPeIP) el 07 de octubre de 2021.

Al respecto, la Secretaría Nacional de Planificación emite dictamen de prioridad de acuerdo al siguiente detalle:

Proyecto: "Fomento a la gestión de agua potable, saneamiento, riego y drenaje - FOGAPRYD"

CUP: 46090000.0000.387190

Período: 2022 - 2025.

Monto Total: 77.628.889,11 USD de acuerdo al siguiente detalle:

PERIODO	TOTAL
2022	2.500.000,00
2023	24.288.172,88
2024	24.813.695,34
2025	26.027.020,89
TOTAL	77.628.889,11

Así mismo, considerar las recomendaciones establecidas en el informe técnico de dictamen de prioridad No. 0128 (ver anexo No. 8), para una mejor ejecución del proyecto.

Es importante mencionar que este pronunciamiento corresponde al análisis técnico en el marco de las competencias y atribuciones de esta cartera de Estado; es decir, contiene aspectos de índole metodológicos de planificación. En tanto que el cumplimiento de los



Oficio Nro. SNP-SPN-2021-1337-OF

Quito, D.M., 31 de diciembre de 2021

aspectos legales, técnicos, presupuestarios y contractuales, son de responsabilidad exclusiva del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

Finalmente, la entidad deberá mantener actualizada la información correspondiente en el Banco de Programas y Proyectos del SIPeIP.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Daniel Eduardo Lemus Sares

SUBSECRETARIO DE PLANIFICACIÓN NACIONAL

Anexos:

- Anexo No. 1 - Solicitud de Dictamen de Prioridad
- Anexo No. 2 - Formato cronograma valorado
- Anexo No. 3 - Flujo económico
- Anexo No. 4 - CERTIFICACIÓN MAXIMA AUTORIDAD
- Anexo No. 5 - AVAL VIABILIDAD TECNICA MINTEL
- Anexo No. 6 - INFORME EQUIPO DIRECCION DE RIEGO Y AGUA POTABLE
- Anexo No. 7 - Resumen Ejecutivo FOGAPRYD
- Anexo No. 8 - Informe técnico dictamen prioridad

Copia:

Señor Magíster
Jairon Freddy Merchán Haz
Secretario Nacional de Planificación

Señor Politólogo
Juan David Martínez Díaz
Asesor

Señor Magíster
Christian Miguel Cordero Nicolaide
Director de Planificación de la Inversión

Señor Magíster
Alexander Patricio Posso Arcos
Coordinador General de Planificación y Gestión Estratégica
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y AGUA

Señor Ingeniero
Enrique Fernando Procel Zarria
Director de Planificación e Inversión
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y AGUA



República
del Ecuador

Secretaría Nacional de Planificación

Oficio Nro. SNP-SPN-2021-1337-OF

Quito, D.M., 31 de diciembre de 2021

Señor Doctor
Simón Cueva Armijos
Ministro de Economía y Finanzas
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Señora Economista
Olga Susana Núñez Sánchez
Subsecretaria de Presupuesto
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

rv/cc



Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica

**“PROYECTO FOMENTO A LA GESTIÓN
DE AGUA POTABLE, SANEAMIENTO,
RIEGO Y DRENAJE – FOGAPRYD”
CUP:46090000.0000.387190**

2022 - 2025

Contenido

1.	DATOS INICIALES DEL PROYECTO	4
1.1	Tipo de solicitud de dictamen:	4
1.2	Nombre proyecto	4
1.3	Entidad (UDAF)	4
1.4	Entidad operativa desconcentrada	4
1.5	Gabinete Sectorial	4
1.6	Sector, subsector y tipo de inversión	4
1.7	Plazo de ejecución	4
1.8	Monto total.....	4
2.	DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.....	5
2.1	Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto.....	5
2.1.1	Infraestructura de agua potable y saneamiento.....	6
2.1.1.1	Salud	6
2.1.1.2	Desnutrición crónica infantil	7
2.1.1.3	Infraestructura sanitaria.....	9
2.1.2	Infraestructura de riego y drenaje	9
2.1.3	Aspectos sociales.....	10
2.1.4	Servicios básicos	12
2.2	Identificación, descripción y diagnóstico del problema	13
2.2.1	Diagnóstico de los sectores agua potable, saneamiento, riego y drenaje.....	13
2.2.2	Árbol de problemas	26
2.3	Línea base del proyecto.....	27
2.4	Análisis de la oferta y demanda	32
2.4.1	Oferta.....	32
2.4.2	Demanda.....	34
2.4.3	Estimación del déficit o demanda insatisfecha	35
2.5	Identificación y caracterización de la población objetivo	36
2.5.1	Principales actividades económicas	43
2.6	Ubicación geográfica e impacto territorial.....	50
3.	ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN	62
3.1	Alineación objetivo estratégico institucional	63
3.2	Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional de Desarrollo.	65
4.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	67
4.1	Objetivo general y objetivos específicos	67
4.1.1	Objetivo General.....	67
4.1.2	Objetivos Específicos	67
4.2	Indicadores de resultado	67
4.3	Marco lógico	69
4.3.1	Anualización de las metas de los indicadores del propósito.....	75
5.	ANÁLISIS INTEGRAL.....	76
5.1	Viabilidad técnica.....	76
5.1.1	Descripción de la Ingeniería del Proyecto	79

5.1.2	Especificaciones técnicas.....	98
5.2	Viabilidad financiera fiscal.....	101
5.2.1	Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos.....	101
5.2.2	Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación, mantenimiento e ingresos.....	102
5.2.3	Flujo financiero fiscal.....	105
5.2.4	Indicadores financieros fiscales (TIR, VAN y otros).....	107
5.3	Viabilidad económica.....	107
5.3.1	Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.....	108
5.3.2	Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.....	108
5.3.3	Flujo económico.....	114
5.3.4	Indicadores Económicos (TIR, VAN y otros).....	116
5.4	Viabilidad ambiental y sostenibilidad social.....	116
5.4.1	Análisis de impacto ambiental y riesgos.....	116
5.4.2	Sostenibilidad social.....	117
6.	FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO.....	124
7.	ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN.....	128
7.1	Estructura operativa.....	128
7.1.1	Estructura funcional.....	129
7.2	Arreglos institucionales y modalidad de ejecución.....	133
7.3	Cronograma valorado por componentes y actividades.....	133
7.4	Demanda pública nacional plurianual.....	136
8.	ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	158
8.1	Seguimiento a la ejecución.....	158
8.2	Evaluación de resultados e impactos.....	160
8.3	Actualización de línea base.....	160
9.	ANEXOS.....	160

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO

1.1 Tipo de solicitud de dictamen:

Dictamen de prioridad

1.2 Nombre proyecto

Fomento a la gestión de agua potable, saneamiento, riego y drenaje - FOGAPRYD.
CUP:46090000.0000.387190

1.3 Entidad (UDAF)

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)

1.4 Entidad operativa desconcentrada

El proyecto se implementará a través de la **Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje**, para lo cual se creará la Unidad de Gestión del Proyecto (UGP), misma que estará bajo la dirección y responsabilidad de la **Dirección de Fomento de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje**, perteneciente a la referida Subsecretaría.

1.5 Gabinete Sectorial

Gabinete sectorial productivo

1.6 Sector, subsector y tipo de inversión

	Agua Potable y Saneamiento	Riego y Drenaje
Macro sector:	Social	Fomento a la producción
Sector:	Equipamiento Urbano y vivienda	Agricultura, Ganadería y Pesca
Código:	A0602, A0603	C1506
Subsector:	Agua Potable, Alcantarillado	Riego
Tipo de inversión	Infraestructura, servicios	Infraestructura, servicios

1.7 Plazo de ejecución

Período 2022 – 2025.

1.8 Monto total

PERIODO	TOTAL
2022	2.500.000,00
2023	24.288.172,88
2024	24.813.695,34
2025	26.027.020,89
TOTAL	77.628.889,11

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto

En el año 2008 se aprobó la Constitución de la República del Ecuador, la cual reivindica el rol del Estado para garantizar a todos los ecuatorianos, condiciones dignas de vida, planteó la soberanía territorial y económica, permitiendo la diversificación de formas de gestionar los recursos en beneficio de las comunidades, pueblos, nacionalidades y el país en su conjunto.

En este sentido, la Constitución dio un giro fundamental a la gestión de los recursos naturales, reconoció los derechos de la naturaleza, aseguró la soberanía alimentaria y dio un tratamiento especial al agua; así lo menciona en su Art. 12 sobre **“El derecho humano al agua”**, elevando este recurso a una categoría de patrimonio nacional estratégico, el cual está bajo la administración, regulación, control y gestión del Estado Central, tal como se lo reafirma en los artículos 313¹ y 314²; en los cuales además de detallar el rol de sector estratégico del agua y de su gestión, delega al Estado como el responsable de la provisión del servicio público de agua potable y de riego, dado su vital importancia para la vida, así como para la reactivación del sector agropecuario y el fomento productivo.

En esta coyuntura de derechos, en el Art. 318 (Idem), se reitera el rol del agua como patrimonio nacional estratégico y establece que es de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado; siendo el Estado, el responsable de su gestión y planificación; asentando que la **gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria**; y, que los servicios de agua potable, saneamiento y de riego, serán prestados únicamente por el estado en sus diferentes niveles, y las organizaciones comunitarias.

En este mismo artículo se hace referencia a la **prelación en el uso del recurso hídrico nacional, estableciendo que se destinarán para “uso humano, riego que garantice la soberanía alimentaria**, caudal ecológico y actividades productivas, en ese orden”; ámbito en el que se destaca la importancia y rol fundamental de estos dos sectores de uso del agua en la subsistencia, salud, productividad y economía del Ecuador.

Entre los deberes primordiales del Estado, la Constitución de la República, en su art. 3, numerales 1 y 7, señala el **garantizar que su población tenga un goce efectivo del derecho al agua**, así como el de proteger el patrimonio natural del país, lo cual implica que los habitantes y la sociedad en general pueden demandar, en cualquier tiempo, que el Estado cumpla con sus deberes y puedan requerir el cuidado del agua en todos los niveles. El acceso al agua se configura así en un derecho de gran jerarquía y el Estado se autoimpone la obligación de garantizarlo.

¹ Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.

² Art. 314.- El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley.

Resulta particularmente relevante la asimilación que se produce entre el derecho a la salud y el derecho al agua en el art. 32, (Idem), así como entre **agua y alimentación** en el art. 13 (Idem). Esto es importante para las tareas de saneamiento y respecto a la obligación que tiene el Estado de establecer límites permisibles y criterios de calidad que garanticen que estos derechos sean ejercitados sin perturbación. El agua dulce, apta para el consumo humano, y la relación de esta con la salud humana y alimentación, resultan elementos consustanciales de un mismo derecho: acceso seguro a agua apta para la alimentación de la población. En este sentido, los límites permisibles y los criterios de calidad se constituyen en el eje de la garantía estatal.

En concordancia con lo dispuesto por la Constitución de la República, que establece varios elementos para vislumbrar la gran importancia que representan para el país los sectores de agua potable y saneamiento, así como de riego y drenaje. Sin embargo, su problemática hay que dimensionarla desde la perspectiva de la oferta y demanda de servicios, los desequilibrios en su prestación y las razones para la mala gestión de las entidades responsables, la mayoría de gobiernos locales son pequeñas y dependen en gran medida del gobierno central para sus fondos, lo que afecta su capacidad de gestión y prestación de servicios sostenibles para estos dos sectores.

2.1.1 Infraestructura de agua potable y saneamiento.

De acuerdo a los últimos datos del INEC 2019, se determina que una cuarta parte de la población carece de agua potable segura; el 60% de los hogares no tiene acceso a manejo adecuado de excretas; el 12% de la población carece de servicio básico de saneamiento; solamente el 22,7% de la población tenía acceso simultáneo a agua, saneamiento e higiene; y el 20% de los hogares no cuenta con instalaciones para el lavado de manos.

Según la ONU más del 80% de las aguas residuales resultantes de la actividad humana se vierten en los ríos o en el mar sin tratamiento alguno, lo cual genera contaminación. Así también la extracción petrolera y minera, la producción agroindustrial basada en el uso de fertilizantes y pesticidas y otro tipo de actividades de carácter industrial, han propiciado dinámicas conducentes a un marcado desorden en el aprovechamiento de los recursos naturales, por la generación y descarga de desechos industriales y domésticos; afecta y ha afectado por décadas la calidad de las aguas para el consumo humano, del suelo y del agua para riego.

2.1.1.1 Salud

Las enfermedades respiratorias, diarreicas agudas, parasitosis y de la piel siguen siendo las principales causas de morbilidad ambulatoria en la zona. Este tipo de enfermedades están relacionadas en gran medida por las deficientes condiciones de agua potable y saneamiento, así como las prácticas de higiene.

La falta de disponibilidad de agua segura para el consumo humano y la contaminación de las fuentes de agua, se reflejan en el alto porcentaje de población afectada por diarreas y enfermedades gastrointestinales. Anualmente, en Ecuador, se reportan más de 225 mil casos, 8 de cada 10 mil niños que nacen, mueren por esta causa. Según el censo del INEC de 2001, uno de cada cinco niños, menores de cinco años, presentó alguna vez casos de diarrea.

Algunos estudios sobre contaminación bacteriana de aguas superficiales se han concentrado principalmente en evaluar la presencia de *Escherichia coli* como un indicador de

contaminación biológica relacionada a contaminación orgánica. La mayoría de análisis de calidad del agua superficiales indican la presencia de *Escherichia coli* en sus resultados. Un trabajo realizado por SENAGUA, en el 2010, indica que el 67% de las muestras analizadas en la cuenca del río Guayas superan el límite máximo permisible (1000 NMP/100ml) de coliformes fecales, alcanzando valores de hasta 16 000 NMP/100ml en el río Daule, Cañar, Bulu Bulu y Chimbo.

Sin lugar a duda esta problemática se refleja en los datos del Ministerio de Salud (indicadores básicos, año 2006), las enfermedades diarreicas, asociadas principalmente con las malas condiciones hidrosanitarias, ocupan el segundo lugar en la morbilidad de los ecuatorianos, reportándose 450.963 casos, con mayor énfasis en la región Costa (50% de los reportados).

Muchas de estas enfermedades, obedecen a problemas relacionadas al consumo de agua o alimentos que contienen elementos contaminantes como agroquímicos y pesticidas utilizados básicamente en la agricultura, cuyos residuos y desechos son descargados directamente sin ningún tratamiento a ríos y fuentes de agua que abastecen a muchos sistemas tanto de agua potable como de riego. De acuerdo a un muestro de la calidad del agua realizado por (SENAGUA, 2017b)³ a 14 ríos a nivel nacional; se ha determinado la presencia de pesticidas y agro tóxicos de las familias de organofosforados, organoclorados, carbamatos, triazoles, metales pesados, arsénico, además de coliformes fecales y *escherichia coli* entre otros.

Otros factores, como el paludismo (malaria), es un problema grave de salud pública que pone en evidencia la alta vulnerabilidad del país debido a la escasa infraestructura y cultura sanitaria. La incidencia mantiene una tendencia irregular muy asociada con las condiciones climatológicas y la mayor ocurrencia, además de suceder en las zonas tropicales y subtropicales, es evidente en las áreas rurales y urbano-marginales y espacios donde las coberturas con infraestructura sanitaria son insuficientes, y el desarrollo socio-económico, las condiciones y calidad de vida son deficientes.

Es preciso juntar a la descripción de la morbilidad y mortalidad algunos factores que, vinculados de manera más estrecha con la situación de salud, determinan también las condiciones y calidad de vida de la población. “Un entorno saludable supone armonía entre el espacio natural y el espacio construido”. No basta que los hogares tengan acceso a vivienda, es necesario que su entorno sea saludable y que cuenten con infraestructura básica de servicios domiciliarios.

Los casos de enfermedades transmitidas por vectores están asociados con:

1. Hábitos no saludables y el precario entorno de la vivienda
2. Falta de drenaje
3. Falta de agua apta para consumo humano

2.1.1.2 Desnutrición crónica infantil

Los datos de malnutrición infantil, que se muestran a continuación, están directamente relacionados a las enfermedades de origen hídrico (principalmente diarreas):

- La desnutrición crónica (deficiencia en talla y peso por edad) de niños menores de cinco años es uno de los principales problemas en el Ecuador: 26% de los niños

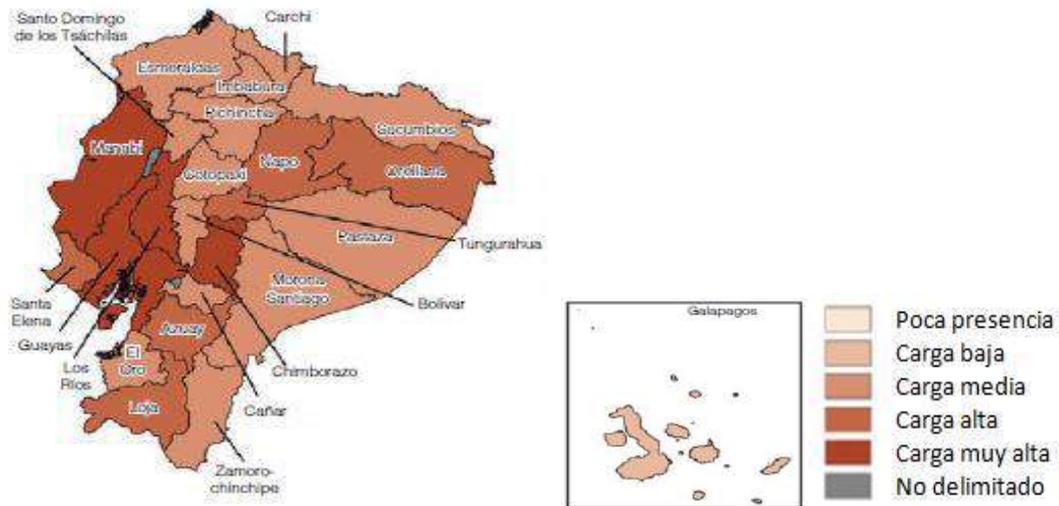
³ SENAGUA. (2017b). *La problemática de la calidad del agua para riego*. Quito, Ecuador.

ecuatorianos menores de cinco años y que representan más de 370.000 sufren de desnutrición crónica.

- Según la Encuesta Condiciones de Vida (ECV 2006), las provincias más afectadas por la desnutrición crónica corresponden a Chimborazo (53%), Bolívar (48%) y Cotopaxi (43%).

La falta de disponibilidad de agua segura para el consumo humano y la contaminación de las fuentes de agua, se reflejan en el alto porcentaje de población afectada por diarreas y enfermedades gastrointestinales.

Ilustración 1. Carga entérica atribuible a la falta de acceso a los servicios de agua y saneamiento



Fuente: Agua, saneamiento e higiene: Medición de los ODS en Ecuador (UNICEF - INEC), 2016.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021

Las infecciones entéricas son enfermedades causadas por una variedad de gérmenes. Por lo general, estos gérmenes entran al cuerpo a través de la boca. Lo hacen a través de alimentos o agua contaminados.

La carga entérica relativa a la falta de acceso a servicios básicos es más baja en las poblaciones urbanas que en las rurales, en el gráfico se observa que las provincias con mayores problemas en cuanto a enfermedades por acceso a agua y saneamiento son Manabí, Guayas, Los Ríos, Chimborazo, Tungurahua, Napo, Orellana.

En cuanto a la desnutrición infantil, en 2014 la prevalencia de desnutrición crónica entre los menores de 5 años fue de 23,9% a nivel nacional.

Si bien este indicador es elevado, dicha cifra nacional esconde realidades graves al interior del país; para el mismo año, entre la población indígena, el 48,4% de los niños menores de 5 años presentan desnutrición crónica. Casi la mitad de los niños de esta población están desnutridos. Y para el área rural y la región amazónica, la desnutrición crónica está por encima del 30%.

Tabla 1. Índices de desnutrición crónica en población infantil

	Toda la población	Niños nacional	Niños indígenas	Niños en áreas rurales	Niños de la Amazonía
Desnutrición crónica (<5 años)*		23,9	48,4	32,8	32,2

Fuente: Agua, saneamiento e higiene: Medición de los ODS en Ecuador (UNICEF - INEC), 2016.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021

2.1.1.3 Infraestructura sanitaria

La falta de acceso universal al agua y saneamiento, es la causa de muerte prematura de un gran número de niños, compromete la salud pública y socava la dignidad humana. De acuerdo al nivel de pobreza, la capacidad económica, pertenencia a un grupo humano o lugar de residencia determinado, el nivel de exclusión de los servicios de agua y saneamiento, da cuenta de la inequidad social y territorial del país.

Gran parte de la población de menores ingresos de las zonas rurales y peri-urbanas, recibe servicios de menor calidad (tanqueros, compra de agua embotellada, etc.) y utiliza una porción importante de sus ingresos familiares, superior a la que destinarían si tuvieran un mejor servicio. Estas condiciones de salubridad impactan directamente en la esperanza de vida de la población y obviamente en las economías familiares.

2.1.2 Infraestructura de riego y drenaje

En cuanto a la infraestructura de sistemas de riego, inicialmente se establece que el patrimonio público de riego, está constituido por la infraestructura de 76 sistemas de riego que cubren 274.684,78 ha, de las cuales se riegan efectivamente 168.760 ha y 5 proyectos multipropósito que tienen una cobertura susceptible a regar de 209.950 ha.

Respecto al patrimonio comunitario se considera no solo aquellos que son gestionados por comunidades con raigambre histórica y cultural, sean indígenas, montubias o afro descendientes que han recibido autorizaciones de derechos de uso del agua por parte del Estado como tales, es decir, como comunidades; sino también a sistemas de riego de tipo asociativo, en los que cada uno de sus usuarios tiene derechos de agua otorgados individualmente por parte del Estado que gestionan el riego de forma colectiva (PNRD, 2019).

Tomando como fuente de información sus propios registros y la información provista por los Gobiernos Provinciales, en la base de datos de la Subsecretaría de Riego y Drenaje de la ex SENAGUA, al 2018 se registraba cerca de 3.000 sistemas comunitarios. En el siguiente cuadro, se presenta la distribución de los sistemas comunitarios de riego en cada provincia:

Tabla 2. Sistema de riego comunitario identificados por provincia (2020)

Provincia	Numero de juntas
ZAMORA CHINCHIPE	1
NAPO	20
TUNGURAHUA	276
CARCHI	117

MORONA SANTIAGO	15
LOJA	226
EL ORO	96
AZUAY	255
LOS RIOS	1
GUAYAS	6
COTOPAXI	529
CHIMBORAZO	1224
CAÑAR	29
BOLIVAR	192
PICHINCHA	260
MANABI	4
IMBABURA	171
ESMERALDAS	3
TOTAL	3.425

Fuente y elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021

2.1.3 Aspectos sociales

La población rural total es de 5.333.114 habitantes, de la cual el 50,53 % son hombres y el 49,46% son mujeres. En la siguiente tabla, se observa el detalle de la población rural por provincia.

Tabla 3. Población rural por provincia y por género.

Provincia	Hombre	Mujer	Total
Azuay	155.921	175.761	331.682
Bolívar	65.385	66.464	131.849
Cañar	60.129	70.530	130.659
Carchi	41.118	40.911	82.029
Chimborazo	130.230	141.232	271.462
Cotopaxi	140.301	147.934	288.235
El Oro	72.300	63.730	136.030
Esmeraldas	142.074	126.928	269.002
Guayas	297.583	267.845	565.428
Imbabura	92.911	95.553	188.464
Loja	100.752	99.043	199.795
Los Ríos	190.835	171.438	362.273
Manabí	310.752	286.673	597.425
Morona Santiago	49.866	48.415	98.281
Napo	35.192	33.072	68.264
Orellana	43.237	37.231	80.468
Pastaza	24.190	22.816	47.006
Pichincha	402.302	412.118	814.420
Santa Elena	70.803	67.548	138.351

Santo Domingo de los Tsáchilas	50.557	46.581	97.138
Sucumbíos	55.921	47.511	103.432
Tungurahua	145.351	153.686	299.037
Zonas no delimitadas	17.156	15.228	32.384
Total	2.694.866	2.638.248	5.333.114

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010).

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021

En cuanto a la identificación de los pobladores rurales según su etnia, cultura y costumbres se puede mencionar que es muy diverso. Sin embargo, existe una mayor concentración de etnias mestiza, indígena y montubia. En la Tabla 4, se detallan las principales etnias encontradas dentro de cada una de las provincias a intervenir:

Tabla 4. Principales etnias en la población a intervenir

Provincia	Total	Afro ecuatoriano /a	Indígena	Negro /a	Mulato /a	Montubio /a	Mestizo /a	Blanco /a	Otro
Azuay	331.682	3.085	13.523	315	1.307	1.235	302.379	9.495	343
Bolívar	131.849	587	44.377	112	357	1.637	82.176	2.490	113
Cañar	130.659	1.251	29.553	210	491	1.231	94.174	3.524	225
Carchi	82.029	4.938	4.060	1.544	932	229	68.635	1.610	81
Cotopaxi	288.235	1.724	84.239	156	786	5.048	192.246	3.849	187
Chimborazo	271.462	745	161.190	44	313	407	106.466	2.177	120
El Oro	136.030	3.685	306	782	1.394	8.105	115.254	6.224	280
Esmeraldas	269.002	46.216	13.299	27.667	25.438	9.392	129.831	16.436	723
Guayas	565.428	23.052	2.341	3.208	6.286	214.462	293.944	20.435	1.700
Imbabura	188.464	6.063	85.357	2.025	1.763	526	89.877	2.713	140
Loja	199.795	1.206	14.130	227	346	2.537	178.139	3.120	90
Los Ríos	362.273	9.403	2.319	2.272	3.018	184.276	150.973	9.450	562
Manabí	597.425	15.623	991	3.694	4.207	176.623	380.260	15.065	962
Morona Santiago	98.281	291	66.504	55	185	134	29.088	1.849	175
Napo	68.264	233	50.102	82	258	337	16.012	1.138	102
Pastaza	47.006	172	27.091	79	178	187	18.215	1.033	51
Pichincha	814.420	18.658	65.513	4.167	11.116	10.414	661.362	41.079	2.111
Tungurahua	299.037	1.590	57.633	71	623	906	232.007	5.948	259
Sucumbíos	103.432	1.170	21.130	802	1.232	926	74.937	3.090	145
Orellana	80.468	617	37.734	567	764	506	38.034	2.152	94
Santo Domingo de los Tsáchilas	97.138	2.436	2.951	714	1.079	2.513	82.391	4.937	117
Santa Elena	138.351	8.444	2.563	669	1.343	7.541	111.078	2.984	3.729
Zonas no delimitadas	32.384	1.669	58	239	516	7.377	20.839	1.629	57
Total	5'333.114	152.858	786.964	49.701	63.932	636.549	3'468.317	162.427	12.366

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010).

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Del total de la población rural, se determina que el 88,62 % vive en condiciones de pobreza, lo que justifica intervenir con el proyecto en estas zonas. En la

Tabla 5, se detallan los porcentajes de pobreza por provincia.

Tabla 5. Índice de pobreza de la población rural

Provincia	Pobreza NBI Hogares rurales (%)	Provincia	Pobreza NBI Hogares rurales (%)
Azuay	80,69	Manabí	95,23
Bolívar	88,93	Morona Santiago	87,42
Cañar	83,92	Napo	95,00
Carchi	80,55	Orellana	97,77
Chimborazo	92,52	Pastaza	93,27
Cotopaxi	91,06	Pichincha	75,78
El Oro	81,85	Santa Elena	86,28
Esmeraldas	90,49	Santo Domingo de los Tsáchilas	89,45
Guayas	93,64	Sucumbíos	93,07
Imbabura	77,49	Tungurahua	79,46
Loja	92,24	Zona no delimitada	88,87
Los Ríos	93,09		

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010)

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

2.1.4 Servicios básicos

En la tabla 6, se detallan algunos indicadores de acceso de la población a servicios básicos, como agua potable, alcantarillado y salud. Estos indicadores varían por provincia.

Tabla 6: Índice de acceso a servicios básicos de la población cantonal rural

Provincia	No. de conexiones de agua potable	Porcentaje (%)	Conectado a red pública de alcantarillado	Porcentaje (%)	Salud			
					Seguro privado	%	IESS Seguro campesino	%
Azuay	51.048	8,3	20.538	6,7	12.554	4,3	19.378	6,0
Bolívar	13.349	2,2	4.313	1,4	3.666	1,3	7.761	2,4
Cañar	17.803	2,9	6.804	2,2	4.056	1,4	6.588	2,0
Carchi	15.318	2,5	10.492	3,4	2.557	0,9	6.603	2,0
Cotopaxi	30.568	4,9	11.524	3,7	10.039	3,4	12.116	3,7
Chimborazo	30.510	4,9	11.409	3,7	6.696	2,3	17.732	5,5
El oro	18.556	3,0	9.770	3,2	5.242	1,8	8.699	2,7
Esmeraldas	19.710	3,2	2.882	0,9	14.409	4,9	16.185	5,0
Guayas	35.719	5,8	5.191	1,7	21.891	7,5	29.193	9,0
Imbabura	30.154	4,9	19.743	6,4	8.206	2,8	9.857	3,0
Loja	22.191	3,6	6.295	2,0	6.325	2,2	26.404	8,1
Los Ríos	20.028	3,2	2.380	0,8	13.708	4,7	15.759	4,8

Manabí	28.343	4,6	1.990	0,6	22.689	7,8	92.634	28,5
Morona Santiago	7.267	1,2	2.206	0,7	2.857	1,0	3.244	1,0
Napo	4.658	0,8	1.975	0,6	2.412	0,8	3.747	1,2
Pastaza	3.558	0,6	2.137	0,7	2.561	0,9	1.507	0,5
Pichincha	178.759	28,9	145.910	47,3	121.737	41,6	11.196	3,4
Tungurahua	53.017	8,6	30.648	9,9	10.074	3,4	6.888	2,1
Sucumbios	6.180	1,0	2.682	0,9	5.540	1,9	5.656	1,7
Orellana	3.393	0,5	1.105	0,4	3.209	1,1	3.994	1,2
Santo Domingo	6.065	1,0	3.310	1,1	4.006	1,4	6.472	2,0
Santa Elena	20.110	3,3	4.811	1,6	6.958	2,4	11.987	3,7
Zonas no delimitadas	1.801	0,3	110	0,0	1.114	0,4	1.499	0,5
Total	618.105	100	308.225	100	292.506	100	325.099	100,0

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010)

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

2.2.1 Diagnóstico de los sectores agua potable, saneamiento, riego y drenaje

Débil institucionalidad del Estado en el ámbito central y descentralizado

En la Constitución del Ecuador de 2008 se hace un amplio tratamiento con respecto del agua en torno a la gestión a nivel nacional y sectorial. Junto a la Constitución se establecieron nuevas leyes que instrumentalizaban los postulados constitucionales, entre ellas, la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUA), Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA), Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

A nivel de riego y drenaje, se creó el Instituto Nacional de Riego y Drenaje (INAR) en noviembre de 2007 con autonomía y gestión desconcentrada, sin embargo, tuvo poca duración, ya que fue reestructurada e incorporada como Subsecretaría de Riego y Drenaje al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).

Mediante Decreto Ejecutivo No. 5 de 30 de mayo de 2013, se transfirió las competencias de agua potable y saneamiento que se venía manejando en el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI); y la de riego y drenaje que se encontraba en el MAGAP, a la Secretaría Nacional de Agua (SENAGUA). Se exceptúa las competencias relacionadas con el uso y aprovechamiento agrícola productivo del recurso hídrico, que están en manos del Ministerio de Agricultura, hasta la actualidad.

A través del Decreto Ejecutivo No. 533 se fusionó el Ministerio del Ambiente y la Secretaría del Agua en una sola entidad denominada "Ministerio del Ambiente y Agua", que luego con Decreto Ejecutivo No. 59, se oficializa al nuevo "Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica". En la actualidad, dentro del Viceministerio del Agua se encuentra la Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje, que se encarga de coordinar la gestión del agua potable, saneamiento, riego y drenaje con la finalidad de contribuir a la prestación del servicio de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de los prestadores del servicio

públicos y comunitarios; en términos de eficiencia, cobertura, continuidad y costo para asegurar el desarrollo de actividades productivas y el acceso a agua de calidad.

A nivel descentralizado las competencias exclusivas de la prestación del servicio público de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental han sido manejadas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM). Mientras que la planificación, construcción, operación y mantenimiento de sistemas de riego y drenaje, lo ha llevado los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales; competencias que están sujetas a la rectoría, normativas directrices y planificación nacional emitida por la Autoridad Ambiental y del Agua, representada en el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica –MAATE.

Sin embargo la Constitución de la República, a través del Art. 260 establece que: *“El ejercicio de las competencias exclusivas no excluirá el ejercicio concurrente de las gestión en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno”*; esta condicionante, avala la oportunidad de colaborar y complementar a la gestión que realizan los gobiernos descentralizados, en un marco de concurrencia de competencias entre niveles de gobierno, un ejercicio que permite aunar esfuerzos en la búsqueda de ampliar el acceso a los servicios y por ende de la disminución de brechas en cuanto a la prestación de los mismos.

Así mismo, en sus artículos 262 a 267 inclusive, las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) regionales, provinciales, cantonales y distritales y parroquiales. En todos los casos esas competencias están encabezadas por el siguiente enunciado: Planificar el desarrollo y formular los correspondientes Planes de Ordenamiento Territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial. Esto define la responsabilidad y competencia de los GAD para formular los instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial, la correspondencia que debe darse entre ellos y la necesidad de que se articulen entre sí los Planes de los distintos niveles de Gobierno.

Con la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua-LORHUYA, los recursos hídricos son parte del patrimonio natural del Estado y serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la Ley.

Finalmente en este mismo cuerpo legal el literal I del artículo 18 señala *“...Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros que establezca la ley...”*.

Bajo estas consideraciones la autoridad única del agua tiene un rol aún más importante en la gestión desconcentrada de los recursos hídricos, su articulación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados, amplía su rango de actuación y de responsabilidad, le obliga a coordinar, regular y controlar la gestión que se realiza en cuanto al uso consuntivo y productivo de los recursos hídricos, en todo el ámbito nacional.

Todos los ajustes institucionales que se han realizado a nivel del Estado en materia de agua ha provocado que la entidad que dirige la rectoría, la planificación y la gestión de los recursos

hídricos tenga poca capacidad de respuesta ante los graves problemas técnicos, sociales y ambientales del agua a nivel nacional. Así mismo, la institucionalidad y presencia en lo territorial y local se ha visto muy limitada en cuanto a sus diferentes líneas de acción y de gestión, con poca o nula articulación con los diferentes niveles de gobierno local y actores vinculados a los sectores de uso del agua.

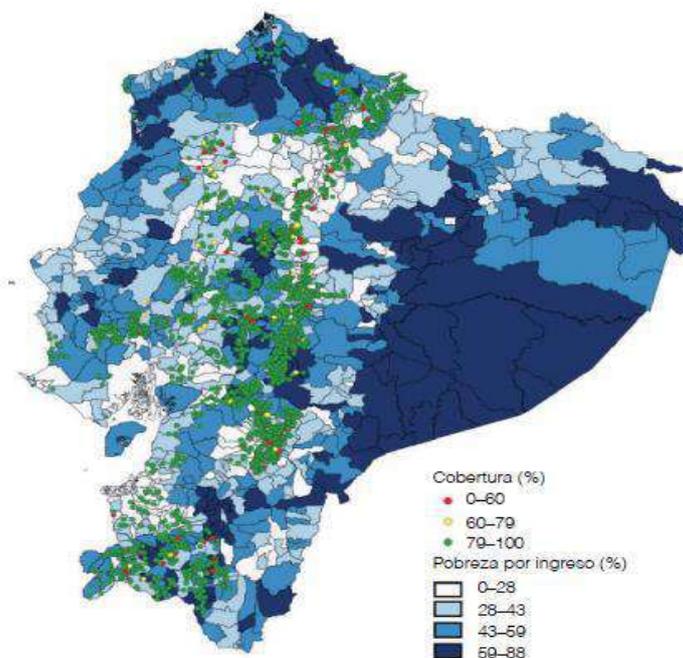
La situación de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje

De acuerdo al diagnóstico realizado por la Ex Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento del MIDUVI (hoy Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica), enfocado a las cabeceras cantonales y parroquiales, se determinó que la mala calidad de los servicios se manifiesta, entre otros aspectos, en un servicio intermitente de agua, en casi la mitad de los centros urbanos, en falta de tratamiento de las aguas residuales en los centros urbanos y rurales, puesto que se descargan directamente en quebradas y ríos.

Es importante recordar que las entidades prestadoras de servicios no han logrado satisfacer la demanda en términos de cobertura (población servida), calidad, cantidad y frecuencia. Los resultados del Censo INEC 2010, nos indican que: de los 14'483.499 habitantes que tenía el Ecuador, 11.649.078 habitantes a nivel nacional, es decir el 80,43% de la población tienen cobertura de agua, en el área urbana la cobertura es del 89,24% y en el área rural el 64,91%.

Las zonas rurales que son atendidas por organizaciones comunitarias de servicios de agua potable y saneamiento (JAAPS) tienen una alta cobertura de agua, aunque hay que advertir que se trata solo de acceso a agua mejorada, no de acceso a agua gestionada de manera segura.

Mapa 1. Pobreza y cobertura de agua y saneamiento por organizaciones comunitarias

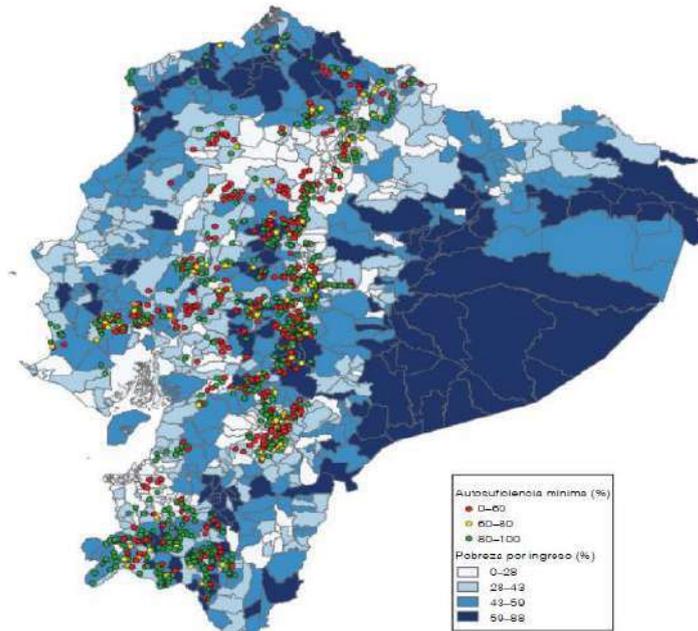


Fuente: Solís, 2016. Basado en datos brindados por SENAGUA

Pese a que estas organizaciones comunitarias parecen capaces de brindar acceso a agua por tuberías, no son financieramente competentes para hacerlo, como se puede ver en la siguiente ilustración. Los limitados ingresos llevan a reducir los pagos a los operadores, a disminuir los

insumos necesarios para el proceso de desinfección y a retrasar los pagos de otros servicios, esto muestra una debilidad en la gestión comunitaria.

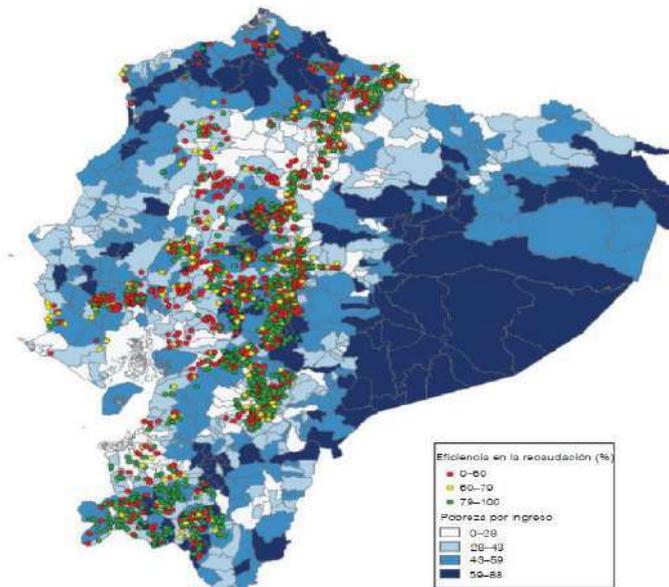
Mapa 2. Pobreza y autosuficiencia mínima



Fuente: Solís, 2016. Basado en datos brindados por SENAGUA

La poca capacidad de los clientes rurales para pagar por el agua y sus escasos incentivos para hacerlo a tiempo afectan de manera negativa la capacidad de recaudación de estos servicios, debilitando así sus opciones de financiamiento, como se puede ver en la siguiente ilustración. Esto agudiza la situación de prestación del servicio de baja capacidad y baja calidad.

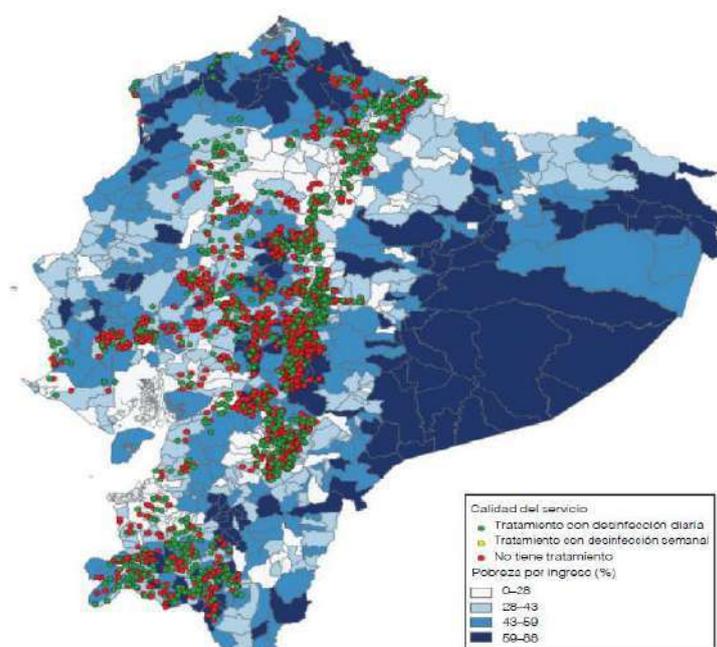
Mapa 3. Mapa de pobreza y eficiencia de recaudación



Fuente: Solís, 2016. Basado en datos brindados por SENAGUA

Por otro en la siguiente ilustración se puede ver que las organizaciones comunitarias en su mayoría no realizan desinfección al agua.

Mapa 4. Mapa de pobreza y calidad del agua y del servicio de las organizaciones comunitarias



Fuente: Solís, 2016. Basado en datos brindados por SENAGUA

Con la aparición de la emergencia sanitaria, en el mes de marzo 2020, el sector ha sufrido afectaciones significativas, impactando en la capacidad de los prestadores públicos y comunitarios para seguir operando con normalidad.

En cuanto al riego, en el Ecuador hay infraestructura instalada para regar una superficie de aproximadamente 1.542.474 hectáreas, sin embargo el área efectivamente regada en la actualidad es de 974.574 hectáreas, es decir alrededor de 567.900 hectáreas están desatendidas, una lógica que refleja el estado actual de la infraestructura y a la vez de la problemática que deben afrontar las organizaciones de regantes, encargadas de administrar, operar y mantener esta infraestructura.

Esta característica define que la tasa efectiva de riego se encuentra en alrededor del 63%⁵; es decir una cobertura del servicio que se encuentra operando apenas en este porcentaje. Este déficit en cuanto a la eficiencia en la entrega del servicio de riego, tiene relación básicamente con problemas de orden técnico y de capacidad de gestión de las organizaciones que administran colectiva y comunitariamente el riego.

Desequilibrios en la prestación de los servicios

Gran parte de la población de menores ingresos en las zonas rurales y peri-urbanas reciben servicios de menor calidad y pagan por estos, una porción importante de su ingreso familiar, superior a la que destinan las familias que cuentan con un mejor servicio.

Los desequilibrios señalados son en gran medida el resultado de políticas financieras y esquemas institucionales (gestión) que:

⁵ Tasa efectiva de riego: relación entre la superficie cubierta con infraestructura y aquella efectivamente regada.

- No garantizan la viabilidad financiera e institucional de las entidades prestadoras de servicios;
- No garantizan que los subsidios (transferencias del gobierno y préstamos) al sector contribuyan efectivamente a mejorar la situación de los más pobres; y
- No definen claramente las responsabilidades del gobierno, los municipios y las entidades prestadoras de servicios.

El servicio de riego está íntimamente relacionado con la producción agropecuaria destinada a la soberanía alimentaria del país, que básicamente es sostenida por pequeños y medianos productores agropecuarios que utilizan el riego como su principal medio de producción. Este sector ha tenido que desarrollarse en un ambiente de políticas públicas que no han sido lo suficientemente eficientes para fortalecer la gestión de los sistemas de riego, generando, por el contrario, una coyuntura en la que las inversiones se han dirigido a favorecer exclusivamente a ciertos sectores de la agricultura agro empresarial, dedicados al monocultivo y a la exportación. Por ejemplo, entre 2004 y 2007 la inversión en riego y fomento productivo reflejan porcentajes entre el 22% y 42%, destinados al apoyo de la agricultura agro empresarial (OXFAM-IEE, 2010).

Realizando un análisis de las 10 provincias de la Sierra encontramos que el 33,78% de las unidades de producción agropecuaria (UPA) destinan su producción o una parte de ella, a cultivos tradicionales destinados al autoconsumo y consumo interno, es decir para la soberanía alimentaria, sin embargo, esta superficie representa únicamente el 2,94% de la superficie nacional total cultivada, una situación que refleja la desigualdad y poca atención que se le da a este sector.

Gestión de los sectores

El esquema organizacional de estos sectores está bien orientado hacia la descentralización en la prestación de servicios por los municipios y prefecturas, en agua potable y saneamiento y riego y drenaje respectivamente; y por un aliado importante representado en las comunidades y organizaciones de usuarios. Sin embargo, no incluye una apropiada regulación de la calidad y precio de los servicios, ni un sistema adecuado de información que permita a las entidades prestadoras de servicios, las autoridades de gobierno y los usuarios comparar la calidad y el precio de los servicios que reciben versus los gastos que deben afrontarse por administración, operación y mantenimiento de los sistemas, lo cual en mucho de los casos ha decantado en la desatención y deterioro de la infraestructura. Estas deficiencias son particularmente serias en una situación como la del Ecuador, en que las autoridades locales, son simultáneamente responsables por la prestación de los servicios y la fijación de los precios o tarifas.

La deficiencia y mala calidad de los servicios, acompañados de un uso esencialmente extractivo del recurso hídrico, ha causado impactos negativos, no sólo en la salud, la nutrición, la productividad y por ende en la calidad de vida de la población, sino también en la generación de oportunidades económicas de la población y en la calidad y capacidad de las fuentes de agua para su aprovechamiento futuro.

Así mismo se determina una débil capacidad de ejecución y de personal especializado en los equipos técnicos de los municipios y prefecturas, especialmente en los pequeños y micro, lo cual acarrea muchos problemas. Un ejemplo de ello, es el volumen de facturación de los servicios de agua y saneamiento en los municipios que hacen inviable una estructura organizacional más pesada. En el caso de riego y drenaje se realiza la entrega de recursos a las prefecturas para el fortalecimiento de unidades especializadas de riego y drenaje, sin embargo

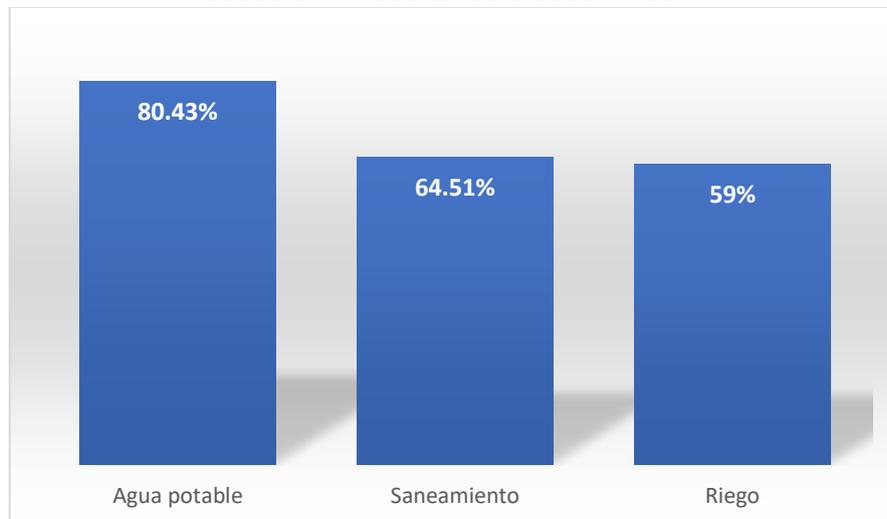
estos recursos terminan siendo desviados a otras necesidades institucionales, debilitando aún más el brazo técnico de estas instituciones.

En el mismo orden se ha podido determinar que la ejecución de obras no obedecen a una planificación territorial y mucho menos nacional, muchas de las obras se vuelven clientelares, responden a una lógica de atención y en varios de casos a alianzas y compromisos de las autoridades de turno, dejando en desatención a las verdaderas necesidades de la población, condicionantes que poco a poco se van convirtiendo en conflictos entre comunidades y usuarios, cuyo único horizonte es el acceso al agua que les permita cubrir sus necesidades.

2.2.1.1 Cobertura de los servicios

A nivel general, los servicios tanto de riego como de agua potable y saneamiento en el área rural no aseguran una cobertura total, es decir, las condiciones actuales de los servicios no permiten cubrir las necesidades de la demanda real, frente a la oferta de los servicios. A nivel nacional estos servicios reflejan las siguientes cifras:

Ilustración 2. Cobertura de los servicios



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010); PNRD (2018)

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Indiscutiblemente la gestión relacionada al sector del agua potable, presenta una alta representatividad en cuanto a la dotación de servicios, sin embargo, refleja una demanda del 20% que no ha podido ser cubierta a nivel nacional, especialmente para la población rural que no tiene acceso a este servicio. Esto incide en la problemática marcada en cuanto a complicaciones en la salud, malnutrición y de condiciones de vida en general.

Los indicadores en cuanto al saneamiento, dan a notar la falta de atención que se le ha dado a este sector, que si bien es cierto está estrechamente relacionado al servicio de agua potable, permite apreciar que existe un 16% de desatención respecto a este; y, del 35% para cubrir las demandas totales, diferencias que demuestran la escasa planificación y relevancia de este sector para los municipios; y, que acentúan la problemática en cuanto a contaminación, salubridad y desnutrición de las poblaciones locales.

En efecto una de los mayores problemas sobre todo a nivel rural, es la contaminación fecal del agua. Las nuevas mediciones indican que 20,7% de la población bebe agua contaminada (por

lo tanto, 79,3% consume agua libre de contaminación fecal). Mientras que 15,4% del agua en hogares urbanos está contaminada (del cual, casi 29% es agua embotellada), en hogares rurales la proporción es de 31,8%, del cual 20% proviene de proveedores comunitarios locales (juntas administradoras de agua potable o JAAPs) y 12% de pozos protegidos. Esta variación en la calidad según la fuente es una de las razones por las que el acceso al agua segura es bajo. En contraste, otros componentes de agua manejada de forma segura son fuertes: a escala nacional, casi 97% de los hogares vive a menos de 30 minutos de su fuente de agua (viaje de ida y vuelta), mientras que 94,7% tiene un servicio continuo.

En el sector del riego la problemática se vuelve más compleja, si bien es cierto existe infraestructura instalada para regar una superficie de aproximadamente 1.542.474 hectáreas, el área efectivamente regada en la actualidad es de 974.574 hectáreas, es decir alrededor de 567.900 hectáreas están desatendidas, una lógica que tiene algunas explicaciones: a) muchos sistemas de riego cuentan con una infraestructura que ya ha cumplido su tiempo de vida útil y prestan el servicio de manera parcial o ya no lo están prestando; b) hay sistemas de riego en operación desde hace varios años, desde décadas atrás en algunos casos, que todavía tienen obras o tramos inconclusos; y, c) los sistemas multipropósito nuevos que contemplan el componente riego están también inconclusos, no cuentan con canales secundarios y/o terciarios.

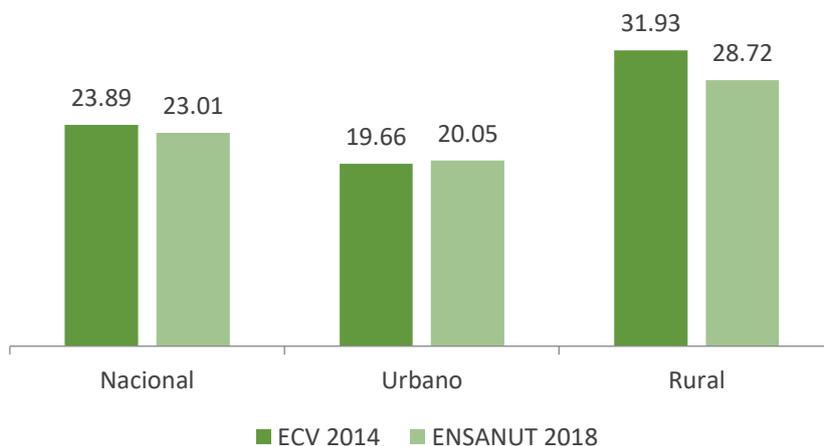
2.2.1.2 Desnutrición crónica infantil

La falta de acceso a agua segura y de calidad, desemboca en una también, falta de condiciones de higiene que complejiza más la problemática. En las comunidades rurales de nuestro país, 8 de cada 10 niños indígenas carecen simultáneamente de agua segura, saneamiento básico e insumos de higiene en sus hogares.⁴ Esto provoca deterioro de la salud, reflejándose en diarreas agudas (segunda causa de muerte en los menores de 5 años en los países en desarrollo) que son uno de los principales determinantes de la desnutrición crónica.

El Ecuador es el país con el mayor índice de desnutrición crónica en niños menores de 5 años a nivel de Sudamérica con el 23%, según los datos del Ministerio de Salud (2018) en el área urbana representa el 20% y en el área rural el 28,7%. Si comparamos entre los datos del 2014 al 2018, se tiene un ligero incremento en el área urbana; mientras que en el área rural un ligero decremento en 3 puntos porcentuales como se observa en la siguiente ilustración:

⁴ Medición de los ODS en Ecuador, de INEC y UNICEF

Ilustración 3. Porcentaje de desnutrición crónica a nivel nacional, urbano y rural entre 2014 y 2018



Fuente: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida - ECV 2014 y Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - ENSANUT 2018

Elaboración: SAPRyD – MAATE (2021)

2.2.1.3 Agua y la emergencia sanitaria

La pandemia prácticamente paralizó países, pero los servicios de agua y saneamiento, así como de los sistemas de riego y drenaje tuvieron que seguir operando para garantizar el saneamiento, alimentación y condiciones dignas de vida. Los gobiernos y entidades de salud en todo el mundo han enfatizado que el primer frente de defensa es el lavado de agua con jabón. De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (2020), proporcionar condiciones seguras en materia de agua, saneamiento, higiene y alimentación, es esencial para prevenir brotes infecciosos y para proteger la salud humana en caso de que se produzcan, como en el caso de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19). El sector hidrosanitario debe estar en las prioridades de los estados, por su carácter estratégico, con medidas que salvaguarden la liquidez de los prestadores del servicio.

En la misma arista, la FAO (2020), destaca que al inicio del brote de la COVID-19, ha habido un aumento significativo de la demanda de alimentos. Sin embargo la escases de medios de producción como insumos agropecuarios y mano de obra, sumado a las dificultades para realizar las labores de operación y mantenimiento de la infraestructura de riego, fueron incrementando esta problemática, la cual se traduce en un escenario de incertidumbre sobre todo para los pequeños y medianos productores, a quienes estos efectos pueden implicar una disminución en la calidad de vida, un incremento de la pobreza rural, una profundización de la desigualdad y una ampliación de las brechas entre el campo y la ciudad.

Según la FAO, las explotaciones de los pequeños productores corresponden aproximadamente al 80% del total de explotaciones agrícolas en América Latina y el Caribe. Esto implica que es de crucial importancia mantener la producción de la agricultura familiar para que la inseguridad alimentaria no se agudice en la región. Por esto, resultan necesarias políticas

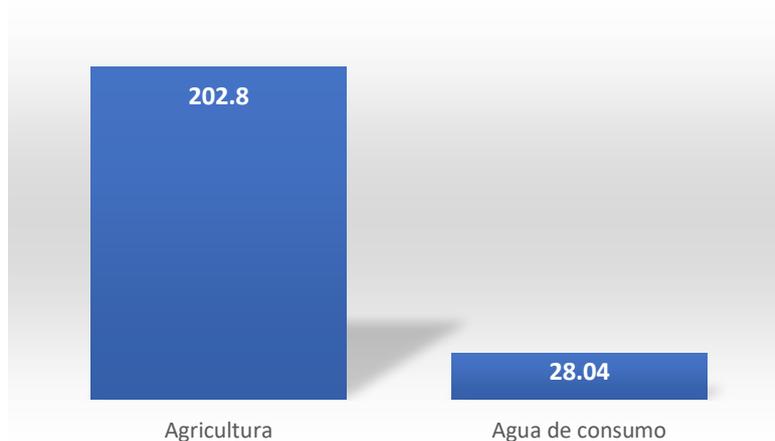
diseñadas específicamente para impedir la expansión de la pobreza en las zonas rurales y mantener los ciclos agrícolas operativos durante la pandemia del Covid-19. (BID⁵).

Los países de la región deben adoptar medidas y estrategias que permitan aumentar la liquidez de los productores para que mantengan sus actividades productivas y no se generen interrupciones en la oferta de alimentos, con especial atención a pequeños y medianos productores (Idem), ámbito en el que el riego y drenaje juega un papel fundamental en esta reactivación económica.

Con la declaratoria de la emergencia sanitaria, en el mes de marzo 2020, los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje; han sufrido afectaciones significativas, impactando sobretodo en la capacidad de los prestadores públicos y comunitarios para seguir operando con normalidad, lo que ha traído como consecuencias intermitencias y reducción en la entrega de los servicios, así como reducción en la productividad y por ende en las economías familiares.

De acuerdo al informe de Evaluación socioeconómica PDNA-Covid-19⁶, basado en el registro de ventas y compras del SRI, permitió calcular el monto total de pérdidas que han sufrido estos sectores debido a la pandemia originada por el COVID-19, para el período marzo – diciembre de 2020, con relación al año 2019.

Ilustración 4. Pérdidas por efectos de COVID-19, en los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje



*En millones de dólares

Fuente: Evaluación socioeconómica PDNA-Covid-19, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

El total de pérdidas en el sector agua y saneamiento se estimó en USD 28,04 millones, monto que no incluye las pérdidas originadas en la construcción de infraestructura para agua y saneamiento, también significativas; mientras que para el sector agropecuario fueron de 202.08, cuyo rubro se basa en exportaciones agropecuarias y agroindustriales y de la producción de alimentos de consumo de hogares.

El mismo informe destaca la necesidad urgente de que consideren acciones encaminadas hacia la reactivación de estos sectores, así como el fomento a la producción, política crediticia y la

⁵ Retos para la agricultura familiar en el contexto del COVID-19. (2020).

⁶ Período marzo-diciembre de 2020

coordinación con todos los actores relacionados a los sectores, lo cual permitirá generar gobernanza y mejoras en la gestión de estos servicios.

2.2.1.4 Contaminación de ríos y fuentes abastecedoras de sistemas de agua potable y de riego.

El principal problema de contaminación de las aguas en el país, proviene de las aguas residuales no tratadas, especialmente en las áreas urbanas, adicionalmente el mal manejo de los residuos sólidos y sus lixiviados agudizan la pérdida de la calidad del agua. Por otro lado, la minería genera graves impactos ambientales por la alta cantidad de metales pesados que se utilizan para su extracción, en esta actividad el agua juega un papel fundamental. En cuanto a la producción agrícola el gran problema radica en el indiscriminado uso de agroquímicos que afectan a la tierra al agua y por ende contaminan al ambiente.

Muchas de estas aguas son vertidas a los sistemas de agua potable y de riego, lo cual en todos los sentidos provoca problemas de contaminación. El siguiente cuadro se presenta los resultados de varios muestreos de calidad del agua realizados en importantes ríos y fuentes del país, cuyas secuelas muestra en muchos de los casos, la alta presencia de elementos químicos que provocan serias afectaciones para el desarrollo de flora y fauna nativa, así como para el consumo humano y la producción agropecuaria (SENAGUA, 2017b)⁷.

Tabla 7. Estudio de caso de calidad del agua en algunos ríos del Ecuador

PROVINCIA	SITIO MUESTREO	PARAMETROS	LIMITES PERMISIBLES	OBSERVACION
Los Ríos	Río Arenal: (Tapia LM, 2013), estudio	Organofosforados	100 µg/l	supera en cinco puntos el limite permisible
		Organoclorados	50 µg/l	supera en ocho puntos el limite permisible
		Carbonatos	0,25 mg/l	supera a nueve
	Río Junquillo: (Tapia LM, 2013), estudio	Organofosforados	100 µg/l	supera en siete puntos el limite permisible
		Organoclorados	50 µg/l	supera en seis puntos el limite permisible
		Carbamatos	0,25 mg/l	supera en siete puntos el limite permisible
Guayas	Río Daule: (estudio Huayamave)	Organoclorados: (muestra) 1,2-dichloro-4-isocianato-benzene 4,4-DDD aldrina, metoxychlor y endosulfan-sulfate dieldrin, phenamiphos, Heptachlor, HCH-Delta	10 mg/l	31% 19% 1,7% 0,83% c/u de acuerdo al estudio, estos niveles superan al permisible
		Cadmio	0,6 mg.Kg-1	supera en siete puntos el limite permisible
		Organofosforados: azinphosmethyl azinphosethyl	s/d	0,373 0,378 De acuerdo al estudio realizado, estos niveles superan al permisible
	Río Guayas (análisis ECAPAG 2007)	nitrógeno	1,2 mg/L	supera el límite permisible (2-3 mg/L marea alta) supera el límite permisible (2 y

⁷ SENAGUA. (2017b). *La problemática de la calidad del agua para riego*. Quito, Ecuador.

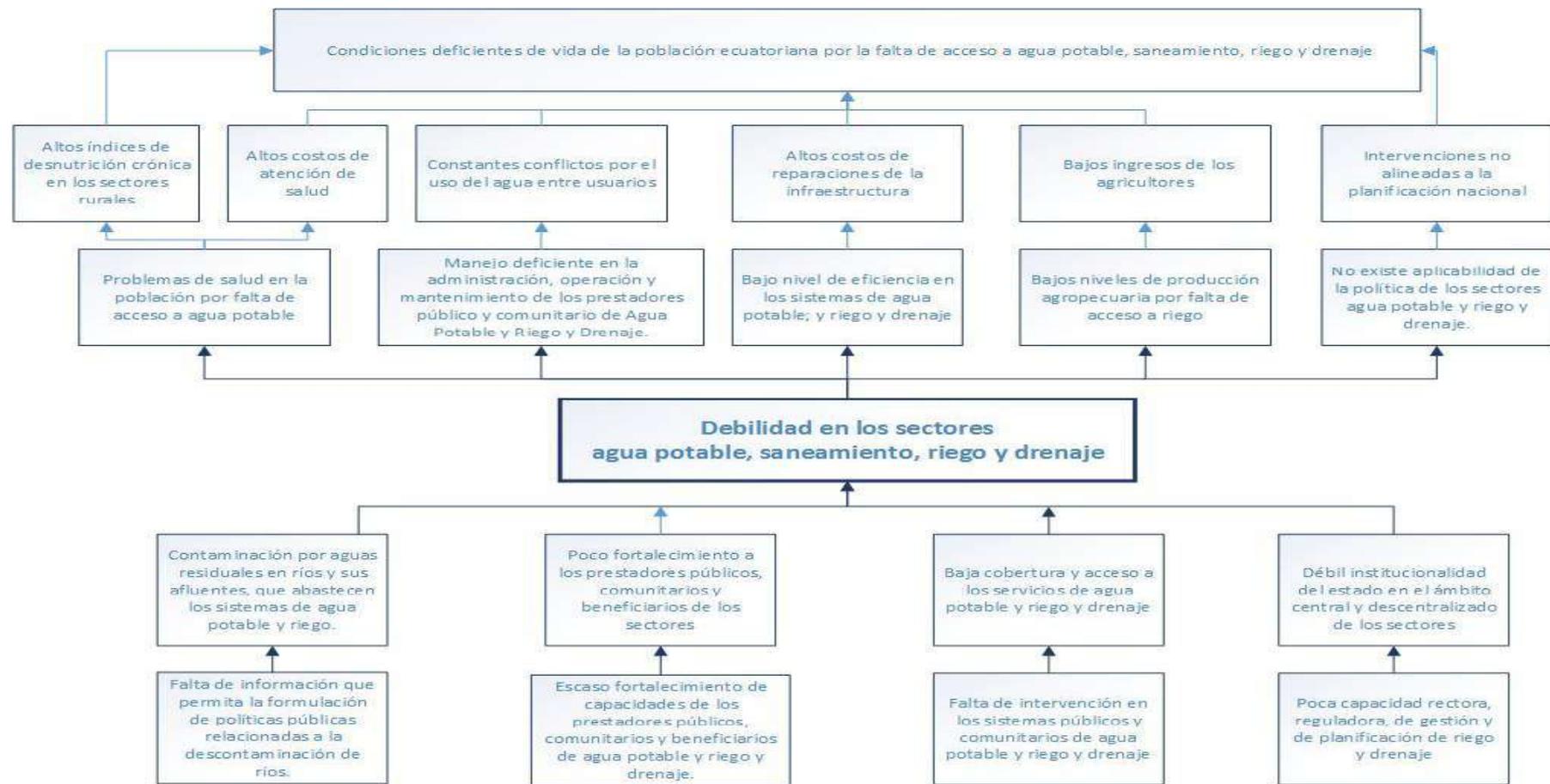
PROVINCIA	SITIO MUESTREO	PARAMETROS	LIMITES PERMISIBLES	OBSERVACION
	SENAGUA (estudio Guzmán 2010)	Nitratos (NO3)	50 mg/L	4 mg/L marea baja) niveles que presentan 86,48 mg/L (sistema de riego el Mate-río Daule)
	Ríos Gala, Tenguel, Siete, Chico (Cumbal, 2009).	mercurio, cromo, cobre, plomo, arsénico	0,01 mg/l 05 mg/l 1,0 mg/l 0,5 mg/l s/d	En la muestra se encontró la presencia de estos metales, sin determinar las cantidades específicas de cada metal
Esmeraldas	Cuenca del Río Santiago: estudio (Correa, 2015).	Metales: aluminio, cobre, hierro, manganeso, plomo, cromo, cinc	5,0 mg/l 1,0 mg/l 10,0 mg/l 2,0 mg/l 0,2 mg/l 0,5 mg/l 10 mg/l	superan los límites máximos permisibles
Tungurahua	Varios Ríos estudios: (Cumbal, 2009; Cabrera, 2014).	Cromo	0,5 mg/l	Mayo y agosto de 2009: 52,3 y 392,9 mg/L: promedio de 160,34 mg/L.
		Arsénico	0,1 mg/l	rangos 2 a 171 µg/L
Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi.	Ríos El Ángel, San Pedro, Pichán y las quebradas Cachiyacu e Ilaló Estudio: (Cabrera, 2014)	Arsénico	0,1 mg/l	rangos 2 a 171 µg/L
Pichincha	Río Granobles (cuenca): Proyecto EcoSalud Cayambe-Ecuador (CEAS, 2003-2008)	contaminación con químicos orgánicos: (herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematicidas) Organoclorados: Endosulfan y DDT Organofosforado: Malathion, Diazinon Carbamatos: Carbofuran <i>sulfuros, ftalatos, grasas y otros productos(constante)</i> Triazoles: Difeconazole		Se encuentra la presencia de estos elementos. De acuerdo al estudio realizado, superan el límite permisible.
Napó	Laguna Papallacta Río Tambo, tributario del lago. Aguas termales. (Cumbal, 2009)	Arsénico	0,1 µg/L	390–670 µg/L (2006 y 2007)
			0,1 µg/L	62 a 698 µg/L
			0,1 µg/L	1090 a 7852 µg/L
Cañar	Río Burgay (Pauta G, 2014).	Organoclorados: Lindano Cisheptaclorohepóxido pp-DDE Profenofos d.-HCH Aldrina a- Endosulfan b-Endosulfan Endosulfan Sulfato Lindano BHC	ppm ppm ppm ppb	14,7 13,1 22,6; 61,7(otro punto) 592

PROVINCIA	SITIO MUESTREO	PARAMETROS	LIMITES PERMISIBLES	OBSERVACION
		delta hexacloro		
		Organofosforados: Diazinon		Se encontró en otros puntos de muestreo la presencia de organofosforados como Diazinon
El Oro	Zaruma y Portovelo (Río Amarillo) (Guimaraes, 2011)	Cianuro de sodio	0,2 mg/l	El estudio realizado, hace referencia a que estos niveles superan al permisible.
		Mercurio	0,01 mg/l	
	Estudio del Chang Jiang Institute of Survey Planning Design and Research (CISPDR, 2014): Minas de oro de Zaruma y Portovelo	mercurio inorgánico	0,01 t	0.65 t
		cianuro de sodio	0,2 t	6,000 t
		plomo, manganeso y arsénico	0,5 mg/l 2,0 mg/l 0,1 mg/l	Altas cantidades de emisiones de cianuro y mercurio, producto de las emisiones de las minas de oro de Zaruma y Portovelo.
coliformes totales, coliformes fecales mercurio	10000 NMP/100 ml 0,005 NMP/100 ml s/d mg/l			

Fuente: Varios autores
Elaboración: SENAGUA, 2018.

2.2.2 Árbol de problemas

Ilustración 5. Árbol de problemas



Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

2.3 Línea base del proyecto

La ejecución de este proyecto define su actuación en cumplimiento al ejercicio de la rectoría del MAATE, a través del fortalecimiento institucional y con ello la emisión, aplicación y regulación de políticas y normativas para la gestión y planificación de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje a nivel nacional. En este mismo orden, se establecerá una propuesta de política pública que fomente la descontaminación de ríos y fuentes de agua que abastecen a sistemas de agua potable y riego a través de estudios en una zona estratégica del país. Concomitante con ello, se realizarán intervenciones de implementación, rehabilitación, mejoramiento y ampliación de sistemas de agua potable y saneamiento, así como de riego y drenaje y de manera integral con las organizaciones sociales encargadas de la gestión de dichos sistemas. Adicionalmente se fortalecerá las capacidades de los actores vinculados con los dos sectores a través de la implementación de la Escuela Nacional del Agua, la misma que buscará, además, la investigación e innovación para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico. Todas estas intervenciones se asientan en 20 de las 24 provincias del país, la cual será la población directamente beneficiada.

- **Débil institucionalidad de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje**

En cuanto la institucionalidad, se puede mencionar que, en cumplimiento a disposiciones establecidas en la Ley, la “Subsecretaría de Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda”, en el año de 1992, elaboró la **normativa técnica sectorial de agua potable y saneamiento**, que comprende:

Norma para estudio y diseño de sistemas de agua potable y disposición de aguas residuales para poblaciones mayores a 1000 habitantes, registrada en el Instituto Ecuatoriano de Normalización con el código CO 10.07-601, publicada en el registro Oficial Nro. 6 del 18 de agosto de 1992.

Norma de diseño para sistemas de abastecimiento de agua potable, disposición de excretas y residuos líquidos en el área rural, registrada en el Instituto Ecuatoriano de Normalización con el código CO 10.07-602.

Lo expresado evidencia que el país, carece de normas nacionales actualizadas respecto de agua potable y saneamiento; por lo tanto el MAATE considera de fundamental importancia contratar los servicios de una consultoría para realizar la revisión, análisis y actualización de la “Normativa Técnica del Sector Agua Potable y Saneamiento”, acorde con los requerimientos actuales del sector tanto en el ámbito interno (nacional) como externo (internacional), para apoyar y promover un desarrollo armónico y competitivo en condiciones técnicas de eficiencia y economía.

Lo manifestado en el párrafo anterior, se soporta en la promulgación del “Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio del Ambiente y Agua” según Acuerdo Ministerial Nro. MAAE-2020-023 de 28 de agosto de 2020, que respecto de la “Gestión de Agua Potable Saneamiento Riego y Drenaje” establece, entre otras, la responsabilidad y atribución de elaborar normativa relacionada.

En cuanto **al sector de riego y drenaje**, se cuenta con el Plan Nacional de Riego y Drenaje - PNRD, herramienta de planificación del sector que delinea políticas, objetivos, metas y

lineamientos a cumplirse desde los diferentes sectores de usuarios, GAD provinciales, así como de las diferentes instituciones públicas y privadas que tienen relación con este sector.

Teniendo en cuenta que el mismo año en que entró en vigencia el PNRD 2012 – 2027, arrancó la implementación de la Resolución 0008 –CNC -2011 del Consejo Nacional del Competencias que descentralizó la competencia en riego y drenaje. Entonces, han pasado varios años desde que los gobiernos autónomos descentralizados provinciales están en ejercicio de esas funciones, tiempo más que suficiente para que se analice la forma en cómo esta competencia se ha venido implementando y se establezcan las orientaciones necesarias para que ese ejercicio se vuelva más democrático y eficiente.

Desde el año 2012 hasta la actualidad, hay un nuevo marco regulatorio y de planificación. En efecto, a mediados del año 2014, se aprobó la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, mientras que a inicios del año 2016 se aprobó la Ley Orgánica de Tierras y Territorios Ancestrales. En el año 2017 entró en vigencia una nueva versión del Plan Nacional de Desarrollo, y ahora en el año 2021 se está a la espera de la implementación del mismo Plan cuya vigencia será de 2021 a 2025; en ellos, se definirán políticas que de forma directa o indirecta repercutirán en la gestión del agua destinada a la producción agropecuaria, soberanía alimentaria y concomitante con ello, del combate a la desnutrición crónica infantil.

En este marco, desde el MAATE surge la obligación de entregar al país la actualización de la mencionada normativa de planificación, misma que definirá las políticas, objetivos y líneas de acción para todo el sector y en el nuevo ámbito de la transición ecológica. Sin embargo, este instrumento de la política sectorial, debe venir acompañado de una serie de normativas y herramientas técnicas que permitan gestionar de manera organizada y efectiva los quehaceres en virtud del mejoramiento y desarrollo del sector.

Norma para la planificación provincial y territorial del riego y drenaje. En la actualidad no se cuenta con una normativa que permita definir la planificación provincial de riego y drenaje, únicamente se han generado guías de apoyo, por lo cual los procesos de planificación local no han sido desarrollados bajo directrices, que permitan su alineación con las estrategias nacionales. De la misma manera no se cuenta con un catastro actualizado de organizaciones de regantes, en el cual se evidencien las necesidades y estado actual de la infraestructura, información fundamental al momento de realizar la planificación y priorización de proyectos y actividades a emprender.

Norma para la conformación y legalización de organizaciones de regantes. A través de Decreto Presidencial Nro. 193 del 23 de octubre del 2017, se expide el Reglamento para el otorgamiento de personalidad jurídica a las Organizaciones Sociales y mediante Acuerdo Ministerial Nro. MAAE-2020-24 se expide las Delegaciones de Competencias, Facultades, Atribuciones y Disposiciones necesarias para la gestión del Ministerio del Ambiente y Agua.

Con estos dos instrumentos legales, se otorga la personería jurídica legalizando de esta manera a las organizaciones de regantes, sin embargo, su alcance debe ser mayor, como un cuerpo normativo que permita establecer claramente las directrices y los procesos para su conformación, legalización, gestión y disolución.

Norma para la calidad de agua de riego. Actualmente se encuentra vigente el texto unificado Legislación Secundaria, el cual en su Libro VI, sobre la Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: recurso agua, tiene por objetivo principal proteger la calidad del

recurso agua para salvaguardar y preservar la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general.

En esta norma se describe los criterios de calidad para aguas de uso agrícola o de riego, entendiéndose por agua de uso agrícola, aquella empleada para la irrigación de cultivos y otras actividades conexas o complementarias que establezcan los organismos competentes, prohibiéndose el uso de aguas servidas para riego, exceptuándose las aguas servidas tratadas y que cumplan con los niveles de calidad establecidos en dicha Norma.

Sin embargo, es necesario que esta normativa se actualice con base en un estudio y diagnóstico de la calidad de las aguas de los principales cuerpos hídricos que abastecen los sistemas de riego y drenaje, los cuales, dado el crecimiento poblacional y los bajos niveles de control han sufrido un importante deterioro de su calidad. De la misma manera es necesario que esta normativa regule las descargas de aguas residuales sobre todo en infraestructuras hidráulicas de conducción de agua para riego, lo cual en la actualidad es uno de los más importantes problemas de la calidad de agua para riego.

Guía Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Riego y Drenaje. En el Ecuador, hasta el momento no se han realizado estudios y análisis específicos de las condiciones agroclimáticas de las diferentes regiones y sectores del país, lo cual permitirá determinar y homologar los criterios, parámetros y especificaciones técnicas de las diferentes obras y complementos que se deben considerar al momento de realizar diseños y construcción de la infraestructura de riego y drenaje, lo cual es una necesidad de orden técnico para el sector. La validación de dicho instrumento, se lo realizará con los diferentes actores involucrados en este sector.

Guía Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Drenaje Agrícola. De la misma manera, el Ecuador no cuenta con una normativa técnica que defina y homologue los criterios, parámetros y especificaciones técnicas de los diferentes componentes, obras y complementos que se deben considerar al momento de realizar diseños y construcción de la infraestructura de drenaje, lo cual es una necesidad de orden técnico sobre todo para las provincias de la Amazonia y Costa que son zonas eminentemente húmedas, de alta pluviosidad y por ende adolecen de problemas por excesos de agua e inundaciones que obstaculizan el buen desarrollo del sector agropecuario.

Guía para la Gestión de Riesgos de Infraestructura de Riego y Drenaje. Actualmente, la infraestructura de riego y drenaje es un componente importante dentro de la producción agropecuaria del país, a pesar de ello no se cuenta con planes o protocolos de contingencia en caso de afectación por desastres naturales como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas u otros de origen antrópico como contaminación de sus aguas, por tal motivo, es necesario contar con un instrumento guía, que permita activar y accionar a las instancias competentes en caso de sucesos que afecten la infraestructura de los sistemas de riego y drenaje; así como generar planes de contingencia para la mitigación de los efectos que pudieran causar a la producción agropecuaria.

- **Poco fortalecimiento a los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje**

Como ya se ha mencionado las competencias exclusivas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje están manejadas por los municipios y prefecturas y/u organizaciones comunitarias,

respectivamente. Muchos de los prestadores públicos y comunitarios tienen muchas limitaciones para afrontar los gastos de administración, operación y mantenimiento de los sistemas, decantando en el deterioro de la infraestructura. Además, estas limitantes han provocado, de manera general, que el servicio prestado no sea visto de calidad por parte de los beneficiarios.

Los prestadores comunitarios juegan un papel fundamental en la dotación del servicio de agua potable y saneamiento, principalmente en las zonas rurales y urbanas periféricas. A través de un cálculo provisional se considera que al menos 3 millones y medio de personas acceden a servicios de agua potable y saneamiento a través de prestadores comunitarios del servicio de agua⁸. En el caso de los prestadores públicos, de los 221 municipios que existen en el país, solamente 74 tiene empresas públicas de agua; el resto de cantones son provistos del servicio a través de departamentos de agua, donde muchos son débiles a nivel institucional, técnico, administrativo y financiero.⁹

Esta problemática es similar a lo que pasa en el sector de riego y drenaje. Según el Plan Nacional de Riego y Drenaje se pretendía capacitar a nivel nacional a 142.017 productores y productoras, en los ocho primeros años. Desde el 2017 al 2021 con la intervención de los programas de asistencia técnica y capacitación tanto del Ministerio de Agricultura y Ganadería como de la ex SENAGUA se ha logrado capacitar a 12.393 productores. Esto quiere decir, que existe una brecha de 129.624 productores por capacitar. De la misma manera si se analiza el número de técnicos y técnicas que el Plan pretendía capacitar en los ocho primeros años se tiene 269 técnicos, formados con maestría. De la información recabada de los programas del MAG y la ex SENAGUA se ha logrado capacitar a 541 técnicos, pero no con estudios de cuarto nivel.

Esto quiere decir, que existen una demanda insatisfecha por capacitar; al no contar con un proceso sostenido de capacitación en temas técnicos, económicos, sociales y ambientales, las debilidades en los prestadores públicos y comunitarios de riego y drenaje se incrementan y se ve reflejado en un manejo deficiente en la administración, operación, y mantenimiento de los sistemas de riego.

Como analizamos en los párrafos anteriores tanto en agua potable como en riego y drenaje, existen pocas capacidades fortalecidas en los prestadores de servicio público y comunitario; por lo que es fundamental un proceso sostenido de mejoramiento de capacidades que permita un desempeño adecuado en la gestión del recurso hídrico, que no solo incluya a los prestadores sino también a los beneficiarios o usuarios.

- **Baja cobertura y acceso a los servicios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje en grupos focalizados.**

Con un total de la población de 14.483.499, en el Ecuador, se presenta una población rural de 5.392.713 de habitantes que representan el 37%, mientras que en el ámbito urbano tenemos 9.090.786 habitantes que representan el 63% de la población. De acuerdo al análisis realizado a la población se determina la siguiente información:

⁸ Arroyo, A. 2015. 'Análisis de los cambios normativos en el ámbito de la gestión de los recursos hídricos, planteados en la Constitución del 2008 y en la Ley de Aguas del 2014: a la luz de dos visiones de gestión, la pública y la comunitaria. pp.59; en Foro de los Recursos Hídricos 2013:34)

⁹ Idem; 61; ARCA (2021)

Tabla 8. Cobertura de servicio de agua potable y saneamiento

Servicio / ámbito	Porcentaje de cobertura
Agua potable nacional	80,43%
Saneamiento nacional	64,51%
Agua potable urbano	89,24%
Saneamiento urbano	64,91%
Agua potable rural	71,00%
Saneamiento rural	53,07%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010)

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Como se puede observar, a nivel general el servicio de agua potable supera marcadamente al saneamiento, aun cuando ambos servicios deben estar funcionando de manera conjunta para garantizar tanto el abastecimiento como las descargas de las aguas que llegan a los hogares. En cuanto a la cobertura de los servicios en lo rural se observa una desigualdad en relación a los otros ámbitos, es decir un 30% de la población rural no tiene acceso a agua potable y pero aun casi la mitad de la población rural no accede a servicios de saneamiento rural, principal causa de enfermedades y malnutrición infantil.

En cuanto al servicio de riego y drenaje, se desarrolla completamente en el ámbito rural, razón por la que se parte de la cobertura de la infraestructura de riego en sus diferentes tipologías, el riego estatal, cuyas inversiones iniciales las realizó el Estado ecuatoriano desde la década de los 50. El riego comunitario cuyas inversiones han sido realizadas por gestión de las organizaciones de regantes, y finalmente los sistemas de riego privados, cuyas inversiones son enteramente privadas.

En el Ecuador, se cuenta con superficie regable que es aquella cuenta con sistemas de riego y drenaje con infraestructura instalada para regar, sin embargo a pesar de esta característica, hay una parte de la misma que no se encuentra en funcionamiento, dada la influencia de varios factores, principalmente de las necesidades de rehabilitación, ampliación y mejoramiento que este tipo de infraestructura requiere una vez que han cumplido su vida útil o sufran daños o desgastes por el uso constante.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la prestación del servicio de riego y drenaje la realizan los prestadores públicos y comunitarios, por lo que la intervención se centra en este tipo de sistemas de riego. Como se puede observar en la siguiente tabla, el riego público en las condiciones actuales, alcanza un 59% de cobertura, representado en 166.260 hectáreas de riego y drenaje, mientras que el riego comunitario alcanza un 53% de cobertura, es decir una superficie de 261.474 hectáreas que, a pesar de estar presentes, no se encuentran operativas dada la desatención y falta de intervención en las mismas.

Tabla 9. Cobertura de sistemas de riego y drenaje

Servicio	Superficie (ha)	
	Regable*	Regada actualmente
Superficie instalada con infraestructura para riego	1.542.474	974.574
• Sistemas de riego públicos	280.000	166.260
• Sistemas de riego comunitarios	494.474	261.474
• Sistemas de riego privados	768.000	546.840

*Regable, es aquel la superficie que cuenta con infraestructura instalada, pero que por varios factores no funciona en su totalidad.

Fuentes: PNRD, 2019.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Contaminación de ríos y fuentes abastecedoras de sistemas de agua potable y de riego

Como ya se mencionó en la sección 2.2.1.4, varios muestreos de calidad del agua se han realizado en importantes ríos y fuentes del país, en los cuales se determina una alta presencia de elementos químicos que provocan serias afectaciones sobre todo a la salud humana. Sin embargo, en el país no se han realizado estudios focalizados en el que se determinen fuentes de agua y sus afluentes, que estén afectando directamente a sistemas de agua potable o riego y drenaje.

Sin duda alguna este tipo de información es clave en la toma de decisiones para el planteamiento de soluciones y estrategias que permitan dar solución a la problemática de la contaminación del agua, un factor que afecta directamente a la salud y nutrición humana.

2.4 Análisis de la oferta y demanda

2.4.1 Oferta

Temas como la institucionalidad, herramientas y normativas técnicas para la gestión de agua potable, saneamiento, riego y drenaje; así como los estudios para la contaminación de las fuentes que abastecen a sistemas de agua potable y riego tienen un fin único y exclusivo, en el cual el Estado a través del MAATE, es el único responsable, por lo que como ya se mencionó, no se determina una oferta específica de estos productos. A diferencia de estos, la cobertura de servicios, así como el tema de fortalecimiento a las organizaciones y actores del agua potable, saneamiento, riego y drenaje, están estrechamente relacionados; por lo que el análisis parte de esta premisa.

El Ecuador actualmente cuenta con una población de 17.751.277 habitantes, dato proyectado para el año 2021 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)¹⁰, del total de la población ecuatoriana. En función de esta proyección se realizó la segregación en cuanto a la población urbana y rural considerando los porcentajes de esta población determinados en el Censo de Población y Vivienda 2010, con lo cual se determina que la población rural es de 6.609.421 habitantes, frente a la población urbana proyectada en 11.141.856 millones de habitantes, para el año 2021.

¹⁰ INEC, 2020. Proyección población a nivel cantonal período 2020 – 2025.

Agua potable y saneamiento en el área rural

En virtud de que no se ha generado estadísticas o estudios actualizados que permitan tener información de la cobertura actual de los servicios de agua potable y saneamiento en el nivel rural, se considerará los porcentajes de cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento en el área rural del INEC en el año 2010, versus la proyección de la población realizada para el año 2021, con lo cual se determinara la población actual que cuenta con el acceso a estos servicios.

Tabla 10. Oferta actual del servicio de agua potable y saneamiento

Servicio	Cobertura	Población rural actual (habitantes)	Oferta del servicio actual (habitantes)
Agua Potable	71,00%	6.609.420,99	4.692.689
Saneamiento	53,07%	6.609.420,99	3.507.620

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010); Proyección población a nivel cantonal período 2020 – 2025. INEC, 2020.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Riego y Drenaje

Como ya se mencionó anteriormente, de acuerdo a la información señalada por el PNRD (2019), hasta el 2019, la oferta del servicio de riego suma un total de 974.574 hectáreas regadas a través de infraestructura de riego y drenaje, ya sea público, comunitario o de riego privado. Para el análisis nos enfocaremos en el caso del riego público y comunitario, objeto del FOGAPRYD. En el caso del riego público se determina una oferta del 59%; mientras que en el caso del riego comunitario se tiene una oferta actual de 53%. Esta información se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 11. Oferta del servicio de riego y drenaje

Tipos de Sistemas	Superficie bajo infraestructura (ha)	Superficie regada (ha)	Brecha (ha)	Tasa efectiva de riego (%)*
Público	280.000	166.260	113.740	59
Comunitario	494.474	261.474	233.000	53
Privado	768.000	546.840	221.160	71
TOTAL	1.542.474	974.574	567.900	63

*La tasa efectiva de riego, representa la superficie que efectivamente está cubierta con infraestructura de riego y drenaje

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010)

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Esta tabla señala la oferta actual en cuanto a la cobertura del servicio de riego y drenaje, la cual está dada por la superficie total o el número de hectáreas productivas que actualmente cuentan con el servicio de riego y drenaje, la misma que está caracterizada desde lo que es el riego público, comunitario y privado, determinándose que a nivel general se tiene una cobertura u oferta del servicio del 63%. En el caso del FOGAPRYD, centrara sus intervenciones pequeños sistemas de riego y drenaje comunitarios, por lo que para este caso se considera la oferta del servicio del 53%, la más deficiente si realizamos la comparación con los otros grupos de regantes.

En cuanto al número de habitantes o de la población que pertenecen a cada uno de estos grupos, es de mencionar por un lado que este sector se maneja a través de la organización social que administra, opera y mantiene sus sistemas, por lo que la valoración se la debería realizar más bien por el número de usuarios adscritos a cada uno de estos sistemas.

Dada la heterogeneidad propia de este sector, no se cuenta con un catastro actualizado de todos los sistemas de riego tanto públicos, como comunitarios a nivel nacional, lo cual nuevamente impide conocer el número exacto de usuarios que componen este tan importante sector productivo del país. Con estos antecedentes, es de reiterar que la demanda en cuanto al servicio de riego y drenaje, se la está midiendo en función de la superficie en hectáreas regadas, beneficios a los que responde el servicio de riego y drenaje.

2.4.2 Demanda

Población de referencia al año 2021: dado el alcance que tiene la normativa e instrumentos técnicos para la planificación y gestión de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, los beneficiarios directos e indirectos a lo largo de la vida útil de este programa es la población total proyectada al 17.751.277 habitantes¹¹ del país, los cuales recaen en los diferentes niveles de gobierno: provincial, parroquial; organizaciones de regantes y de juntas administradoras de agua potable y saneamiento.

Población demandante potencial al año 2021: El carácter de elemento vital que representa el uso y aprovechamiento del agua, en los sectores de agua potable, riego y drenaje, determina que la población demandante potencial está reflejada en la totalidad de la población rural del territorio ecuatoriano, misma que para el año 2021, se proyectó en 6.609.421 habitantes, cuya estimación se la realizó en el acápite relacionado a la oferta.

Población demandante efectiva al año 2021: la población efectiva que tendrá como alcance el Proyecto, se ha estimado de acuerdo al siguiente análisis:

Hasta el año 2021 la cobertura de los servicios de agua potable en el ámbito rural es del 71%, y de saneamiento rural de 53,07%. La gestión de ambos sectores se maneja de manera conjunta por lo que el análisis lo realizaremos únicamente para el sector de agua potable, con lo que se determina una población de 4.692.689 habitantes que cuenta con la cobertura del servicio de agua potable.

Partiendo de la diferencia de la totalidad de la población rural versus la población que cuenta con el servicio, se determinó que aquella que no ha logrado acceder a los servicios está representada por 1.916.732 habitantes para agua potable y de que no disponen del servicio o que cuentan con el mismo de una manera deficiente. Este extracto de la población rural representa la población demandante efectiva del servicio.

Durante la vida útil del FOGAPRYD, la demanda efectiva se incrementará de la siguiente manera:

¹¹ INEC, 2020. Proyección población a nivel cantonal período 2020 – 2025.

Tabla 12. Proyección de la población demandante efectiva al año 2025

Demanda insatisfecha (2021)	Proyección			
	2022	2023	2024	2025
1.916.732	1.944.908	1.973.498	2.002.509	2.031.945

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010 (INEC, 2010)

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Para el cálculo de la proyección de la población demandante efectiva al año 2021 que se beneficia de la implementación de los sistemas de agua potable y saneamiento, se aplicó la tasa de crecimiento de la población para el área rural, misma que está calculada en el 1.47%, indicador que fue tomado de la revista Analitika publicada por el INEC en 2012¹²; en el cual se señala este dato en base a los dos últimos censos de población y vivienda: 2001 y 2010.

Este proyecto prevé dotar o mejorar estos servicios en varias zonas del país, que si bien es cierto no cubrirá la totalidad de estas necesidades, pero serán un aporte representativo para cubrir estas brechas. En el caso de los sistemas de riego comunitarios por ejemplo, se aportará con un incremento del 3% de la brecha existente, en cuanto a superficie regada, a través de la rehabilitación, mejoramiento y ampliación de la infraestructura de riego y drenaje que así lo demanda.

2.4.3 Estimación del déficit o demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha para este caso está definida como la diferencia proporcional entre la demanda de la población rural por el acceso a los servicios tanto de agua potable, versus la oferta que se tiene en cuanto a la implementación de estos servicios ya sea desde el estado central, GADs, u otras entidades competentes, sin considerar lo que el FOGAPRYD puede ejecutar, es decir, el tamaño del proyecto. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 13. Oferta y demanda del servicio de agua potable a nivel rural.

Año	Oferta	Demanda	Déficit	Tamaño del proyecto
2021	0	1.916.732	1.916.732	
2022	0	1.944.908	1.944.908	849
2023	0	1.973.498	1.973.498	14.855
2024	0	2.002.509	2.002.509	14.007
2025	0	2.031.945	2.031.945	12.733

Fuente: Banco de proyectos de la SAPSRD, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Como ya se ha venido señalando anteriormente, la cobertura del servicio de agua potable en el medio rural corresponde a la oferta total del servicio realizada hasta la fecha, legitimando que no existe ninguna otra fuente de oferta del servicio que permita cubrir la brecha existente, por lo que, el déficit correspondería a la totalidad de la demanda existente, tal como lo detalla la tabla anteriormente expuesta. Finalmente se señala los aportes que a través del FOGAPRYD se aportará en la oferta del servicio de agua potable y saneamiento, en los años de vigencia del proyecto.

¹² Villacís B., Carrillo D. País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial revista Analitika. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito – Ecuador. 2012

2.5 Identificación y caracterización de la población objetivo

Los beneficios en cuanto a la implementación del FOGAPRYD, no solo se reflejan en la población directamente beneficiada, sino que influencia en el mejoramiento de las condiciones y de la calidad de vida de las localidades rurales y dejando impactos en las poblaciones urbanas en general, la disponibilidad de alimentos producidos localmente, la creación de oportunidades y una multiplicidad de impactos que se proyectan hacia el nivel territorial.

Población afectada o demandante efectiva

En virtud de lo expuesto, se ha considerado que la población afectada o demandante efectiva, está compuesta por aquella población que en general se encuentra asentada en los diferentes cantones en cuyas localidades se ha programado haga su presencia el FOGAPRYD, con todas las intervenciones programadas. En este sentido, se presenta el detalle de la población indirectamente beneficiada, concentrando el análisis en la población total por grupo de género, a nivel de las provincias y cantones en los cuales se desarrollaran las obras e infraestructura a implementar. Esta información parte de la proyección de la población para el año 2021, realizada por el INEC, 2020, cuyos resultados se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 14. Población demandante efectiva por cantón y por grupo de género, año 2021.

Provincia / cantón	Total población	Población por género	
	(numero)	Masculino	Femenino
Azuay			
Cuenca	505.585	239.497	266.088
Gualaceo	42.709	19.481	23.228
Nabón	15.892	7.340	8.552
Pucará	10.052	4.898	5.154
San Felipe de Oña	3.583	1.647	1.936
Sigsig	26.910	11.915	14.995
Bolívar			
Guaranda	91.877	44.353	47.524
Cañar			
Biblian	20.817	9.193	11.624
Cañar	59.323	27.370	31.953
Carchi			
Bolívar	14.347	7.166	7.181
Espejo	13.364	6.527	6.837
Mira	12.180	6.121	6.059
Tulcán	86.498	42.584	43.914
Chimborazo			
Chambo	11.885	5.660	6.225
Colta	44.971	21.642	23.329
Guamote	45.153	22.179	22.974
Guano	42.851	20.495	22.356
Riobamba	225.741	106.840	118.901

Cotopaxi			
Latacunga	170.489	82.301	88.188
Salcedo	58.216	27.880	30.336
Saquisilí	25.320	11.957	13.363
Sigchos	21.944	10.991	10.953
El Oro			
Arenillas	26.844	13.948	12.896
Las Lajas	4.794	2.489	2.305
Machala	245.972	123.024	122.948
Piñas	25.988	13.145	12.843
Santa Rosa	69.036	35.227	33.809
Zaruma	24.097	12.283	11.814
Esmeraldas			
Río Verde	26.869	14.172	12.697
Quininde	122.570	64.141	58.429
Guayas			
Balao	20.523	10.998	9.525
Coronel Marcelino Maridueña	12.033	6.265	5.768
General Antonio Elizalde	10.642	5.369	5.273
Imbabura			
Antonio Ante	43.518	21.069	22.449
Cotacachi	40.036	20.090	19.946
Ibarra	181.175	87.786	93.389
Otavalo	104.874	50.446	54.428
Pimampiro	12.970	6.448	6.522
San Miguel de Urcuquí	15.671	7.825	7.846
Loja			
Catamayo	30.638	15.226	15.412
Espíndola	14.799	7.598	7.201
Loja	214.855	103.470	111.385
Saraguro	30.183	14.123	16.060
Sozoranga	7.465	3.795	3.670
Zapotillo	12.312	6.441	5.871
Los Ríos			
Babahoyo	153.776	77.967	75.809
Montalvo	24.164	12.298	11.866
Ventanas	66.551	33.785	32.766
Manabí			
Chone	126.491	63.283	63.208
El Carmen	89.021	45.517	43.504
Paján	37.073	19.529	17.544
Pichincha	30.244	15.673	14.571
Morona Santiago			

Gualaquiza	17.162	8.697	8.465
Huamboya	8.466	4.316	4.150
Santiago	9.295	4.859	4.436
Sucúa	18.318	8.972	9.346
Taisha	18.437	9.368	9.069
Napo			
Archidona	24.969	12.633	12.336
Carlos Julio Arosemena	3.664	1.934	1.730
Orellana			
Francisco de Orellana	72.795	38.523	34.272
Pastaza			
Santa Clara	3.565	1.856	1.709
Pichincha			
Cayambe	85.795	41.967	43.828
Mejía	81.335	39.783	41.552
Pedro Moncayo	33.172	16.311	16.861
Quito	2.239.191	1.088.811	1.150.380
Santo Domingo de los Tsáchilas			
La Concordia	42.924	21.748	21.176
Tungurahua			
Ambato	329.856	159.830	170.026
Patate	13.497	6.720	6.777
San Pedro de Pelileo	56.573	27.327	29.246
Santiago de Píllaro	38.357	18.091	20.266
Quero	19.205	9.489	9.716
Total general	6.491.467	3.172.702	3.318.765

Fuente: Proyección población a nivel cantonal período 2020 – 2025. INEC, 2020.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Seguido de ello, se realiza una desagregación de la población demandante efectiva por provincia y por cantón, estimando la presencia de los grupos étnicos asentados en los cantones en los cuales intervendrá el FOGAPRYD. Para este análisis, se consideran los datos establecidos en el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2010; dado que no se cuenta con proyecciones o metodología de cálculo del crecimiento de la población a nivel de grupo étnico.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 15. Población demandante efectiva por grupo étnico, año 2010.

Provincia / cantón	Grupos Étnicos						
	Indígena	Afroecuatoriano/a	Montubio/a	Mestizo/a	Blanco/a	Otro/a	Total
Azuay							
Cuenca	5.311	2.301	587	162.840	4.418	200	175.657
Gualaceo	2.194	240	59	25.528	682	25	28.728
Nabón	5.014	70	14	9.444	115	6	14.663
Pucará	91	125	22	8.549	344	10	9.141
San Felipe de Oña	127	29	6	2.528	45	2	2.737
Sigsig	358	298	36	21.930	587	25	23.234
Bolívar							
Guaranda	41.404	311	628	24.767	840	53	68.003
Cañar							
Biblian	960	61	37	14.034	211	21	15.324
Cañar	21.243	299	158	23.260	885	71	45.916
Carchi							
Bolívar	85	2.531	21	8.473	237	2	11.349
Espejo	74	109	29	8.484	168	3	8.867
Mira	307	3.829	34	4.758	154	2	9.084
Tulcán	3.491	719	86	27.934	657	53	32.940
Chimborazo							
Chambo	988	58	30	6.273	74	3	7.426
Colta	38.683	31	12	3.841	85	6	42.658
Guamote	41.500	12	2	913	53	25	42.505
Guano	5.630	152	98	28.859	335	19	35.093
Riobamba	44.939	410	118	33.167	747	36	79.417
Cotopaxi							

Provincia / cantón	Grupos Étnicos						
	Indígena	Afroecuatoriano/a	Montubio/a	Mestizo/a	Blanco/a	Otro/a	Total
Latacunga	11.316	1.186	500	92.078	1.499	68	106.647
Salcedo	15.651	294	120	29.172	478	13	45.728
Saquisilí	11.278	30	21	6.750	33	3	18.115
Sigchos	8.890	118	761	9.852	371	5	19.997
El Oro							
Arenillas	21	343	654	8.138	331	11	9.498
Las Lajas	2	121	133	3.217	140	3	3.616
Machala	43	875	487	12.490	782	35	14.712
Piñas	4	240	841	8.847	536	3	10.471
Santa Rosa	28	1.200	692	17.181	916	90	20.107
Zaruma	19	149	1.398	12.272	574	8	14.420
Esmeraldas							
Río Verde	314	13.244	550	8.356	1.203	33	23.700
Quinindé	3.001	17.465	4.964	60.492	7.464	256	93.642
Guayas							
Balao	56	943	834	8.777	652	41	11.303
Coronel Marcelino Maridueña	74	134	416	4.101	141	4	4.870
General Antonio Elizalde	129	183	232	3.696	307	16	4.563
Imbabura							
Antonio Ante	6.781	362	32	14.606	437	14	22.232
Cotacachi	14.591	935	197	14.856	590	19	31.188
Ibarra	12.799	5.995	146	29.388	936	55	49.319
Otavalo	48.813	253	118	15.891	401	44	65.520
Pimampiro	1.616	1.129	19	4.886	177	5	7.832
San Miguel de Urucuquí	757	1.177	14	10.250	172	3	12.373

Provincia / cantón	Grupos Étnicos						
	Indígena	Afroecuatoriano/a	Montubio/a	Mestizo/a	Blanco/a	Otro/a	Total
Loja							
Catamayo	14	158	30	7.579	160	-	7.941
Espíndola	9	112	48	12.916	148	1	13.234
Loja	4.402	411	1.943	37.029	756	34	44.575
Saraguro	9.524	63	32	16.248	278	7	26.152
Sozoranga	11	30	13	6.450	37	1	6.542
Zapotillo	8	196	56	9.297	310	8	9.875
Los Ríos							
Babahoyo	218	3.146	30.882	27.564	1.656	119	63.585
Montalvo	14	344	3.425	7.493	137	17	11.430
Ventanas	424	752	11.582	14.951	640	34	28.383
Manabí							
Chone	57	3.646	19.201	48.855	1.843	79	73.681
El Carmen	37	1.845	7.912	31.226	1.587	56	42.663
Paján	20	521	16.145	12.821	575	14	30.096
Pichincha	15	424	16.014	9.589	352	16	26.410
Morona Santiago							
Gualaquiza	4.354	66	15	5.308	176	11	9.930
Huamboya	6.938	9	3	558	52	6	7.566
Santiago	3.263	66	22	3.465	192	10	7.018
Sucúa	5.494	67	11	4.380	532	29	10.513
Taisha	17.209	5	-	165	20	2	17.401
Napo							
Archidona	17.869	54	40	1.419	96	13	19.491
Carlos Julio Arosemena	1.411	24	28	1.225	44	1	2.733

Provincia / cantón	Grupos Étnicos						
	Indígena	Afroecuatoriano/a	Montubio/a	Mestizo/a	Blanco/a	Otro/a	Total
Orellana							
Francisco de Orellana	14.928	937	272	15.011	884	33	32.065
Pastaza							
Santa Clara	1.239	28	1	971	14	-	2.253
Pichincha							
Cayambe	26.103	541	233	19.376	479	35	46.767
Mejía	5.417	1.591	583	55.467	1.677	85	64.820
Pedro Moncayo	8.136	312	102	14.218	322	23	23.113
Quito	91.478	104.759	30.387	1.853.203	150.678	8.686	2.239.191
Santo Domingo de los Tsáchilas							
La Concordia	81	1.944	692	10.116	1.061	27	13.921
Tungurahua							
Ambato	47.320	1.542	562	111.562	3.498	187	164.671
Patate	763	87	20	10.181	278	7	11.336
San Pedro de Pelileo	7.057	204	129	38.310	751	19	46.470
Santiago de Píllaro	1.895	261	59	28.058	618	22	30.913
Quero	179	46	37	16.117	137	10	16.526
Total general	624.469	182.152	155.585	3.222.006	198.765	10.883	4.393.860

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010. INEC, 2010.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021

Población objetivo

La población objetivo, representa aquella población que será directamente beneficiada con las diferentes actividades que considera la implementación del FOGAPRYD. Esta población se presenta segregada a nivel cantonal y provincial, de acuerdo a los diferentes tipos de intervenciones ya sean de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje.

Tabla 16. Población objetivo beneficiada del proyecto, por provincia y cantón.

PROVINCIA / CANTÓN	Riego	Agua Potable y saneamiento	TOTAL
	población (numero)	población (numero)	Población (numero)
Azuay	1.620	5.305	6.925
Cuenca	130	4.104	4.234
Guacaleo	240		240
Nabón	138		138
Pucará		1.201	1.201
San Felipe de Oña	162		162
Sigsig	950		950
Bolívar	349		349
Guaranda	349		349
Cañar	3.491	670	4.161
Biblian	70	333	403
Cañar	3.421	338	3.759
Carchi	452		452
Bolívar	35		35
Espejo	113		113
Espejo, Mira	116		116
Mira	106		106
Tulcán	82		82
Chimborazo	754	5.828	6.582
Chambo	181		181
Colta	141		141
Guamote	302	1.592	1.894
Guano		480	480
Riobamba	130	3.756	3.886
Cotopaxi	800	1.656	2.456
Latacunga	350		350
Pujilí	121		121
Salcedo	142		142
Saquisilí	81	936	1.017
Sigchos		720	720
El Oro	2.868	4.917	7.785
Arenillas		1.030	1.030
Las Lajas		1.509	1.509
Machala		1.913	1.913
Piñas	368		368

PROVINCIA / CANTÓN	Riego	Agua Potable y saneamiento	TOTAL
	población (numero)	población (numero)	Población (numero)
Santa Rosa	2.500		2.500
Zaruma		466	466
Esmeraldas	449	559	1.008
Río Verde	259		259
Quinindé	190	559	749
Guayas		4.237	4.237
Balao		1.487	1.487
Coronel Marcelino Maridueña		1.650	1.650
General Antonio Elizalde		1.100	1.100
Imbabura	2.738		2.738
Antonio Ante	415		415
Cotacachi	996		996
Ibarra	550		550
Otavalo	60		60
Pimampiro	691		691
Urcuquí	26		26
Loja	2.842	3.281	6.123
Catamayo	23		23
Espíndola	237		237
Loja	2.034		2.034
Saraguro	548	1.437	1.985
Sozoranga		994	994
Zapotillo		849	849
Los Ríos	221		221
Babahoyo	130		130
Montalvo	18		18
Ventanas	73		73
Manabí		5.806	5.806
Chone		1.472	1.472
El Carmen		1.441	1.441
Paján		1.471	1.471
Pichincha		1.421	1.421
Morona Santiago		5.029	5.029
Gualaquiza		1.429	1.429
Huamboya		1.109	1.109
Santiago		432	432
Sucúa		515	515
Taisha		1.544	1.544
Napo		1.745	1.745
Archidona		1.019	1.019
Carlos Julio Arosemena Tola		726	726

PROVINCIA / CANTÓN	Riego	Agua Potable y saneamiento	TOTAL
	población (numero)	población (numero)	Población (numero)
Orellana		710	710
Francisco de Orellana		710	710
Pastaza		768	768
Santa Clara		768	768
Pichincha	13.628	468	14.096
Cayambe	3762	468	4.230
Mejía	445		445
Pedro Moncayo	1.481		1.481
Quito	413		413
Quito, Cayambe	7.527		7.527
Santo Domingo de los Tsáchilas		390	390
La Concordia		390	390
Tungurahua	3.462	1.076	4.538
Ambato	448	594	1.042
Patate	172		172
Pelileo	2.205		2.205
Píllaro	517		517
Quero	120	482	602
TOTAL GENERAL	33.674	42.444	76.118

Fuente: Banco de proyectos de la SAPSRD, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

El cálculo de la población objetivo, en el caso del sector de riego y drenaje, se la realiza una estimación en función del número de beneficiarios registrados en el padrón de usuarios de los diferentes sistemas de riego y drenaje priorizados para intervenir con el FOGAPRYD, mismo que refleja una población de 33.674 usuarios, mientras que los beneficiados con el abastecimiento del servicio de agua potable y saneamiento, representarán 42.444 habitantes de la población rural.

De acuerdo con la información anterior, se proyecta atender a un total de 76.118 usuarios tanto de sistemas de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje; mismos que están asentados en 81 cantones pertenecientes a 20 provincias a nivel nacional, lo cual representa una intervención en el 1,41% del total de la población rural a nivel nacional.

A pesar de ello, para el cálculo de los beneficios del proyecto, se consideró exclusivamente la cifra referente a los 42.444 habitantes que representan al sector de agua potable y saneamiento, ya que los beneficios en cuanto al riego y drenaje como ya se ha venido mencionando, están en función de la superficie o área regada, mas no de la población, tal como se lo determinará más adelante en el capítulo 5 de análisis integral del proyecto.

En función de este universo, así como del presupuesto que se asigne para la ejecución del FOGAPRYD, se proyecta atender al menos a un número aproximado de 1.100 habitantes/año en el 2022, mientras que se plantea 22.505 habitantes/año, en los años 2023 y 2024; y, finalmente para el 2025, un total de 30.007 habitantes/año.

Cabe destacar que en los 4 años de vida del FOGAPRYD, se trabajará simultáneamente en procesos de capacitación y fortalecimiento de esta población, así como en lo concerniente al fortalecimiento institucional, a través de la elaboración y emisión de guías y normas técnicas, y en la determinación de la información base para la propuesta de descontaminación de las aguas. La intervención se prevé en las zonas previamente identificadas por el equipo técnico del proyecto.

El FOGAPRYD, plantea su ejecución en el ámbito netamente rural, por cuanto las características de la población beneficiadas reflejan en pequeños y medianos productores que en su mayoría dependen de las actividades agropecuarias para su subsistencia. Culturalmente los diferentes grupos étnicos, así como sus costumbres, tradiciones, idioma y formas de alimentación, dependerán de las diferentes localidades donde se desarrollan los beneficiarios directos, ya sea en la sierra, costa o amazonia, que son las regiones en las cuales esta rango de actuación del FOGAPRYD.

2.5.1 Principales actividades económicas

En el mismo contexto, en la Tabla 17., se realiza un análisis de las principales actividades productivas en aquellas provincias en las cuales se desarrollará el FOGAPRYD; destacándose que esta estructura productiva es un reflejo de las lógicas y estructuras productivas del nivel cantonal, por lo que el análisis se realiza en la lógica provincial. De esta manera se identifica como las principales actividades económicas a las siguientes:

Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca

A nivel general, la actividad agropecuaria, silvicultura y pesca, resulta la más representativa en cuanto a la población económicamente activa así como al valor agregado bruto provincial y es la más marcada tanto en la región, sierra costa y amazonia, con un total de 12 provincias, entre las que se destacan las provincias de Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, El Oro, Imbabura, Loja, Los Ríos, Morona Santiago, Napo, Pastaza y Tungurahua. En el mismo orden hay que destacar que todos los cantones de las zonas a intervenir con el FOGAPRYD, obedecen a esta lógica económica provincial.

Para Esmeraldas, Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas, esta es la segunda actividad económica relevante de la provincia; mientras que para Azuay ocupa el tercer lugar en importancia; y, finalmente para Pichincha representa el cuarto sitio en importancia económica.

Comercio al por mayor y menor

Este grupo corresponde principalmente a las ventas minoristas, el turismo, los servicios financieros, el entretenimiento, las comunicaciones, el transporte, los servicios de salud y educación, la seguridad y los restaurantes. Esta actividad representa para las provincias de Azuay, Chimborazo, Esmeraldas, Guayas, Manabí, Orellana y Santo Domingo de los Tsáchilas su principal actividad económica, considerando la misma lógica en los respectivos cantones a intervenir con el FOGAPRYD.

Para las provincias de Bolívar, Cañar, Carchi, El Oro, Imbabura, Loja, Los Ríos, Morona Santiago, Napo y Pastaza esto representa la segunda actividad productiva más importante en la provincia, misma que se empodera desde los diferentes cantones asentados en estas jurisdicciones. Para Cotopaxi y Pichincha, esta representa la tercera prioridad provincial.

Industrias manufactureras

La industria manufacturera en el Ecuador es bastante diversa, esta difiere desde los alimentos procesados como pescados, carnes y crustáceos, muebles, licores, joyería, textiles, metalurgia, cauchos, plásticos, papel y cartón, productos de metal, bebidas no alcohólicas y fármacos. La producción provincial obedece a la disponibilidad de materia prima, de ahí la estructura productiva local y territorial. La mayoría de estos productos son destinados para el consumo interno, el país exporta muy poco de su producción industrial.

Esta es la actividad productiva más relevante para la provincia de Pichincha; mientras representa la segunda prioridad económica para las provincias de Azuay, Chimborazo, Cotopaxi, Guayas, Orellana y Tungurahua. En el caso de Cañar, Carchi, El Oro, Esmeraldas, Imbabura y Santo Domingo de los Tsáchilas, esta actividad representa la tercera actividad productiva en orden de importancia. En provincias como Bolívar, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo y Pastaza esta actividad ocupa el cuarto lugar en cuanto a importancia económica.

Construcción

El sector de la construcción, representa la cuarta actividad económica más representativa a nivel nacional, la cual se encuentra en este orden en las provincias de Azuay, Cañar, Carchi, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Imbabura, Orellana, Santo Domingo de los Tsáchilas y Tungurahua. Para las provincias de Bolívar, Chimborazo, Guayas, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo y Pastaza, esta actividad representa

Esta es la actividad productiva más relevante para la provincia de Pichincha; mientras representa la segunda prioridad económica para las provincias de Azuay, Chimborazo, Cotopaxi, Guayas, Orellana y Tungurahua. En el caso de Cañar, Carchi, El Oro, Esmeraldas, Imbabura y Santo Domingo de los Tsáchilas, esta actividad representa la tercera actividad productiva en orden de importancia. En provincias como Bolívar, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo y Pastaza esta actividad ocupa el cuarto lugar en cuanto a importancia económica.

Explotación de minas y canteras

Una última actividad económica representa la actividad minera, la cual ocupa el tercer lugar de importancia para la provincia de Orellana, provincia en la que se considera como importante este tipo de actividades.

Tabla 17. Principales actividades económicas de las provincias a intervenir.

Actividad Provincias	Actividad productiva 1	Actividad productiva 2	Actividad productiva 3	Actividad productiva 4
Azuay	Comercio al por mayor y menor	Industrias manufactureras	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Construcción
%	18	17	16	8
Bolívar	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Construcción	Industrias manufactureras
%	52,54	7,29	3,78	3,14
Cañar	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Industrias manufactureras	Construcción
%	37,03	11,64	9,32	7,82
Carchi	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Industrias manufactureras	Construcción
%	36,1	14,4	5,2	4,1
Chimborazo	Comercio al por mayor y menor	Industrias manufactureras	Construcción	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca
%	26,74	11,00	1,05	0,28
Cotopaxi	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Industrias manufactureras	Comercio al por mayor y menor	Construcción
%	43,18	14,75	10,80	6,40
El Oro	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos	Industrias manufactureras	Construcción
%	27,46	22,2	6,79	5,96
Esmeraldas	Comercio, reparación de automotores y motocicletas	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Industrias manufactureras	Construcción
%	37,81	26,81	3,69	2,53
Guayas	Comercio al por mayor y menor (Formal e informal)	Industrias manufactureras	Construcción	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca
%	49,12	10,55	7,01	1,32
Imbabura	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Industrias manufactureras	Construcción
%	19,38	16,55	16,50	6,51
Loja	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Construcción	Industrias manufactureras
%	30,2	13,6	7,6	5,8
Los Ríos	Agricultura, silvicultura, ganadería y	Comercio al por mayor y menor	Construcción	Industrias manufactureras

	pesca			
%	42,11	14,75	13,6	10,65
Manabí	Comercio, reparación de automotores y motocicletas, efectos personales, enseres domésticos	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Construcción	Industrias manufactureras
%	16,31	14,64	14,20	7,71
Morona Santiago	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Construcción	Industrias manufactureras
%	43	8	7	4
Napo	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Construcción	Industrias manufactureras
%	39,54	8,79	5,99	3,93
Orellana	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.	Industrias manufactureras	Explotación de minas y canteras	Construcción
%	28,76	8,73	0,7	0,23
Pastaza	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Comercio al por mayor y menor	Construcción	Industrias manufactureras
%	28,34	11,58	7,61	5,86
Pichincha	Industrias manufactureras	Construcción	Comercio al por mayor y menor	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca
%	14,79*	8,67*	7,13*	6,4*
Santo Domingo de los Tsáchilas	Comercio al por mayor y menor	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Industrias manufactureras	Construcción
%	22,81	22,34	8,07	6,13
Tungurahua	Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca	Industrias manufactureras	Comercio al por mayor y menor	Construcción
%	25,41	17,11	15,58	4,97

Se registran los datos desde la actividad 1 (la que más impacto tiene en la provincia según la PEA) hasta la 4 (la que menos impacto tiene en la provincia según la PEA). Se registra el % de incidencia provincial.

Fuente: PDOT: Azuay – 2018; PDOT: Bolívar – 2015; PDOT: Cañar – 2017; PDOT: Carchi – 2015; PDOT: Chimborazo – 2018; PDOT: Cotopaxi – 2018; PDOT: El Oro – 2019; PDOT: Esmeraldas – 2015; PDOT: Guayas – 2018; PDOT: Imbabura – 2018; PDOT: Loja – 2018; PDYOT: Los Ríos – 2018; PDYOT: Manabí – 2018; PDYOT: Morona Santiago – 2018; PDYOT: Napo – 2015; PDYOT: Orellana – 2015; PDYOT: Pastaza – 2018; PDYOT: Santo Domingo de los Tsáchilas – 2018; PDYOT: Tungurahua – 2018. Banco Central del Ecuador: Cuentas provinciales - 2019

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

2.6 Ubicación geográfica e impacto territorial

El Ecuador se localiza al noroeste de América del Sur, limitando al norte con Colombia, al sur y este con el Perú y al oeste con el Océano Pacífico. Ocupa una superficie de 283,560 km².

Con el desarrollo de este proyecto se actuará en el ejercicio de la rectoría del MAATE, a través de la emisión de políticas y normativas para la gestión y planificación de los sectores a nivel nacional. Concomitante con ello, se realizarán intervenciones puntuales en sistemas de agua potable y saneamiento, así como de riego y drenaje y sus organizaciones sociales en un ámbito de acción de 20 provincias a nivel nacional, cuya intervención estará enfocada en varias parroquias y comunidades de 81 cantones, población que será la directamente beneficiada con este proyecto.

El detalle de estas intervenciones en cuanto al sector de riego y drenaje, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 18. Ubicación de las intervenciones a realizar en riego y drenaje

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
1	Mejoramiento del sistema de riego Minas - Ludo	Azuay	Sigsig	Ludo	732544	9657214
2	Mejoramiento del sistema de riego Sunsun - Moraspamba	Azuay	Cuenca	Baños	706589	9670458
3	Mejoramiento del sistema de riego Piruncay	Azuay	Sigsig	Sigsig	744936	96667315
4	Mejoramiento del sistema de riego Río Chuila 5 de Enero	Azuay	Gualaceo	Daniel Córdova Toral, Luis Córdova Vega	754228	9681102
5	Mejoramiento del Sistema de Riego de Joyocoto, parroquia Guanaju, cantón Guaranda, provincia Bolívar	Bolívar	Guaranda	Guanaju	721352	9825959
6	Mejoramiento y Tecnificación a nivel de Parcela, del Sistema de Riego Malal - Etapa 2019	Cañar	Cañar	Gualleturo	717383	9714929
7	Mejoramiento y tecnificación a nivel parcelario en el sistema de riego El Estero, Ramales 2 y 3, parroquia y cantón cañar etapa I (2019)	Cañar	Cañar	Chorocopte, Cañar y Honorato Vásquez	728063	9713262,39
8	Mejoramiento sistema de riego Quinoales – Bueran III etapa	Cañar	Cañar	Honorato Vásquez	724319	9710005,41
9	Mejoramiento del Sistema de Riego Chiripungo III Etapa”.	Cañar	Cañar	Honorato Vásquez	732873	9714820,04
10	Mejoramiento y tecnificación a nivel de parcela en el sistema de riego, El Estero ramales 2 y 3 parroquia y cantón Cañar etapa II (2020).	Cañar	Cañar	Cañar	729871	9718181
11	Apoyo de la producción agropecuaria a través del sistema de riego y tecnificación en parcelas piloto en el sistema de riego El estero ramal 1 Huingos - Manzanapata parroquia Chorocopte del cantón Cañar IV etapa.	Cañar	Cañar	Chorocopte	728547	714741
12	Mejoramiento del sistema de riego de la comunidad Cebadaloma de la parroquia Jerusalén del cantón Biblian II etapa	Cañar	Biblian	Jerusalén	724378	9707931
13	Mejoramiento del sistema de riego Quindales - Bueran de la parroquia Honorato Vásquez del cantón Cañar cuarta etapa.	Cañar	Cañar	Honorato Vásquez	731210	9711912
14	Rehabilitación de la conducción principal del sistema de riego de Patococha del cantón Cañar etapa 3 y 4.	Cañar	Cañar	Cañar	723273	9720551
15	Mejoramiento del sistema de riego de la junta de agua acequia La Chimba.	Carchi	Mira	San Nicolás de Mira	831505	10061779
16	Rehabilitación y Mejoramiento de las Acequias Morán y Pisquer y la Red de Distribución y Sistema de Riego San Isidro, V Etapa.	Carchi	Espejo, Mira	Mira	826478	10063204
17	Mejoramiento del sistema de riego La Angelina	Carchi	Bolívar	Bolívar	8179106	10049317
18	Mejoramiento del sistema de riego Santa Rosa de Chunquer - Yalquer Fase II	Carchi	Tulcán	Julio Andrade	868829	10071228
19	Mejoramiento sistema de riego San Pedro de Pioter	Carchi	Tulcán	Pioter	858931	10074286

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
20	Mejoramiento sistema de riego Acequia Galeras	Carchi	Mira	La Concepción	823207	10065763
21	Rehabilitación y mejoramiento de las acequias Morán y Pisquer y la red de distribución y Sistema de riego San Isidro, VI Etapa	Carchi	Espejo	San Isidro	835116 834197	10083056 10067610
22	Mejoramiento y rehabilitación del sistema de riego del directorio de aguas de la Comunidad del Eten, parroquia Pungala cantón Riobamba – provincia de Chimborazo.	Chimborazo	Riobamba	Pungalá	775795.21	9789456. 16
23	Mejoramiento y rehabilitación del sistema de riego de aguas de las vertientes de Langlan y Cubillin, fase II (distribución), parroquia Matriz – cantón Chambo, provincia de Chimborazo.	Chimborazo	Chambo	Matriz	776024	9807860,16
24	Mejoramiento y rehabilitación de sistemas de riego de la comunidad de Shullidis, parroquia Pungalá, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo	Chimborazo	Riobamba	Pungalá	779670	9'795.590
25	mejoramiento y rehabilitación del sistema de la junta de riego de la comunidad Llinllin Columbe Grande - parroquia Columbe cantón Colta provincia de Chimborazo	Chimborazo	Colta	Columbe	749514 749999	9793509. 9792578
26	Mejoramiento y rehabilitación del sistema de riego Pull Chico, parroquia La Matriz, cantón Guamote, provincia de Chimborazo	Chimborazo	Guamote	La Matriz	740381	9758036
27	Terminación del sistema de riego por aspersión de cinco barrios, parroquias Mulaló y José Guango Bajo, cantón Latacunga.	Cotopaxi	Latacunga	Mulaló, José Guango Bajo	773092	9912353
28	Terminación del sistema de riego por aspersión para la Comunidad Cachiloma	Cotopaxi	Saquisilí	Canchagua	748979	9912657
29	Construcción de reservorio y red principal Ramal Papahurco	Cotopaxi	Salcedo	San Miguel	778595	9888117
30	Rehabilitación del Sistema de Riego Moromoro, Fase II	El Oro	Piñas	Moromoro	639060	9597763,48
31	Sistema de Riego Santa Rosa Fase II, fase III y fase V	El Oro	Santa Rosa	Bella María, Bellavista, Jumón, Santa Rosa	625215	9612162,465
32	Rehabilitación de los sistemas de riego: Cariyacu y Rosaspamba, para encausar las escorrentías del sector La Cadena y Parte Alta de la Hacienda La Remonta, Parroquia La Esperanza Cantón Ibarra.	Imbabura	Ibarra	La Esperanza	820421	10032230
33	Rehabilitación de los ramales Santa Rosa y Lourdes del sistema de riego La Victoria, cantón Antonio Ante, parroquia Atuntaqui.	Imbabura	Antonio Ante	Atuntaqui	809220	10038174
34	Rehabilitación de la infraestructura física del sistema de riego La Victoria-Socapamba, parroquia La Dolorosa de Priorato, cantón Ibarra.	Imbabura	Ibarra	La Dolorosa	8220086	10038510
35	Rehabilitación de la infraestructura hidráulica del sistema de riego El Artezón, parroquia San Roque, cantón Antonio Ante.	Imbabura	Antonio Ante	San Roque	807747	10033118

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
36	Rehabilitación del canal principal y cajas de distribución del sistema de riego acequia del Pueblo de Pimampiro.	Imbabura	Pimampiro	Pimampiro	837438	10038810
37	Rehabilitación de la conducción principal del sistema de riego La Marquesa, Primera Etapa	Imbabura	Cotacachi	Imantag	807748	10033122
38	Rehabilitación de un reservorio de la Junta Central Imantag-Peribuela sector Conejopamba Reservorio de la Junta Central La Carbonería sector Morascunga; y cerramiento de 4 reservorios: Cashatola, Conejopamba, Santa Rosa y Morascunga.	Imbabura	Cotacachi	Imantag	805600	10041712
39	Rehabilitación de la infraestructura hidráulica del Ramal Rumilarka para el mejoramiento del Sistema de Riego Quinchuquí Alto	Imbabura	Otavalo	Ilumán	807718	10028983
40	Rehabilitación de la conducción principal del sistema de riego Acequia Baja de Atuntaqui-Chaltura	Imbabura	Antonio Ante	Andradre Marín, Chaltura	810372	10037160
41	Rehabilitación de la Infraestructura Hidráulica del Sistema de Riego Acequia San Rafael – Puente Chiquito.	Imbabura	Urcuquí	Urcuquí	807470	10042625
42	Construcción de la Infraestructura Hidráulica del sistema de riego La Merced de Sigsipamba sector la Merced de Sigsipamba Cuarta Etapa	Imbabura	Pimampiro	San Francisco de Sigsipamba	841691	10027123
43	Rehabilitación de la infraestructura Hidráulica del sistema de riego El Taladro	Imbabura	Atuntaqui	Antonio Ante	808307	10039879
44	Rehabilitación y mejoramiento de las redes de conducción y distribución del Sistema de Riego Calucay-Mazin-La Cuneta.	Loja	Loja	Chantaco	685123	9570088
45	Mejoramiento de la conducción principal del sistema de riego canal Cera-Buenavista-Ingapirca”	Loja	Loja	Taquil	688824	9568243
46	Mejoramiento y rehabilitación de conducción principal y redes de distribución del Sistema de Riego Limas-Conduriaco.	Loja	Espíndola	27 de abril	673430	9504783
47	Rehabilitación y mejoramiento del sistema de riego Paquishapa, parroquia Urdaneta, cantón Saraguro	Loja	Saraguro	Urdaneta	704223	9598735
48	Rehabilitación y mejoramiento del sistema de riego Chapamarco-Juanes, parroquia el Tambo cantón Catamayo	Loja	Catamayo	El Tambo	685315	9550 995.61
49	Mejoramiento de la línea de conducción del sistema de riego Tuncarta, parroquia Saraguro, canton Saraguro	Loja	Saraguro	Saraguro	698535	9596 154
50	Construcción del paso elevado en la abscisa 1+660 de la conducción principal del sistema de riego Campana Malacatos, parroquia Malacatos, Cantón Loja	Loja	Loja	Malacatos	698885	9540645
51	Proyecto de mejoramiento de los rendimientos de cultivo de arroz, mediante	Los Ríos	Babahoyo	Pimocha	655429	9798073

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
	la construcción de un sistema de riego por bombeo en el sector El Consuelo de la Junta de Riego y Drenaje Pimocha, Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.					
52	Proyecto de mejoramiento de los niveles de productividad de los cultivos de arroz, mediante la implementación de un sistema de riego por bombeo en el sector San Ignacio y San Jacinto de la Junta de Riego y Drenaje Caña Fístula, parroquia Pimocha, Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.	Los Ríos	Babahoyo	Pimocha	660031	9806041
53	Expansión del área bajo riego de la junta general de usuarios del sistema de riego y drenaje Catarama a través de la implementación de un sistema de riego presurizado en el esquema Sibimbe I Subjunta 1.	Los Ríos	Ventanas	Ventanas	673100	9835127
54	Proyecto de expansión del área bajo riego del Sistema de Riego y Drenaje Catarama, a través de la construcción de canales terciarios para el mejoramiento de los rendimientos de cultivos en el esquema Sibimbe I Subjunta 5, en el Cantón Ventanas de la Provincia de Los Ríos.	Los Ríos	Ventanas	Ventanas	673100	9835127
55	Mejoramiento del sistema de riego de la Comuna Carrera.	Pichincha	Cayambe	Cangahua	817000	9995500
56	Mejoramiento del sistema de riego Calvario La Chimba Etapa 1 de 3	Pichincha	Cayambe	Olmedo	831084	10013777
57	Mejoramiento del sistema de riego de la Comunidad de Ugshapamba Paquiestancia	Pichincha	Cayambe	Paquiestancia	824315.19	10007151.19
58	Mejoramiento de la red de distribución y revestimiento de reservorio Hierba Buena	Pichincha	Cayambe	Olmedo	829834	10013245
59	Mejoramiento del sistema de riego la Pirca, Etapa 2 de 5, parroquia de San José de Minas, Cantón Quito	Pichincha	Quito	San José de Minas	790362	10023531
60	Terminación y Mejoramiento del sistema de riego Santa María y San José de Chisinche Etapa 2 de 2	Pichincha	Mejía	Aloasí	766053	9936300
61	Mejoramiento del Canal de Riego la Pirca II Etapa, sectores: Motilón Pata y el Salado	Pichincha	Quito	San José de Minas	790362	10023531
62	Mejoramiento del canal principal del Sistema de Riego las Compañías, tramo Verde Pamba	Pichincha	Cayambe	Catagua	816988	9982312
63	Mejoramiento del canal principal y ramales del Sistema de Riego Tumbaco, varios tramos.	Pichincha	Quito	Tumbaco	789775	9963731
64	Mejoramiento y terminación del sistema de riego de las comunidades: San José Grande, San Juan Loma y Asociación Tunish Llakta, mediante el	Pichincha	Pedro Moncayo	Tupigachi, Tabacundo	810539	9830000

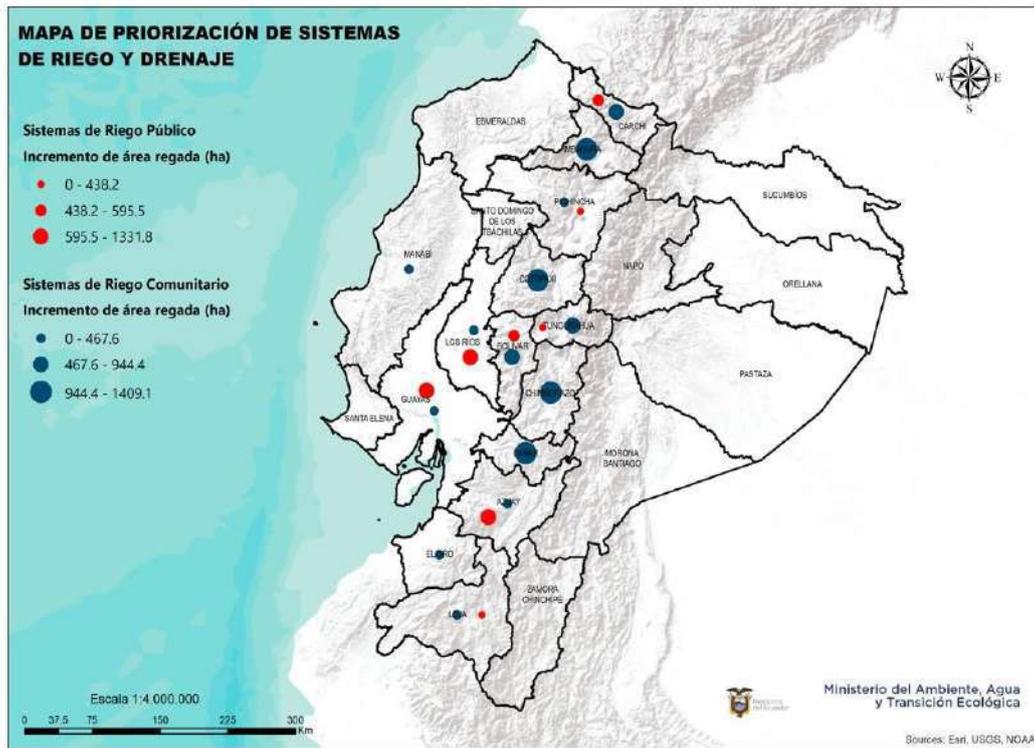
No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
	aprovechamiento de las aguas lluvias etapa 3 de 3					
65	Ampliación de redes secundarias canal de riego El Pisque	Pichincha	Quito, Cayambe	El Quinche, Azcasubi	801767	9989066
66	Mejoramiento del sistema de riego mediante la construcción de un reservorio y distribución a través de redes principales, secundarias, terciarias e hidrantes en el sector de Shaushi Bajo, canal Mocha Quero Ladrillo, Parroquia Matriz, cantón Santiago de Quero.	Tungurahua	Quero	Matriz	767778	9845391
67	Rehabilitación y mejoramiento del reservorio y distribución de riego mediante redes principales, secundarias, terciarias e hidrantes en el sector La Redonda, acequia Chagrasacha ramal norte, parroquia San Andrés, cantón Píllaro.	Tungurahua	Pelileo	San Andrés	775519	9880091
68	Conducción, construcción de reservorio y sifón en la acequia Porvenir García Moreno, sector Chumaquí Las Parcelas, parroquia García Moreno, cantón Pelileo.	Tungurahua	Pelileo	García Moreno	772649	9856180
69	Rehabilitación y mejoramiento de la acequia Mundug Yamate, mediante el embaulado del tramo Lligo-Reservorios sistema Mung Yamate, parroquia Matriz, cantón Patate.	Tungurahua	Patate	Matriz	779053	9855831
70	Rehabilitación y mejoramiento de la acequia Mocha-Quero Pelileo, mediante el embaulado del tramo quebrada Capillahuaico-La Florida, parroquia Huambaló, cantón Pelileo.	Tungurahua	Pelileo	Huambaló	773983	9847105
71	Mejoramiento de la conducción y construcción de reservorio para los sectores Compradores de Herdoiza, Cordovilla, Yanahurco, La Victoria, Chaupiloma II y la Redonda, acequia Chagrasacha ramal norte, parroquia San Andrés, cantón Píllaro.	Tungurahua	Píllaro	San Andrés	775640	9877949
72	Mejoramiento y rehabilitación de canales principales y secundarios en el sistema de riego "El Porvenir", parroquia García Moreno, cantón Pelileo	Tungurahua	Pelileo	García Moreno	772144	9852908
73	Mejoramiento del sistema de riego con la construcción del tanque de reserva en la comunidad Puganza, parroquia Quisapincha-Etapa I	Tungurahua	Ambato	Quisapincha	742320.5	9863449.3
74	Rehabilitación y mejoramiento de la conducción río Calamaca – Llullalo, con la terminación de la conducción en el tramo comprendido "sector Manzanahuayco – reservorio Llullalo".	Tungurahua	Ambato	San Antonio de Pasa	754381	9860086
75	Construcción del sistema de riego Betas Morasloma-San Felipe de Oña	Azuay	San Felipe de Oña	San Felipe de Oña	710939	9618319

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
76	Construcción del sistema de riego Casadel	Azuay	Nabón	Nabón	710058	9628000
77	Construcción del sistema de riego de Quindigua Bajo y Quindigua Grande de la Parroquia Guanujo, perteneciente al cantón Guaranda, provincia Bolívar.	Bolívar	GUARANDA	GUANUJO	721352	9825959
78	Construcción del sistema de riego para la junta de riego y/o drenaje Juigua La Playa	Cotopaxi	Pujili	La Matriz	751696	9887454
79	Estudio del sistema de riego Fuentes Cotopaxi	Cotopaxi	Latacunga	Pastocalle y Mulaló	769399	9925164
80	Estudios de Factibilidad y Diseño Definitivo para el Sistema de Riego para las Comunidades Belén del Dógola, Montalvo y Charcopita en la Cuenca del Río Dógola	Esmeraldas	Quinde	Rosa Zarate	650054	10017706
81	Proyecto de Inversión Construcción del Sistema de Riego Sandoval	Esmeraldas	Esmeraldas	Río Verde	673651	100110151
82	Construcción de la infraestructura hidráulica y mejoramiento de la eficiencia social, económica y ambiental del sistema de riego La Merced de Sigsipamba tercera etapa.	Imbabura	Pimampiro	San Francisco de Sigsipamba	841691	10027123
83	Construcción del sistema de riego de la Quebrada Granadillo	Loja	Espíndola	El Ingenio	678816	9507335
84	Construcción del sistema de riego Reina del Carmen, parroquia Chuquiribamba, cantón Loja	Loja	Loja	Chuquiribamba	685684	9574877
85	Implementación de una red principal de riego para el cultivo de cacao, en la Junta de Riego y Drenaje "Camino al Cielo" del recinto San Pedro en el Cantón Montalvo de la Provincia de Los Ríos.	Los Ríos	Montalvo	Montalvo	694477	9802584
86	Construcción del sistema de riego Comunas San José Grande, San Juan Loma y Asociación San José alto aprovechamiento de aguas lluvias Etapa 2 de 3	Pichincha	Pedro Moncayo	Tabacundo	809483	10010303

Fuente: MAATE, 2021

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

Mapa 5. Sistemas de riego y drenaje a intervenir a nivel nacional.



Fuente: MAATE, 2021

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

En cuanto a las intervenciones a realizar en agua potable y saneamiento, tal como ya se lo ha venido mencionando anteriormente, se consideran 57 obras de infraestructura a implementar, mismas que cuentan con el aval técnico de la Ex Secretaria del Agua; y, así mismo se muestra la ubicación geográfica de 17 potenciales proyectos, en zonas o localidades que en primera instancia han sido priorizados por la SAPSRD, para ser analizados e identificada la pertinencia de su implementación y ejecución; los mismos que posteriormente serán utilizados como proyectos tipo en la caracterización y posterior construcción de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.

El detalle de estos proyectos se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 19. Ubicación de las intervenciones a realizar en agua potable y saneamiento

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
1	BARRIO REINA DEL CISNE. SECTOR HUIZHIL	AZUAY	CUENCA	BAÑOS DE AGUA SANTA	694396.66	9669091.42
2	SECTOR SAN ANTONIO BAJO	AZUAY	CUENCA	CHIQUINTAD	720990.64	9689057.92
3	SECTOR LOS ÁLAMOS – CUMBE	AZUAY	CUENCA	CUMBE	718763.31	9661103.92
4	SECTOR SAN PEDRO	AZUAY	CUENCA	CUMBE	720694.50	9659310.54
5	SECTORES SANTA MARIA. NEGAS EL CRUZADO Y MIRADOR	AZUAY	CUENCA	LLACAO	728338.72	9686251.44
6	SECTOR PEÑASOL	AZUAY	CUENCA	PACCHA	729641.80	9678280.37
7	CINCO CALLES SECTOR OCHOA LEON	AZUAY	CUENCA	SIDCAY	725721.03	9689035.60
8	SECTOR DE SAN ANTONIO	AZUAY	CUENCA	SIDCAY	726069.74	9687794.17
9	SECTOR GUABOPAMBA	AZUAY	CUENCA	SININCAY	720379.75	9684440.37
10	COMUNIDAD SANTA ROSA	AZUAY	CUENCA	TARQUI	718125.41	9671608.02
11	COMUNIDADES LA DOLOROSA. STA MARIANITA Y MINAS CHUQUI ALTO	AZUAY	PUCARÁ	PUCARÁ	666120.94	9653752.27
12	COMUNIDADES STA MARIANITA, LA DOLOROSA Y MINAS CHUQUI ALTO	AZUAY	PUCARÁ	PUCARÁ	674284.69	9647495.23
13	COMUNIDAD GUARUMAL DE LAS NIEVES	AZUAY	PUCARÁ	PUCARÁ	661062.41	9646345.13
14	COMUNIDAD TUNGULAY	CAÑAR	CAÑAR	JUNCAL	724453.88	9718813.24
15	COMUNIDADES HONDOTURO Y CEBADALOMA	CAÑAR	BIBLIÁN	JERUSALÉN	733764.32	9704696.18
16	COMUNIDAD COCHALOMA TOTORILLAS	CHIMBORAZO	GUAMOTE	LA MATRIZ	760950.61	9777419.03
17	COMUNIDAD CHANCHAN TIOCAJAS	CHIMBORAZO	GUAMOTE	LA MATRIZ	751187.02	9785473.75
18	CENTRO POBLADO COMUNIDAD MERCEDES CADENA	CHIMBORAZO	GUAMOTE	LA MATRIZ	756062.45	9789129.59
19	BARRIO SANTA FE. COMUNIDAD PULINGUÍ	CHIMBORAZO	GUANO	SAN ANDRES	751993.597	9827644.30
20	COMUNIDAD LA MOYA	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CALPI	748571.71	9825314.35
21	COMUNIDAD LA MOYA. JATARI CAMPESINO. RUMICRUZ	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CALPI	749433.92	9826197.33

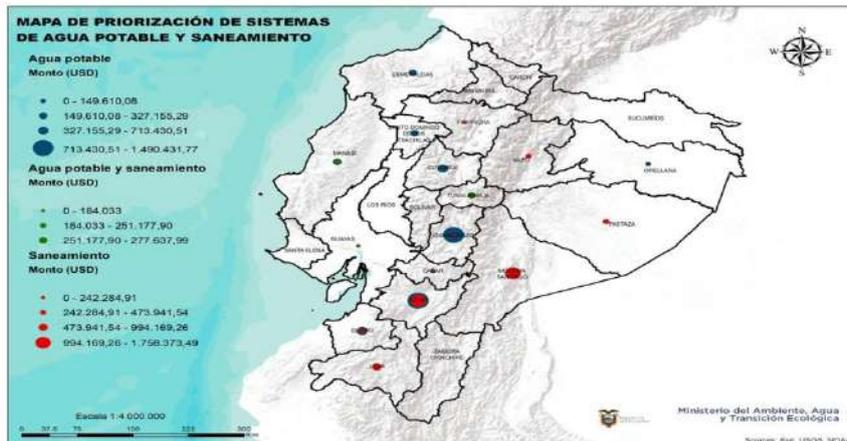
No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
22	COMUNIDAD TZALARON. BARRIOS CENTRO Y DAGLE	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	PUNIN	759399.73	9805067.3542
23	SHOBOL LLIN LLIN	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	SAN JUAN	745203.85	9824323.4076
24	COMUNIDAD CALERA GRANDE POMALO	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	SAN JUAN	741351.14	9820000.1705
25	COMUNIDAD LA DELICIA	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	SAN JUAN	746949.87	9827027.4981
26	CHALUAPAMBA	COTOPAXI	SAQUISILÍ	COCHAPAMBA	748238.224	9908755.20
27	LA LIBERTAD	COTOPAXI	SAQUISILÍ	COCHAPAMBA	748271.29	9905017.96
28	COMUNIDAD GUANTUALÓ	COTOPAXI	SIGCHOS	INSILIVÍ	736436.20	9913718.29
29	CABECERA PARROQUIAL LA CUCA	EL ORO	ARENILLAS	ARENILLAS	613688.25	9597049.40
30	SAN ISIDRO	EL ORO	LAS LAJAS	SAN ISIDRO	611735.248	9586662.99
31	LOTIZACIÓN 27ª BOLÍVAR	EL ORO	MACHALA	EL CAMBIO	623171.150	9633017.96
32	CASCO CENTRAL CIUDAD MACHALA	EL ORO	MACHALA	MACHALA	622112.814	9634208.58
33	COMUNIDAD DALIZHE	EL ORO	ZARUMA	ABAÑIN	666429.528	9631305.77
34	COMUNIDAD 5 DE AGOSTO	ESMERALDAS	QUININDÉ	MALIMPIA	675612.38	10048322.3
35	COMUNIDAD YUKUKAPAK	LOJA	SARAGURO	SARAGURO	694151.25	9599364.07
36	BARRIO UCHUCAY	LOJA	SARAGURO	YULUC	675930.93	9626324.39
37	COMUNIDADES LUBUZHCO. PURITACA. TRAPICHILLO Y PUNCHANDA	LOJA	SOZORANGA	NUEVA FATIMA	630238.816	9528550.89
38	UBS BARRIOS SUSUCO. SUSUCO BAJO. CATAPO. BELLAVISTA. PÉNJAMO. Y; AS BARRIO PÉNJAMO	LOJA	SOZORANGA	SOZORANGA	634338.65	9535031.12
39	COMUNIDADES EL BATAN. LA CRUZ DE TANGULA. TANGULA ALTO Y TANGULA BAJO	LOJA	SOZORANGA	SOZORANGA	636732.56	9530738.58812
40	CENTRO PARROQUIAL BOMBOIZA	MORONA SANTIAGO	GUALAQUIZA	BOMBOIZA	773385.51	9615496.44
41	COMUNIDAD DE PUMPIS	MORONA SANTIAGO	GUALAQUIZA	BOMBOIZA	777498.267	9613731.99
42	COMUNIDAD DE PUMPIS	MORONA SANTIAGO	GUALAQUIZA	BOMBOIZA	766191.89	9611082.18
43	CABECERA PARROQUIAL SAN PEDRO DE CHIGUAZA	MORONA SANTIAGO	HUAMBOYA	CHIGUAZA	835653.31	9774455.80
44	COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO	MORONA SANTIAGO	HUAMBOYA	CHIGUAZA	841208.11	9777789.85

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
45	CIUDADELA PARAISO DE LA CIUDAD DE MENDEZ	MORONA SANTIAGO	SANTIAGO	SANTIAGO	792542.034	9709716.66
46	TZAHUATA	NAPO	CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	AROSEMENA TOLA	847854.56	9874108.51
47	CALLES DEL CENTRO PRIORITARIO EL CAPRICHIO I ETAPA	NAPO	CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	AROSEMENA TOLA	848867.18	9868579.43
48	PARROQUIA SAN JOSE	PASTAZA	SANTA CLARA	SANTA CLARA	849030.22	9859208.04
49	SAN JORGE, REY DE ORIENTE	PASTAZA	SANTA CLARA	SANTA CLARA	847391.92	9865037.79
50	COMUNIDAD EL CAJÓN	PICHINCHA	CAYAMBE	SANTA ROSA DE CUZUBAMBA	803173.38	9995492.80
51	RECINTO EL ROSARIO	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	LA CONCORDIA	PLAN PILOTO	676407.24	9993946.96
52	COMUNIDAD LLULLALO	TUNGURAHUA	AMBATO	PASA	755790.35	9859616.45
53	HUALCANGA SAN NICOLÁS	TUNGURAHUA	QUERO	MATRIZ	767887.95	9845210.28
54	CABECERAS PARROQUIALES PALETILLAS Y CAZADEROS	LOJA	ZAPOTILLO	PALETILLAS Y CAZADEROS.	583280.129	9542252.07
55	PARROQUIA BARRAGANETE	MANABÍ	PICHINCHA	BARRAGANETE	634196.190	9918730.74
56	SITIO COMUNAL	MANABÍ	EL CARMEN	SAN PEDRO DE SUMA	660136.087	9982038.52
57	SITIO PUERTO NUEVO	MANABÍ	EL CARMEN	SAN PEDRO DE SUMA	654850.648	9987713.41
POTENCIALES PROYECTOS A IDENTIFICAR						
58	COMUNIDADES COPETON Y CULEBRA	MANABÍ	CHONE	CANUTO	604726.714	9911868.88
59	COMUNIDAD DE NUEVO ISRAEL	MORONA SANTIAGO	SUCÚA	SUCÚA	813632.33	9728777.44
60	MACUMA Y VARIAS COMUNIDADES	MORONA SANTIAGO	TAISHA	MACUMA	867353.50	9762102.97
61	COMUNIDADES DE SANTA TERESA, PUSHIWAYACU, SAN ROQUE, RUMIÑAHUI, WAMAK URKU, MONDAYACU, SUMACU, MUSHUK RUNA Y SAN PEDRO DE AZULARGA	NAPO	ARCHIDONA	COTUNDO	855716.17	9919940.89
62	BARRIO 10 DE AGOSTO, SECTOR 1	EL ORO	MACHALA	EL CAMBIO	617945.61	9636325.26
63	CABECERA PARROQUIAL LA LIBERTAD Y SITIOS	EL ORO	LAS LAJAS	LA LIBERTAD	598959.465	9574205.78

No	Proyecto a implementar	Provincia	Cantón	Parroquia	Coordenadas	
					X	Y
	BELLAVISTA Y SAN ANTONIO					
64	CABECERA CANTONAL BALAO	GUAYAS	BALAO	BALAO	640816.16	9680006.39
65	COMUNIDADES ZONA RURAL PARROQUIA ALEJO LASCANO: SOTA CHICA, NUEVA REFORMA DE SOTA, ESTERO IGNACIO, ESPERANZA DE SOTA, EL EMBELESO, AGUA DULCE, EL MOYUYO, LA TRANCA, ESTERO DE PLÁTANO, EL JEBAL	MANABÍ	PAJÁN	ALEJO LASCANO	582599.874	9831789.70
66	COMUNIDADES LA DELICIA, CAVERNAS DE JUMANDI, AYURUNO Y MANGUILLA DE LOS OMAGUAS	ORELLANA	FRANCISCO DE ORELLANA	LA BELLEZA	936070.44	9914375.38
67	RECINTO BARRANCO ALTO	GUAYAS	CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA	MARCELINO MARIDUEÑA	689885.829	9749114.18
68	RECINTO RÍO VIEJO	GUAYAS	CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA	MARCELINO MARIDUEÑA	687056.545	9752502.34
69	RECINTO VEINTE MIL	GUAYAS	CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA	MARCELINO MARIDUEÑA	673856.09	9750445.29
70	RECINTO SAN PEDRO	GUAYAS	GENERAL ANTONIO ELIZALDE	BUCA Y	699934.16	9761253.01

Fuente: MAATE, 2021
Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

Mapa 6. Sistemas de agua potable y saneamiento a intervenir a nivel nacional.



Fuente: MAATE, 2021
Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN

Los diferentes componentes y actividades de este proyecto se alinean al Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, en los siguientes ejes y objetivos:

Eje económico¹³

Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular

La dinámica productiva que incluye actividades económicas a nivel agrícola, acuícola, pesquero y de infraestructura, requiere impulsar un esquema que brinde igualdad de oportunidades para todos, en concordancia con el artículo 276 de la CRE.

Sin embargo, la falta de conciencia ambiental por parte de actores productivos generó que las actividades agrarias se realicen sin sostenibilidad. Por otra parte, será fundamental realizar esfuerzos para fortalecer y generar la infraestructura necesaria para el normal desenvolvimiento de las actividades productivas a partir de costos competitivos. De esta manera, es indispensable crear incentivos para el acceso a infraestructura, riego, capacitación, financiamiento en la producción agrícola, acuícola y pesquera.

Por ello, se impulsarán modelos de asociatividad productiva y comercial para mejorar las ganancias de los productores, incrementar la tecnificación, crear oportunidades y promover el progreso económico de estos sectores.

Políticas

3.1 Mejorar la competitividad y productividad agrícola, acuícola, pesquera e industrial, incentivando el acceso a infraestructura adecuada, insumos y uso de tecnologías modernas y limpias.

3.2 Impulsar la soberanía y seguridad alimentaria para satisfacer la demanda nacional.

Eje social¹⁴

Objetivo 5: Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social

Son prioridades del Gobierno del Encuentro la protección de las familias, la erradicación de la pobreza y la garantía sin discriminación de los derechos consagrados en la CRE. En ese marco, el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 en concordancia con la premisa de “no dejar a nadie atrás” de la Agenda 2030, busca promover la universalidad, igualdad, progresividad, calidad y eficiencia del sistema nacional de inclusión y equidad social en los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, deporte, hábitat y vivienda, acceso a servicios básicos y conectividad, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, entre otros.

Políticas

5.4 Promover el acceso al hábitat seguro, saludable y a una vivienda adecuada y digna.

¹³ Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025

¹⁴ Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025

A9. Fortalecer los sistemas de agua potable y saneamiento como elementos fundamentales para garantizar la salud de la población.

Eje Transición Ecológica¹⁵

Objetivo 13. Promover la gestión integral de los recursos hídricos

El territorio ecuatoriano expresa, los desafíos globales de la gestión del recurso hídrico. En efecto, en pocos kilómetros se pasa de las regiones con mayor precipitación hasta zonas casi desérticas, lo que implica un desafío en la gestión territorial del recurso. La gestión del agua se convierte en un desafío cuya importancia se incrementará en el futuro.

A pesar de que nuestro país cuenta con una alta disponibilidad promedio de agua dulce per cápita, enfrenta desafíos importantes en términos de la distribución territorial de recurso. Existen zonas con alto riesgo de estrés hídrico, que se podrían agravar a futuro⁸⁶. Finalmente, si bien las previsiones relacionadas con cambio climático hacen prever incrementos en las precipitaciones promedios⁸⁷, estas usualmente ocurren en intervalos cortos de tiempos, aumentando la ocurrencia de eventos adversos que afectan a la población y sus medios de vida.

En la actualidad, el recurso hídrico no es gestionado de manera integral ni garantiza el acceso de agua de calidad en las cantidades suficientes y continuas para sus diferentes usos y aprovechamientos. Por esta razón, se requieren de políticas específicas que permitan ordenar el uso y acceso al recurso, priorizando las necesidades básicas del ser humano. Asimismo, estas políticas deben promover, bajo mecanismos de mercado, su uso para actividades productivas, con un enfoque de transición ecológica.

Políticas

13.1 Proteger, regenerar, recuperar y conservar el recurso hídrico y sus ecosistemas asociados, por sistemas de unidades hidrográficas.

13.2 Promover la gestión sostenible del recurso hídrico en todos sus usos y aprovechamientos.

13.3 Impulsar una provisión del servicio de agua para consumo humano y saneamiento en igualdad de oportunidades.

3.1 Alineación objetivo estratégico institucional

De acuerdo con el Estatuto Orgánico por Procesos del Ministerio del Ambiente y Agua, el objetivo estratégico institucional al que se alinea este proyecto es:

OE1: Incrementar la recuperación, conservación, protección del medio ambiente y de las cuencas hidrográficas y el acceso permanente a agua en calidad y cantidad.

OE2: Incrementar el buen uso de los recursos naturales, incentivando un cambio cultural y bioeconómico en la gestión ambiental, social, comunitaria y del agua.

OE6: Incrementar la eficiencia institucional del Ministerio del Ambiente y Agua.

¹⁵ Idem

En la siguiente tabla, la vinculación de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo - Creación de Oportunidades 2021-2025, objetivo estratégico institucional con los objetivos de este proyecto.

Tabla 20. Vinculación de los objetivos del PND-CO – MAATE-FOGAPRYD

Objetivo PND-CO	Política PND-CO	Objetivo Estratégico Institucional	Objetivo del FOGAPRYD
<i>Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular</i>	<p>3.1 Mejorar la competitividad y productividad agrícola, acuícola, pesquera e industrial, incentivando el acceso a infraestructura adecuada, insumos y uso de tecnologías modernas y limpias.</p> <p>3.2 Impulsar la soberanía y seguridad alimentaria para satisfacer la demanda nacional.</p>	<p>OE1: Incrementar la recuperación, conservación, protección del medio ambiente y de las cuencas hidrográficas y el acceso permanente a agua en calidad y cantidad.</p> <p>OE2: Incrementar el buen uso de los recursos naturales, incentivando un cambio cultural y bioeconómico en la gestión ambiental, social, comunitaria y del agua.</p> <p>OE6: Incrementar la eficiencia institucional del Ministerio del Ambiente y Agua.</p>	<p>O2: Fortalecer a los prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva “Escuela Nacional del Agua”.</p> <p>O3: Incrementar la cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado; riego y drenaje para la soberanía alimentaria</p>
<i>Objetivo 5: Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social</i>	<p>5.4 Promover el acceso al hábitat seguro, saludable y a una vivienda adecuada y digna.</p> <p>A9. Fortalecer los sistemas de agua potable y saneamiento como elementos fundamentales para garantizar la salud de la población.</p>	<p>OE1: Incrementar la recuperación, conservación, protección del medio ambiente y de las cuencas hidrográficas y el acceso permanente a agua en calidad y cantidad.</p> <p>OE2: Incrementar el buen uso de los recursos naturales, incentivando un cambio cultural y bioeconómico en la gestión ambiental, social, comunitaria y del agua.</p> <p>OE6: Incrementar la eficiencia institucional del Ministerio del Ambiente y Agua.</p>	<p>O1: Fortalecer la institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje.</p> <p>O2: Fortalecer a los prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva “Escuela Nacional del Agua”.</p> <p>O3: Incrementar la cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado; riego y drenaje para la soberanía alimentaria</p>
<i>Objetivo 13. Promover la gestión integral de los recursos hídricos</i>	13.1 Proteger, regenerar, recuperar y conservar el recurso hídrico y sus ecosistemas asociados, por	OE1: Incrementar la recuperación, conservación, protección del medio ambiente y de	O1: Fortalecer la institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar

	<p>sistemas de unidades hidrográficas.</p> <p>13.2 Promover la gestión sostenible del recurso hídrico en todos sus usos y aprovechamientos.</p> <p>13.3 Impulsar una provisión del servicio de agua para consumo humano y saneamiento en igualdad de oportunidades.</p>	<p>las cuencas hidrográficas y el acceso permanente a agua en calidad y cantidad.</p> <p>OE2: Incrementar el buen uso de los recursos naturales, incentivando un cambio cultural y bioeconómico en la gestión ambiental, social, comunitaria y del agua.</p>	<p>una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje.</p> <p>O3: Incrementar la cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado; riego y drenaje para la soberanía alimentaria</p> <p>O4: Fomentar la descontaminación de los ríos y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua de consumo y riego, mediante el tratamiento de las aguas residuales.</p>
--	---	--	--

Fuente: MAATE, 2021

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

3.2 Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional de Desarrollo.

El proyecto aporta directamente a varias metas planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND)- Creación de Oportunidades 2021-2025, entre las cuales se destacan las intervenciones en obras tanto de riego y drenaje, como de agua potable y saneamiento.

En el caso de riego y drenaje, uno de los objetivos primordiales del proyecto es implementar nueva infraestructura de riego y drenaje, acciones en las cuales se ha considerado que culminen en la implementación de riego tecnificado, condicionante para la ejecución de estos proyectos; que permitirán la maximización en el uso y aprovechamiento del agua. Esta gestión recaerá en las organizaciones de regantes, quienes de acuerdo a lo establecido en la LORHUA, son los responsables de este acometido, tecnología que brinda beneficios a los regantes en el mejoramiento de la productividad agropecuaria y la producción de alimentos.

Con esta premisa, es de destacar que el FOGAPRYD, aporta directamente a los siguientes objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo – Creación de Oportunidades 201-2025:

Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular

Meta 3.1.4: Aumentar la tasa de cobertura con riego tecnificado parcelario para pequeños y medianos productores del 15,86% al 38,88%.

De acuerdo a los objetivos del FOGAPRYD, se implementarán 2.391 hectáreas de nueva infraestructura de riego y drenaje propias de pequeños y medianos productores, las cuales concluyen en implementación de riego tecnificado hasta finales del año 2025. De acuerdo a la información planteada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, se parte de 21.239,21 hectáreas con riego tecnificado que representan el 15,86% de la línea de base establecida.

En función de este indicador, con la implementación del FOGAPRYD al 2025 se aportará con un incremento al 1,79% a la tasa de cobertura con riego tecnificado. Los aportes anuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 21. Aportes del FOGAPRYD a la meta 3.1.4 del PND

Meta PND	Línea Base	Meta anualizada				
		año 2021	año 2022	año 2023	año 2024	año 2025
38,88%	15,86%	17,91%	23,01%	27,82%	33,34%	38,88%
FOGAPRYD				0,597%	0,597%	0,597%

Fuente: MAATE, 2021

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

Dado que la implementación de obras planteadas por el FOGAPRYD arrancará a partir del año 2023, se calcula un aporte anual del 0,597% en los 3 años de vigencia que tiene este proyecto, es decir en los años 2023, 2024 y 2025, por lo que a la finalización del mismo, se completará la superficie planteada por el FOGAPRYD.

Objetivo 13: Promover la gestión integral de los recursos hídricos**Meta 13.2.2 Incrementar la superficie potencial de riego y drenaje de 1.458,46 a 11.461 hectáreas.**

Con la construcción y entrada en funcionamiento de la nueva infraestructura de riego y drenaje, se logrará se aportará con 2.391 hectáreas nuevas de riego y drenaje incrementadas, es decir que al año 2025 el FOGAPRYD aportará con el 20.86% de la meta planteada por el PND, es decir permitirá un incremento de la superficie potencial de riego y drenaje a 3.849 hectáreas del total nacional establecido. Las metas anuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 22. Aportes del FOGAPRYD a la meta 13.2.2 del PND

Meta PND	Línea Base	Meta anualizada				
		año 2021	año 2022	año 2023	año 2024	año 2025
11.461,00	1.458,46	2.958,00	4.958,00	6.958,00	8.958,00	11.461,00
FOGAPRYD			241,90	644,77	644,77	859,70

Fuente: MAATE, 2021

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

Objetivo 13: Promover la gestión integral de los recursos hídricos**Meta 13.3.1: Impulsar una provisión del servicio de agua para consumo humano y saneamiento en igualdad de oportunidades.**

Uno de los más importantes beneficios que logrará el FOGAPRYD, es justamente la implementación de proyectos y obras para abastecer de agua potable y saneamiento a comunidades y parroquias rurales que carecen de este servicio básico. En este marco, se tiene planificado ejecutar 53 proyectos de agua potable y saneamiento que beneficiaran a 26.196 habitantes de sectores rurales asentados en 13 provincias del país.

Al 2025 el FOGAPRYD ha aportado con el acceso a servicios de agua potable y saneamiento para 42.444 habitantes, es decir el 0.74% del total requerido para alcanzar la meta planteada por el PND. Como ya se mencionó anteriormente la implementación de obras planteadas por el FOGAPRYD arrancará a partir del año 2023, por lo que se calcula una intervención anual de para el beneficio de alrededor de 14.148 habitantes en cada uno de los 3 años de vigencia que tiene este proyecto, es decir en los años 2023, 2024 y 2025. Las metas anuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 23. Aportes del FOGAPRYD a la meta 13.3.1 del PND

Meta PND	Línea Base	Meta anualizada				
		año 2021	año 2022	año 2023	año 2024	año 2025
3.536.132	507.667	1.236.168	1.944.624	2.545.946	3.026.162	3.536.132
FOGAPRYD			912	12.460	12.460	16.613

Fuente: MAATE, 2021

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

4.1 Objetivo general y objetivos específicos

4.1.1 Objetivo General

Fortalecer el sector agua potable y saneamiento para garantizar el acceso a agua limpia; así como el sector riego y drenaje para incrementar la producción agropecuaria, con un enfoque de transición ecológica, hacia modelos de uso y aprovechamiento sostenibles.

4.1.2 Objetivos Específicos

- Fortalecer la institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje.
- Fortalecer a los prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva “Escuela Nacional del Agua”.
- Incrementar la cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado; riego y drenaje para la soberanía alimentaria
- Fomentar la descontaminación de los ríos y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua de consumo y riego, mediante el tratamiento de las aguas residuales

4.2 Indicadores de resultado

En la siguiente tabla se detallan los indicadores de resultado hasta el año 2025:

Tabla 24. Indicadores de resultado del proyecto.

Resumen Narrativo	Indicadores
Fin: Mejorar las condiciones de vida de la población ecuatoriana a través de la consolidación de los sectores agua potable, saneamiento, riego y drenaje y su entorno ecosistémico a nivel nacional de forma sustentable para lograr la transición ecológica e hídrica.	Al 2030 se ha mejorado en forma focalizada, las condiciones de vida de 42.444 usuarios de agua potable y saneamiento en el ámbito rural; y de 33.674 familias de usuarios de sistemas de riego y drenaje del país.

<p>Propósito: Fortalecer el sector agua potable y saneamiento para garantizar el acceso a agua limpia; así como el sector riego y drenaje para incrementar la producción agropecuaria, con un enfoque de transición ecológica, hacia modelos de uso y aprovechamiento sostenibles.</p>	<p>Al 2025 el MAATE, 24 GAD Provinciales, 221 GAD Municipales, 2.700 organizaciones de agua potable y saneamiento; y de alrededor de 3.000 organizaciones de regantes; han mejorado su capacidad de gestión en la prestación de servicios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje</p>
<p>C1: Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.</p>	<p>Al 2023, se cuenta con un Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento y la Norma Técnica para Diseño de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento actualizada.</p> <p>Al 2023, se cuenta con seis (6) instrumentos técnicos para la gestión nacional y local del sector riego y drenaje.</p> <p>Al 2022 se tiene una estrategia nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje</p> <p>Al 2025, el proyecto concluye con ocho (8) planes y normativas técnicas, socializadas y en implementación.</p>
<p>C2: Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua", fortalecidos.</p>	<p>Al 2023 se ha elaborado 30 materiales didácticos para los programas nacionales de capacitación</p> <p>Al 2025 se ha fortalecido las capacidades de 420 técnicos; 720 dirigentes y operadores de sistemas comunitarios y 400 beneficiarios, del total de la población priorizada por el proyecto</p> <p>Al 2025 se ha fortalecido las capacidades de 420 técnicos; 780 dirigentes y operadores de sistemas comunitarios y 1040 usuarios de sistemas de riego y drenaje, del total de la población priorizada por el proyecto</p> <p>Al 2025 se cuenta con 1 convenio interinstitucional a nivel nacional y 1 a nivel internacional con la academia. Se cuenta con 3 líneas de investigación relacionadas con agua para consumo humano y riego Un repositorio de investigaciones e innovaciones referentes a agua para consumo humano y riego de acceso público</p>
<p>C3: Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.</p>	<p>Al 2025, se cuenta con 53 sistemas de agua potable y saneamiento implementados y con 17 proyectos identificados para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.</p> <p>Al 2025 se cuenta con 22.728,76 hectáreas agropecuarias bajo infraestructura de riego pública y comunitaria rehabilitada; y se implementa 2.391,14 hectáreas con nueva infraestructura.</p> <p>Al 2025, se ha realizado la fiscalización de 53 proyectos de agua potable y saneamiento y de 86 sistemas de riego y drenaje implementados</p> <p>Al 2023, se cuenta con dos (2) convenios de cooperación interinstitucional que permitan fomentar la producción para la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional</p> <p>Al 2025, se han elaborado los planes de operación y mantenimiento de 53 proyectos de agua potable y saneamiento y de 86 sistemas de riego y drenaje implementados</p>
<p>C4: Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego, fomentada</p>	<p>Al 2023, se cuenta con una propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.</p>

Fuente: MAATE, 2021

Elaborado por: SAPSRD - MAATE, 2021.

4.3 Marco lógico

Tabla 25. Matriz del marco lógico

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos y Riesgos
Fin: Mejorar las condiciones de vida de la población ecuatoriana a través de la consolidación de los sectores agua potable, saneamiento, riego y drenaje y su entorno ecosistémico a nivel nacional de forma sustentable para lograr la transición ecológica e hídrica.	Al 2030 se ha mejorado en forma focalizada, las condiciones de vida de 42.444 usuarios de agua potable y saneamiento en el ámbito rural; y de 33.674 familias de usuarios de sistemas de riego y drenaje del país.	Informe de evaluación final, incluyendo la comparación con la línea base. Línea base con indicadores socio-económicos	Las intervenciones priorizadas involucran a varios actores, gubernamentales como comunitarios y de la sociedad civil en general, que podrían estar no alineados a un objetivo en común
Propósito: Fortalecer el sector agua potable y saneamiento para garantizar el acceso a agua limpia; así como el sector riego y drenaje para incrementar la producción agropecuaria, con un enfoque de transición ecológica, hacia modelos de uso y aprovechamiento sostenibles	Al 2025 el MAATE, 24 GAD Provinciales, 221 GAD Municipales, 2.700 organizaciones de agua potable y saneamiento; y de alrededor de 3.000 organizaciones de regantes; han mejorado su capacidad de gestión en la prestación de servicios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	Documento de evaluación de los impactos en las familias al 6to. Año Encuestas de Condiciones de Vida (INEC) Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) Indicadores macro económicos del Banco Central Registros del Ministerio de Salud Pública	Las políticas socio-económicas a nivel de gobierno central y descentralizado no apoyan las acciones en favor del mejoramiento de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje
C1: Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.	Al 2023, se cuenta con un Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento y la Norma Técnica para Diseño de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento actualizada.	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento que incluye políticas integrales para ese sector	Los actores vinculados con la gestión integral del agua potable y saneamiento no han participado protagónicamente en la construcción del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento y en los instrumentos normativos para el sector
		Norma Técnica para Diseño de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento	
	Al 2023, se cuenta con seis (6) instrumentos técnicos para la gestión nacional y local del sector riego y drenaje.	Norma para la planificación provincial y territorial del riego y drenaje. Norma para la conformación y legalización de organizaciones de regantes. Norma Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Riego y Drenaje. Norma Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Drenaje Agrícola. Norma para la calidad de agua de riego Guía para la Gestión de Riesgos de Infraestructura de Riego y Drenaje.	Las diferentes instituciones del gobierno central y seccional no se alinean a los planteamientos de la política pública emitidos por la Autoridad Única del Agua

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos y Riesgos	
	Al 2022 se tiene una estrategia nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	<p>Caracterización de prestadores de servicio de agua potable y saneamiento a nivel técnico</p> <p>Caracterización de prestadores de servicio de agua potable y saneamiento a nivel comunitario</p> <p>Caracterización de prestadores de servicio de riego y drenaje a nivel técnico</p> <p>Caracterización de prestadores de servicio de riego y drenaje a nivel organizativo</p> <p>Caracterización de actores relacionados a la investigación e innovación de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje</p> <p>Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje</p>	Los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje no participan activamente en el levantamiento de información para la caracterización de la población objetivo	
	Al 2025, el proyecto concluye con ocho (8) planes y normativas técnicas, socializadas y en implementación.	Informes de talleres de socialización de las normas e instrumentos técnicos	Los prestadores del servicio tanto de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje no participan activamente de los procesos de socialización	
C2: Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua", fortalecidos.	Al 2023 se ha elaborado 30 materiales didácticos para los programas nacionales de capacitación	Treinta (30) guías temáticas (materiales didácticos) redactados en función de la población objetivo y de las <u>temáticas de capacitación</u>	Los tiempos de redacción de los materiales didácticos y el proceso de mediación pedagógica duran más tiempo de lo planificado, considerando que es necesario validarlos en la ejecución de programas de capacitación pilotos	
		Treinta (30) guías temáticas (materiales didácticos) mediados pedagógicamente y con diseño gráfico		
	Al 2025 se ha fortalecido las capacidades de 420 técnicos; 720 dirigentes y operadores de sistemas comunitarios y 400 beneficiarios, del total de la población priorizada por el proyecto	Certificados de capacitación	Evaluación de planes de mejora	Los participantes de los prestadores públicos y comunitarios de agua potable y saneamiento no finalizan los programas considerando el tiempo de duración de los cursos planteados
		Al 2025 se ha fortalecido las capacidades de 420 técnicos;		

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos y Riesgos
	780 dirigentes y operadores de sistemas comunitarios y 1040 usuarios de sistemas de riego y drenaje, del total de la población priorizada por el proyecto	Evaluación de planes de mejora	comunitarios de riego y drenaje no finalizan los programas considerando el tiempo de duración de los cursos planteados
	Al 2025 se cuenta con 1 convenio interinstitucional a nivel nacional y 1 a nivel internacional con la academia. Se cuenta con 3 líneas de investigación relacionadas con agua para consumo humano y riego. Un repositorio de investigaciones e innovaciones referentes a agua para consumo humano y riego de acceso público	Convenio nacional e internacional Documentos de investigación relacionadas con agua para consumo humano y riego Repositorio digital	Falta de interés del actor académico para vincularse en los procesos de investigación e innovación relacionada con agua para consumo humano y riego
C3: Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.	Al 2025, se cuenta con 53 sistemas de agua potable y saneamiento implementados y con 17 proyectos identificados para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.	Actas entrega recepción definitiva de los sistemas de agua potable y saneamiento, rehabilitados Informes finales de los proyectos identificados	Asignación no oportuna de recursos para poder realizar la contratación de obras de infraestructura de agua potable y saneamiento
	Al 2025 se cuenta con 22.728,76 hectáreas agropecuarias bajo infraestructura de riego pública y comunitaria rehabilitada; y se implementa 2.391,14 hectáreas con nueva infraestructura.	Actas entrega recepción definitiva de los sistemas de riego y drenaje públicos y comunitarios Informes de seguimiento a la ejecución de proyectos de rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de sistemas de riego y drenaje público y comunitarios.	Los compromisos generados para la implementación de los proyectos de rehabilitación y/o mejoramiento de la infraestructura pública de riego y drenaje, no son cumplidos adecuadamente por parte de los actores vinculados
	Al 2025, se ha realizado la fiscalización de 53 proyectos de agua potable y saneamiento y de 86 sistemas de riego y drenaje implementados	Planillas y actas de entrega recepción de obras	Los contratistas de las obras no entreguen toda la información necesaria
	Al 2023, se cuenta con dos (2) convenios de cooperación interinstitucional que permitan fomentar la producción para la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional	Estudio de caracterización de los sistemas de producción agropecuaria para la soberanía alimentaria y nutricional, en al menos seis provincias del país Estudio de identificación y descripción de mecanismos e incentivos para el fomento de la producción agropecuaria para la soberanía alimentaria y nutricional; y de las zonas prioritarias en los sistemas de riego y drenaje para su implementación.	Falta de coordinación de las instituciones relacionadas a la soberanía alimentaria y nutricional para la concreción de acciones

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos y Riesgos
		Convenios interinstitucionales suscritos para fomentar la generación de condiciones normativas, institucionales, estratégicas y de acciones, que contribuyan a la producción para la soberanía alimentaria y nutricional, y disminución de la desnutrición infantil, en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional	
	Al 2025, se han elaborado los planes de operación y mantenimiento de 53 proyectos de agua potable y saneamiento y de 86 sistemas de riego y drenaje implementados	Planes de operación y mantenimiento de los sistemas implementados	Las organizaciones beneficiarias de los sistemas, no cumplan con la realización de la operación y mantenimiento
C4: Descontaminación de ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego, fomentada	Al 2023, se cuenta con una propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	Propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	Las diferentes instituciones del gobierno central y seccional no se alinean a los planteamientos de la política pública emitidos por la Autoridad Única del Agua.
Resumen Narrativo de Objetivos	Presupuesto	Fuentes de verificación	Supuestos y Riesgos
Componente 1	8.362.027,61		
1.1. Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de agua potable y saneamiento	834.825,60	Registro Oficial	
1.2 Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de riego y drenaje	1.461.877,42	Registro Oficial	
1.3 Elaborar la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	541.357,60	Estrategia nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	Los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje no participan activamente en el levantamiento de información para la caracterización de la población objetivo
1.4 Administración General del Proyecto	5.523.966,99	Registro Oficial	Falta de participación y empoderamiento de los actores vinculados en la gestión de riego y drenaje a nivel nacional
Componente 2	5.627.592,32		

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos y Riesgos
2.1 Desarrollo de los materiales didácticos de los programas de capacitación dirigido a técnicos, dirigentes, operadores y beneficiarios de sistemas de agua potable y saneamiento, riego y drenaje	599.424,00	Programas nacionales de capacitación para agua potable y saneamiento redactados Programas nacionales de capacitación para riego y drenaje redactados Materiales didácticos mediados pedagógicamente y con diseño gráfico	Las actividades planificadas, no cumplen con los tiempos planteados y requeridos
2.2 Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable y saneamiento	1.623.502,72	Programas Nacionales de capacitación dirigido a: Técnicos, Dirigentes, Operadores y beneficiarios de sistemas de agua potable y saneamiento	Oferentes no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas
2.3 Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de riego y drenaje	2.932.473,60	Programas Nacionales de capacitación dirigido a: Técnicos, Dirigentes, Operadores y usuarios de sistemas de riego y drenaje	Participantes fortalecidos para mejorar la gestión integral de riego y drenaje en sus instituciones y organizaciones
2.4 Promover la investigación e innovación para mejorar los servicios, asegurar la disponibilidad de agua para los sistemas y reducir el consumo para los usos de riego y agua para consumo humano	472.192,00	Investigaciones y procesos de innovación desarrollados en el ámbito de agua de consumo y riego Acuerdos interinstitucionales	Poca acogida de la academia para el desarrollo de líneas de investigación e innovación relacionada al agua de consumo y riego
Componente 3	63.496.012,22		
3.1 Ampliar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento	16.355.826,79	Actas entrega recepción definitiva de los Sistemas de APyS construidos Informes de seguimiento al desarrollo de los estudios de agua potable y saneamiento	Apoyo y entrega de contrapartes de las instancias locales competentes para invertir en la superficie priorizada.
3.2 Implementar, rehabilitar, mejorar y repotenciar los sistemas de riego y drenaje	43.075.967,80	Informes de seguimiento a la ejecución de proyectos de rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de Sistemas de riego y drenaje público.	Generación de compromisos de carácter normativo legal, que permitan establecer la correcta inversión de las instancias competentes en proyectos de rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura pública de riego y drenaje.
3.3. Fiscalizar la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	2.782.083,81	Informes de seguimiento a la ejecución de proyectos Actas de entrega recepción definitivas	Los contratistas de las obras no entreguen toda la información necesaria
3.4. Fomentar la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional	672.000,00	convenios suscritos	Condiciones climáticas adversas que no favorezcan la realización de los estudios de campo, disposición de los productores para realizar el estudio

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos y Riesgos
3.5. Realizar la operación y mantenimiento de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	610.133,82	Planes de operación y mantenimiento de los sistemas implementados	Las organizaciones beneficiarias de los sistemas, no cumplan con la realización de la operación y mantenimiento
Componente 4	143.256,96		
4.1 Propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	143.256,96	Propuesta de política pública	No hay condiciones aptas para realizar los estudios
TOTAL	77.628.889,11		

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

4.3.1 Anualización de las metas de los indicadores del propósito

Tabla 26. Anualización de las metas de los indicadores

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	META PROPÓSITO	PONDERACIÓN (%)	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Total
C1: Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.	Al 2023, se cuenta con un Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento y la Norma Técnica para Diseño de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento actualizada.	Número de normativas	2	8		2,00			2,00
		meta anual ponderada				8,00			8,00
	Al 2023, se cuenta con seis (6) instrumentos técnicos para la gestión nacional y local del sector riego y drenaje.	Número de normativas	6	8	1,00	5,00			6,00
		meta anual ponderada			1,33	6,67			8,00
	Al 2022 se tiene una estrategia nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje.	Número de Estrategias	1	8	1,00				1,00
		meta anual ponderada			8,00				8,00
	Al 2025, el proyecto concluye con ocho (8) planes y normativas técnicas para la gestión de agua potable, saneamiento, riego y drenaje socializadas e implementadas.	Número de normativas	8	6				8,00	8,00
		meta anual ponderada						6,00	6,00
C2: Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua", fortalecidos.	Al 2023 se ha elaborado 30 materiales didácticos para los programas nacionales de capacitación	Materiales didácticos	30	7		30,00			30,00
		meta anual ponderada				7,00			7,00
	Al 2025 se ha fortalecido las capacidades de 420 técnicos; 720 dirigentes y operadores de sistemas comunitarios y 400 beneficiarios, del total de la población priorizada por el proyecto	Número de personas capacitadas	1540	7		400,00	640,00	500,00	1.540,00
		meta anual ponderada				1,82	2,91	2,27	7,00
	Al 2025 se ha fortalecido las capacidades de 420 técnicos; 780 dirigentes y operadores de sistemas comunitarios y 1040 usuarios de sistemas de riego y drenaje, del total de la población priorizada por el proyecto	Número de personas capacitadas	2240	7		480,00	1.040,00	720,00	2.240,00
		meta anual ponderada				1,50	3,25	2,25	7,00
	Al 2025 se cuenta con 1 convenio interinstitucional a nivel nacional y 1 a nivel internacional con la academia. Se cuenta con 3 líneas de investigación relacionadas con agua para consumo humano y riego. Un repositorio de investigaciones e innovaciones referentes a agua para consumo humano y riego de acceso público	Número de convenios, líneas de investigación y repositorio	6	4			3,00	3,00	6,00
		meta anual ponderada				0,00	2,00	2,00	4,00
C3: Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.	Al 2025, se cuenta con 53 Sistemas de agua potable y saneamiento, ubicados en el sector rural	Número de proyectos	53	8	2,00	17,00	17,00	17,00	53,00
		meta anual ponderada				2,57	2,57	2,57	8,00
	Al 2025, se cuenta con 17 proyectos identificados para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.	Proyectos identificados	17	8		6,00	6,00	5,00	17,00
		meta anual ponderada				2,82	2,82	2,35	8,00
	Al 2025 se cuenta con 22.728,76 hectáreas agropecuarias bajo infraestructura de riego pública y comunitaria rehabilitada.	Número de hectáreas rehabilitadas y mejoradas	22.728,76	8	65,21	7.576,25	7.576,25	7.511,04	22.728,75
		meta anual ponderada			0,02	2,67	2,67	2,64	8,00
	Al 2025 se implementa 2.391,14 hectáreas con nueva infraestructura.	Número de hectáreas implementadas	2.391,14	8	241,90	644,77	644,77	859,70	2.391,14
		meta anual ponderada				2,16	2,16	2,88	8,00
C4: Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego, fomentada	Al 2023, se cuenta con dos (2) convenios de cooperación interinstitucional que permitan fomentar la producción para la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional	Número de convenios	2	3			2,00		2,00
		meta anual ponderada				0,00	3,00	0,00	3,00
	Al 2023, se cuenta con una propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	Propuesta elaborada	1	10		1,00			1,00
		meta anual ponderada				10,00	0,00	0,00	10,00

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

5. ANÁLISIS INTEGRAL

5.1 Viabilidad técnica

Según Registro Oficial, Segundo Suplemento, Año II, Nro. 305 del miércoles 06 de agosto de 2014, se publica la “Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua” (LORHUyAA); según la cual se especifica que los recursos hídricos son parte del patrimonio natural del Estado y que serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la Ley. El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida, elemento vital de la naturaleza y fundamental para garantizar la soberanía alimentaria.

Así mismo, señala que la Autoridad Única del Agua *“es responsable de la gestión integrada e integral de los recursos hídricos con un enfoque ecosistémico y por cuenca o sistemas de cuencas hidrográficas, la misma que se coordinará con los diferentes niveles de gobierno según sus ámbitos de competencia” (Art 8). Indica además “que es la entidad que dirige el sistema nacional estratégico del agua y que su gestión será desconcentrada en el territorio”.*

Entre sus principales atribuciones están las de: a) Elaborar el Plan Nacional de Recursos Hídricos y los planes de gestión integral e integrada de recursos hídricos por cuenca hidrográfica; y, aprobar la planificación hídrica nacional b) Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros que establezca la ley; entre otros. A través del artículo 7 señala que la prestación del servicio público del agua es exclusivamente pública o comunitaria. Además fomenta las alianzas entre lo público y comunitario, a fin de fortalecer la prestación de los servicios tanto de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje.

Conviene además mencionar que, para efectos de la referida Ley, se considerarán servicios públicos básicos, los de agua potable y saneamiento ambiental¹⁶, así como de riego, relacionados con el agua. La provisión de estos servicios presupone el otorgamiento de una autorización de uso. La provisión de agua potable y riego comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento. La certificación de calidad del agua potable para consumo humano deberá ser emitida por la autoridad nacional de salud.

Como complemento a lo reseñado; y, respecto de las competencias y atribuciones de la Autoridad Única del Agua, el Artículo 18 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua, en su literal m), especifica el cumplimiento del Acto Administrativo, emisión del “Informe Técnico de Viabilidad” para la ejecución de los proyectos de agua potable, saneamiento, riego y drenaje.

¹⁶ El saneamiento ambiental en relación con el agua comprende las siguientes actividades: Alcantarillado sanitario: recolección y conducción, tratamiento y disposición final de aguas residuales y derivados del proceso de depuración; y, 2. Alcantarillado pluvial: recolección, conducción y disposición final de aguas lluvia. El alcantarillado pluvial y el sanitario constituyen sistemas independientes sin interconexión posible, los gobiernos autónomos descentralizados municipales exigirán la implementación de estos sistemas en la infraestructura urbanística.

De forma concurrente con lo indicado anteriormente, se encuentran vigentes directrices y mandatos internos institucionales del MAATE que para el particular se amparan en el “Manual de Procedimientos para la Emisión de la Viabilidad Técnica y Aprobación de Términos de Referencia para Estudios y Diseños de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento”, expedido con Acuerdo Nro. 2018-256 - Secretaría del Agua, Registro Oficial Edición Especial Año II - Nro. 724 de 18 de enero de 2019; y, el “Manual de Procedimientos para la emisión de Informe de Viabilidad Técnica en Riego y Drenaje”, expedido con Acuerdo Nro. 2016-1266.

Otro elemento de soporte constituye el Decreto Ejecutivo Nro. 1007 de 4 de marzo de 2020, el Presidente Constitucional de la República dispuso la fusión entre el Ministerio del Ambiente y la Secretaría del Agua, así mismo mediante Decreto Ejecutivo Nro. 59 de 05 de junio de 2021, el Presidente Constitucional de la República dispuso: “Artículo 1.- Cámbiese la denominación del “Ministerio del Ambiente y Agua”, por el de “Ministerio del Ambiente y Agua” por “Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica”.”

En el mismo orden, a través del Artículo 2 menciona que: “Una vez concluido el proceso de fusión, todas las competencias, atribuciones, funciones, representaciones y delegaciones constantes en leyes, decretos, reglamentos y demás normativa vigente que le correspondían al Ministerio del Ambiente y a la Secretaría del Agua, serán asumidas por el nuevo Ministerio del Ambiente y Agua.”.

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, a fin de regular, planificar y gestionar la competencia asignada a los GAD, incorpora en su estructura a la Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje, con la misión de: *“Coordinar la gestión del agua potable, saneamiento, riego y drenaje que contribuya a la prestación del servicio de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de los prestadores del servicio públicos y comunitarios; en términos de eficiencia, cobertura, continuidad costo, a fin de asegurar el desarrollo de las actividades productivas, así como garantizar el acceso a agua de calidad”*; así mismo entre sus principales atribuciones asume las siguientes:

- a) Articular las políticas públicas de riego y drenaje;
- d) Articular la elaboración de los planes provinciales de riego y drenaje, que respondan a la planificación nacional, con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales;
- e) Actualizar el Plan Nacional de Riego y Drenaje en coordinación con los otros actores;
- g) Aprobar el informe técnico de viabilidad para la ejecución de los proyectos de agua potable, saneamiento, y riego y drenaje;
- i) Formular la reglamentación de los mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros que establezca la Ley;
- j) Planificar la protección de las fuentes de abastecimiento de agua del sistema de riego evitando su contaminación;
- k) Fortalecer la gestión de las iniciativas comunitarias en torno a la prestación de los servicios de agua potable, saneamiento y riego y drenaje;

p) Evaluar la cantidad vital de agua por persona, para satisfacer sus necesidades básicas y de su uso doméstico.

La Constitución de la República establece un nuevo modelo de descentralización y asignación de competencias por niveles de gobierno, conforme el modelo de gestión de cada sector y las leyes sectoriales, en las que incluyen lo relacionado a agua potable y saneamiento, así como de riego y drenaje.

La misma norma, en su artículo 238, establece que los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana. En ningún caso el ejercicio de su autonomía permitirá la secesión del territorio nacional.

Es así que la Constitución define territorios y responsabilidades exclusivas de cada nivel, sin embargo a través del Art. 260, se establece que: ***“El ejercicio de las competencias exclusivas no excluirá el ejercicio concurrente de las gestión en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno”***; esta condicionante, avala la oportunidad de colaborar y complementar a la gestión que realizan los gobiernos descentralizados, en un marco de concurrencia de competencias entre niveles de gobierno, un ejercicio que permite aunar esfuerzos en la búsqueda de ampliar el acceso a los servicios y por ende de la disminución de brechas en cuanto a la prestación de los mismos.

Esta condicionante reitera la Constitución de la República, en sus artículos 262 a 267 inclusive, las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) regionales, provinciales, cantonales y distritales y parroquiales. En todos los casos esas competencias están encabezadas por el siguiente enunciado: *Planificar el desarrollo y formular los correspondientes Planes de Ordenamiento Territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial*. Esto define la responsabilidad y competencia de los GAD para formular los instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial, la correspondencia que debe darse entre ellos y la necesidad de que se articulen entre sí los Planes de los distintos niveles de Gobierno.

La transferencia de competencias constitucionales en todos los niveles de gobierno favorece la gestión descentralizada en la prestación de los servicios y permite articular acciones bajo modelos de gestión y normas sectoriales con un enfoque holístico.

Con la Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua-LORHUYA, los recursos hídricos son parte del patrimonio natural del Estado y serán de su competencia exclusiva, la misma que se ejercerá concurrentemente entre el Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, de conformidad con la Ley.

Finalmente en este mismo cuerpo legal el literal I del artículo 18 señala *“...Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros que establezca la ley...”*.

Bajo estas consideraciones la autoridad única del agua tiene un rol muy importante en la gestión desconcentrada de los recursos hídricos, su articulación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados, conlleva a considerar proyectos de carácter integral, es decir que no

solamente se enfoquen en obras de infraestructura o ampliación, sino que aborden ámbitos de tipo organizativo social, económico, productivo y ambiental, para que puedan brindar un aporte a los beneficiarios y mejorar las condiciones de vida de su población.

En este marco se determina la viabilidad técnica y legal, para la ejecución de este proyecto, por lo que con la finalidad de elaborar el presente proyecto, se coordinó con el equipo Técnico de la Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje, para la identificación, definición, validación, priorización de objetivos que permitan para llevar adelante y asumir de manera eficiente las competencias y atribuciones delegadas.

5.1.1 Descripción de la Ingeniería del Proyecto

El objetivo central de este proyecto es: ***“Fortalecer el sector agua potable y saneamiento para garantizar el acceso a agua limpia; así como el sector riego y drenaje para incrementar la producción agropecuaria, con un enfoque de transición ecológica, hacia modelos de uso y aprovechamiento sostenibles”***. Para alcanzar el mismo, se plantea la realización de 4 objetivos fundamentales: (a) el fortalecimiento institucional del Estado como entidad rectora, (b) el incremento de la cobertura y acceso a agua potable, saneamiento, riego y drenaje, en un ámbito de acción de 20 provincias del país, lo cual está directamente relacionado con el siguiente objetivo que es (c) fortalecimiento de las capacidades de las organizaciones de regantes y juntas administradoras de agua potable y saneamiento; finalmente se realizarán acciones para (d) fomentar la descontaminación de ríos y fuentes de agua y sus afluentes que abastecen a sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje.

En este marco se ha considerado desarrollar los siguientes componentes y sus diferentes actividades:

C1: Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.

A1.1 Mejorar las capacidades rectora, reguladora, de gestión y planificación de agua potable y saneamiento.

La finalidad de esta actividad es tener desarrollada al 2025 la planificación nacional y normativa para la gestión eficiente del sector agua potable y saneamiento, lo cual permitirá contar con instrumentos, que permitan ejercer la planificación proyectada desde lo nacional hacia el ámbito territorial y local; lo cual de la misma manera permita ejercer el seguimiento y control a la gestión que se emprende desde los diferentes niveles de gobiernos así como con los prestadores del servicio comunitario, que serán los principales beneficiados de estas políticas. Para conseguir este objetivo, se plantea desarrollar las siguientes sub actividades:

SA1.1.1 Formulación del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento

La finalidad es establecer una hoja de ruta a seguir para ejercer el derecho humano fundamental reconocido por la Constitución del Ecuador no solo de acceso, sino también de calidad, asequibilidad, y sostenibilidad social, económica y ambiental de los servicios, se plantea contratar los servicios de consultoría que tendrá a cargo desarrollar las siguientes actividades:

- Diagnóstico
- Identificación de prioridades
- Determinar estrategias
- Planteamiento de propuestas
- Producto final

Se desarrollará el diagnóstico de la situación actual del sector agua, se recopilará información que dispone el MAATE, así como de entidades que se involucran con el sector, se realizará un levantamiento en territorio de las necesidades y realidades de los prestadores de servicio tanto público como privado.

Se procederá a procesar la información y se identificarán las prioridades estratégicas concernientes al sector agua potable y saneamiento, se determinarán propuestas de acciones para operativizar las prioridades identificadas para dirigir, incentivar, facilitar y acompañar un mayor esfuerzo municipal para la consecución del acceso universal, se determinarán las necesidades de inversión de acuerdo a la capacidad de financiación de los gobiernos cantonales.

SA1.1.2 Generación de Normativas técnicas de gestión y planificación del sector agua potable y saneamiento

Es necesario actualizar la normativa técnica sectorial de agua potable y saneamiento, con el objeto de asegurar una mejor calidad de los expedientes técnicos y fomentar el uso de tecnologías no convencionales adaptadas a las condiciones económicas, sociales y geográficas donde se realizan las inversiones, para lo cual se plantea contratar los servicios de consultoría que tendrá a cargo desarrollar las siguientes fases:

- FASE 1 Diagnóstico e Identificación de Necesidades
- FASE 2 Propuesta de Actualización de la norma técnica de estudios y diseños de sistemas de agua potable y saneamiento.
- FASE 3 Producto final y Talleres de socialización y/o retroalimentación

La consultoría se desarrollará en la ciudad de Quito, Ecuador; sin embargo durante las distintas fases del proyecto, con la finalidad de recolectar u obtener información, el personal a cargo deberá movilizarse a varias ciudades del Ecuador, el consultor deberá realizar una recopilación de toda la información existente respecto de la Normativa vigente y documentación relacionada con el tema, esta información le permitirá tener un conocimiento del alcance de la norma actual y determinar su necesidad de ser actualizada y/o complementada en correspondencia con los avances tecnológicos existentes y su aplicabilidad a la realidad ecuatoriana.

En función de la información levantada, el consultor planteará una propuesta de actualización de normativa técnica para diseño de sistemas de agua potable y saneamiento.

Para este efecto, se realizarán 10 talleres de socialización, que le permitirán al Consultor retroalimentar y ajustar sus propuestas de actualización y complementación de las Normas y Guías de Diseño, así como recoger aportes importantes de las instituciones públicas y privadas que están relacionadas con la prestación de servicios

básicos o regentan el sector del agua, una vez incluidos los aportes se presentará como producto final.

Monto considerado USD 834.825,60

A1.2 Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de riego y drenaje

Este componente está orientado a:

- Mejoramiento de capacidades de rectoría y regulación.
- Implementación de modelos de gestión eficientes y sostenibles para la prestación del servicio.
- Fortalecimiento de capacidades de los prestadores de servicio.
- Impulsar la aplicación de políticas integrales para la eficiente gestión de riego y drenaje a todos los niveles.
- Contar con una política pública de riego y drenaje, cuya aplicación sea de carácter obligatoria por todas las instancias competentes a todos los niveles, para lo cual es necesario actualizar el Plan Nacional de Riego y Drenaje, y establecerlo no solo como un documento orientativo, sino como un documento normativo.
- Establecer herramientas o instrumentos que permitan articular programas y/o proyectos de riego y drenaje establecidos por los Gobiernos Provinciales con la planificación nacional, de tal forma que se organice la competencia de riego y drenaje, considerando la participación de las Organizaciones de Regantes y la Autoridad Agropecuaria.
- Implementar normativas encaminadas a la eficiente prestación del servicio de riego y drenaje, como instrumentos de apoyo al desarrollo de programas de innovación y mejoramiento de la producción agropecuaria.

SA1.2.1 Impulso a la implementación del Plan Nacional de Riego y Drenaje.

En el ámbito de la producción agrícola, el riego es un factor clave para disminuir la inseguridad productiva provocada por la irregularidad de los ciclos estacionales como los inviernos cortos y veranos largos, posibilita el incremento y diversificación de los cultivos, así como el desarrollo de nuevos cultivos en lugares en los que normalmente no se los podría producir por condiciones climáticas o de altura.

Por otra parte, el riego está íntimamente relacionado con el desarrollo territorial, pues la implementación de sistemas de riego en una determinada porción espacial da cuenta de procesos socio organizativos, agro productivos, de mejoramiento de la economía local y de las condiciones de vida familiar, llevando consigo beneficios como la atenuación de la migración, disminuye la presión social sobre la tierra y sobre ecosistemas, que suelen afectarse con la expansión de la frontera agrícola.

En este contexto, se requiere de una planificación que centralice al riego y drenaje, y lo articule con la planificación de los recursos hídricos, de la agricultura y el ambiente, tanto en el ámbito nacional como local, además que se articule al riego y drenaje en el ámbito del ejercicio de las otras competencias como fomento productivo, vialidad y gestión ambiental exclusivas de los GAD Provinciales.

Actualmente se encuentra vigente el Plan Nacional de Riego y Drenaje, cuyo horizonte de planificación es al año 2027, sin embargo, las dinámicas territoriales, así como los instrumentos legales, normativos, competenciales e institucionales han sufrido cambios desde su emisión en el año 2012, por lo cual la realidad de este sector ha cambiado de forma continua.

Para la eficiente implementación del Plan Nacional de Riego y Drenaje, así como el efectivo cumplimiento de sus programas es necesario desarrollar las siguientes acciones:

- a) Diagnóstico y caracterización de la situación del sector del riego y drenaje en el Ecuador: infraestructura, organización y economía.

El desarrollo de esta acción está orientado a diagnosticar y caracterizar el sector, considerando elementos importantes como infraestructura tanto pública como comunitaria, modelos de organización, sistemas productivos de los territorios de riego, cadenas agro productivas, presión de la producción agropecuaria sobre los ecosistemas, entre otros que permitan evaluar la influencia del riego y drenaje sobre la agricultura. Para ello, no solamente se ha considerado desarrollar esta evaluación, sino presentar alternativas sostenibles de solución a cada uno de los problemas encontrados en la etapa de diagnóstico. A través de estudios anteriores financiados por cooperaciones no reembolsables se ha diagnosticado la situación del riego y drenaje en territorios específicos, por lo cual es tarea del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica enfocar esfuerzos a nivel nacional, de esta manera contar con elementos sólidos para la toma de decisiones.

El costo del estudio, considerando sus alcances y planteado sobre estudios locales desarrollados es de US\$ 197.230,82

- b) Generación de herramientas metodológicas para el monitoreo y evaluación del Plan Nacional de Riego y Drenaje.

Para implementar procesos de planificación es importante contar con elementos de diagnóstico, sin embargo, también es importante contar con instrumentos metodológicos y normativos que permitan efectivizar los procesos de planificación, elevando su nivel mediante la generación de mecanismos de seguimiento y evaluación, de esta forma se normalizarán y ejecutarán actividades tendientes a medir la aplicación de estrategias para el desarrollo del riego y drenaje, estrategias como: implementación de nueva infraestructura hidráulica para riego, mejoramiento y/o rehabilitación de la infraestructura existente, fortalecimiento organizativo, innovación y transferencia de tecnología, entre otros ligados al fomento del sector.

Entre las principales herramientas metodológicas existentes para el monitoreo y evaluación de la planificación nacional se encuentran:

- Guía de formulación de políticas públicas del sector riego y drenaje.
- Guía de formulación, seguimiento y evaluación de programas y/o proyectos en riego y drenaje.

Para el desarrollo de esta acción se ha previsto la incorporación de personal especializado y calificado con un perfil académico relacionado a las ciencias agrícolas, por un período de 12 meses.

SA1.2.2 Generación de instrumentos técnicos para la gestión y planificación del sector riego y drenaje

El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica es responsable de la planificación nacional como eje principal sobre el cual se articulará la planificación provincial, tal como lo señala el Art. 412 de la Constitución de la República, el cual establece que *“La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico”*.

Mientras que según lo establecido en el artículo 133 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización *“La competencia constitucional de planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego, está asignada constitucionalmente a los gobiernos provinciales. Al efecto, éstos deberán elaborar y ejecutar el plan de riego de su circunscripción territorial de conformidad con las políticas de desarrollo rural territorial y fomento productivo, agropecuario y acuícola que establezca la entidad rectora de esta materia y los lineamientos del plan nacional de riego y del plan de desarrollo del gobierno autónomo descentralizado respectivo, en coordinación con la autoridad única del agua, las organizaciones comunitarias involucradas en la gestión y uso de los recursos hídricos y los gobiernos parroquiales rurales”*.

La LORHUYA, a través del literal I del artículo 18 señala *“...Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros que establezca la ley...”*.

Bajo estas consideraciones la autoridad única del agua, además de su rol rector, de regulación, control y planificación, tiene una responsabilidad muy importante en la gestión desconcentrada de los recursos hídricos, su articulación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados, conlleva a considerar proyectos de carácter integral, es decir que no solamente se enfoquen en obras de infraestructura o ampliación, sino que aborden ámbitos de tipo organizativo social, económico, productivo y ambiental, para que puedan brindar un aporte a los beneficiarios y mejorar las condiciones de vida de su población.

En tal virtud, resulta fundamental la emisión, legalización y puesta en ejecución de herramientas de apoyo a la planificación territorial que contribuyan al desarrollo y efectiva ejecución de todos los programas, acciones y estrategias planteadas. Para ello se ha previsto la realización de las siguientes normativas:

- ***Normativa para la planificación provincial y territorial del riego y drenaje***

A través de la contratación de profesionales de las ciencias agropecuarias, se ha determinado el desarrollo de este estudio que busca generar instrumentos normativos para la generación, ejecución y evaluación de los procesos de planificación provincial de riego y drenaje, los cuales contribuirán al proceso de evaluación de la competencia. Se tiene previsto invertir US\$ 44.896,4 monto que incluye el personal necesario, la impresión de documentos guía y la publicación de las normativas.

- ***Normativa para la conformación y legalización de organizaciones de regantes.***

Con la promulgación de este instrumento técnico, se homologará y definirá los diferentes aspectos y requerimientos a cumplir para el otorgamiento de la personería jurídica de las organizaciones tanto de riego como de agua potable. Se tiene previsto la contratación de profesionales y publicación de documentos.

- ***Normativa técnica para el diseño y construcción de sistemas de riego y drenaje***

Este instrumento técnico permitirá normalizar en todos los niveles los aspectos y especificaciones técnicas, materiales, precios unitarios y demás aspectos relacionados al diseño y construcción de sistemas de riego y drenaje y sus obras complementarias.

- ***Normativa técnica para el diseño y construcción de sistemas de drenaje agrícola***

De la misma manera, este instrumento técnico permitirá normalizar en todos los niveles los aspectos y especificaciones técnicas, materiales, precios unitarios y demás aspectos relacionados al diseño y construcción de sistemas de riego y drenaje y sus obras complementarias.

- ***Normas para la calidad de agua de riego.***

Busca a través de un estudio de monitoreo de la calidad de agua en Sistemas de Riego priorizados, evaluar las condiciones en las cuales el agua está siendo aprovechada para el riego. Para la ejecución de este estudio, se contempla gastos operativos y del personal especialista, contratados bajo la modalidad de consultoría.

- ***Guía para la gestión de riesgos en infraestructura de riego y drenaje.***

Finalmente, se establece la contratación de personal especializado en la gestión de riesgos de infraestructura hidráulica, a fin de elaborar una herramienta de apoyo para la gestión de riesgos de carácter natural y antropogénico en la infraestructura de riego y drenaje, lo cual contribuye al establecimiento de medidas ante situaciones externas y adversas que puedan ocurrir y afectar al sector. Acuerdos Ministeriales que permitan establecer la correcta inversión de las instancias competentes en proyectos de construcción,

rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura pública y comunitaria de riego y drenaje.

La generación de documentos base para procesos de elaboración de Acuerdos Ministeriales que den viabilidad al cumplimiento en un marco legal, a los acuerdos establecidos para la ejecución de todos los componentes del proyecto por parte de las instancias competentes, así como permita agilizar procesos de articulación y coordinación con todos los actores vinculados al sector.

Monto considerado USD 1.461.877,42

A1.3 Elaborar la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje

Con el desarrollo de este componente se pretende obtener la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, estrategia que se consolida y operativiza a través de la Escuela Nacional del Agua (ENA), misma que es concebida como un espacio de construcción del conocimiento y la innovación de la gestión integral del agua potable, saneamiento, riego y drenaje con la articulación estrecha de la academia, técnicos/as, dirigentes, operadores y beneficiarios de estos sectores.

Con la finalidad de identificar y caracterizar la población objetivo de potenciales procesos de fortalecimiento de capacidades, se plantea la realización de varios estudios que permita plantear las necesidades de capacitación, temáticas, modalidades de impartición, horarios, entre otros. Para la optimización de los recursos y tiempos, se recopilará información de experiencias realizadas en temas de capacitación como lo realizado por los Gobiernos Autónomos Descentralizados, el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Ex SENAGUA.

En este sentido se plantea tres líneas de estudios:

- (a) Caracterización de la población objetivo para el sector de agua potable y saneamiento
 - Nivel técnico
 - Nivel organizativo
- (b) Caracterización de la población objetivo para el sector de riego y drenaje
 - Nivel técnico
 - Nivel organizativo
- (c) Identificación y caracterización de actores como universidades, institutos tecnológicos u otros actores relacionados con la investigación e innovación en temas relacionados con agua de consumo y riego; con la finalidad de establecer convenios interinstitucionales a nivel nacional e internacional.

Estos insumos permitirán definir líneas y sectores de acción, para la concepción de la Escuela Nacional del Agua - ENA, la cual se diseñará metodológica y pedagógicamente, donde se incluirá los componentes de capacitación, investigación e innovación,

repositorio digital que contenga información relevante de los sectores de agua de consumo, riego y drenaje. Además, se incluirá el modelo de gestión para su implementación.

Monto considerado USD 541.357,60

A1.4 Administración General del Proyecto

Esta actividad incluye los diferentes costos e inversiones que deben realizarse para asegurar el cumplimiento y éxito de este proyecto, a través de la contratación de analistas técnicos y especialistas de diferentes áreas, que dedicarán su esfuerzo a la elaboración y emisión de insumos técnicos, elaboración de TDRs y pliegos de contratación, así mismo de llevar a cabo los diferentes procesos de contratación pública, revisión y selección de ofertas, de operativizar y realizar el seguimiento de la implementación de obras y/u otras actividades planteadas por el proyecto, entre otras actividades.

Este equipo técnico se considera para la implementación del proyecto, desde el ámbito nacional, así como en las ocho direcciones zonales cuya área de influencia corresponde a las provincias a intervenir con la implementación del FOGAPSRD.

En esta actividad, también se considera los materiales, equipos y recursos necesarios para que el equipo técnico a vincular pueda desarrollar sus actividades con normalidad

Monto considerado USD 5.523.966,99

C2: Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua"; fortalecidos.

Con la implementación de este componente, no sólo realizará procesos de enseñanza y aprendizaje, sino, también buscará la articulación con la academia para el mejoramiento de los servicios que permita asegurar la disponibilidad de agua para los sistemas y reducir el consumo para los usos de riego y agua para consumo humano.

Para lograr los diferentes objetivos de este componente, se realizarán las siguientes actividades:

A2.1 Desarrollo de los materiales didácticos de los programas de capacitación dirigido a técnicos, dirigentes, operadores y beneficiarios de sistemas de agua potable y saneamiento, riego y drenaje.

Se procederá al diseño de los programas de capacitación en función de cada uno de los sectores. Para ello, se seleccionará a profesionales con experticia en las temáticas a abordar desde un enfoque integral de los dos sectores. Los módulos de capacitación estarán alineados a la metodología (A-R-A) de tal manera que cada unidad parta con una actividad de entrada y una de salida. Se considerará experiencias (historias, casos, ejemplos, etc.,) de las regiones Costa, Sierra y Amazonía.

Una vez redactados los módulos de capacitación de las dos líneas de capacitación se procederá a realizar la mediación pedagógica y diseño gráfico. Eso es fundamental, ya que permite facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia los capacitandos, ya que acerca más la comprensión de los contenidos con la utilización de términos y definiciones sencillas. En cambio en el proceso de diseño se dará la línea gráfica a todos los módulos de capacitación, corrigiendo redacción de estilo, incorporando logos institucionales, fotografías de alta calidad, entre otros.

Monto considerado USD 599.424,00

A2.2 Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable y saneamiento

Dentro de este sector se tiene contemplado la implementación de varios programas con énfasis en las zonas de intervención de los proyectos de agua potable, saneamiento, riego y drenaje correspondiente al componente 3 de este proyecto.

- (i) Programa de técnicos: este programa estará dirigido a técnicos y técnicas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y de aquellas Juntas de Agua Potable que las tenga. Se pretende mejorar las capacidades técnicas para mejorar su desempeño en cada una de sus instituciones. Para ello, se realizará acercamiento con universidades y especialistas que conocen temáticas integrales sobre el sector.
- (ii) Programa de Facilitadores: este programa será la base de los programas, porque se pretende capacitar en pedagogía y metodología de educación entre adultos a quienes serán los capacitadores de los programas de dirigentes y operadores.
- (iii) Programa de dirigentes y operadores de sistemas de agua potable: se realizará de forma paralela los dos programas por zonificación geográfica. En total será cuatro zonas de intervención.
- (iv) Beneficiarios de los servicios de agua potable y saneamiento: se pretende realizar campañas de sensibilización del uso del agua a través de una nueva cultura sobre el recurso donde se incluirá prácticas sencillas de ahorro de agua, desinfección, utilización de actividades prácticas sencillas que permita el ahorro del agua.

Monto considerado USD 1.623.502,72

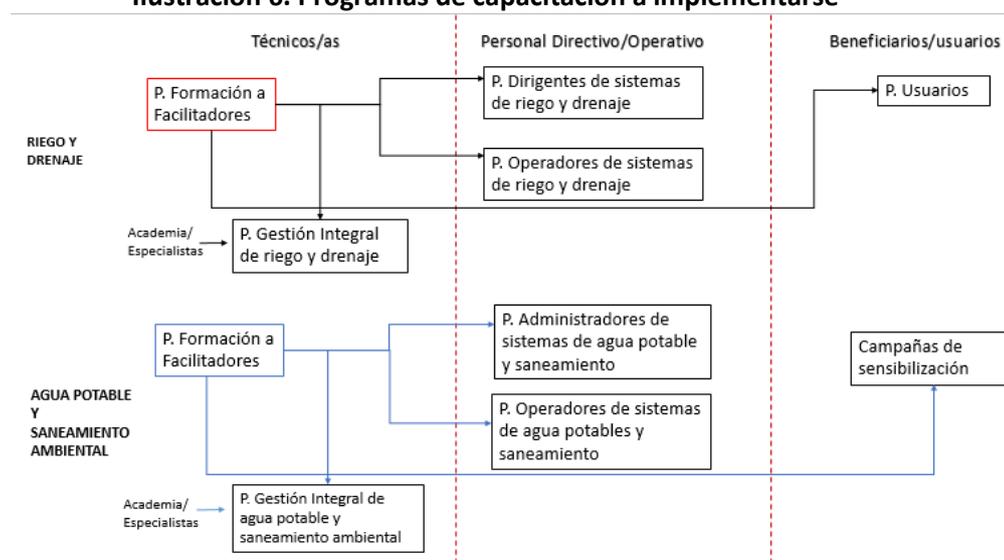
A2.3 Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de riego y drenaje

- (i) Programa de técnicos: este programa estará dirigido a técnicos y técnicas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales y de organizaciones de regantes. Al igual que en el anterior sector, se pretende capacitar de manera integral a los técnicos y técnicas para fortalecer sus conocimientos tanto en diseño como en la elaboración de proyectos de riego y drenaje. Para ello, se realizará acercamiento con universidades y especialistas que conocen temáticas integrales sobre el sector.

- (ii) Programa de Facilitadores: de igual manera se realizarán programas para formar a facilitadores quienes se convertirán en los capacitadores de los programas de operadores y dirigentes de sistemas de riego.
- (iii) Programa de dirigentes y operadores de sistemas de riego y drenaje: geográficamente se organizará cuatro zonas, para poder llevar a cabo de la manera paralela, tanto el programa de dirigentes como de operadores, considerando la región Sierra y Costa.
- (iv) Usuarios de sistemas de riego y drenaje: se implementará un programa que permita mejorar las prácticas de riego con miras al incremento de la producción agropecuaria. Se considerará actividades principalmente prácticas en campo.

A continuación, se presenta un esquema que recoge los programas nacionales de capacitación a implementarse:

Ilustración 6. Programas de capacitación a implementarse



Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Para la implementación de los programas nacionales de la Escuela Nacional de Agua Potable y Saneamiento, se realizará de la siguiente manera:

- (i) Programa de formación de formadores: se establecerá dos programas para la Sierra, uno para agua potable y otro para riego; y dos programas para la Costa, de igual manera uno para agua potable y otro para riego. Cada uno de los programas se implementarán en el primer y segundo semestre.
- (ii) Una vez que se cuente con los facilitadores formados, es decir, los participantes que aprobaron el programa de 'formación de formadores', serán los capacitadores de los programas orientados a operadores y dirigentes de sistemas de agua potable y saneamiento; riego y drenaje. Los programas se desarrollarán desde el segundo año de implementación del proyecto y considerando las provincias que se beneficiarán de los proyectos de agua potable y saneamiento; así como de riego y drenaje.

- (iii) De manera paralela se implementarán los programas de capacitación dirigidos a usuarios de sistemas de riego; así como los de agua potable y saneamiento; en las mismas provincias consideradas en el proyecto.
- (iv) Para el caso de los programas dirigidos a técnicos se seleccionarán bajo criterios pre-establecidos y en coordinación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales y Municipales, en el marco de las 20 provincias a beneficiarse dentro del proyecto.

Monto considerado USD 2.932.473,60

A2.4 Promover la investigación e innovación para mejorar los servicios, asegurar la disponibilidad de agua para los sistemas y reducir el consumo para los usos de riego y agua para consumo humano

Con la suscripción de convenios interinstitucionales con las universidades relacionadas con los sectores de agua para consumo como para riego, se desarrollará al menos tres líneas de investigación, que serán decididas en procesos de debate y discusión con ellas, en el marco de las prioridades nacionales en estos dos sectores a través de una mesa académica. Los convenios incluirán becas financiadas con la finalidad de dar apoyo económico a estudiantes que deseen desarrollar investigaciones de tesis dentro de las tres líneas de interés.

El proyecto contemplará la realización de concursos nacionales sobre proyectos relacionados a la sostenibilidad del recurso hídrico en el marco de la transición ecológica. Las mejores iniciativas serán reconocidas y premiadas por el MAATE, con la posibilidad de anclarse a proyectos nacionales e internacionales, como el 'Premios Latinoamérica Verde'; 'Premio del Agua de Jóvenes Estocolmo (SIWI)', entre otros.

Con la articulación con la academia se fomentará el diseño de una estación científica en temas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje donde la investigación y la innovación serán los componentes integrantes. Los resultados servirán para la toma de decisiones que fortalezca los dos sectores.

Los procesos de investigación e innovación, la sistematización de las experiencias en los procesos de capacitación y la recopilación de información relevante de los dos sectores, serán recogidos en un repositorio digital que será puesta a disposición del público en general.

Monto considerado USD 472.192,00

C3: Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.

A3.1 Ampliar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento

Esta actividad contempla implementar y elaborar un total de setenta (70) proyectos entre obras de infraestructura de agua potable y saneamiento, así como de estudios enrumados hacia estos mismos sectores, los cuales se ha distribuido en dos actividades que son las siguientes:

SA3.1.1 Construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento priorizados y que cuentan con viabilidad técnica

Las competencias y atribuciones de la Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje, permiten proponer la intervención a través del financiamiento para la construcción de cincuenta y tres (53) proyectos de infraestructura de Agua Potable y Saneamiento; proyectos que oportunamente recibieron el aval técnico de la Autoridad Única del Agua, a través de la aprobación de los estudios de factibilidad y diseños definitivos; concomitante con la emisión de la correspondiente “Viabilidad Técnica”.

Los estudios calificados para continuar a la fase siguiente, que se resume en la construcción y materialización de los mismos; corresponden a diseños definitivos avalados en los años 2019, 2020 y 2021, los del último año con corte de información al mes de julio de 2021. Este condicionante se origina en la vigencia de la “Emisión de Viabilidades Técnicas”, que según normativa corresponde a cuatro (4) años contados a partir de su notificación a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y/o a los Prestadores de Servicios principalmente Empresas Públicas de Agua Potable y Alcantarillado.

Respecto de los cincuenta y tres (53) proyectos de infraestructura priorizados, se ejecutarán de acuerdo al siguiente orden:

- Proyectos priorizados al año 2019 y para implementación en el año 2022, corresponden veinte y tres (23) proyectos de los cuales diez (10) pertenecen al sector de Agua Potable y trece (13) conciernen al sector de Saneamiento (Alcantarillado Sanitario);
- En afinidad con el año 2020 y para construcción en el año 2023, incumben un total de veinte (20) proyectos, de los que trece (13) corresponden a Agua Potable, cinco (5) a Alcantarillado Sanitario y dos (2) a Alcantarillado Pluvial;
- En concordancia con el año 2021 y para implementación en el año 2024 se tiene un total de diez (10) intervenciones, corresponden al sector de Agua Potable un total de tres (3) sistemas, y respecto de saneamiento se tienen cinco (5) sistemas de Alcantarillado Sanitario y dos (2) de Alcantarillado Pluvial. Los tiempos de ejecución de los proyectos de infraestructura se han proyectado de manera general para tres (3) y cuatro (4) meses.

En relación con las propuestas registradas en el párrafo inmediatamente anterior, el criterio de selección inicial para la priorización de los proyectos a intervenir, fue el considerar los estudios y diseños definitivos calificados como “Viabiles Técnicamente” y en vigencia por normativa; adicionalmente y con la discrecionalidad de procurar garantizar la ruralidad de la intervención, se aplicó el criterio y condicionante de seleccionar la intervención en comunidades y localidades con un rango de población comprendido entre trescientos (300) y un mil (1000) habitantes, contabilizados al año de notificación de la “Emisión de Viabilidad Técnica”.

SA3.1.2 Identificación de potenciales proyectos de agua potable y saneamiento, que aporten a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento

A fin de aportar en la construcción del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento, se determina la necesidad de contar con información de proyectos y obras que sirvan como un modelo de proyectos que permitan realizar estimaciones y costos para

generar un planteamiento a manera de programa de intervenciones e inversiones en obras de este tan importante subsector del uso del agua.

En un primer momento el FOGAPRYD, plantea la identificación y análisis de un total de diecisiete (17) proyectos de agua potable y saneamiento, en cantones o localidades asentadas en las provincias de Loja, Manabí, Morona Santiago, Napo, El Oro, Guayas y Orellana, potenciales intervención que han sido en primera instancia priorizadas por la SAPSRD, dadas las altas necesidades de la población en cuanto al abastecimiento de estos servicios, sumado a las menores posibilidades de auto gestión.

En este contexto, una vez identificados y analizada la pertinencia de estos proyectos, servirán como proyectos referenciales, a fin de que se puedan generar proyecciones en cuanto a la planificación e inversión del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento. Los tiempos de ejecución para de identificación de cada proyecto se han proyectado de manera general para tres (3) meses.

Monto considerado USD 16.355.826,79

A.3.2. Implementar, rehabilitar, mejorar y repotenciar los sistemas de riego y drenaje

A través de la rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de riego de Sistemas públicos y comunitarios se repotenciará la producción agropecuaria de zonas principalmente en donde los índices de pobreza son altos, así como la desnutrición infantil y la baja calidad de vida de las familias rurales.

A.3.2.1. Intervenciones en rehabilitación y/o mejoramiento de la infraestructura de sistemas públicos y comunitarios de riego y drenaje para incrementar su eficiencia en el servicio.

Para ello se llevó a cabo una priorización de proyectos de rehabilitación, mejoramiento o ampliación de riego y drenaje, que cuentan con informe de viabilidad técnica emitida por la Autoridad Única del Agua; los mismos consideran los factores antes mencionados, a fin de asegurar intervenciones en sectores que requieran de una intervención urgente.

Estos proyectos comprometen significativamente el desarrollo agropecuario de las zonas priorizadas, además se identificó las zonas de riego, cuyos sistemas de riego aquejan de problemas de eficiencia, de deterioro en componentes de la infraestructura, entre otros factores.

En este marco se intervendrá en seis (6) sistemas de riego públicos, ubicados en las provincias de Cañar, El Oro, Los Ríos, Pichincha y Loja, mismos que consideran un total de 7.545,37 hectáreas de riego intervenidas.

En cuanto a Sistemas de Riego Comunitarios existe muy poca información respecto a su situación, se conoce a través de estudios formulados por el Ministerio de Agricultura y los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales que, la infraestructura de los sistemas comunitarios ha sido construida por los propios usuarios y eventualmente con apoyo de entidades de desarrollo o cooperación internacional; y, a partir del año 2011, dicha responsabilidad es asumida por los GAD

provinciales, los cuales se orientaron principalmente a proyectos de rehabilitación y mejoramiento.

Estas obras han sido de carácter elemental, debido a la escasez de recursos económicos y sobretodo de asistencia técnica para ejecutar las obras hidráulicas. Tanto las captaciones como canales de conducción y redes terciarias, en la mayoría de las ocasiones son construidos en tierra y sólo las partes más críticas son revestidas.

Cabe destacar que actualmente no existe un registro exacto de sistemas de riego comunitarios, sin embargo la ex Secretaría de Agua hoy Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, identificó alrededor de 3.000 sistemas comunitarios.

En este marco se prioriza las intervenciones a realizar, en proyectos de riego comunitario que cuentan con informe de viabilidad técnica otorgado por la Autoridad Única del Agua entre los años 2019 y 2020, lo cual asegura que dichas propuestas han pasado por un análisis técnico, social, económico y ambiental, a fin de garantizar su sostenibilidad y posteriores beneficios.

En este marco, se han considerado la ejecución de 68 sistemas de riego y drenaje comunitarios, con una cobertura nacional, considerando los criterios de priorización inicialmente mencionados, los cuales están asentados en las provincias de: Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Loja, Los Ríos, Pichincha y Tungurahua.

Estas intervenciones permitirán intervenir en 15.183.39 hectáreas productivas, beneficiando a un total de 18.229 familias campesinas que dependen de la actividad agropecuaria para su alimentación y subsistencia.

A.3.2.2. Ampliar la superficie regada a través de nueva infraestructura

Se estima que el país cuenta con 3.1 millones de hectáreas con potencial para riego, de los cuales existe infraestructura para regar 1.5 millones de hectáreas, es decir que apenas aprovechamos el 50%, por lo cual existe mucha demanda en cuanto a implementación de proyectos de riego.

Para determinar la meta de la superficie a ser incorporada al riego, se consideró el banco de proyectos que cuentan con viabilidad técnica, postulados por los GAD provinciales en los períodos 2019 y 2020, priorizados a través de parámetros sociales como atención a aquellos sistemas comunitarios de menos de 1000 hectáreas y ubicados en provincias con mayor presencia de organizaciones comunitarias y altos índices de pobreza.

Se ha priorizado un total de doce (12) estudios para la construcción de sistemas de riego nuevos, mismos que alcanzarán un total de 2.341,14 ha a ser incorporadas a la superficie agropecuaria bajo riego y que beneficiaran a un total 2.498 familias de productores de las provincias de Azuay, Bolívar, Cotopaxi, Esmeraldas, Imbabura, Loja, Los Ríos y Pichincha.

Monto considerado USD 43.075.967,80

A.3.3. Fiscalizar la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje

Como parte esencial de la implementación y ejecución de obras tanto de riego y drenaje, como de agua potable y saneamiento; el FOGAPRYD apegado en lo que dispone las Normas de control interno de la Contraloría General del Estado¹⁷, establece un rubro de fiscalización de las diferentes obras a implementar, cuyo objetivo principal es el de garantizar la correcta utilización de los recursos proporcionados por la entidad Contratante destinados a proyectos de inversión a fin de lograr el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de los estudios de consultoría.

Dicha actividad contempla la fiscalización de la construcción e implementación de las 53 obras de agua potable y saneamiento, así como de los 86 sistemas de riego y drenaje a intervenir.

Monto considerado USD 2.782.083,81

A.3.4. Fomentar la soberanía alimentaria y nutricional¹⁸ en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional

Las diferentes intervenciones realizadas en proyectos y sistemas de riego y drenaje, tienen un primer horizonte que es el de mejorar la eficiencia del uso del agua en primera instancia; y, en segundo lugar, el del mejoramiento de la productividad agropecuaria, que en la mayoría de pequeños y medianos agricultores se enmarca en la alimentación familiar y la venta de excedentes para la subsistencia familiar.

Es justamente en este grupo objetivo con quienes, una vez que se garantiza el acceso al agua para riego, se genere un panorama de confianza y articulación, para la implementación de políticas y mecanismos que permitan a estas familias impulsar la producción de cultivos tradicionales de acuerdo a sus diferentes regiones, los cuales permitan garantizar ese derecho a alimentos sanos, de calidad y sobretodo que aporten a combatir la desnutrición infantil, una problemática que cada vez va dejando más secuelas en el común de las familias ecuatorianas.

SA 3.4.1.1 Identificar y proponer mecanismos e incentivos para el fomento de la producción agropecuaria para la soberanía alimentaria y nutricional; a fin de suscribir convenios interinstitucionales que permitan fomentar esta actividad.

El cumplimiento de esta actividad involucra el desarrollo de tres fases que finalmente permitirán llegar a acuerdos y convenios con entidades públicas y privadas que tienen relación con esta problemática, a fin de articular políticas y acciones en las que todas las familias con acceso de agua de riego destinen toda o una parte de su producción a cultivos y actividades pecuarias encaminadas a la soberanía alimentaria y nutricional.

¹⁷ NORMAS DE CONTROL INTERNO DE LA CONTRALORIA GENERAL DEL ESTADO. Acuerdo de la Contraloría General del Estado 39. Registro Oficial Suplemento 87 de 14-dic.-2009 Última modificación: 16-dic.-2014. Estado: Vigente

¹⁸ Es el derecho que tienen los Estados y los pueblos a determinar políticas agrarias soberanas, encaminadas a defender la producción familiar campesina, así como el deber de garantizar el derecho humano a la alimentación de toda la población, respetando las particularidades culturales de los pueblos; en búsqueda del bienestar nutricional, tomando en cuenta que el estado nutricional forma parte del desarrollo humano sostenible

- Inicialmente se realizará un estudio de caracterización de sistemas de producción agropecuaria destinados a la soberanía alimentaria y nutricional, en al menos seis provincias del país, lo cual permitirá contar con una línea de base de los diferentes modelos y estrategias de producción desarrollados en el país para este fin, los cuales puedan replicarse en zonas con ecosistemas similares.
Esto se lo realizará a través de una consultoría de carácter nacional en al menos seis provincias del país, lo cual incluye estudios y levantamiento de información de campo con productores y campesinos, que practiquen este tipo de agricultura. Esta actividad tendrá como duración un total de siete meses calendario.
- Con los insumos levantados en la consultoría anterior, se realizará la identificación y descripción de mecanismos e incentivos para el fomento de la producción agropecuaria para la soberanía alimentaria y nutricional; los cuales se aplicarán en zonas prioritarias en los sistemas de riego y drenaje públicos y comunitarios del país, identificados por la misma consultoría para su implementación.
- Finalmente con esta estrategia de intervención, se elaborarán y suscribirán convenios interinstitucionales con instituciones públicas y privadas relacionadas a la producción agropecuaria, soberanía alimentaria nutricional y de la salud; para fomentar la generación de condiciones normativas, institucionales, estratégicas y de acciones, que contribuyan a la producción para la soberanía alimentaria y nutricional, y la disminución de la desnutrición infantil, en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional

Monto considerado USD 672.000,00

A3.5 Realizar la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje

En el mismo andarivel, es fundamental el realizar una correcta operación y mantenimiento de los sistemas tanto de riego y drenaje como de agua potable y saneamiento, lo cual garantizará su buen funcionamiento y perdurabilidad en el tiempo.

Para ello se considera que junto a la implementación de cada una de las obras deba generar un plan de administración, operación y mantenimiento de los sistemas, instrumento que delinea las acciones y programación de las diferentes actividades que permitan cumplir este acometido. En este marco se plantea la implementación de 53 planes para los sistemas de agua potable y saneamiento, así como para los 86 sistemas riego y drenaje a intervenir.

Monto considerado USD 610.133.82

C4. Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego mediante el tratamiento de las aguas residuales, fomentada.

El componente 4, busca desarrollar una propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes y sus afluentes que abastecen a sistemas de riego y

sistemas rurales de agua potable, que impulsen la generación de acciones técnicas y legales para el mejoramiento de la calidad del agua, especialmente de ríos que son aprovechados para fines agrícolas y de consumo humano.

Las oportunidades que se presenta en este componente se resumen en los siguientes puntos:

- La calidad del agua de muchos de los ríos que abastecen a Sistemas de Riego y sistemas rurales de Agua Potable se encuentra con altos niveles de contaminación, en la mayoría de los casos producto de las descargas de aguas residuales de grandes centros urbanos.
- Acciones efectivas de tratamiento de aguas residuales reducen el agotamiento de acuíferos y mejora la disponibilidad de agua para consumo y riego.
- La implementación de proyectos de tratamiento de agua residual reduce significativamente el riesgo de transmisión de patógenos por aguas residuales en la población rural que se dedica a las actividades agropecuarias.
- La generación de proyectos de tratamiento de aguas residuales, por su naturaleza de inversión en instalación y operación de tecnología, posibilita la creación de empleos y generación de ingresos en el ámbito local.
- En ciertos casos, las aguas residuales pueden usarse para riego en la agricultura cuando han recibido el tratamiento físico y biológico apropiado para evitar contaminación de los cultivos y riesgos a la salud de los regantes y consumidores.

El ámbito de acción del proyecto se encuentra focalizado en los siguientes territorios:

- 8 Unidades Hidrográficas nivel 5 Pfafstetter.
- 10 Provincias: Carchi, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar, Guayas, Chimborazo, Azuay, Napo y Morona Santiago
- 38 cantones

Los beneficiarios del proyecto son:

- DIRECTOS:
 - 71.210 productores agropecuarios de 17.803 familias que utilizan agua para riego de 9 Sistemas Estatales
 - 48.600 miembros de 12.150 familias, pertenecientes a 1.215 Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento JAAPS
 - 43.618 hectáreas agropecuarias se benefician de agua de riego de calidad para los cultivos.
- INDIRECTOS:
 - 5 millones de habitantes de 38 cantones se benefician a través del consumo de alimentos producidos con agua de calidad.

Act.4.1. Propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.

Esta actividad, en primera instancia se realizará a través de la evaluación de la calidad del agua de los ríos identificados en la zona de estudio, a fin de que con esos insumos se elabore una propuesta de política pública, para la

descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastecen a sistemas de riego y agua potable.

Dicha propuesta, partirá de estudios - monitoreos establecidos en dos épocas del año con seis (6) puntos de muestreo; de la misma manera, se caracterizará a cada una de las unidades hidrográficas que forman parte de los ríos priorizados, dentro de la caracterización se considerará elementos ambientales como régimen hidrológico, características físico-morfológicas, características socioeconómicas de sus poblaciones y se identificará las posibles causas de la contaminación de sus principales afluentes.

Tabla 27. Puntos de muestreo determinados

ID	Ubicación referencial
PUNTO 1	Sector en donde el río está en su mayor plenitud
PUNTO 2	Presencia de mayor número de asentamientos humanos
PUNTO 3	Inicio de la captación del Sistema de Riego
PUNTO 4	Zona de mayor incidencia de actividades agropecuarias
PUNTO 5	Fin del Sistema de Riego
PUNTO 6	Desembocadura del río en otro cuerpo hídrico

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

El diagnóstico y evaluación de la calidad del agua en cada una de las unidades hidrográficas, estará acompañada de la identificación y descripción de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes; así como puntos de vertimiento, sistemas de abastecimiento de agua y plantas potabilizadoras, finalmente se cuantificará las demandas para uso y/o aprovechamiento: consumo humano, abrevadero, flujos ambientales, riego, turismo y recreación, comercio, industria y minería.

Los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos para evaluar en el diagnóstico de la calidad de agua son los descritos en la siguiente tabla:

Tabla 28. Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos para evaluar en el diagnóstico de la calidad de agua

Parámetros de análisis	Unidad
pH	Unidades de pH
Conductividad Eléctrica	uS/cm
Oxígeno Disuelto	mg/l
Oxígeno de Saturación*	% de saturación
Turbiedad	NTU
Fenoles monohídricos	mg/l
Boro*	mg/l
Nitrogeno Kjehendal*	mg/l
Temperatura*	°C
Color Real	Unidades de Platino - Cobalto
Sólidos Totales Disueltos	mg/l

Sólidos Suspendidos Totales	mg/l
Bicarbonato	mg/l
Nitrogeno amoniacal	mg/l
DQO	mg/l
DBO	mg/l
Hierro Total	mg/l
Manganeso	mg/l
Nitritos	mg/l
Nitratos como nitrógeno	mg/l
Sulfatos	mg/l
Coliforme Fecales	NMP/100ml
Fosforo Total	mg/l
Plaguicidas organoclorados totales	mg/l
Plaguicidas organofosforados totales	mg/l
Plaguicidas Organonitrogenados	mg/l

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Para esta acción se han priorizado ríos que abastecen Sistemas de Riego que cubren una gran cantidad de superficie agropecuaria destinada a la producción de alimentos que abastecen mercados internos, es decir la producción está orientada a una agricultura que garantice la soberanía alimentaria.

Tabla 29. Ríos priorizados, cuyos causes abastecen a sistemas de riego y drenaje

Nro.	RÍO/S	USUARIOS DE RIEGO	SUPERFICIE DE RIEGO ha	NRO. MUESTRAS	COSTO TOTAL US\$
1	PAUTE	187	600	6	\$ 11.628,00
2	SALINAS	561	754	6	\$ 11.628,00
3	PATOCOCHA	1.084	1.420	6	\$ 11.628,00
4	CUASMAL	2.000	4.675	6	\$ 11.628,00
5	MINAS			3	\$ 5.814,00
6	CHAMBO	11.243	7.373	3	\$ 5.814,00
7	CHIBUNGA			6	\$ 11.628,00
8	CUTUCHI	16.229	6.400	6	\$ 11.628,00
9	PUMACUNCHI			3	\$ 5.814,00
10	AMBI	115	2.476	6	\$ 11.628,00
11	CATAMAYO	953	6.922	6	\$ 11.628,00
12	PISQUE	7.026	13.250	6	\$ 11.628,00
13	PITA	2.660	2.617	6	\$ 11.628,00
14	AMBATO	14.404	7.500	6	\$ 11.628,00
	TOTAL	56.462	53.986		\$145.350,00

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Monto considerado USD 143.256,96

5.1.2 Especificaciones técnicas

Componente 1: Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.

Este componente marca como objetivo, el fortalecer la institucionalidad a través de la planificación nacional y normativa de ambos sectores de usos del agua. Para ello el FOGAPRYD en la actividad 1.1 y 1.2, se plantea la elaboración y actualización de instrumentos y normas de planificación y de gestión de los sectores, cuyo producto final son documentos y herramientas técnicas tanto de agua potable como de riego y drenaje, las mismas que se detallan a continuación:

Agua potable y saneamiento	Riego y Drenaje
Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento que incluye políticas integrales para el sector	Norma Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Riego y Drenaje.
Norma Técnica para Diseño de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento	Norma Técnica para el Diseño y Construcción de Sistemas de Drenaje Agrícola.
	Norma para la planificación provincial y territorial del riego y drenaje.
	Norma para la conformación y legalización de organizaciones de regantes.
	Norma para la calidad de agua de riego
	Guía para la Gestión de Riesgos de Infraestructura de Riego y Drenaje.

Como un aporte a la implementación del PNRD, se plantea la realización del diagnóstico y caracterización del estado actual de la infraestructura de riego y drenaje pública y comunitaria, análisis que se lo realizará a través de estudios especializados, realizados bajo la modalidad de consultorías, al igual que las normativas técnicas y el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.

Seguido de ello en la actividad 1.3 se considera la elaboración de la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, actividad que tiene por objetivo realizar el diagnóstico de la población objetivo, insumo para elaborar el diseño metodológico y pedagógico de la Estrategia Nacional.

En este marco es de resaltar que la elaboración de todos estos insumos, no considera materiales, equipos o insumos técnicos que demanden este tipo de análisis; sin embargo de ello en el Anexo. TDRs - carpeta componente 1, se adjunta los términos de referencia para cada uno de ellos; y, así mismo en el Anexo. Costos Unitarios Consultoría- carpeta componente 1, se detalla los diferentes rubros y materiales necesarios para el cumplimiento de estas actividades.

Para la contratación de consultorías especializadas, la Unidad de Gestión del Proyecto – UGP, será la encargada de elaborar los Términos de Referencia – TDR y los perfiles técnicos del personal requerido, de acuerdo a cada caso y con la especificidad técnica que amerite cada uno de los productos considerados.

En cuanto a la actividad 1.4, los costos y detalle de las especificaciones tanto de personal, equipos, materiales y demás gastos operativos, se encuentran detallados en el Anexo 3. Flujo económico.

Componente 2: Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua"; fortalecidos.

En este caso se considera la elaboración e implementación de la Escuela Nacional de Agua - ENA, para lo cual se partirá de la actividad 2.1, que considera la elaboración del material de capacitación requerido, cuyo producto final son Treinta (30) guías temáticas (materiales didácticos) mediados pedagógicamente y con diseño gráfico, actividad que amerita la contratación de consultorías especializadas para cada caso.

Seguido de ello, las actividades 2.2 y 2.3, contemplan la implementación de los programas de capacitación tanto para riego y drenaje como para agua potable y saneamiento, actividad que involucra la contratación de diversos insumos y recursos necesarios para la ejecución de cada uno de los programas a nivel local.

Finalmente en la actividad 2.4, se fomentará el diseño de una estación científica en temas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje; donde la investigación e innovación serán los componentes integrantes de un repositorio digital que será puesta a disposición del público en general.

La elaboración de todos estos insumos, no considera materiales, equipos o insumos técnicos que demanden este tipo de análisis; sin embargo, en el Anexo. TDRs - carpeta componente 2, se adjunta los términos de referencia para cada uno de ellos; y, así mismo en el Anexo. Costos Unitarios Consultoría- carpeta componente 2, se detallan los diferentes rubros necesarios para el cumplimiento de estas actividades.

La UGP del FOGAPRYD, será la encargada de elaborar los Términos de Referencia y los perfiles técnicos del personal requerido, de acuerdo a cada caso y con la especificidad técnica que amerite cada uno de los productos considerados. De la misma manera se procederá con los programas de capacitación programados, los cuales serán impulsados desde la UGP y serán los encargados de realizar los TDR para la contratación de los escenarios e insumos requeridos de acuerdo a cada grupo focal y los diferentes alcances de los programas a implementarse.

Componente 3: Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.

A través de la actividad 3.1 y 3.2, se programa la ejecución de proyectos u obras que han pasado por un proceso previo de revisión y aprobación de sus componentes técnicos, sociales, económicos y ambientales, proceso previo a la emisión de los informes de viabilidad técnica, documento técnico que garantiza que los proyectos a implementar cumplen con todos los requisitos y estudios técnicos necesarios de acuerdo a su tipología, lógica de intervención, alcance y objetivo de cada proyecto.

Con esta premisa, la implementación y especificaciones técnicas de cada proyecto está avalado por su respectiva viabilidad técnica, atribución y responsabilidad de la Autoridad Única del Agua, mandato de Ley registrado en el Artículo 18 (Competencias y Atribuciones de la Autoridad Única del Agua), Literal m) que dice: "Emitir informe técnico de viabilidad para la ejecución de los proyectos de agua potable, saneamiento, riego y drenaje;", que consta en la

“Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua y su Reglamento” (LORHUyAA).

En el caso de agua potable y saneamiento, está en vigencia el “Manual de Procedimientos para la Emisión de la Viabilidad Técnica y Aprobación de Términos de Referencia para Estudios y Diseños de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento”, expedido con Acuerdo Nro. 2018-256 - Secretaría del Agua, Registro Oficial Edición Especial Año II - Nro. 724 de 18 de enero de 2019.

El “Manual...” en referencia, establece como requisitos básicos obligatorios que deben presentar los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y/o los Prestadores de Servicios, son los siguientes:

- Solicitud de Viabilidad Técnica dirigida a la Subsecretaría del Agua Potable y Saneamiento o Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica.
- Delegación emitida por el GAD Municipal en caso de ser Gobierno Parroquial, JAAP, Prestador de Servicios Comunitario, ONG y Empresa Pública.
- Proyecto completo, según lo especificado en las normas de diseño vigentes, en físico con firmas de responsabilidad y en formato digital.
- Informe Técnico final del Fiscalizador y/o Administrador del Contrato, adjuntando Acta Entrega Recepción Definitiva de los Estudios y Diseños. En caso de estudios elaborados por administración directa, se presentará el Informe Final de la autoridad técnica competente.
- Certificación del trámite de adquisición de terrenos geo referenciados en los cuales se implementarán las obras; y de ser el caso la certificación de trámites de servidumbres de paso.
- Certificación de intersección del proyecto emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Para proyectos que contemplen estaciones de bombeo, presentar la factibilidad de servicios de energía eléctrica emitida por la Empresa correspondiente.
- Para proyectos con diseños de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, sus efluentes deben cumplir con los requisitos vigentes en el “Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente” (TULSMA).

Por parte de la Institución, verificar que el Prestador de Servicios cuente con la Autorización de Uso del Agua con el caudal necesario, documento habilitante para la revisión del Estudio. (Banco Nacional de Autorizaciones).

En el caso de riego y drenaje, similar instrumento se registra: el “Manual de Procedimientos para la emisión de Informe de Viabilidad Técnica en Riego y Drenaje”, expedido con Acuerdo Ministerial Nro. 2016-1266 – Secretaría del Agua del 28 de enero de 2016, cuyo contenido se detalla como requisitos los siguientes aspectos:

- Oficio de la solicitud
- Proyecto con estudios, expedientes técnicos, ambientales, sociales y otros anexos
- Autorización Ambiental o su equivalente
- Autorización de Uso y Aprovechamiento del Agua.
- Carta de aceptación y compromisos de los beneficiarios
- Delegación del GAD provincial (cuando aplique)

El detalle de la tipología de proyectos a presentar, los estudios técnicos requeridos, alcance, especificaciones técnicas, componentes y actividades a desarrollar en cada proyecto se detallan en la “Guía Metodológica para la Formulación de Proyectos de Riego y Drenaje”; instrumento técnico de la SAPSRD, de aplicación obligatoria por parte de los prestadores del

servicio o postulantes de proyectos, mismo que anualmente se actualiza y representa el instrumento técnico que orienta la estructura de los diferentes proyectos aprobados.

En particular se ejecutará 53 proyectos de agua potable y saneamiento; y, 86 proyectos de riego y drenaje entre rehabilitación, mejoramiento, ampliación e infraestructura nueva, cada uno con sus particularidades de acuerdo a la zona de intervención, número de familias y caudal a repartirse. Así mismo se ha considerado el análisis de 17 potenciales proyectos de agua potable y saneamiento, los cuales servirán como insumo para la elaboración del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.

El detalle de las viabilidades técnicas emitidas por el ente rector la Ex Secretaria del Agua, hoy MAATE, para todos los proyectos en mención, se detallan en el Anexo Viabilidades técnicas Carpeta Proyectos Agua Potable y Carpeta Riego y Drenaje.

En la actividad 3.4, se busca identificar mecanismos e incentivos para el fomento de la producción agropecuaria para la soberanía alimentaria y nutricional se realizará a través de una consultoría especializada. Así mismo en la actividad 3.5 se considera la elaboración de los planes de administración, operación y mantenimiento de las obras realizadas, los cual se lo realizará a través de un equipo de consultoría que elabore estos planes acorde a las lógicas y necesidades de cada proyectos ejecutado y entregado. La planificación y elaboración de estos insumos se detalla en el Anexo TDRs – carpeta componente 3, y sus especificaciones en el Anexo Costos Unitarios Consultoría- carpeta componente 3.

Componente 4: Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego mediante el tratamiento de las aguas residuales, fomentada.

Este componente busca la descontaminación de fuentes de agua y ríos que abastezcan a sistemas tanto de agua potable y de riego y drenaje, por lo que en primera instancia se ha priorizados zonas y sistemas de agua en los cuales se intervendrá, dada la alta presencia de elementos contaminantes.

Para ello esta actividad se la realizará a través de la evaluación de la calidad del agua de los ríos identificados en la zona de estudio, a fin de que con esos insumos se elabore una propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastecen a sistemas de riego y agua potable. El detalle del número de monitoreos, el costo de los análisis de calidad del agua, las fuentes a realizar, sus detalles y especificaciones se las detalla en el Anexo TDRs – carpeta componente 4, y en el Anexo Costos Unitarios Consultoría- carpeta componente 4.

Dicho producto amerita la contratación de consultorías especializadas en esta temática, para lo cual la Unidad de Gestión del Proyecto – UGP, será la encargada de elaborar los Términos de Referencia – TDR y los perfiles técnicos requeridos de acuerdo a esta necesidad.

5.2 Viabilidad financiera fiscal

5.2.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos

Para el cálculo de la inversión total, se parte de los estudios de factibilidad y diseño definitivo que se han representado y se han sido avalados por la Ex SENAGUA, mismo que cuenta el detalle económico y financiero respectivo. Los diferentes rubros y costos a implementarse en

los proyectos aprobados y con viabilidad técnica parten de las guías técnicas de elaboración de proyectos de agua potable y saneamiento y de riego y drenaje, con que cuenta y tiene en funcionamiento la SAPSRD.

Así mismo se ha valorado la elaboración de normativas y herramientas técnicas que contribuyan al fortalecimiento de la institucionalidad de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, lo cual parte del fortalecimiento institucional con la vinculación de equipos técnicos especializados en las diferentes temáticas, un recurso necesario que permita al MAATE, asumir esta tan grande responsabilidad.

Por otro lado, y no menos importante se consideran las inversiones necesarias para implementar diferentes programas de fortalecimiento y capacitación a diferente público objetivo, sectores de usuarios y actores de los diferentes sectores, en los cuales se considera desde la elaboración de los programas y módulos, material didáctico, realización de las capacitaciones en diferentes escenarios e intercambio de experiencias de los capacitandos. Así mismo se valora la realización de un repositorio que concentre información sectorial de estos dos sectores de uso del agua.

Finalmente se considera un estudio para el diagnóstico y caracterización de ríos y fuentes contaminadas que abastezcan a sistemas de agua potable y riego, a fin de elaborar un programa de descontaminación de ríos y sus afluentes.

5.2.2 Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación, mantenimiento e ingresos

En el sector rural, todas estas estrategias e iniciativas, se complementarán con políticas nacionales y territoriales contempladas como parte de este proyecto, las cuales estarán encaminadas por un lado a ampliar el acceso a agua segura, de calidad y en cantidad, para el aprovechamiento de la población rural en general, así mismo se plantea mejorar el acceso a la superficie regada con infraestructura nueva o rehabilitada, lo cual se traduce en sistemas de riego con una alta eficiencia por ende que permitirá aumentar la productividad y producción agropecuaria.

En esta vía el proyecto busca implementar mecanismos que fomenten en estas zonas con riego, la producción para la soberanía alimentaria y nutricional, lo cual tiene beneficios tangibles en cuanto a la mitigación de la desnutrición infantil y en general de una buena alimentación de la población en general.

El fortalecimiento de las capacidades de los usuarios y dirigentes de estos sistemas de uso y aprovechamiento del agua, permitirá indiscutiblemente mejoras en las AOM de sus sistemas, por ende, un acceso continuo con agua de calidad, lo cual lo convierte en un componente esencial de una acción integrada de desarrollo local y territorial.

La implementación de este proyecto, así mismo permitirá el mejoramiento y descontaminación de las fuentes de agua que abastecen a los pequeños sistemas de agua potable y saneamiento rural, así como a los pequeños y medianos productores que son usuarios del riego, lo cual se suma a los efectos ya mencionados anteriormente.

La inversión total del proyecto representa los siguientes rubros:

Tabla 30. Inversión total y costos del proyecto

Planificación	Presupuesto total (USD)
C1: Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.	8.362.027,61
1.1. Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de agua potable y saneamiento	834.825,60
1.2 Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de riego y drenaje	1.461.877,42
1.3 Elaborar la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	541.357,60
1.4 Administración General del Proyecto	5.523.966,99
C2: Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua", fortalecidos.	5.627.592,32
2.1 Desarrollo de los materiales didácticos de los programas de capacitación dirigido a técnicos, dirigentes, operadores y beneficiarios de sistemas de agua potable y saneamiento, riego y drenaje	599.424,00
2.2 Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable y saneamiento	1.623.502,72
2.3 Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de riego y drenaje	2.932.473,60
2.4 Promover la investigación e innovación para mejorar los servicios, asegurar la disponibilidad de agua para los sistemas y reducir el consumo para los usos de riego y agua para consumo humano	472.192,00
C3: Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.	63.496.012,22
3.1 Ampliar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento	16.355.826,79
3.2 Implementar, rehabilitar, mejorar y repotenciar los sistemas de riego y drenaje	43.075.967,80
3.3. Fiscalizar la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	2.782.083,81
3.4. Fomentar la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional	672.000,00
3.5. Realizar la operación y mantenimiento de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	610.133,82
C4: Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego, fomentada	143.256,96
4.1 Propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	143.256,96
TOTAL	77.628.889,11

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

El mayor rubro de estas intervenciones, las consideran proyectos e intervenciones a realizar en sistemas de agua potable y saneamiento, así como en sistemas de riego y drenaje, lo cual representa alrededor del 82% del total planteado en el proyecto.

Los precios unitarios y demás aspectos propios de cada una de las actividades y obras a implementar, se detallan en la tabla 43., que trata sobre la demanda pública nacional. Es importante mencionar que los costos unitarios están detallados por cada uno de los proyectos que cuentan con viabilidad técnicas. Los mismos que son parte de los anexos del presente proyecto.

Costos de operación y financiamiento

Dado que las obras y estudios se realizarán a través de contratación de servicios, los gastos de operación y mantenimiento, estarán bajo la responsabilidad de las empresas contratadas para el efecto y de la misma manera se lo realizará en los años en los cuales tenga vigencia el proyecto.

En el flujo financiero, se presentan rubros operativos y administrativos, básicamente de gastos de personal y administrativos, entre otros que representan un valor total de USD. 25.706,01 proyectados para el tercer año de implementación del proyecto, y un rubro de USD 584.427,82, a ejecutarse en el cuarto y final año de implementación del proyecto.

En cuanto a las actividades relacionadas a la implementación de obras tanto de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje, los costos de operación y mantenimiento están considerados en la implementación de este proyecto, únicamente un año después de que concluyan las obras, ya que luego de ello, las obras serán transferidas a los respectivos gobiernos provinciales a fin de que se realicen los acuerdos con las organizaciones de usuarios para realizar la cogestión, o a su vez estos transfieran la administración de los sistemas a las diferentes organizaciones de usuarios.

Beneficios

En la determinación de los beneficios como parámetro de flujo financiero, se determinó los ingresos generados a través de las tarifas de la prestación de los servicios en los sistemas de agua potable y de riego.

Riego

Se estimó el valor promedio equivalente al cobro por prestación anual del servicio de riego por superficie (hectárea), con base en el estudio desarrollado en el año 2016 por la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), en concordancia a su competencia establecida en el literal l) del artículo 23 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, (LORHUyA), de “Regular y controlar la gestión técnica de todos aquellos servicios públicos básicos vinculados con el agua”, así como atendiendo su Plan de Control 2016, aprobado por intermedio de su Directorio conformado por los representantes del Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos, la ex Secretaría del Agua y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), en el cual se consideró el control a la gestión técnica del 272 prestadores de servicio comunitarios a nivel nacional.

Como resultado del ejercicio de control se determinó el estado situacional de la prestación del servicio de riego comunitario, en los ámbitos: técnico, administrativo – social - jurídico, económico – financiero y ambiental, así como también aspectos relacionados con la calidad y satisfacción del servicio prestado por el Directorio a sus consumidores; también se incluye un acápite con conclusiones y recomendaciones orientadas al mejoramiento del servicio de riego a los consumidores del mismo.

Agua Potable

Se estimó el valor promedio nacional de tarifa de la prestación de los servicios de agua potable, a través de Boletín Estadístico 2018 de prestadores públicos de los servicios de agua

potable y saneamiento, elaborado por la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) como un insumo relevante para estudios de perspectiva y planificación hídrica del Ecuador, en específico a la relacionada con los servicios de agua potable.

5.2.3 Flujo financiero fiscal

A continuación, se presenta el flujo de caja de la evaluación financiera, donde se detalla los ingresos recibidos a través del cobro de tarifas por administración, operación y mantenimiento de sistemas tanto de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje; un monto fijado por las organizaciones encargadas de la gestión de los diferentes sistemas y que sirven para cubrir costos y contratiempos que puedan suscitarse en cada sistema.

Así mismo se detalla los egresos correspondientes a la implementación y operación del FOGAPRYD y los costos de operación y mantenimiento que el funcionamiento normal de los sistemas de agua en general requieren.

Tabla 31. Flujo financiero

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10... (ho
Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
INGRESOS (US\$ Corrientes) (a)	-	-	-	-	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	-	-
<i>Financieros (detallar)</i>	-	-	-	-	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	-	-
Tarifas Sistemas de Riego y Drenaje	-	-	-	-	1.063.074,17	1.063.074,17	1.063.074,17	1.063.074,17	1.063.074,17	-	-
Tarifas de Sistemas de Agua Potable	-	-	-	-	330.488,76	330.488,76	330.488,76	330.488,76	330.488,76	-	-
EGRESOS (b)	2.500.000,00	24.288.172,88	24.813.695,34	26.027.020,89	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN	2.500.000,00	24.288.172,88	24.787.989,33	25.442.593,07	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gastos de Capital (componentes)</i>											
Estudios de consultoría	580.021,70	3.217.068,99	4.489.436,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Estudios para proyectos de agua potable y saneamiento	-	907.978,40	516.982,08	265.212,56	-	-	-	-	-	-	-
Infraestructura Riego y Drenaje	309.779,30	11.445.271,87	11.445.271,87	15.260.362,50	-	-	-	-	-	-	-
Infraestructura Agua Potable y Saneamiento	262.187,57	3.795.316,85	3.795.316,85	5.060.422,46	-	-	-	-	-	-	-
Equipamiento	63.500,00	35.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos Operativos	24.906,00	425.012,00	24.906,00	24.906,00	-	-	-	-	-	-	-
Fiscalización	29.234,34	736.430,72	736.430,72	981.907,62	-	-	-	-	-	-	-
Personal	1.078.015,62	1.258.644,59	1.258.644,59	1.258.644,59	-	-	-	-	-	-	-
IVA	152.355,47	2.467.449,46	2.521.001,22	2.591.137,34	-	-	-	-	-	-	-
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	-	-	25.706,01	584.427,82	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gastos Operativos (detallar)</i>	-	-	19.903,89	464.517,43	-	-	-	-	-	-	-
Operación del sistema (personal)	-	-	19.605,12	458.342,83	-	-	-	-	-	-	-
Mano de Obra	-	-	298,77	6.174,60	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gastos Mantenimiento (detallar)</i>	-	-	4.273,99	88.329,07	-	-	-	-	-	-	-
Herramientas	-	-	536,32	11.084,01	-	-	-	-	-	-	-
Kits de materiales	-	-	3.737,66	77.245,06	-	-	-	-	-	-	-
Gastos Administrativos (detallar)	-	-	1.528,13	31.581,31	-	-	-	-	-	-	-
Materiales de oficina	-	-	600,77	12.415,87	-	-	-	-	-	-	-
Servicios Básicos	-	-	927,36	19.165,44	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA (a-b)	(2.500.000,00)	(24.288.172,88)	(24.813.695,34)	(26.027.020,89)	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	-	-

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

5.2.4 Indicadores financieros fiscales (TIR, VAN y otros)

Como premisa, es de señalar que el FOGAPRYD, concibe intervenciones y beneficios netamente sociales, en primera instancia en la salud por el consumo de agua potabilizada, apta para el higiene y consumo humano, en segunda instancia por inocuidad en el consumo de alimentos sanos y de calidad, lo cual es un aporte a la disminución de la desnutrición crónica infantil, aspectos que inciden directamente en la salud de la población.

Así mismo se puede mencionar los beneficios que el riego trae a la productividad agropecuaria, a la producción de alimentos, el fomento a la seguridad alimentaria y así como a la venta de excedentes de origen agropecuario, lo cual en todos los casos representa un aporte importante al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones rurales

Con esta lógica y característica propia del sector del agua de consumo humano y del riego y drenaje, el FOGAPRYD no genera excedentes o rentabilidad económica, durante su vida útil, a pesar de generar ingresos debido al cobro de tarifas por el servicio de agua potable, y, de riego y drenaje; en tal virtud la evaluación financiera genera indicadores financieros negativos y/o sin sentido estadístico (VAN, TIR y B/C) como se muestra a continuación:

Tabla 32. Indicadores financieros

Tasa de descuento	12%
Valor actual neto económico (VAN)	(58.917.098,42)
Tasa interna retorno económica (TIR)	---
Beneficio / Costo (B/C)	0.057

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Es importante recalcar que los ingresos calculados debido al cobro de tarifas por el servicio de agua potable, de riego y drenaje, son suficientes para cubrir los costos de operación y mantenimiento del proyecto, lo cual lo hace sostenible en el tiempo.

5.3 Viabilidad económica

El FOGAPRYD, es un proyecto de altísima relevancia dado el alto impacto y sobretodo beneficios sociales que sus diferentes componentes representan para las diferentes JAAPs y organizaciones de regantes objetivo de este proyecto. En este sentido, el análisis se enfocará exclusivamente a una evaluación económica, dejando de lado, todo análisis y evaluación desde un punto de vista privado.

Con esta premisa, se elaboró el flujo de caja económico, en el cual se detallan todos los egresos invertidos en la implementación y operación del FOGAPRYD, y en la identificación de beneficios como: ahorro en costos de salud y de costos de acceso a agua potable, mejoras en la producción y productividad agropecuaria, aspectos que de manera general permiten mejoras en la calidad de vida de la población rural.

5.3.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios

Para el cálculo de la inversión total, se parte de los estudios de factibilidad y diseño definitivo que se han representado y se han sido avalados por la Ex SENAGUA, mismo que cuenta el detalle económico y financiero respectivo. Los diferentes rubros y costos a implementarse en los proyectos aprobados y con viabilidad técnica parten de las guías técnicas de elaboración de proyectos de agua potable y saneamiento y de riego y drenaje, con que cuenta y tiene en funcionamiento la SAPSRD.

Así mismo se ha valorado la elaboración de normativas y herramientas técnicas que contribuyan al fortalecimiento de la institucionalidad de los sectores de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, lo cual parte del fortalecimiento institucional con la vinculación de equipos técnicos especializados en las diferentes temáticas, un recurso necesario que permita al MAATE, asumir esta tan grande responsabilidad.

Por otro lado, y no menos importante se consideran las inversiones necesarias para implementar diferentes programas de fortalecimiento y capacitación a diferente público objetivo, sectores de usuarios y actores de los diferentes sectores, en los cuales se considera desde la elaboración de los programas y módulos, material didáctico, realización de las capacitaciones en diferentes escenarios e intercambio de experiencias de los capacitandos. Así mismo se valora la realización de un repositorio que concentre información sectorial de estos dos sectores de uso del agua.

Finalmente se considera un estudio para el diagnóstico y caracterización de ríos y fuentes contaminadas que abastezcan a sistemas de agua potable y riego, a fin de elaborar un programa de descontaminación de ríos y sus afluentes.

5.3.2 Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios

En el sector rural, todas estas estrategias e iniciativas, se complementarán con políticas nacionales y territoriales contempladas como parte de este proyecto, las cuales estarán encaminadas por un lado a ampliar el acceso a agua segura, de calidad y en cantidad, para el aprovechamiento de la población rural en general, así mismo se plantea mejorar el acceso a la superficie regada con infraestructura nueva o rehabilitada, lo cual se traduce en sistemas de riego con una alta eficiencia por ende que permitirá aumentar la productividad y producción agropecuaria.

En esta vía el proyecto busca implementar mecanismos que fomenten en estas zonas con riego, la producción para la soberanía alimentaria y nutricional, lo cual tiene beneficios tangibles en cuanto a la mitigación de la desnutrición infantil y en general de una buena alimentación de la población en general.

El fortalecimiento de las capacidades de los usuarios y dirigentes de estos sistemas de uso y aprovechamiento del agua, permitirá indiscutiblemente mejoras en las AOM de sus sistemas, por ende, un acceso continuo con agua de calidad, lo cual lo convierte en un componente esencial de una acción integrada de desarrollo local y territorial.

La implementación de este proyecto, así mismo permitirá el mejoramiento y descontaminación de las fuentes de agua que abastecen a los pequeños sistemas de agua potable y saneamiento rural, así como a los pequeños y medianos productores que son usuarios del riego, lo cual se suma a los efectos ya mencionados anteriormente.

La inversión total del proyecto representa los siguientes rubros:

Tabla 33. Inversión total y costos del proyecto

Planificación	Presupuesto total (USD)
C1: Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.	8.362.027,61
1.1. Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de agua potable y saneamiento	834.825,60
1.2. Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de riego y drenaje	1.461.877,42
1.3. Elaborar la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	541.357,60
1.4. Administración General del Proyecto	5.523.966,99
C2: Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua", fortalecidos.	5.627.592,32
2.1. Desarrollo de los materiales didácticos de los programas de capacitación dirigido a técnicos, dirigentes, operadores y beneficiarios de sistemas de agua potable y saneamiento, riego y drenaje	599.424,00
2.2. Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable y saneamiento	1.623.502,72
2.3. Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de riego y drenaje	2.932.473,60
2.4. Promover la investigación e innovación para mejorar los servicios, asegurar la disponibilidad de agua para los sistemas y reducir el consumo para los usos de riego y agua para consumo humano	472.192,00
C3: Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.	63.496.012,22
3.1. Ampliar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento	16.355.826,79
3.2. Implementar, rehabilitar, mejorar y repotenciar los sistemas de riego y drenaje	43.075.967,80
3.3. Fiscalizar la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	2.782.083,81
3.4. Fomentar la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional	672.000,00
3.5. Realizar la operación y mantenimiento de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	610.133,82
C4: Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego, fomentada	143.256,96
4.1. Propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	143.256,96
TOTAL	77.628.889,11

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

El mayor rubro de estas intervenciones, las consideran proyectos e intervenciones a realizar en sistemas de agua potable y saneamiento, así como en sistemas de riego y drenaje, lo cual representa alrededor del 82% del total planteado en el proyecto.

Los precios unitarios y demás aspectos propios de cada una de las actividades y obras a implementar, se detallan en la tabla 43., que trata sobre la demanda pública nacional. Es importante mencionar que los costos unitarios están detallados por cada uno de los proyectos que cuentan con viabilidad técnicas. Los mismos que son parte de los anexos del presente proyecto.

Costos de operación y financiamiento

Dado que las obras y estudios se realizarán a través de contratación de servicios, los gastos de operación y mantenimiento, estarán bajo la responsabilidad de las empresas contratadas para el efecto y de la misma manera se lo realizará en los años en los cuales tenga vigencia el proyecto.

En el flujo económico, se presentan rubros operativos y administrativos, básicamente de gastos de personal y administrativos, entre otros que representan un valor total de USD. 25.706,01 proyectados para el tercer año de implementación del proyecto, y un rubro de USD 584.427,82, a ejecutarse en el cuarto y final año de implementación del proyecto.

En cuanto a las actividades relacionadas a la implementación de obras tanto de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje, los costos de operación y mantenimiento están considerados en la implementación de este proyecto, únicamente un año después de que concluyan las obras, ya que luego de ello, las obras serán transferidas a los respectivos gobiernos provinciales a fin de que se realicen los acuerdos con las organizaciones de usuarios para realizar la cogestión, o a su vez estos transfieran la administración de los sistemas a las diferentes organizaciones de usuarios.

Beneficios económicos del proyecto

Agua potable y saneamiento

Uno de los principales beneficios de contar con agua potable y saneamiento es precisamente el ahorro en salud, debido a que, al tener acceso a los mismos, las enfermedades que son de origen hídrico, sobre todo las gastrointestinales, disminuyen de manera significativa en la población, lo cual se traduce en disminución de gastos en salud así como en el mejoramiento del rendimiento y calidad de vida de la población.

De acuerdo al estudio realizado por Gustavo Perochena¹⁹, los datos para determinar el valor de costos por salud corresponden a los costos de cuidado de enfermedades, pérdida de productividad por días no trabajados y pérdidas económicas por muertes prematuras.

Otro de los beneficios importantes es el ahorro del costo de acceder a agua limpia, en este beneficio se toman en cuenta los valores que pagan los hogares por abastecimiento por red, por tanquero, por adquirir agua embotellada o por tratar el agua cuando la obtienen de una fuente no protegida, además del costo de tener que acarrear el agua.

El citado documento calcula que los costos anuales por persona relacionados con salud en el área rural del Ecuador, ascienden a 224 dólares, mientras que el costo anual para los hogares por acceder a agua limpia es de 164 dólares por persona.

¹⁹ Documento: Estimación de los costos anuales ocasionados por servicios inadecuados de agua, saneamiento e higiene en el ámbito rural

Con esta lógica se parte de la población a ser beneficiada de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 34. Población usuaria de agua potable y saneamiento a ser atendida con el proyecto

POBLACION NETA A SER SERVIDA	AÑO										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
AGUA POTABLE - C	14 004	14 210	14 419	14 631	14 846	15 064	15 286	15 511	15 739	15 970	
SANEAMIENTO - C	12 191	12 370	12 552	12 737	12 924	13 114	13 307	13 502	13 701	13 902	
Suma parcial	26 196	26 581	26 971	27 368	27 770	28 178	28 593	29 013	29 439	29 872	253 786

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.
Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Los beneficios de contar con agua potable y saneamiento se realizó multiplicando la proyección de población de cada año desde el 2022 hasta el 2030, por los costos anuales por persona relacionados con salud en el área rural del Ecuador, que ascienden a 224 dólares, mientras que el costo anual para los hogares por acceder a agua limpia es de 164 dólares por persona.

Tabla 35. Beneficios en costos de ahorro de salud

AHORRO EN COSTOS DE SALUD	AÑO									
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
AGUA POTABLE - C		3 183 092	3 229 883	3 277 362	3 325 539	3 374 425	3 424 029	3 474 362	3 525 435	
SANEAMIENTO - C		2 770 984	2 811 717	2 853 049	2 894 989	2 937 546	2 980 727	3 024 544	3 069 005	
Suma parcial		5 954 075	6 041 600	6 130 412	6 220 529	6 311 970	6 404 756	6 498 906	6 594 440	50 156 689

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.
Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Tabla 36. Beneficios en costos por acceder a agua limpia

AHORRO EN COSTOS POR ACCEDER A AGUA LIMPIA	AÑO									
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
AGUA POTABLE - C		2 330 478	2 364 736	2 399 497	2 434 770	2 470 561	2 506 878	2 543 729	2 581 122	
SANEAMIENTO - C		2 028 756	2 058 579	2 088 840	2 119 546	2 150 703	2 182 318	2 214 398	2 246 950	
Suma parcial		4 359 234	4 423 314	4 488 337	4 554 316	4 621 264	4 689 197	4 758 128	4 828 072	36 721 862

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.
Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

Riego y Drenaje

En la determinación de los beneficios de la implementación de políticas, normativas y proyectos de construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de la infraestructura de riego y drenaje se considera la viabilidad económica de los sistemas agroproductivos potenciales para las zonas priorizadas.

Para este efecto, se desarrolló un análisis de la presencia de los principales sistemas agroproductivos de las zonas priorizadas, determinándose que los cultivos de mayor presencia son: maíz, arroz, papa, caña de azúcar artesanal, aguacate, frutilla, tomate de árbol, maíz duro, frijol y hortalizas, sin considerar la actividad pecuaria a través del pastoreo.

La información base para este análisis es el Mapa de Uso y Cobertura del Suelo, generado por el Ministerio de Agricultura (MAG) a escala 1:25:000. El mismo que además cuenta con la identificación de los tipos de sistemas de producción, los cuales se definen como: Empresarial, Mercantil, Marginal y Combinado, para el proyecto se consideró los sistemas de producción Mercantil y Marginal, cuya definición es la siguiente:

- *Sistema de producción mercantil*
Generalmente utiliza semilla seleccionada y pocas veces certificada; el manejo es químico, maquinaria para las labores de labranza generalmente alquilada y poco acceso a riego tecnificado. La mano de obra en su gran mayoría es familiar de forma permanente, en los picos de trabajo contratan mano de obra en forma ocasional. La producción es destinada a mercado local y nacional.
- *Sistema de producción marginal*
Poco acceso a maquinaria agrícola, y no tiene acceso a riego tecnificado. La mano de obra es familiar, solamente para ciertas labores específicas contrata de forma ocasional; la actividad ganadera al no ser de una carga animal alta no demanda mayor uso de mano de obra. No se cuenta con asistencia técnica y no logra acceder a ninguna forma de crédito, la producción se destina únicamente al mercado local.

Por lo tanto, la selección de sistemas agro productivos potenciales a ser implementados en las zonas beneficiadas de nueva o mejorada infraestructura de riego, no solamente considera su mayor presencia en superficie, sino otros factores como demanda del mercado y tipo de productores, enfatizando en el desarrollo de los pequeños productores.

De las 25.000 hectáreas potenciales a ser implementadas mediante la implementación de proyectos de infraestructura de riego y drenaje, para el ejercicio de determinación de ingresos por sistemas agro productivos se consideraron los cultivos de mayor demanda del mercado y su mayor presencia en las zonas priorizadas, de esta manera se evaluó 2.512 hectáreas para cultivo de papa, 6.740 hectáreas para cultivo de arroz y 6.775 hectáreas para el cultivo de maíz suave, dejando la diferencia de superficie para producción miscelánea como sistemas pecuarios, agro silvopastoriles, forestales y otros tipos de cultivos que garanticen la soberanía alimentaria.

Tabla 37. Superficie analizada de principales productos agropecuarios

Superficie total analizada (ha)	Otros	Maíz	Arroz	Papa
	%	%	%	%
110.966	36	27	27	10
SUPERFICIE PRIORIZADA (ha)	ha	Ha	ha	ha
25.154	9.127,26	6.775,48	6.739,24	2.511,99

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

En la evaluación de la viabilidad económica se determina el flujo de caja (ingresos – egresos) de cada uno de los sistemas agroproductivos identificados y priorizados para el proyecto, la información de costos de producción, así como de precios al productor proviene de fuentes como el MAG a través de su plataforma de información Sistema de Información Pública Agropecuaria-SIPA, el cual brinda entre otros beneficios, la información de las series históricas de precios de los principales productos agrícolas tanto al productor como a los principales

mercados mayoristas del país; de la misma forma presenta información referente a los rendimientos máximos, mínimos y promedio.

Además de esta información, se consideró también otras fuentes como el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), el cual presenta guía de cultivo de sus principales variedades de papa, maíz y arroz, lo cual corrobora la información proveniente del MAG.

Se considera para la proyección de precios, el porcentaje de retorno de las series históricas, de esta forma se analiza en porcentaje cuál ha sido la variación de precios a lo largo del período de datos disponible, tomando como punto de partida el último precio registrado (julio 2021), a excepción del precio del arroz, el cual tiene una dinámica bastante atípica e inestable, por lo que se considera para su proyección de precios, la media registrada en los tres últimos años.

Se determinó la curva de productividad y supuestos económicos de cada uno de los cultivos, a fin de proyectar su producción a lo largo de los cuatro años de implementación del proyecto cabe destacar que, al contar con zonas bajo riego, la producción se incrementa a dos cosechas al año, duplicando sus beneficios, los parámetros identificados necesarios para la construcción de la curva de productividad son los siguientes:

Tabla 38. Rendimientos calculados para la curva de productividad

RENDIMIENTOS	PRESENTACIÓN	PRECIOS
Rendimiento máximo	Sacas de 200Lb arroz	Último registrado
Rendimiento promedio	Sacas 110 Lb maíz	Precio máximo
Tiempo a la cosecha	Quintales (46 Kg) papa	Retorno %

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

A continuación, en base a información del MAG y el INIAP, se determina los costos de producción para cada uno de los sistemas agroproductivos, en los cuales se incluyen:

- Mano de obra, expresada en jornales, para todas las labores agrícolas.
- Insumos como fertilizantes, agroquímicos, coadyuvantes y otros necesarios para la producción.
- Equipamiento y maquinaria utilizada.
- Gastos varios e indirectos generados en el proceso productivo.

Cabe señalar que los costos de insumos, mano de obra, alquiler de maquinaria y equipamiento fueron determinados en base a los precios actuales de mercado.

La totalidad de los costos de producción es restada de los ingresos brutos, determinado de esta manera la utilidad neta de la inversión, en esta fase aún no se determina las inversiones realizadas en rehabilitación o implementación de infraestructura hidráulica para riego, pues la totalidad de ingresos netos generados por cada uno de los sistemas agro productivos evaluados, será contrarrestada con las inversiones totales previstas en el presente proyecto para infraestructura de riego.

Es importante mencionar que, para el ejercicio de determinación de estos beneficios, no se considera la tarifa de riego, ya que misma debe ser fijada por el prestador del servicio, sea este público o comunitario, una vez que la intervención o mejoras realizas a los diferentes sistemas

llegue y se pueda cuantificar los gastos que se deben asumir para el correcto funcionamiento del sistema y de la misma manera los beneficios adquiridos.

La tarifa deberá estar compuesta por los costos de administración, operación y mantenimiento de la infraestructura, así como otros que el prestador contemple, la sostenibilidad de la infraestructura total a ser implementada se encuentra detallada en cada uno de los proyectos de riego y drenaje priorizados para este macro proyecto de inversión, los cuales son presentados por los Gobiernos Provinciales y además ya cuentan con viabilidad técnica emitida por la autoridad competente.

5.3.3 Flujo económico

A continuación, se presenta el flujo de caja de la evaluación económica, donde se detalla los egresos correspondientes a la implementación y operación del FOGAPRYD y los beneficios generados durante la vida útil del programa.

Tabla 39. Flujo económico

SECRETARÍA TÉCNICA
PLANIFICA ECUADOR



Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Población real atendida (2022 - 2025):		76.118 usuarios							
BENEFICIOS (US\$ Corrientes) (a)	-	-	10.464.914,44	10.618.748,68	23.436.050,36	26.290.439,46	29.264.295,81	32.326.662,97	32.492.141,37
<i>Sociales y Económicos (detallar)</i>	-	-	10.464.914,44	10.618.748,68	23.436.050,36	26.290.439,46	29.264.295,81	32.326.662,97	32.492.141,37
Ingresos por la producción de cultivos bajo riego	-	-	-	-	11.267.643,14	13.963.642,04	16.776.779,84	19.676.065,88	19.676.065,88
Ingresos por implementación de servicios de agua potable y saneamiento	-	-	10.464.914,44	10.618.748,68	10.774.844,28	10.933.234,50	11.093.953,04	11.257.034,15	11.422.512,55
Tarifas	-	-	-	-	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93	1.393.562,93
EGRESOS (b)	2.500.000,00	24.288.172,88	24.813.695,34	26.027.020,89	-	-	-	-	-
INVERSIÓN	2.500.000,00	24.288.172,88	24.787.989,33	25.442.593,07	-	-	-	-	-
<i>Gastos de Capital (componentes)</i>									
Estudios de consultoría	580.021,70	3.217.068,99	4.489.436,00	-	-	-	-	-	-
Estudios para proyectos de agua potable y saneamiento	-	907.978,40	516.982,08	265.212,56	-	-	-	-	-
Equipamiento	63.500,00	35.000,00	-	-	-	-	-	-	-
Gastos Operativos: viáticos + administrativos	24.906,00	425.012,00	24.906,00	24.906,00	-	-	-	-	-
Personal	1.078.015,62	1.258.644,59	1.258.644,59	1.258.644,59	-	-	-	-	-
Infraestructura (Riego y Drenaje)	309.779,30	11.445.271,87	11.445.271,87	15.260.362,50	-	-	-	-	-
Infraestructura (Agua Potable y Saneamiento)	262.187,57	3.795.316,85	3.795.316,85	5.060.422,46	-	-	-	-	-
Fiscalización	29.234,34	736.430,72	736.430,72	981.907,62	-	-	-	-	-
IVA	152.355,47	2.467.449,46	2.521.001,22	2.591.137,34	-	-	-	-	-
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	-	-	25.706,01	584.427,82	-	-	-	-	-
<i>Gastos Operativos (detallar)</i>	-	-	19.903,89	464.517,43	-	-	-	-	-
Operación del sistema (personal)	-	-	19.605,12	458.342,83	-	-	-	-	-
Mano de Obra	-	-	298,77	6.174,60	-	-	-	-	-
<i>Gastos Mantenimiento (detallar)</i>	-	-	4.273,99	88.329,07	-	-	-	-	-
Herramientas	-	-	536,32	11.084,01	-	-	-	-	-
Kits de materiales	-	-	3.737,66	77.245,06	-	-	-	-	-
Gastos Administrativos (detallar)	-	-	1.528,13	31.581,31	-	-	-	-	-
Materiales de oficina	-	-	600,77	12.415,87	-	-	-	-	-
Servicios Básicos	-	-	927,36	19.165,44	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA (a-b)	(2.500.000,00)	(24.288.172,88)	(14.348.780,90)	(15.408.272,21)	23.436.050,36	26.290.439,46	29.264.295,81	32.326.662,97	32.492.141,37

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

5.3.4 Indicadores Económicos (TIR, VAN y otros)

De la presente Evaluación Económica, considerando los beneficios económicos-sociales que se suscitaron con la implantación del presente proyecto, y los gastos efectuados, se obtiene los siguientes indicadores económicos: Una tasa interna de retorno (TIR) del 24%. Al ser la TIR mayor a la tasa de descuento (12%), se concluye que el programa es viable desde el punto de vista económico.

El valor actual neto Económico (VAN) obtenido en el análisis es de USD 25.792.176,91, siendo un valor positivo y mayor a cero; por tal razón; se manifiesta que el proyecto es viable para su ejecución.

Finalmente, con respecto, al indicador costo-beneficio (B/C), por cada dólar invertido en el por parte del estado, se obtuvo un beneficio de USD 1,41.

Tabla 40. Indicadores financieros

Tasa de descuento	12%
Valor actual neto económico (VAN)	25.792.176,91
Tasa interna retorno económica (TIR)	24%
Beneficio / Costo (B/C)	1,41

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

5.4 Viabilidad ambiental y sostenibilidad social

5.4.1 Análisis de impacto ambiental y riesgos

El Proyecto adoptará un enfoque ambiental esencialmente preventivo, orientado a dar una respuesta eficaz y oportuna, a la solución de potenciales afectaciones ambientales que se identificarán durante el desarrollo del mismo, para lo cual contemplará:

- La aplicación de criterios de evaluación de viabilidad ambiental de los proyectos;
- Incluir el concepto de intergeneracional, entendido como la necesidad de lograr un desarrollo sostenible preservando los recursos naturales y ambientales a fin que las generaciones futuras puedan iguales opciones en el uso de los mismos.
- La inclusión del presupuesto y especificaciones ambientales para la etapa de ejecución de los sistemas;
- La definición de responsabilidades de la Fiscalización de las obras para efectúe el control de la aplicación de medidas de mitigación ambiental; y
- La sensibilización y capacitación a la comunidad sobre el uso eficiente de los sistemas de agua y saneamiento y la protección del medio ambiente.

Además, cabe mencionar que todos los proyectos de construcción y otras intervenciones en obras, cuentan con informe de viabilidad técnica emitida por la Ex SENAGUA, lo cual garantiza que cada uno de ellos cumple con las diferentes acciones y actividades a emprender en cuanto a temas ambientales ya que para emitir dicho documento técnico se solicita como un requisito

obligatorio, la autorización ambiental o su equivalente, de acuerdo a lo establecido por el Ex MAE - SUIA.

5.4.2 Sostenibilidad social

El nivel organizativo de los usuarios del agua en general, cobra un rol protagónico y de alta connotación social, política y económica en la planificación y gestión del agua en lo local y territorial; por ello es fundamental esta representación para que se generen interrelaciones con las diferentes instituciones públicas, de cooperación, privadas, entre otras.

Para la sostenibilidad de la oferta hídrica es necesario distinguir, por una parte, la misión histórica del Estado en su rol de administrador y garantista del recurso; y, por otra, la innovación de mecanismos como la participación y organización social en la gestión del agua y los servicios que ello conlleva. La gestión social está constantemente relacionada con la gestión técnica, para garantizar empoderamiento y sostenibilidad, a la comunidad le deben ser presentados los proyectos desde la etapa inicial, el usuario tiene que saber qué obra se va a realizar, desde la fase de diseño, se determina la necesidad y se prioriza la realización del proyecto, así como organizando actividades relacionadas a la contraparte de los usuarios como mano de obras no calificada, facilidad de acceso a los predios, seguimiento y observancia a los avances de las obras entre otros aspectos que permitirán la concreción de las obras de infraestructura en las cuales se intervendrá.

Una vez implementado el proyecto, se realizará la entrega de las obras a los usuarios que conformen las JAAPs y organizaciones de regantes, quienes en adelante tendrán el rol de velar por el buen funcionamiento, mantenimiento y operación, de sus sistemas de agua potable y saneamiento, como de riego, como para el beneficio de sus diferentes usuarios.

La estrategia social de intervención del Proyecto, tiene como ejes transversales la equidad e igualdad social y contempla los de interculturalidad, intergeneracional y equidad de género, entendida como el fomento de la participación equitativa de ciudadanos (as) en los niveles de decisión, propiciando igualdad de oportunidades de participación en los procesos de desarrollo local respecto al bien común, eligiendo entre otros aspectos el nivel de servicio y la opción técnica más adecuada que satisfaga las necesidades de cada comunidad de acuerdo a sus características socio-económicas y culturales, así como determinando la forma de organización y administración de los servicios.

A nivel organizativo el rol de las mujeres es fundamental en el desarrollo de diversas iniciativas, su representatividad en los últimos tiempos ha permitido autoformar lideresas que han emprendido y con mucho éxito, el camino hacia la gestión del agua. El objetivo de este proyecto es justamente fortalecer y fomentar el enfoque de género, garantizando la participación igualitaria y promoviendo la formación y capacitación de líderes y lideresas que permitan la sostenibilidad de las actividades a emprender con este proyecto.

El enfoque de Interculturalidad se refiere a la interacción entre culturas, de forma respetuosa, donde se concibe que ningún grupo cultural está por encima de otro, para lo cual se fomentará la participación, en el ciclo de los proyectos y en la gestión de los servicios, de mujeres y hombres respetando su condición étnica, la existencia de potencialidades, necesidades e intereses diferenciados de las personas según sexo, edad y cultura.

La interculturalidad es un proceso político continuo que requiere de apertura, voluntad y sensibilidad de las partes para incluir los conocimientos y saberes ancestrales y reivindicarlos. Se trata de un diálogo activo con equidad, mutuo respeto y permanente intercambio que genera consensos entre los portadores de diferentes culturas para lograr nuevas estrategias, expresiones, sentidos, prácticas y capacidades en la población indígena y desafiar así la prevalencia de una cultura sobre la otra.

A través del proyecto, se reconoce y respeta las diferentes culturas y propicia el diálogo de saberes entre ellas. Por ello, desarrolla un enfoque intercultural para generar capacidades entre las poblaciones indígenas y afro-ecuatorianas y permitir la superación de las barreras ancestrales que han impedido su participación en el quehacer y las decisiones del subsector.

El enfoque y dialogo intercultural permite la generación de conocimiento y facilita la participación de la población rural en la selección de tecnologías apropiadas y niveles de servicio de agua y saneamiento, así como de riego y drenaje; acordes con su geografía, sus recursos, su practicas locales, la renovación intergeneracional, su disponibilidad del recurso hídrico y otros factores.

Un último punto importante para lograr la sostenibilidad del proyecto, es contar con prestadores rurales legalmente constituidos, capacitados, organizados, autosustentables, autónomos y operando adecuadamente sus sistemas. Para esto, se realizará un trabajo en distintos campos: educativo, legal, institucional (competencias), normativo técnico, estandarización de procedimientos e instrumentos, etc.

A continuación, se resumen a los grupos de atención prioritaria presentes en la zona de intervención del proyecto, los cuales de acuerdo a su presencia en territorio, se atenderán puntualmente, con los diferentes proyectos a intervenir:

Tabla 41. Grupos de atención prioritaria en las zonas a intervenir con el FOGAPRYD.

Provincia / cantón	Población infantil (0-9 años) *	Adolescentes (10-19 años) *	Adulto mayor (65 en adelante) *	Indígenas, Afro ecuatorianos, Montubios *	Migrantes *		Personas con discapacidad *	Víctimas de violencia doméstica o sexual **
	(número)	(número)	(número)		(número)	hombres (número)		
Azuay								9
Cuenca	806	858	300	189	92	51	198	
Gualaceo	52	59	22	18	10	5	14	
Nabón	33	32	15	45	5	2	11	
Pucará	293	295	117	30	39	18	111	
San Felipe de Oña	34	33	23	8	3	1	12	
Sigsig	214	238	96	29	43	14	64	
Bolívar								1
Guaranda	58	56	21	121	1	1	16	
Cañar								2
Biblian	79	84	48	25	23	13	27	
Cañar	801	960	317	1.505	195	89	254	
Carchi								1
Bolívar	7	7	4	7	1	1	3	
Espejo	22	23	13	3	1	1	9	
Mira	22	25	13	41	1	1	9	
Tulcán	16	17	6	8	1	1	5	
Chimborazo								3
Chambo	36	40	16	20	1	1	10	
Colta	26	30	18	123	1	1	9	
Guamote	510	465	119	1.792	9	6	123	

Provincia / cantón	Población infantil (0-9 años) *	Adolescentes (10-19 años) *	Adulto mayor (65 en adelante) *	Indígenas, Afro ecuatorianos, Montubios *	Migrantes *		Personas con discapacidad *	Víctimas de violencia doméstica o sexual **
	(número)	(número)	(número)	(número)	hombres (número)	mujeres (número)	(número)	(número)
Guano	100	105	47	68	3	2	34	
Riobamba	720	795	311	1.006	38	32	211	
Cotopaxi								2
Latacunga	72	72	27	38	2	1	19	
Salcedo	28	30	13	42	1	1	8	
Saquisilí	247	236	73	494	2	2	54	
Sigchos	193	167	63	326	3	2	65	
El Oro								8
Arenillas	204	220	69	103	7	7	58	
Las Lajas	264	318	167	106	16	10	131	
Machala	366	382	104	226	26	25	107	
Piñas	65	71	36	25	5	4	26	
Santa Rosa	80	86	39	237	34	31	154	
Zaruma	82	92	48	41	3	2	33	
Esmeraldas								5
Río Verde	71	60	15	157	1	1	18	
Quininde	141	128	26	172	2	3	32	
Guayas								25
Balao	906	854	249	245	9	6	92	
Coronel Marcelino Maridueña	320	328	148	205	28	26	109	
General Antonio Elizalde	249	235	78	109	15	10	72	

Provincia / cantón	Población infantil (0-9 años) *	Adolescentes (10-19 años) *	Adulto mayor (65 en adelante) *	Indígenas, Afro ecuatorianos, Montubios *	Migrantes *		Personas con discapacidad *	Víctimas de violencia doméstica o sexual **
	(número)	(número)	(número)	(número)	hombres (número)	mujeres (número)	(número)	(número)
Imbabura								4
Antonio Ante	80	80	32	77	2	2	22	
Cotacachi	234	222	88	436	6	5	62	
Ibarra	106	111	43	98	5	4	29	
Otavalo	13	13	4	35	1	1	4	
Pimampiro	135	150	79	165	3	2	58	
San Miguel de Urcuquí	6	5	3	4	1	1	1	
Loja								4
Catamayo	5	5	2	2	1	1	1	
Espíndola	40	46	23	3	4	3	18	
Loja	387	413	136	121	28	21	96	
Saraguro	487	458	184	701	40	18	117	
Sorozanga	220	204	138	10	20	9	72	
Zapotillo	192	169	78	27	5	5	51	
Los Ríos							0	5
Babahoyo	26	27	7	52	1	1	8	
Montalvo	4	4	1	5	1	1	1	
Ventanas	17	16	4	30	1	1	5	
Manabí								10
Chone	317	317	95	396	5	5	101	
El Carmen	335	324	73	278	6	5	85	

Provincia / cantón	Población infantil (0-9 años) *	Adolescentes (10-19 años) *	Adulto mayor (65 en adelante) *	Indígenas, Afro ecuatorianos, Montubios *	Migrantes *		Personas con discapacidad *	Víctimas de violencia doméstica o sexual **
	(número)	(número)	(número)	(número)	hombres (número)	mujeres (número)	(número)	(número)
La Concordia	95	88	19	71	2	3	23	
<i>Tungurahua</i>								2
Ambato	193	204	82	187	14	11	55	
Patate	34	36	17	12	1	1	12	
San Pedro de Pelileo	420	448	189	300	15	9	125	
Santiago de Píllaro	94	99	54	33	3	3	31	
Quero	116	121	57	12	2	2	41	
Total general	15.025	14.706	4.952	18.967	903	560	4.032	121

Fuente: * Censo de población y vivienda 2010,

** CARE. Estudios de Casos. Sistema de Registro de Casos de Violencia contra las mujeres en el año 2017. Estos valores son en relación con el abuso sexual.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto del FOGAPRYD, por componente, por actividad, subactividad, por grupo de gasto y por fuente de financiamiento, a ejecutarse en el periodo 2022-2025.

Tabla 42. Presupuesto del FOGAPRYD por componente

	Planificación	Grupo de Gasto	Fuente de financiamiento		Presupuesto Total (USD)
			Total Fiscal (USD)	Total Externo (USD)	
C1	Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecida.		8.362.027,61		8.362.027,61
Act. 1.1	Mejorar las capacidades rectora, reguladora, de gestión y planificación de agua potable y saneamiento	73	834.825,60		834.825,60
1.1.1	Formulación del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento	73	756.425,60		756.425,60
1.1.2	Generación de Normativas técnicas de gestión y planificación del sector agua potable y saneamiento	73	78.400,00		78.400,00
act. 1.2	Mejoramiento de la capacidad rectora, reguladora, de gestión y de planificación de riego y drenaje	73	1.461.877,42		1.461.877,42
1.2.1	Impulso a la implementación del plan de riego y drenaje	73	194.390,70		194.390,70
1.2.2	Generación de instrumentos técnicos para la gestión y planificación local de riego y drenaje	73	1.267.486,72		1.267.486,72
act. 1.3	Elaborar la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores de servicio públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	73	541.357,60	-	541.357,60
1.3.1	Implementación del diagnóstico y caracterización para la identificación de la población objetivo.	73	429.346,40		429.346,40
1.3.2	Diseño metodológico y pedagógico de la Estrategia Nacional de asistencia técnica y acompañamiento a la gestión de los prestadores públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	73	112.011,20		112.011,20

	Planificación	Grupo de Gasto	Fuente de financiamiento		Presupuesto Total (USD)
			Total Fiscal (USD)	Total Externo (USD)	
act. 1.4	Administración General del Proyecto	71-73-84	5.523.966,99		5.523.966,99
1.4.1	Gastos operativos	71	559.697,60		559.697,60
1.4.2	Adquisición de equipos de oficina y otros materiales necesarios.	84	110.320,00		110.320,00
1.4.3	Contratación de personal técnico especializado, necesario para la ejecución e implementación del proyecto	71	4.853.949,39		4.853.949,39
C2	Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua", fortalecidos.	73	5.627.592,32	-	5.627.592,32
act. 2.1	Desarrollo de materiales didácticos de los programas de capacitación dirigido a técnicos, dirigentes, operadores y beneficiarios de sistema de agua potable y saneamiento, riego y drenaje.	73	599.424,00	-	599.424,00
2.1.1	Elaboración de materiales didácticos para los programas nacionales de capacitación	73	336.000,00		336.000,00
2.1.2	Mediación pedagógica y diseño gráfico de los materiales didácticos.	73	263.424,00		263.424,00
act. 2.2	Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable y saneamiento	71-73	1.623.502,72	-	1.623.502,72
2.2.1	Implementación de programas nacionales de capacitación dirigidos a técnicos, dirigentes, operadores y beneficiarios de agua potable y saneamiento. (personal)	71-73	1.623.502,72	-	1.623.502,72
act. 2.3	Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de riego y drenaje	71-73	2.932.473,60	-	2.932.473,60

	Planificación	Grupo de Gasto	Fuente de financiamiento		Presupuesto Total (USD)
			Total Fiscal (USD)	Total Externo (USD)	
2.3.1	Implementación de programas nacionales de capacitación de riego y drenaje dirigidos a técnicos, dirigentes, operadores y usuarios de sistema de riego.	71-73	2.932.473,60	-	2.932.473,60
act. 2.4	Promover la investigación e innovación para mejorar los servicios, asegurar la disponibilidad de agua para los sistemas y reducir el consumo para los usos de riego y agua para consumo humano.	73	472.192,00	-	472.192,00
2.4.1	Desarrollo de investigaciones para el mejoramiento de la eficiencia en los sistemas de agua para consumo y de riego.	73	472.192,00		472.192,00
C3	Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.	73-75	63.496.012,22		63.496.012,22
act. 3.1	Ampliar la cobertura y mejorar los servicios de agua potable y saneamiento.	73-75	16.355.826,79		16.355.826,79
3.1.1	Construcción de sistemas de agua potable y saneamiento priorizados que cuentan con Viabilidad técnica.	75	14.462.832,98		14.462.832,98
3.1.2	Identificación de potenciales proyectos de agua potable y saneamiento, que aporten a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento	73	1.892.993,81		1.892.993,81
act. 3.2	Implementar, rehabilitar, mejorar y repotenciar los sistemas de riego y drenaje	75	43.075.967,80		43.075.967,80
3.2.1	Intervenciones en rehabilitación y/o mejoramiento de la infraestructura de sistemas públicos y comunitarios de riego y drenaje para incrementar su eficiencia en el servicio.	75	35.604.057,80		35.604.057,80
3.2.2	Intervenciones en proyectos de nueva infraestructura de riego y drenaje a través de proyectos que cuentan con viabilidad técnica.	75	7.471.910,01		7.471.910,01

	Planificación	Grupo de Gasto	Fuente de financiamiento		Presupuesto Total (USD)
			Total Fiscal (USD)	Total Externo (USD)	
act. 3.3	Fiscalizar la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	75	2.782.083,81		2.782.083,81
3.3.1	Fiscalización sistemas de agua potable y saneamiento	75	843.665,26		843.665,26
3.3.2	Fiscalización sistemas de riego y drenaje	75	1.938.418,55		1.938.418,55
act. 3.4	Fomentar la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional.	73	672.000,00		672.000,00
3.4.1	Identificar y describir mecanismos e incentivos para el fomento de la producción agropecuaria para la soberanía alimentaria y nutricional; a fin de realizar convenios interinstitucionales para fomentar acciones que contribuyan a esta actividad a través del riego.	73	672.000,00		672.000,00
act. 3.5	Realizar la operación y mantenimiento de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	75	610.133,82		610.133,82
3.5.1	Elaborar planes de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	75	610.133,82		610.133,82
C4	Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastecen los sistemas de agua potable y riego, fomentada	73	143.256,96	-	143.256,96
act. 4.1	Propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	73	143.256,96		143.256,96

	Planificación	Grupo de Gasto	Fuente de financiamiento		Presupuesto Total (USD)
			Total Fiscal (USD)	Total Externo (USD)	
4.1.1	Estudio para el diagnóstico y caracterización de la calidad de agua en ríos y fuentes de agua y sus afluentes que abastezcan a sistemas de riego y agua potable.	73	143.256,96		143.256,96
TOTAL			77.628.889,11	-	77.628.889,11

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

7. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN

7.1 Estructura operativa

La Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje - SAPSRD, gestionará y supervisará la ejecución de este proyecto a través de la Dirección de Fomento de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje, en coordinación y articulación con las Direcciones de Agua Potable y Saneamiento; y, de Riego y Drenaje.

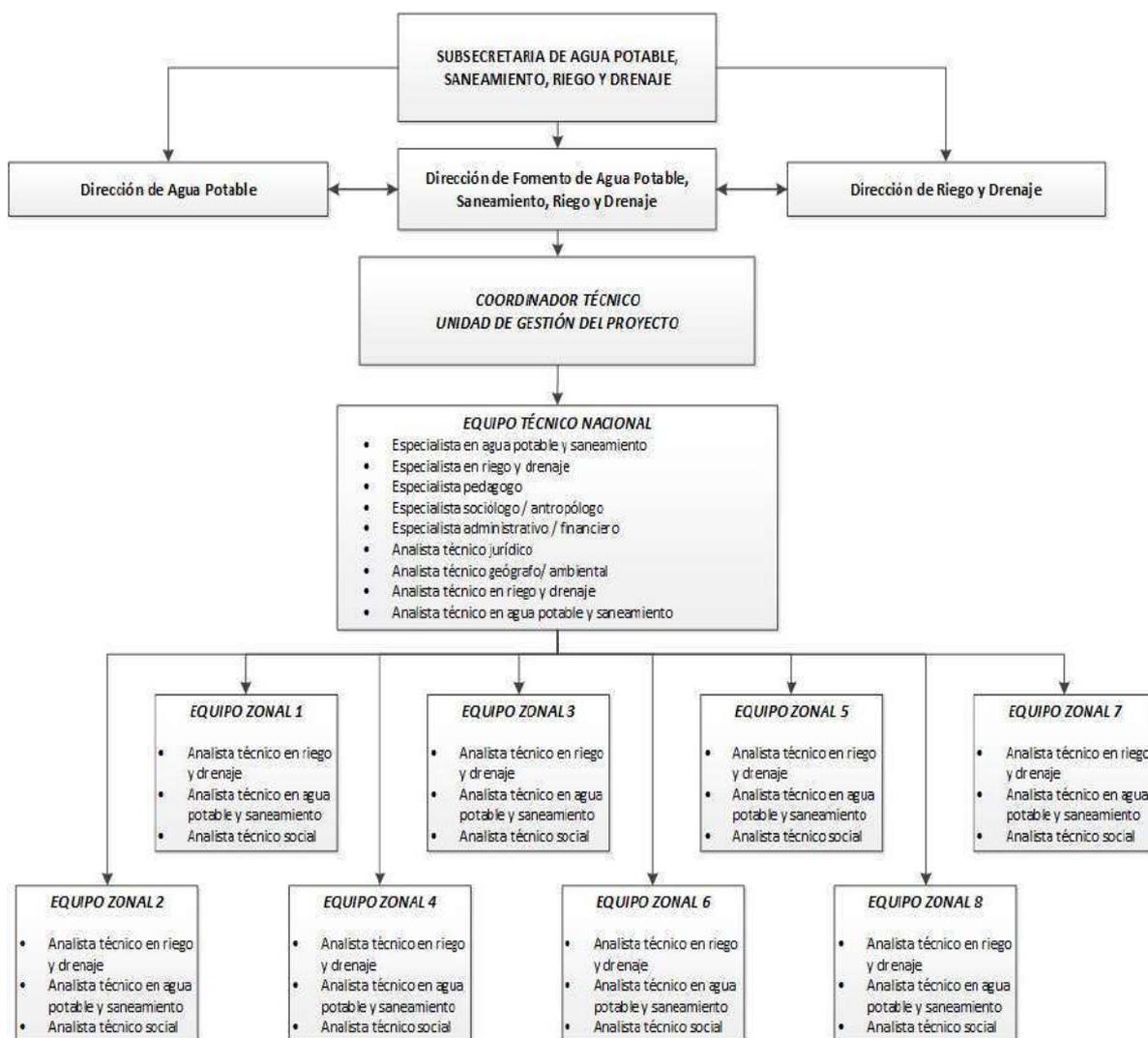
Sin embargo durante el proceso fusión realizado para la conformación del MAATE, se desvinculo a un número importante de técnicos especialistas y funcionarios encargados de la gestión de agua potable, saneamiento, riego y drenaje del nivel central, así como de los niveles desconcentrados, motivaciones por las que para la ejecución de este proyecto se considera la vinculación de personal especializado, quienes permitirán cumplir con los objetivos y metas de este proyecto, en un proceso de fortalecimiento institucional de estos tan importantes sectores de uso y aprovechamiento del agua.

Este equipo técnico conformará la Unidad de Gestión del Proyecto (UPG), quienes desde el ámbito nacional generaran insumos y líneas de acción que permitan cumplir cada uno de los componentes y actividades del FOGAPRYD, cuya ejecución se coordinará con los equipos técnicos asentados en las 8 Direcciones Zonales de acuerdo al modelo de gestión del MAATE²⁰, en cuyas jurisdicciones territoriales estén ubicadas las zonas de intervención de este proyecto.

El modelo de gestión del FOGAPRYD, se presenta a través de la siguiente ilustración:

²⁰ Direcciones Zonales de: (1) Imbabura, (2) Esmeraldas, (3) Chimborazo, (4) Manabí, (5) Guayas, (6) Azuay, (7) Loja y (8) Napo.

Ilustración 7. Modelo de gestión del FOGAPRYD



Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.
 Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

7.1.1 Estructura funcional

Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje- SAPSRD

Es la responsable de coordinar la gestión del riego y drenaje, agua potable y saneamiento que coadyuven a la prestación del servicio de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de los prestadores del servicio públicos y comunitarios; en términos de eficiencia, cobertura y costo, que aseguren el desarrollo de las actividades productivas, así como se garantice el acceso a agua de calidad.

En el marco de sus atribuciones y responsabilidades, el MAATE a través de la SAPSRD, será la responsable de la gestión, coordinación y ejecución del proyecto, así como de la implementación, monitoreo y seguimiento a la puesta en marcha de las políticas, normativas y demás insumos que arrojen como resultado de la ejecución de este proyecto. Sera parte

dirimente en la toma de decisiones para adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios del proyecto, entre otros aspectos.

Como brazo político del MAATE, esta Subsecretaría, será la encargada de realizar el relacionamiento socio político, así como las alianzas estratégicas y arreglos institucionales con instituciones públicas, privadas y la academia, quienes tengan relación con la implementación de este proyecto. En el mismo orden lo cumplirá con los diferentes niveles de GAD en el territorio; y, de la misma manera con las diferentes organizaciones de usuarios tanto de agua potable y saneamiento, así como de riego y drenaje, quienes serán beneficiarios directos de este proyecto.

Dirección de Fomento de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje DFAPSRD

Es la encargada de conducir los procesos de planificación y evaluación del riego y drenaje, agua potable y saneamiento de manera integral y sustentable, que contribuyan a una eficiente prestación de servicios de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y los prestadores del servicio públicos y comunitarios.

En este sentido, la DFAPSRD será la contraparte del proyecto, frente a la UPG, con quién realizará la coordinación, supervisión, seguimiento y monitoreo permanente a la ejecución de las actividades implementadas en el marco del proyecto, de solicitar cuando lo requiera, reportes de avance en las diferentes actividades realizadas y de su ejecución presupuestaria, de participar en la toma de decisiones para adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios del proyecto, entre otros aspectos. Así mismo emitirá directrices y líneas de acción a la UPG, en temas emergentes relacionados al buen cumplimiento y ejecución de este proyecto.

Dirección de Agua Potable y Saneamiento - DAPS.

El rol de esta Dirección, es el de promover la gestión eficiente del servicio de agua potable y saneamiento, fortaleciendo a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y a los prestadores del servicio público y comunitario.

Desde la DAPS, se realizará el monitoreo, seguimiento y validación de los productos, servicios y resultados que presente la UPG, en el marco de los componentes y actividades relacionadas al sector de agua potable y saneamiento, actividades que se realizarán en coordinación permanente con la DFAPSRD.

Dirección de Riego y Drenaje - DRD.

A través de esta entidad, se gestiona el uso y manejo del agua para riego bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental, promoviendo modelos productivos, la modernización y tecnificación del riego.

En este marco, esta Dirección realizará el monitoreo, seguimiento y validación de los productos, servicios y resultados que presente la UPG, en el marco de los componentes y actividades relacionadas al sector de riego y drenaje, actividades que se realizarán en articulación y coordinación permanente con la DFAPSRD.

Coordinación General – Unidad de Gestión del Proyecto -UGP.

Es responsable de gestionar, ejecutar, supervisar, controlar y dar directrices para el cumplimiento de las actividades técnicas, financieras, administrativas y operativas, conceptualizando y liderando la gestión del FOGAPRYD. Entre sus principales actividades están:

- Lidera el proceso de planeación estratégica, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas del Programa.
- Desarrolla Estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- Encargado de definir tareas y responsabilidades de todo el equipo técnico de la UGP; y de la misma manera asegurar su cumplimiento.
- Emitir directrices y líneas de acción a los equipos zonales.
- Coordinar y articular las diferentes actividades con los equipos zonales.
- Asiste a reuniones delegadas por la máxima autoridad.
- Lidera y administra las adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios del FOGAPRYD
- Lidera la ejecución de los planes y presupuestos de acuerdo a las normas legales aplicables.
- Las demás que designe la Máxima Autoridad.

Especialista en agua potable y saneamiento

Es el responsable de preparar términos de referencia y pliegos para contratación de estudios, como de obras. Debe prever la contratación o delegación de la fiscalización de los estudios y diseños. Sera el responsable de la contratación, seguimiento y monitoreo a la ejecución y avances de obras. Coordinará el componente 3 sus contrapartes de los equipos zonales.

Especialista en riego y drenaje

Es el responsable de preparar términos de referencia y pliegos, para la contratación de los proyectos establecidos. Debe prever la contratación o delegación de la fiscalización de los estudios y diseños. Sera el responsable de la contratación, seguimiento y monitoreo a la ejecución y avances de obras. Coordinará el componente 3 sus contrapartes de los equipos zonales.

Especialista pedagogo en recursos hídricos

Será el encargado de elaborar y preparar términos de referencia y pliegos para contratación de consultorías relacionadas a la Escuela del agua. Elaborar y diseñar los diferentes programas de capacitación, mallas curriculares, metodologías, módulos, temas, material de capacitación, entre otros. Identificará y vinculará a los potenciales expertos o profesionales responsables de las capacitaciones. Será el encargado de coordinar la ENA y de emitir lineamientos y directrices para la ejecución de la misma, en coordinación con sus contrapartes de los equipos zonales. Coordinar la implementación de los diferentes programas de capacitación, la contratación de insumos y recursos necesarios para el desarrollo de los programas de capacitación; así como de programar y coordinar los diferentes espacios para la capacitación y los lugares para el desarrollo de actividades de campo o de intercambio de experiencias. Elaborar el informe de seguimiento y avances de los diferentes programas de capacitación a desarrollarse. Coordinar la difusión de los programas a desarrollarse; y, coordinar y garantizar la participación de los capacitandos seleccionados a los diferentes programas de capacitación a desarrollarse.

Especialista administrativo / financiero

Será el responsable de todos los procesos referentes a la administración, financiamiento, ejecución y cierre del proyecto. Realizará todos los procedimientos necesarios para la contratación de bienes y servicios que requiera el proyecto. Así mismo será el encargado de velar por el cumplimiento de todas las normas y procesos de contratación pública que involucren el buen desempeño de este proyecto, entre otras actividades que delegue la UGP.

Especialista sociólogo

Será el responsable de que se cumpla el componente social del proyecto, de elaborar y emitir guías y protocolos, para relacionamiento con las organizaciones sociales, de asegurar el ejercicio de la participación social de los diferentes actores, del acompañamiento a la ejecución de los programas de fortalecimiento y capacitación, entre otras actividades que delegue la UGP.

Analista técnico en sistemas de información geográfica

A medida que el proyecto se vaya desarrollando, será el responsable de georeferenciar las diferentes actividades y acciones realizadas en territorio. Deberá vincular su trabajo a la elaboración de las plataformas y herramientas tecnológicas de reporte de información, para el reporte y avance en el cumplimiento de las actividades del proyecto, entre otras actividades que delegue la UGP.

Analista técnico jurídico

Estará a cargo del asesoramiento y acompañamiento jurídico de todos los procesos que demanden el cumplimiento y ejecución de las actividades programadas en el FOGAPRYD. Será el encargado de asesorar en temas de su experticia y conocimiento a la coordinación técnica del FOGAPRYD y todas aquellas actividades que delegue la UGP.

Analista técnico en riego y drenaje

Será el responsable de la ejecución en territorio de todas las actividades inherente a la escuela nacional del agua, en lo relacionado a riego y drenaje. Así mismo será el encargado de realizar el seguimiento y reportar el avance o cumplimiento de los equipos zonales y todas aquellas actividades que delegue la UGP.

Analista técnico en agua potable y saneamiento

Será el responsable de la ejecución en territorio de todas las actividades inherente a la escuela nacional del agua, en lo relacionado al sector de agua potable y saneamiento. Así mismo será el encargado de realizar el seguimiento y reportar el avance o cumplimiento de los equipos zonales y todas aquellas actividades que delegue la UGP.

Equipos zonales

Estos equipos estarán asentados en las 8 direcciones zonales donde se ejecute este proyecto: Zonal 1: Imbabura, Zonal 2: Esmeraldas, Zonal 3: Chimborazo, Zonal 4: Manabí, Zonal 5: Guayas, Zonal 6: Azuay, Zonal 7: Loja y Zonal 8: Napo.

Estos equipos estarán conformados por: un (1) analista técnico de agua potable y saneamiento, quién será el responsable de coordinar con los diferentes actores en territorio, la implementación de las guías técnicas para la planificación y gestión de agua potable y saneamiento, así mismo de elaborar los informes de seguimiento a la ejecución de obras de riego y drenaje, por otro lado coordina con las diferentes organizaciones de regantes beneficiadas del proyecto, para el fomento de la soberanía alimentaria en zonas de influencia de sistemas de riego y drenaje, elabora los informes de seguimiento y avances de los diferentes componentes del proyecto en lo relacionado a agua potable y saneamiento en su jurisdicción y reportar el avance o cumplimiento al equipo técnico nacional y todas aquellas actividades que delegue la UGP.

Se considera un (1) analista técnico de riego y drenaje, que será el responsable de coordinar con los diferentes actores en territorio, la implementación de las guías técnicas para la

planificación y gestión de riego y drenaje, así mismo de elaborar los informes de seguimiento a la ejecución de obras de riego y drenaje, por otro lado coordina con las diferentes organizaciones de regantes beneficiadas del proyecto, para el fomento de la soberanía alimentaria en zonas de influencia de sistemas de riego y drenaje, elabora los informes de seguimiento y avances de los diferentes componentes del proyecto en lo relacionado a riego y drenaje en su jurisdicción y reportar el avance o cumplimiento al equipo técnico nacional y todas aquellas actividades que delegue la UGP.

Participará de este equipo, un (1) analista técnico social, que será el responsable de la ejecución de la escuela nacional del agua, de su relacionamiento con las organizaciones sociales objetivo de la capacitación, de coordinar con los diferentes público objetivo, la implementación de los diferentes programas para el fortalecimiento y capacitación en riego y drenaje, elabora los informes de seguimiento y evaluación a la implementación de programas de fortalecimiento y capacitación en riego y drenaje en su jurisdicción, y de ejercer la participación social de los diferentes actores, de la ejecución de los programas de fortalecimiento y capacitación, entre otras actividades que delegue la UGP.

7.2 Arreglos institucionales y modalidad de ejecución

No aplica

7.3 Cronograma valorado por componentes y actividades

Tabla 43. Cronograma valorado por componentes y actividades...



CRONOGRAMA VALORADO
DAP (para prioridad o actualización)
Planificación
En US\$

Grupo de Gasto	2022				2023				2024				2025				Sub Total				Total Proyecto	
	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a+b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a+b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a+b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a+b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a+b)	Total Externo		
Institucionalidad del Estado en los ámbitos central y descentralizado para impulsar una política integral de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, fortalecidos.	71-73-84	1.746.443,32	80.211,32	1.826.654,64	-	3.672.617,58	289.676,76	3.962.294,34	-	1.283.550,59	2.988,72	1.286.539,31	-	1.283.550,59	2.988,72	1.286.539,31	-	7.986.162,08	375.865,52	8.362.027,61	-	8.362.027,61
Mejorar las capacidades rectora, act. 1.1 reguladora, de gestión y planificación de agua potable y saneamiento	73	-	-	-	745.380,00	89.445,60	834.825,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	745.380,00	89.445,60	834.825,60	-	-
1.1.1 Formulación del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento	73	-	-	-	675.380,00	81.045,60	756.425,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	675.380,00	81.045,60	756.425,60	-	-
Generación de Normativas técnicas de 1.1.2 gestión y planificación del sector agua potable y saneamiento	73	-	-	-	70.000,00	8.400,00	78.400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.000,00	8.400,00	78.400,00	-	-
Mejoramiento de la capacidad rectora, act. 1.2 reguladora, de gestión y de planificación de riego y drenaje	73	96.666,70	11.600,00	108.266,70	1.208.580,99	145.029,72	1.353.610,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.305.247,69	156.629,72	1.461.877,42	-	-
1.2.1 Impulso a la implementación del plan de riego y drenaje	73	-	-	-	173.563,12	20.827,57	194.390,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173.563,12	20.827,57	194.390,70	-	-
Generación de instrumentos técnicos 1.2.2 para la gestión y planificación local de riego y drenaje	73	96.666,70	11.600,00	108.266,70	1.035.017,87	124.202,14	1.159.220,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.131.684,57	135.802,15	1.267.486,72	-	-
Diseño metodológico y pedagógico de la 1.3 acompañamiento a la gestión de los prestadores públicos y comunitarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje ENA	73	483.355,00	58.002,60	541.357,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	483.355,00	58.002,60	541.357,60	-	-
1.3.1 Implementación de los estudios para la identificación de la población objetivo	73	383.345,00	46.001,40	429.346,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	383.345,00	46.001,40	429.346,40	-	-
1.3.2 Diseño metodológico y pedagógico de la Escuela Nacional del Agua	73	100.010,00	12.001,20	112.011,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.010,00	12.001,20	112.011,20	-	-
act. 1.4 Administración general del proyecto	71-73	1.186.421,62	10.608,72	1.177.030,34	1.718.656,59	53.201,44	1.771.858,03	-	1.283.550,59	2.988,72	1.286.539,31	-	1.283.550,59	2.988,72	1.286.539,31	-	5.452.179,39	71.787,80	5.523.966,99	-	-	
1.4.4 Gastos operativos	73	34.506,00	2.988,72	37.494,72	425.012,00	51.001,44	476.013,44	-	24.906,00	2.988,72	27.894,72	-	24.906,00	2.988,72	27.894,72	-	498.730,00	59.967,60	558.697,60	-	-	
1.4.5 Equipamiento	84	63.500,00	7.620,00	71.120,00	35.000,00	4.200,00	39.200,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98.500,00	11.820,00	110.320,00	-	-
1.4.3 Personal	71	1.078.015,62	-	1.078.015,62	1.258.644,59	-	1.258.644,59	-	1.258.644,59	-	1.258.644,59	-	1.258.644,59	-	1.258.644,59	-	4.853.949,39	-	4.853.949,39	-	-	
Prestadores de servicios públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, enmarcados en una nueva "Escuela Nacional del Agua", fortalecidos.	71-73	-	-	-	535.200,00	64.224,00	599.424,00	-	4.489.436,00	538.732,32	5.028.168,32	-	-	-	-	-	-	5.024.636,00	602.956,32	5.627.592,32	-	5.627.592,32
act. 2.1 Desarrollo de materiales didácticos ENA	73	-	-	-	535.200,00	64.224,00	599.424,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	535.200,00	64.224,00	599.424,00	-	-
Elaboración de materiales didácticos 2.1.1 para los programas nacionales de capacitación	73	-	-	-	300.000,00	36.000,00	336.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300.000,00	36.000,00	336.000,00	-	-
2.1.2 Mediación pedagógica y diseño gráfico	73	-	-	-	235.200,00	28.224,00	263.424,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235.200,00	28.224,00	263.424,00	-	-
Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de agua potable y saneamiento 2.2	73	-	-	-	-	-	-	-	1.449.556,00	173.946,72	1.623.502,72	-	-	-	-	-	-	1.449.556,00	173.946,72	1.623.502,72	-	-
Implementación de programas nacionales de capacitación dirigido a técnicos, dirigentes, operadores y beneficiarios de agua potable y saneamiento 2.2.1	73	-	-	-	-	-	-	-	1.030.748,00	123.689,76	1.154.437,76	-	-	-	-	-	-	1.030.748,00	123.689,76	1.154.437,76	-	-
2.2.2 Contratación de servicios para los programas	73	-	-	-	-	-	-	-	418.808,00	50.256,96	469.064,96	-	-	-	-	-	-	418.808,00	50.256,96	469.064,96	-	-
Fortalecer las capacidades de los prestadores públicos, comunitarios y beneficiarios de riego y drenaje 2.3	73	-	-	-	-	-	-	-	2.618.280,00	314.193,60	2.932.473,60	-	-	-	-	-	-	2.618.280,00	314.193,60	2.932.473,60	-	-
Implementación de programas nacionales de capacitación de riego y drenaje dirigidos a técnicos, dirigentes, operadores y usuarios de sistemas de riego 2.3.1	73	-	-	-	-	-	-	-	1.870.200,00	224.424,00	2.094.624,00	-	-	-	-	-	-	1.870.200,00	251.354,88	2.345.978,88	-	-
2.3.2 Contratación de servicios para los programas	73	-	-	-	-	-	-	-	748.080,00	89.769,60	837.849,60	-	-	-	-	-	-	748.080,00	89.769,60	837.849,60	-	-
act. 2.4 Promover la investigación e innovación	73	-	-	-	-	-	-	-	421.600,00	50.592,00	472.192,00	-	-	-	-	-	-	421.600,00	50.592,00	472.192,00	-	-
2.4.1 Desarrollo de investigaciones	73	-	-	-	-	-	-	-	421.600,00	50.592,00	472.192,00	-	-	-	-	-	-	421.600,00	50.592,00	472.192,00	-	-

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

... continuación Tabla 44. Cronograma valorado por componentes y actividades

SECRETARÍA TÉCNICA
PLANIFICA ECUADOR



SECRETARÍA TÉCNICA
PLANIFICA ECUADOR

CRONOGRAMA VALORADO

DAP (para prioridad o actualización)

Planificación

En US\$

Grupo de Gasto	2022				2023				2024				2025				Sub Total				Total Proyecto	
	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	Total Externo		
C3 Cobertura y el acceso a agua potable, alcantarillado, riego y drenaje para la soberanía alimentaria, incrementada.	73-75	601.201,21	72.144,15	673.345,36	-	17.484.997,84	2.088.199,74	19.583.197,58	-	16.516.953,31	1.982.034,40	18.498.987,71	-	22.089.715,70	2.650.765,88	24.740.481,58	-	56.692.868,05	6.903.144,17	63.496.012,22	-	63.496.012,22
Ampliar la cobertura y mejorar los servicios de agua potable y saneamiento que cuentan con VT	75	262.887,87	31.462,53	293.650,08	-	4.702.205,23	564.395,43	5.267.090,68	-	4.312.298,93	517.475,87	4.829.774,80	-	5.325.633,03	639.076,20	5.964.711,23	-	14.603.416,77	1.752.410,01	16.355.826,79	-	
3.1.1. Construcción de sistemas de agua potable y saneamiento	75	262.887,87	31.462,53	293.650,08	-	3.795.316,85	455.438,02	4.250.754,87	-	3.795.316,85	455.438,02	4.250.754,87	-	5.060.422,46	607.250,70	5.667.673,16	-	12.912.343,73	1.549.589,25	14.462.832,98	-	
3.1.1. Identificación de potenciales proyectos de agua potable y saneamiento, que aporten a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento	73	-	-	-	-	907.978,40	108.957,41	1.016.935,81	-	516.982,08	62.037,85	579.019,93	-	265.212,56	31.825,51	297.038,07	-	1.690.173,05	202.820,77	1.892.993,81	-	
3.1.2. Implementar, rehabilitar, mejorar y repotenciar los sistemas de riego y drenaje	75	309.779,30	37.173,52	346.952,82	-	11.445.271,87	1.373.432,62	12.818.704,50	-	11.445.271,87	1.373.432,62	12.818.704,50	-	15.260.362,50	1.831.243,50	17.091.606,00	-	38.460.685,54	4.615.282,26	43.075.967,80	-	
3.2.1. Intervenciones en rehabilitación y/o mejoramiento de la infraestructura de sistemas públicos y comunitarios de riego y drenaje para incrementar su eficiencia en el servicio.	75	155.069,44	18.608,33	173.677,77	-	9.490.280,36	1.138.833,64	10.629.114,01	-	9.490.280,36	1.138.833,64	10.629.114,01	-	12.653.707,15	1.518.444,86	14.172.152,01	-	31.789.337,32	3.814.720,48	35.604.057,80	-	
3.2.2. Intervenciones en proyectos de nueva infraestructura de riego y drenaje a través de proyectos que cuenten con viabilidad técnica.	75	154.709,86	18.565,18	173.275,04	-	1.954.991,51	234.598,98	2.189.590,49	-	1.954.991,51	234.598,98	2.189.590,49	-	2.606.655,34	312.798,64	2.919.453,99	-	6.671.348,22	800.561,79	7.471.910,01	-	
3.3.1. Fiscalizar la construcción y rehabilitación de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	75	29.234,34	3.508,12	32.742,46	-	736.430,72	88.371,69	824.802,40	-	736.430,72	88.371,69	824.802,40	-	981.907,62	117.828,95	1.099.736,54	-	2.484.033,40	298.080,41	2.782.083,81	-	
3.3.2. Fiscalización sistemas de agua potable y saneamiento	75	15.294,27	1.835,31	17.129,59	-	221.393,48	26.567,22	247.960,70	-	221.393,48	26.567,22	247.960,70	-	295.193,31	35.422,96	330.616,27	-	753.272,55	90.392,71	843.665,26	-	
3.3.2. Fiscalización sistemas de riego y drenaje	75	13.940,07	1.672,81	15.612,88	-	515.037,23	61.804,47	576.841,70	-	515.037,23	61.804,47	576.841,70	-	686.716,31	82.405,96	769.122,27	-	1.730.730,85	207.687,70	1.938.418,55	-	
3.4. Fomentar la soberanía alimentaria y nutricional en el área de influencia de los sistemas de riego públicos y comunitarios a nivel nacional	73	-	-	-	-	600.000,00	72.000,00	672.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600.000,00	72.000,00	672.000,00	-	
3.4.1. Identificar y describir mecanismos e incentivos para el fomento de la producción agropecuaria para la soberanía alimentaria y nutricional; a fin de realizar convenios interinstitucionales para fomentar acciones que contribuyan a esta actividad a través del riego	73	-	-	-	-	600.000,00	72.000,00	672.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600.000,00	72.000,00	672.000,00	-	
3.5. Realizar la operación y mantenimiento de sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.951,79	2.754,21	25.706,00	-	521.810,55	62.617,27	584.427,82	-	544.762,34	65.371,48	610.133,82	-	
3.5.1. Elaborar planes de operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, saneamiento, riego y drenaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.951,79	2.754,21	25.706,00	-	521.810,55	62.617,27	584.427,82	-	544.762,34	65.371,48	610.133,82	-	
C4 Descontaminación de los ríos, fuentes y sus afluentes, que abastece los sistemas de agua potable y riego, fomentada	73	-	-	-	-	127.908,00	15.348,96	143.256,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127.908,00	15.348,96	143.256,96	-	143.256,96
4.1.4. Propuesta de política pública, para la descontaminación de ríos, fuentes de agua y sus afluentes, que abastece a sistemas de riego y agua potable.	73	-	-	-	-	127.908,00	15.348,96	143.256,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127.908,00	15.348,96	143.256,96	-	
4.1.4. Estudio para el diagnóstico y caracterización de la calidad del agua en ríos, fuentes de agua y sus afluentes; que abastece a sistemas de riego y agua potable.	73	-	-	-	-	127.908,00	15.348,96	143.256,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127.908,00	15.348,96	143.256,96	-	
Sub Total		2.347.644,33	152.355,47	2.500.000,00	2.500.000,00	21.820.723,42	2.467.449,46	24.288.172,88	24.288.172,88	22.289.939,90	2.523.755,44	24.813.695,34	24.813.695,34	23.895.076,84	2.716.371,87	26.611.448,71	26.611.448,71	70.313.384,65	7.859.932,24	77.628.889,11	77.628.889,11	77.628.889,11

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.
Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021

7.4 Demanda pública nacional plurianual

Los bienes, servicios y/o consultorías a realizarse en el marco del FOGAPRYD, están considerados que en su totalidad sean producción nacional, dando cumplimiento al cuarto (4) objetivo de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública: “Convertir la contratación pública en un elemento dinamizador de la producción nacional”, para lo cual se manejarán los temas de contratación pública bajo similares parámetros, dando prioridad a la producción nacional y de esta forma contribuimos a la matriz productiva.

Es importante señalar que se detallan los costos unitarios por cada consultoría o contratación a realizar, incluyendo cada una de las obras tanto de agua potable y saneamiento, como de riego y drenaje, mismas que están contempladas en el componente 3 del proyecto.

Por otro lado, como se puede ver en los documentos de respaldo del FOGAPRYD, las viabilidades técnicas aprueban proyectos sin considerar el monto del IVA, así como los costos de fiscalización que la ejecución representa. Los costos de fiscalización, IVA tanto de la obra como de la fiscalización son considerados en la matriz ‘flujo económico’ específicamente en las pestañas ‘Infra RyD’ y ‘Infra APyS’ que es parte integrante del Proyecto. Por esta razón, los valores aprobados en las viabilidades técnicas, difieren de los considerados por el proyecto, en el cual se considera estos gastos adicionales y de necesidad obligatoria en el caso de la fiscalización.

El resumen de los productos a contratar se detallan a continuación:

Tabla 45. Demanda pública nacional 2022-2025

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego Minas - Ludo	1	Sistema construido	\$ 1.685.942,37	\$ 1.685.942,37	100,00	\$ 0,00	-		\$ 1.685.942,37			\$ 1.685.942,37
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego Sunsun - Moraspamba	1	Sistema construido	\$ 608.225,02	\$ 608.225,02	100,00	\$ 0,00	-		\$ 608.225,02			\$ 608.225,02
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego Piruncay	1	Sistema construido	\$ 36.685,49	\$ 36.685,49	100,00	\$ 0,00	-			\$ 36.685,49		\$ 36.685,49
542300111	Obra	Mejoramiento y Tecnificación a nivel de Parcela, del Sistema de Riego Malal - Etapa 2019	1	Sistema construido	\$ 233.946,62	\$ 233.946,62	100,00	\$ 0,00	-			\$ 233.946,62		\$ 233.946,62
542300111	Obra	Mejoramiento y tecnificación a nivel parcelario en el sistema de riego El Estero, Ramales 2 y 3, parroquia y cantón cañar etapa I (2019)	1	Sistema construido	\$ 544.915,44	\$ 544.915,44	100,00	\$ 0,00	-			\$ 544.915,44		\$ 544.915,44
542300111	Obra	Mejoramiento sistema de riego Quinoales – Bueran III etapa	1	Sistema construido	\$ 431.681,80	\$ 431.681,80	100,00	\$ 0,00	-			\$ 431.681,80		\$ 431.681,80
542300111	Obra	Mejoramiento del Sistema de Riego Chiripungo III Etapa*.	1	Sistema construido	\$ 565.346,46	\$ 565.346,46	100,00	\$ 0,00	-			\$ 565.346,46		\$ 565.346,46
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego de la junta de agua acequia La Chimba.	1	Sistema construido	\$ 193.544,21	\$ 193.544,21	100,00	\$ 0,00	-				\$ 193.544,21	\$ 193.544,21
542300111	Obra	Rehabilitación y Mejoramiento de las Acequias Morán y Pisquer y la Red de Distribución y Sistema de Riego San Isidro, V Etapa.	1	Sistema construido	\$ 165.732,05	\$ 165.732,05	100,00	\$ 0,00	-				\$ 165.732,05	\$ 165.732,05
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego La Angelina	1	Sistema construido	\$ 238.344,79	\$ 238.344,79	100,00	\$ 0,00	-				\$ 238.344,79	\$ 238.344,79

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%					
542300111	Obra	Mejoramiento y rehabilitación del sistema de riego del directorio de aguas de la Comunidad del Eten, parroquia Pungala cantón Riobamba – provincia de Chimborazo.	1	Sistema construido	\$ 683.346,58	\$ 683.346,58	100,00	\$ 0,00	-				\$ 683.346,58	\$ 683.346,58
542300111	Obra	Mejoramiento y rehabilitación del sistema de riego de aguas de las vertientes de Langlan y Cubillin, fase II (distribución), parroquia Matriz – cantón Chambo, provincia de Chimborazo.	1	Sistema construido	\$ 317.440,14	\$ 317.440,14	100,00	\$ 0,00	-				\$ 317.440,14	\$ 317.440,14
542300111	Obra	Terminación del sistema de riego por aspersión de cinco barrios, parroquias Mulaló y José Guango Bajo, cantón Latacunga.	1	Sistema construido	\$ 625.568,13	\$ 625.568,13	100,00	\$ 0,00	-				\$ 625.568,13	\$ 625.568,13
542300111	Obra	Rehabilitación del Sistema de Riego Moromoro, Fase II	1	Sistema construido	\$ 921.039,69	\$ 921.039,69	100,00	\$ 0,00	-		\$ 921.039,69			\$ 921.039,69
542300111	Obra	Rehabilitación de los sistemas de riego: Cariyacu y Rosaspamba, para encausar las escorrentías del sector La Cadena y Parte Alta de la Hacienda La Remonta, Parroquia La Esperanza Cantón Ibarra.	1	Sistema construido	\$ 313.779,27	\$ 313.779,27	100,00	\$ 0,00	-		\$ 313.779,27			\$ 313.779,27
542300111	Obra	Rehabilitación de los ramales Santa Rosa y Lourdes del sistema de riego La Victoria, cantón Antonio Ante, parroquia Atuntaqui.	1	Sistema construido	\$ 143.185,14	\$ 143.185,14	100,00	\$ 0,00	-		\$ 143.185,14			\$ 143.185,14

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Rehabilitación de la infraestructura física del sistema de riego La Victoria-Socapamba, parroquia La Dolorosa de Priorato, cantón Ibarra.	1	Sistema construido	\$ 330.499,51	\$ 330.499,51	100,00	\$ 0,00	-		\$ 330.499,51			\$ 330.499,51
542300111	Obra	Rehabilitación de la infraestructura hidráulica del sistema de riego El Artezón, parroquia San Roque, cantón Antonio Ante.	1	Sistema construido	\$ 75.980,25	\$ 75.980,25	100,00	\$ 0,00	-			\$ 75.980,25		\$ 75.980,25
542300111	Obra	Rehabilitación del canal principal y cajas de distribución del sistema de riego acequia del Pueblo de Pimampiro	1	Sistema construido	\$ 625.617,46	\$ 625.617,46	100,00	\$ 0,00	-			\$ 625.617,46		\$ 625.617,46
542300111	Obra	Rehabilitación y mejoramiento de las redes de conducción y distribución del Sistema de Riego Calucay-Mazin-La Cuneta.	1	Sistema construido	\$ 547.467,06	\$ 547.467,06	100,00	\$ 0,00	-			\$ 547.467,06		\$ 547.467,06
542300111	Obra	Mejoramiento de la conducción principal del sistema de riego canal Cera-Buenavista-Ingapirca"	1	Sistema construido	\$ 486.721,98	\$ 486.721,98	100,00	\$ 0,00	-			\$ 486.721,98		\$ 486.721,98
542300111	Obra	Mejoramiento y rehabilitación de conducción principal y redes de distribución del Sistema de Riego Limas-Conduriaco.	1	Sistema construido	\$ 1.063.405,47	\$ 1.063.405,47	100,00	\$ 0,00	-				\$ 1.063.405,47	\$ 1.063.405,47
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego de la Comuna Carrera.	1	Sistema construido	\$ 130.858,50	\$ 130.858,50	100,00	\$ 0,00	-				\$ 130.858,50	\$ 130.858,50
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego Calvario La Chimba Etapa 1 de 3	1	Sistema construido	\$ 222.375,80	\$ 222.375,80	100,00	\$ 0,00	-				\$ 222.375,80	\$ 222.375,80
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego de la Comunidad de Uqshapamba Paquiestancia	1	Sistema construido	\$ 154.440,57	\$ 154.440,57	100,00	\$ 0,00	-				\$ 154.440,57	\$ 154.440,57

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Mejoramiento de la red de distribución y revestimiento de reservorio Hierba Buena	1	Sistema construido	\$ 83.282,55	\$ 83.282,55	100,00	\$ 0,00	-				\$ 83.282,55	\$ 83.282,55
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego la Pirca, Etapa 2 de 5, parroquia de San José de Minas, Cantón Quito	1	Sistema construido	\$ 151.467,40	\$ 151.467,40	100,00	\$ 0,00	-				\$ 151.467,40	\$ 151.467,40
542300111	Obra	Terminación y Mejoramiento del sistema de riego Santa María y San José de Chisinche Etapa 2 de 2	1	Sistema construido	\$ 179.826,54	\$ 179.826,54	100,00	\$ 0,00	-		\$ 179.826,54			\$ 179.826,54
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego mediante la construcción de un reservorio y distribución a través de redes principales, secundarias, terciarias e hidrantes en el sector de Shaushi Bajo, canal Mocha Quero Ladrillo, Parroquia Matriz, cantón Santiago de Quero.	1	Sistema construido	\$ 354.606,25	\$ 354.606,25	100,00	\$ 0,00	-		\$ 354.606,25			\$ 354.606,25
542300111	Obra	Rehabilitación y mejoramiento del reservorio y distribución de riego mediante redes principales, secundarias, terciarias e hidrantes en el sector La Redonda, acequia Chagrasacha ramal norte, parroquia San Andrés, cantón Pillaro.	1	Sistema construido	\$ 454.819,11	\$ 454.819,11	100,00	\$ 0,00	-		\$ 454.819,11			\$ 454.819,11
542300111	Obra	Conducción, construcción de reservorio y sifón en la acequia Porvenir García Moreno, sector Chumaquí Las Parcelas, parroquia García Moreno, cantón Peñileo.	1	Sistema construido	\$ 829.346,55	\$ 829.346,55	100,00	\$ 0,00	-		\$ 829.346,55			\$ 829.346,55

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Rehabilitación y mejoramiento de la acequia Mundug Yamate, mediante el embaulado del tramo Lligo-Reservorios sistema Mung Yamate, parroquia Matriz, cantón Patate.	1	Sistema construido	\$ 270.294,90	\$ 270.294,90	100,00	\$ 0,00	-		\$ 270.294,90			\$ 270.294,90
542300111	Obra	Rehabilitación y mejoramiento de la acequia Mocha-Quero Pelileo, mediante el embaulado del tramoquebrada Capillahuaico-La Florida, parroquia Huambaló, cantón Pelileo.	1	Sistema construido	\$ 361.187,41	\$ 361.187,41	100,00	\$ 0,00	-			\$ 361.187,41		\$ 361.187,41
542300111	Obra	Mejoramiento de la conducción y construcción de reservorio para los sectores Compradores de Herdoiza, Cordovilla, Yanahurco, La Victoria, Chaupiloma II y la Redonda, acequia Chagrasacha ramal norte, parroquia San Andrés, cantón Pillaro.	1	Sistema construido	\$ 646.363,84	\$ 646.363,84	100,00	\$ 0,00	-			\$ 646.363,84		\$ 646.363,84
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego Río Chuila 5 de Enero	1	Sistema construido	\$ 591.192,57	\$ 591.192,57	100,00	\$ 0,00	-			\$ 591.192,57		\$ 591.192,57
542300111	Obra	Mejoramiento del Sistema de Riego de Joyocoto, parroquia Guanaju, canton Guaranda, provincia Bolivar	1	Sistema construido	\$ 946.715,49	\$ 946.715,49	100,00	\$ 0,00	-			\$ 946.715,49		\$ 946.715,49
542300111	Obra	Mejoramiento y tecnificación a nivel de parcela en el sistema de riego, El Estero ramales 2 y 3 parroquia y cantón Cañar etapa II (2020).	1	Sistema construido	\$ 408.771,76	\$ 408.771,76	100,00	\$ 0,00	-			\$ 408.771,76		\$ 408.771,76

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Apoyo de la producción agropecuaria a través del sistema de riego y tecnificación en parcelas piloto en el sistema de riego El estero ramal 1 Huingos-Manzanapata parroquia Chorocopte del cantón Cañar IV etapa.	1	Sistema construido	\$ 386.231,06	\$ 386.231,06	100,00	\$ 0,00	-				\$ 386.231,06	\$ 386.231,06
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego de la comunidad Cebadaloma de la parroquia Jerusalén del cantón Biblian II etapa-	1	Sistema construido	\$ 257.393,89	\$ 257.393,89	100,00	\$ 0,00	-				\$ 257.393,89	\$ 257.393,89
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego Quindales-Bueran de la parroquia Honorato Vásquez del cantón Cañar cuarta etapa.	1	Sistema construido	\$ 526.680,00	\$ 526.680,00	100,00	\$ 0,00	-				\$ 526.680,00	\$ 526.680,00
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego Santa Rosa de Chunquer - Yalquer Fase II	1	Sistema construido	\$ 392.260,27	\$ 392.260,27	100,00	\$ 0,00	-				\$ 392.260,27	\$ 392.260,27
542300111	Obra	Mejoramiento sistema de riego San Pedro de Pioter	1	Sistema construido	\$ 81.179,19	\$ 81.179,19	100,00	\$ 0,00	-				\$ 81.179,19	\$ 81.179,19
542300111	Obra	Mejoramiento sistema de riego Acequia Galeras	1	Sistema construido	\$ 181.493,27	\$ 181.493,27	100,00	\$ 0,00	-	\$ 181.493,27				\$ 181.493,27
542300111	Obra	Rehabilitación y mejoramiento de las acequias Morán y Pisquer y la red de distribución y Sistema de riego San Isidro, VI Etapa	1	Sistema construido	\$ 343.820,40	\$ 343.820,40	100,00	\$ 0,00	-		\$ 343.820,40			\$ 343.820,40
542300111	Obra	Mejoramiento y rehabilitación de sistemas de riego de la comunidad de Shullidis, parroquia Pungala, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo	1	Sistema construido	\$ 978.426,91	\$ 978.426,91	100,00	\$ 0,00	-		\$ 978.426,91			\$ 978.426,91

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%					
542300111	Obra	Mejoramiento y rehabilitación del sistema de la junta de riego de la comunidad Llinlin Columbe grande - parroquia Columbe cantón Colta provincia de Chimborazo	1	Sistema construido	\$ 356.076,63	\$ 356.076,63	100,00	\$ 0,00	-		\$ 356.076,63			\$ 356.076,63
542300111	Obra	Mejoramiento y rehabilitación del sistema de riego Pull Chico, parroquia la matriz, cantón Guamote, provincia de Chimborazo	1	Sistema construido	\$ 711.513,48	\$ 711.513,48	100,00	\$ 0,00	-			\$ 711.513,48		\$ 711.513,48
542300111	Obra	Terminación del sistema de riego por aspersión para la Comunidad Cachiloma	1	Sistema construido	\$ 386.911,07	\$ 386.911,07	100,00	\$ 0,00	-			\$ 386.911,07		\$ 386.911,07
542300111	Obra	Construcción de reservorio y red principal Ramal Papahurco	1	Sistema construido	\$ 685.896,98	\$ 685.896,98	100,00	\$ 0,00	-			\$ 685.896,98		\$ 685.896,98
542300111	Obra	Rehabilitación de la conducción principal del sistema de riego La Marquesa, Primera Etapa	1	Sistema construido	\$ 271.213,42	\$ 271.213,42	100,00	\$ 0,00	-			\$ 271.213,42		\$ 271.213,42
542300111	Obra	Rehabilitación de un reservorio de la Junta Central Imantag-Peribuela sector Conejopamba Reservorio de la Junta Central La Carbonería sector Morascunga; y cerramiento de 4 reservorios: Cashatola, Conejopamba, Santa Rosa y Morascunga.	1	Sistema construido	\$ 148.117,65	\$ 148.117,65	100,00	\$ 0,00	-				\$ 148.117,65	\$ 148.117,65
542300111	Obra	Rehabilitación de la infraestructura hidráulica del Ramal Rumilarka para el mejoramiento del Sistema de Riego Quinchuquí Alto	1	Sistema construido	\$ 105.288,31	\$ 105.288,31	100,00	\$ 0,00	-				\$ 105.288,31	\$ 105.288,31

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Rehabilitación de la conducción principal del sistema de riego Acequia Baja de Atuntaqui-Chaltura	1	Sistema construido	\$ 117.256,13	\$ 117.256,13	100,00	\$ 0,00	-				\$ 117.256,13	\$ 117.256,13
542300111	Obra	Rehabilitación de la Infraestructura Hidráulica del Sistema de Riego Acequia San Rafael – Puente Chiquito.	1	Sistema construido	\$ 481.335,84	\$ 481.335,84	100,00	\$ 0,00	-				\$ 481.335,84	\$ 481.335,84
542300111	Obra	Construcción de la Infraestructura Hidráulica del sistema de riego La Merced de Sigspamba sector la Merced de Sigspamba Cuarta Etapa	1	Sistema construido	\$ 285.537,85	\$ 285.537,85	100,00	\$ 0,00	-				\$ 285.537,85	\$ 285.537,85
542300111	Obra	Rehabilitación de la infraestructura Hidráulica del sistema de riego El Taladro	1	Sistema construido	\$ 161.975,00	\$ 161.975,00	100,00	\$ 0,00	-				\$ 161.975,00	\$ 161.975,00
542300111	Obra	Rehabilitación y mejoramiento del sistema de riego Paquishapa, parroquia Urdaneta, cantón Saraguro	1	Sistema construido	\$ 1.663.033,46	\$ 1.663.033,46	100,00	\$ 0,00	-				\$ 1.663.033,46	\$ 1.663.033,46
542300111	Obra	Rehabilitación y mejoramiento del sistema de riego Chapamarco-Juanes, parroquia el Tambo cantón Catamayo	1	Sistema construido	\$ 150.787,97	\$ 150.787,97	100,00	\$ 0,00	-		\$ 150.787,97			\$ 150.787,97
542300111	Obra	Mejoramiento de la línea de conducción del sistema de riego Tuncarta, parroquia Saraguro, cantón Saraguro	1	Sistema construido	\$ 637.731,61	\$ 637.731,61	100,00	\$ 0,00	-		\$ 637.731,61			\$ 637.731,61
542300111	Obra	Proyecto de mejoramiento de los rendimientos de cultivo de arroz, mediante la construcción de un sistema de riego por bombeo en el sector El Consuelo de la Junta de Riego y Drenaje Pimocha, Cantón Babahoyo,	1	Sistema construido	\$ 516.393,99	\$ 516.393,99	100,00	\$ 0,00	-		\$ 516.393,99			\$ 516.393,99

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
		Provincia de Los Ríos.												
542300111	Obra	Proyecto de mejoramiento de los niveles de productividad de los cultivos de arroz, mediante la implementación de un sistema de riego por bombeo en el sector San Ignacio y San Jacinto de la Junta de Riego y Drenaje Caña Fístula, parroquia Pimocha, Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos.	1	Sistema construido	\$ 468.001,83	\$ 468.001,83	100,00	\$ 0,00	-		\$ 468.001,83			\$ 468.001,83
542300111	Obra	Mejoramiento del Canal de Riego la Pirca II Etapa, sectores: Motilón Pata y el Salado	1	Sistema construido	\$ 209.284,78	\$ 209.284,78	100,00	\$ 0,00	-		\$ 209.284,78			\$ 209.284,78
542300111	Obra	Mejoramiento del canal principal del Sistema de Riego las Compañías, tramo Verde Pamba	1	Sistema construido	\$ 94.022,94	\$ 94.022,94	100,00	\$ 0,00	-		\$ 94.022,94			\$ 94.022,94
542300111	Obra	Mejoramiento del canal principal y ramales del Sistema de Riego Tumbaco, varios tramos.	1	Sistema construido	\$ 256.807,23	\$ 256.807,23	100,00	\$ 0,00	-		\$ 256.807,23			\$ 256.807,23
542300111	Obra	Mejoramiento y terminación del sistema de riego de las comunidades: San José Grande, San Juan Loma y Asociación Tunish Llakta, mediante el aprovechamiento de las aguas lluvias etapa 3 de 3	1	Sistema construido	\$ 153.698,52	\$ 153.698,52	100,00	\$ 0,00	-		\$ 153.698,52			\$ 153.698,52
542300111	Obra	Mejoramiento y rehabilitación de canales principales y secundarios en el sistema de riego "El Porvenir", parroquia García Moreno, cantón Pelileo	1	Sistema construido	\$ 611.512,27	\$ 611.512,27	100,00	\$ 0,00	-		\$ 611.512,27			\$ 611.512,27

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Mejoramiento del sistema de riego con la construcción del tanque de reserva en la comunidad Puganza, parroquia Quisapincha-Etapa I	1	Sistema construido	\$ 120.451,84	\$ 120.451,84	100,00	\$ 0,00	-			\$ 120.451,84		\$ 120.451,84
542300111	Obra	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CONDUCCIÓN RIO CALAMACA – LLULLALO, CON LA TERMINACIÓN DE LA CONDUCCIÓN EN EL TRAMO COMPRENDIDO "SECTOR MANZANAHUAYCO – RESERVORIO LLULLALO".	1	Sistema construido	\$ 1.756.416,73	\$ 1.756.416,73	100,00	\$ 0,00	-			\$ 1.756.416,73		\$ 1.756.416,73
542300111	Obra	Rehabilitación de la conducción principal del sistema de riego de Patococha del cantón Cañar etapa 3 y 4.	1	Sistema construido	\$ 1.022.247,89	\$ 1.022.247,89	100,00	\$ 0,00	-			\$ 1.022.247,89		\$ 1.022.247,89
542300111	Obra	Sistema de Riego Santa Rosa Fase II, fase III y fase V	1	Sistema construido	\$ 4.881.227,03	\$ 4.881.227,03	100,00	\$ 0,00	-		\$ 4.881.227,03			\$ 4.881.227,03
542300111	Obra	Expansión del área bajo riego de la junta general de usuarios del sistema de riego y drenaje Catarama a través de la implementación de un sistema de riego presurizado en el esquema Sibimbe I Subjunta 1.	1	Sistema construido	\$ 474.313,04	\$ 474.313,04	100,00	\$ 0,00	-			\$ 474.313,04		\$ 474.313,04
542300111	Obra	Ampliación de redes secundarias canal de riego El Pisque	1	Sistema construido	\$ 151.923,05	\$ 151.923,05	100,00	\$ 0,00	-			\$ 151.923,05		\$ 151.923,05

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300111	Obra	Construcción del paso elevado en la abscisa 1+660 de la conducción principal del sistema de riego Campana Malacatos, parroquia Malacatos, Cantón Loja	1	Sistema construido	\$ 80.723,44	\$ 80.723,44	100,00	\$ 0,00	-			\$ 80.723,44		\$ 80.723,44
542300111	Obra	Proyecto de expansión del área bajo riego del Sistema de Riego y Drenaje Catarama, a través de la construcción de canales terciarios para el mejoramiento de los rendimientos de cultivos en el esquema Sibimbe I Subjunta 5, en el Cantón Ventanas de la Provincia de Los Ríos.	1	Sistema construido	\$ 475.091,27	\$ 475.091,27	100,00	\$ 0,00	-			\$ 475.091,27		\$ 475.091,27
542300011	Obra	Construcción del sistema de riego de Quindigua Bajo y Quindigua Grande de la Parroquia Guanujo, perteneciente al cantón Guaranda, provincia Bolívar.	1	Sistema construido	\$ 753.538,62	\$ 753.538,62	100,00	\$ 0,00	-				\$ 753.538,62	\$ 753.538,62
542300011	Obra	Estudios de Factibilidad y Diseño Definitivo para el Sistema de Riego para las Comunidades Belén del Dógola, Montalvo y Charcopita en la Cuenca del Río Dógola	1	Sistema construido	\$ 1.097.137,64	\$ 1.097.137,64	100,00	\$ 0,00	-				\$ 1.097.137,64	\$ 1.097.137,64
542300011	Obra	Construcción de la infraestructura hidráulica y mejoramiento de la eficiencia social, económica y ambiental del sistema de riego La Merced de Sigsipamba tercera etapa.	1	Sistema construido	\$ 387.522,89	\$ 387.522,89	100,00	\$ 0,00	-				\$ 387.522,89	\$ 387.522,89

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
542300011	Obra	Construcción del sistema de riego de la Quebrada Granadillo	1	Sistema construido	\$ 261.220,00	\$ 261.220,00	100,00	\$ 0,00	-				\$ 261.220,00	\$ 261.220,00
542300011	Obra	Implementación de una red principal de riego para el cultivo de cacao, en la Junta de Riego y Drenaje "Camino al Cielo" del recinto San Pedro en el Cantón Montalvo de la Provincia de Los Ríos.	1	Sistema construido	\$ 262.294,96	\$ 262.294,96	100,00	\$ 0,00	-				\$ 262.294,96	\$ 262.294,96
542300011	Obra	Construcción del sistema de riego Comunas San José Grande, San Juan Loma y Asociación San José alto aprovechamiento de aguas lluvias Etapa 2 de 3	1	Sistema construido	\$ 181.072,42	\$ 181.072,42	100,00	\$ 0,00	-	\$ 181.072,42				\$ 181.072,42
542300011	Obra	Construcción del sistema de riego Betas Morasioma-San Felipe de Oña	1	Sistema construido	\$ 941.654,73	\$ 941.654,73	100,00	\$ 0,00	-			\$ 941.654,73		\$ 941.654,73
542300011	Obra	Construcción del sistema de riego Casadel	1	Sistema construido	\$ 796.373,98	\$ 796.373,98	100,00	\$ 0,00	-			\$ 796.373,98		\$ 796.373,98
542300011	Obra	Construcción del sistema de riego para la junta de riego y/o drenaje Juigua La Playa	1	Sistema construido	\$ 683.853,44	\$ 683.853,44	100,00	\$ 0,00	-			\$ 683.853,44		\$ 683.853,44
542300011	Obra	Estudio del sistema de riego Fuentes Cotopaxi	1	Sistema construido	\$ 611.118,30	\$ 611.118,30	100,00	\$ 0,00	-				\$ 611.118,30	\$ 611.118,30
542300011	Obra	Proyecto de Inversión Construcción del Sistema de Riego Sandoval	1	Sistema construido	\$ 1.509.687,60	\$ 1.509.687,60	100,00	\$ 0,00	-				\$ 1.509.687,60	\$ 1.509.687,60
542300011	Obra	Construcción del sistema de riego Reina del Carmen, parroquia Chuquiribamba, cantón Loja	1	Sistema construido	\$ 322.671,38	\$ 322.671,38	100,00	\$ 0,00	-		\$ 322.671,38			\$ 322.671,38
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SECTOR GUABOPAMBA	1	Sistema construido	\$ 397.142,19	\$ 397.142,19	100,00	\$ 0,00	-		\$ 397.142,19			\$ 397.142,19

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDADES LA DOLOROSA, STA MARIANITA Y MINAS CHUQUI ALTO	1	Sistema construido	\$ 323.469,42	\$ 323.469,42	100,00	\$ 0,00	-		\$ 323.469,42			\$ 323.469,42
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CINCO CALLES SECTOR OCHOA LEON	1	Sistema construido	\$ 319.640,66	\$ 319.640,66	100,00	\$ 0,00	-		\$ 319.640,66			\$ 319.640,66
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDADES STA MARIANITA, LA DOLOROSA Y MINAS CHUQUI ALTO	1	Sistema construido	\$ 361.398,61	\$ 361.398,61	100,00	\$ 0,00	-		\$ 361.398,61			\$ 361.398,61
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SECTOR SAN ANTONIO BAJO	1	Sistema construido	\$ 342.930,46	\$ 342.930,46	100,00	\$ 0,00	-		\$ 342.930,46			\$ 342.930,46
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SECTOR DE SAN ANTONIO	1	Sistema construido	\$ 222.826,14	\$ 222.826,14	100,00	\$ 0,00	-			\$ 222.826,14		\$ 222.826,14
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SECTOR LOS ÁLAMOS - CUMBE	1	Sistema construido	\$ 211.031,87	\$ 211.031,87	100,00	\$ 0,00	-			\$ 211.031,87		\$ 211.031,87
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SECTOR SAN PEDRO	1	Sistema construido	\$ 359.645,13	\$ 359.645,13	100,00	\$ 0,00	-			\$ 359.645,13		\$ 359.645,13
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD TUNGULAY	1	Sistema construido	\$ 156.725,84	\$ 156.725,84	100,00	\$ 0,00	-			\$ 156.725,84		\$ 156.725,84
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDADES HONDOTURO Y CEBADALOMA	1	Sistema construido	\$ 175.024,46	\$ 175.024,46	100,00	\$ 0,00	-			\$ 175.024,46		\$ 175.024,46

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD COCHALOMA TOTORILLAS	1	Sistema construido	\$ 186.741,70	\$ 186.741,70	100,00	\$ 0,00	-			\$ 186.741,70		\$ 186.741,70
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD TZALARON, BARRIOS CENTRO Y DAGLE	1	Sistema construido	\$ 236.014,11	\$ 236.014,11	100,00	\$ 0,00	-			\$ 236.014,11		\$ 236.014,11
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD CHANCHAN TIOCAJAS	1	Sistema construido	\$ 341.798,20	\$ 341.798,20	100,00	\$ 0,00	-			\$ 341.798,20		\$ 341.798,20
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD LA MOYA	1	Sistema construido	\$ 193.087,98	\$ 193.087,98	100,00	\$ 0,00	-			\$ 193.087,98		\$ 193.087,98
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CHALUAPAMBA	1	Sistema construido	\$ 260.885,80	\$ 260.885,80	100,00	\$ 0,00	-				\$ 260.885,80	\$ 260.885,80
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento LA LIBERTAD	1	Sistema construido	\$ 178.553,43	\$ 178.553,43	100,00	\$ 0,00	-				\$ 178.553,43	\$ 178.553,43
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CABECERA PARROQUIAL LA CUCA	1	Sistema construido	\$ 243.780,36	\$ 243.780,36	100,00	\$ 0,00	-				\$ 243.780,36	\$ 243.780,36
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento BARRIO UCHUCAY	1	Sistema construido	\$ 212.805,38	\$ 212.805,38	100,00	\$ 0,00	-				\$ 212.805,38	\$ 212.805,38
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CABECERA PARROQUIAL SAN PEDRO DE CHIGUAZA	1	Sistema construido	\$ 357.412,89	\$ 357.412,89	100,00	\$ 0,00	-				\$ 357.412,89	\$ 357.412,89
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento TZAHUATA	1	Sistema construido	\$ 177.469,33	\$ 177.469,33	100,00	\$ 0,00	-				\$ 177.469,33	\$ 177.469,33
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento PARROQUIA SAN JOSE	1	Sistema construido	\$ 236.671,44	\$ 236.671,44	100,00	\$ 0,00	-				\$ 236.671,44	\$ 236.671,44
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SAN JORGE, REY DE ORIENTE	1	Sistema construido	\$ 274.297,18	\$ 274.297,18	100,00	\$ 0,00	-				\$ 274.297,18	\$ 274.297,18

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD EL CAJÓN	1	Sistema construido	\$ 205.249,93	\$ 205.249,93	100,00	\$ 0,00	-		\$ 205.249,93			\$ 205.249,93
8313100124	Obra	COMUNIDAD GUARUMAL DE LAS NIEVES	1	Sistema construido	\$ 363.741,21	\$ 363.741,21	100,00	\$ 0,00	-		\$ 363.741,21			\$ 363.741,21
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SECTOR PEÑASOL	1	Sistema construido	\$ 283.934,24	\$ 283.934,24	100,00	\$ 0,00	-		\$ 283.934,24			\$ 283.934,24
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento BARRIO REINA DEL CISNE, SECTOR HUIZHIL	1	Sistema construido	\$ 284.152,79	\$ 284.152,79	100,00	\$ 0,00	-		\$ 284.152,79			\$ 284.152,79
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SECTORES SANTA MARIA, NEGAS EL CRUZADO Y MIRADOR	1	Sistema construido	\$ 409.784,01	\$ 409.784,01	100,00	\$ 0,00	-		\$ 409.784,01			\$ 409.784,01
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD SANTA ROSA	1	Sistema construido	\$ 356.141,31	\$ 356.141,31	100,00	\$ 0,00	-		\$ 356.141,31			\$ 356.141,31
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD LA MOYA, JATARI CAMPESINO, RUMICRUZ	1	Sistema construido	\$ 303.887,20	\$ 303.887,20	100,00	\$ 0,00	-		\$ 303.887,20			\$ 303.887,20
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SHOBOL LLIN LLIN	1	Sistema construido	\$ 233.492,48	\$ 233.492,48	100,00	\$ 0,00	-		\$ 233.492,48			\$ 233.492,48
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CENTRO POBLADO COMUNIDAD MERCEDES CADENA	1	Sistema construido	\$ 263.560,59	\$ 263.560,59	100,00	\$ 0,00	-		\$ 263.560,59			\$ 263.560,59
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD DALIZHE	1	Sistema construido	\$ 242.114,38	\$ 242.114,38	100,00	\$ 0,00	-		\$ 242.114,38			\$ 242.114,38
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento SAN ISIDRO	1	Sistema construido	\$ 331.915,29	\$ 331.915,29	100,00	\$ 0,00	-		\$ 331.915,29			\$ 331.915,29
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento LOTIZACIÓN 27A BOLÍVAR	1	Sistema construido	\$ 170.509,52	\$ 170.509,52	100,00	\$ 0,00	-		\$ 170.509,52			\$ 170.509,52

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%					
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CASCO CENTRAL CIUDAD MACHALA	1	Sistema construido	\$ 422.715,69	\$ 422.715,69	100,00	\$ 0,00	-			\$ 422.715,69		\$ 422.715,69
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD 5 DE AGOSTO	1	Sistema construido	\$ 369.449,54	\$ 369.449,54	100,00	\$ 0,00	-			\$ 369.449,54		\$ 369.449,54
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento UBS BARRIOS SUSUCO, SUSUCO BAJO, CATAPO, BELLAVISTA, PÉNJAMO, Y; AS BARRIO PÉNJAMO	1	Sistema construido	\$ 417.206,16	\$ 417.206,16	100,00	\$ 0,00	-			\$ 417.206,16		\$ 417.206,16
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDADES EL BATAN, LA CRUZ DE TANGULA, TANGULA ALTO Y TANGULA BAJO	1	Sistema construido	\$ 245.427,78	\$ 245.427,78	100,00	\$ 0,00	-				\$ 245.427,78	\$ 245.427,78
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDADES LUBUZHCO, PURITACA, TRAPICHILLO Y PUNCHANDA	1	Sistema construido	\$ 238.686,19	\$ 238.686,19	100,00	\$ 0,00	-				\$ 238.686,19	\$ 238.686,19
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CALLES DEL CENTRO PRIORITARIO EL CAPRICHICO I ETAPA	1	Sistema construido	\$ 321.396,84	\$ 321.396,84	100,00	\$ 0,00	-				\$ 321.396,84	\$ 321.396,84
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento RECINTO EL ROSARIO	1	Sistema construido	\$ 306.147,05	\$ 306.147,05	100,00	\$ 0,00	-				\$ 306.147,05	\$ 306.147,05
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD LULLLALO	1	Sistema construido	\$ 371.025,57	\$ 371.025,57	100,00	\$ 0,00	-				\$ 371.025,57	\$ 371.025,57
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento HUALCANGA SAN NICOLÁS	1	Sistema construido	\$ 394.912,28	\$ 394.912,28	100,00	\$ 0,00	-				\$ 394.912,28	\$ 394.912,28

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD CALERA GRANDE POMALO	1	Sistema construido	\$ 397.788,67	\$ 397.788,67	100,00	\$ 0,00	-				\$ 397.788,67	\$ 397.788,67
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD LA DELICIA	1	Sistema construido	\$ 156.707,20	\$ 156.707,20	100,00	\$ 0,00	-		\$ 156.707,20			\$ 156.707,20
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento BARRIO SANTA FE, COMUNIDAD PULINGUÍ	1	Sistema construido	\$ 151.538,07	\$ 151.538,07	100,00	\$ 0,00	-	\$ 151.538,07				\$ 151.538,07
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD GUANTUALÓ	1	Sistema construido	\$ 415.058,13	\$ 415.058,13	100,00	\$ 0,00	-		\$ 415.058,13			\$ 415.058,13
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD YUKUKAPAK	1	Sistema construido	\$ 425.234,96	\$ 425.234,96	100,00	\$ 0,00	-		\$ 425.234,96			\$ 425.234,96
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CENTRO PARROQUIAL BOMBOIZA	1	Sistema construido	\$ 349.645,21	\$ 349.645,21	100,00	\$ 0,00	-		\$ 349.645,21			\$ 349.645,21
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD DE PUMPIS	1	Sistema construido	\$ 292.786,33	\$ 292.786,33	100,00	\$ 0,00	-		\$ 292.786,33			\$ 292.786,33
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD DE PUMPIS	1	Sistema construido	\$ 294.106,43	\$ 294.106,43	100,00	\$ 0,00	-			\$ 294.106,43		\$ 294.106,43
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento CIUDADELA PARAISO DE LA CIUDAD DE MENDEZ	1	Sistema construido	\$ 159.241,59	\$ 159.241,59	100,00	\$ 0,00	-	\$ 159.241,59				\$ 159.241,59
8313100124	Obra	Sistema de agua potable y/o saneamiento COMUNIDAD SAN JUAN BOSCO	1	Sistema construido	\$ 359.589,01	\$ 359.589,01	100,00	\$ 0,00	-			\$ 359.589,01		\$ 359.589,01

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.1	1	Proyecto identificado	\$ 68.938,00	\$ 68.938,00	100,00	\$ 0,00	-			\$ 68.938,00		\$ 68.938,00
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.2	1	Proyecto identificado	\$ 154.043,67	\$ 154.043,67	100,00	\$ 0,00	-			\$ 154.043,67		\$ 154.043,67
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.3	1	Proyecto identificado	\$ 140.283,30	\$ 140.283,30	100,00	\$ 0,00	-			\$ 140.283,30		\$ 140.283,30
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.4	1	Proyecto identificado	\$ 141.035,94	\$ 141.035,94	100,00	\$ 0,00	-			\$ 141.035,94		\$ 141.035,94
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.5	1	Proyecto identificado	\$ 127.823,34	\$ 127.823,34	100,00	\$ 0,00	-			\$ 127.823,34		\$ 127.823,34
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.6	1	Proyecto identificado	\$ 77.046,33	\$ 77.046,33	100,00	\$ 0,00	-			\$ 77.046,33		\$ 77.046,33
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.7	1	Proyecto identificado	\$ 123.924,51	\$ 123.924,51	100,00	\$ 0,00	-			\$ 123.924,51		\$ 123.924,51

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.8	1	Proyecto identificado	\$ 91.392,00	\$ 91.392,00	100,00	\$ 0,00	-				\$ 91.392,00	\$ 91.392,00
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.9	1	Proyecto identificado	\$ 63.708,06	\$ 63.708,06	100,00	\$ 0,00	-				\$ 63.708,06	\$ 63.708,06
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.10	1	Proyecto identificado	\$ 155.097,26	\$ 155.097,26	100,00	\$ 0,00	-				\$ 155.097,26	\$ 155.097,26
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.11	1	Proyecto identificado	\$ 155.829,51	\$ 155.829,51	100,00	\$ 0,00	-				\$ 155.829,51	\$ 155.829,51
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.12	1	Proyecto identificado	\$ 84.546,92	\$ 84.546,92	100,00	\$ 0,00	-				\$ 84.546,92	\$ 84.546,92
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.13	1	Proyecto identificado	\$ 67.200,00	\$ 67.200,00	100,00	\$ 0,00	-				\$ 67.200,00	\$ 67.200,00
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.14	1	Proyecto identificado	\$ 63.917,64	\$ 63.917,64	100,00	\$ 0,00	-				\$ 63.917,64	\$ 63.917,64
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de	1	Proyecto identificado	\$ 68.530,19	\$ 68.530,19	100,00	\$ 0,00	-				\$ 68.530,19	\$ 68.530,19

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
		Agua Potable y Saneamiento.15												
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.16	1	Proyecto identificado	\$ 67.883,95	\$ 67.883,95	100,00	\$ 0,00	-				\$ 67.883,95	\$ 67.883,95
8313100124	Servicio	Proyectos identificado para aportar a la definición de metas del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento.17	1	Proyecto identificado	\$ 69.702,83	\$ 69.702,83	100,00	\$ 0,00	-				\$ 69.702,83	\$ 69.702,83
831110122	Servicio	Formulación del Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento	1	Consultoría	\$ 756.425,60	\$ 756.425,60	100,00	\$ 0,00			\$ 756.425,60			\$ 756.425,60
831110122	Servicio	Generación de Normativas técnicas de gestión y planificación del sector agua potable y saneamiento	1	Consultoría	\$ 78.400,00	\$ 78.400,00	100,00	\$ 0,00			\$ 78.400,00			\$ 78.400,00
831150911	Servicio	Diagnóstico y caracterización de la situación del sector del riego y drenaje en el Ecuador: infraestructura, organización y economía.	1	Consultoría	\$ 194.390,70	\$ 194.390,70	100,00	\$ 0,00			\$ 194.390,70			\$ 194.390,70
831110122	Servicio	Normas para la calidad de agua de riego.	1	Consultoría	\$ 108.869,86	\$ 108.869,86	100,00	\$ 0,00			\$ 108.869,86			\$ 108.869,86
831110122	Servicio	Normativa técnica para el diseño y construcción de sistemas de riego y drenaje Fase I.	1	Consultoría	\$ 108.266,70	\$ 108.266,70	100,00	\$ 0,00		\$ 108.266,70				\$ 108.266,70
831110122	Servicio	Normativa técnica para el diseño y construcción de sistemas de riego y drenaje Fase II	1	Consultoría	\$ 672.000,00	\$ 672.000,00	100,00	\$ 0,00			\$ 672.000,00			\$ 672.000,00
831110122	Servicio	Normativa para diseño y construcción de sistemas de drenaje agrícola.	1	Consultoría	\$ 378.350,16	\$ 378.350,16	100,00	\$ 0,00			\$ 378.350,16			\$ 378.350,16

CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO COMPRA (Bien obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificación técnica)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (dólares)	ORIGEN DE LOS INSUMOS				Monto a contratar año 1	Monto a contratar año 2	Monto a contratar año 3	Monto a contratar año 4	TOTAL
						Nacional		Importado						
						USD	%	USD	%	USD	USD	USD	USD	
9290000134	Servicio	Implementación de los estudios para la identificación de la población objetivo	1	Consultoría	\$ 429.346,40	\$ 429.346,40	100,00	\$ 0,00	\$ 429.346,40				\$ 429.346,40	
9290000134	Servicio	Diseño metodológico y pedagógico de la Escuela Nacional del Agua	1	Consultoría	\$ 112.011,20	\$ 112.011,20	100,00	\$ 0,00	\$ 112.011,20				\$ 112.011,20	
9290000137	Servicio	Elaboración de materiales didácticos para los programas nacionales de capacitación	1	Consultoría	\$ 336.000,00	\$ 336.000,00	100,00	\$ 0,00		\$ 336.000,00			\$ 336.000,00	
9290000137	Servicio	Mediación pedagógica y diseño gráfico	1	Consultoría	\$ 263.424,00	\$ 263.424,00	100,00	\$ 0,00		\$ 263.424,00			\$ 263.424,00	
831190011	Servicio	Contratación de servicios para los programas	1	Consultoría	\$ 469.064,96	\$ 469.064,96	100,00	\$ 0,00			\$ 469.064,96		\$ 469.064,96	
831190011	Servicio	Contratación de servicios para los programas	1	Consultoría	\$ 837.849,60	\$ 837.849,60	100,00	\$ 0,00			\$ 837.849,60		\$ 837.849,60	
9290000134	Servicio	Desarrollo de investigaciones	1	Consultoría	\$ 472.192,00	\$ 472.192,00	100,00	\$ 0,00			\$ 472.192,00		\$ 472.192,00	
831150911	Servicio	Estudio de caracterización de los sistemas de producción agropecuaria	1	Consultoría	\$ 672.000,00	\$ 672.000,00	100,00	\$ 0,00		\$ 672.000,00			\$ 672.000,00	
832110112	Servicio	Estudios de diagnóstico y caracterización de la calidad de agua en sistemas priorizados	1	Consultoría	\$ 143.256,96	\$ 143.256,96	100,00	\$ 0,00		\$ 143.256,96			\$ 143.256,96	

Fuente: SAPSRD - MAATE, 2021.

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

8. ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Seguimiento a la ejecución

El monitoreo, seguimiento y evaluación, es un proceso de recolección, sistematización y análisis de información basado en los objetivos, resultados, y actividades planificados y ejecutados del proyecto con el fin de mejorar su ejecución y eficacia. Es una herramienta de gestión y aprendizaje que proporciona información crucial sobre el funcionamiento y el éxito del proyecto²¹. Dicha actividad facilitara:

- la gestión efectiva y la toma de decisiones sobre las medidas correctivas necesarias para mejorar la ejecución y los resultados del proyecto;
- la presentación de informes y la rendición de cuentas a las partes interesadas;
- un proceso de aprendizaje sobre la efectividad y las limitaciones de la metodología aplicada que podría servir para la replicación del proyecto (lecciones aprendidas).

El "**Monitoreo**" se refiere al proceso más o menos continuo de análisis de progreso de acuerdo con el plan operativo anual del proyecto. El monitoreo es concebido como una actividad interna del proyecto, convirtiéndose en un elemento fundamental para la buena administración y gestión. (IICA, 2012)

El "**Seguimiento**" en este caso se refiere al sistema de observaciones realizado por la UGP y los equipos zonales destinado a establecer el grado en que el cronograma, actividades y resultados de cada proyecto se cumplan de acuerdo a lo planificado y contribuyen al logro de sus objetivos. El seguimiento consiste en un análisis técnico, una evaluación de los informes (Informe semestral, Informe final), visitas, reuniones y otras actividades efectuados por las unidades antes mencionadas. (Ídem)

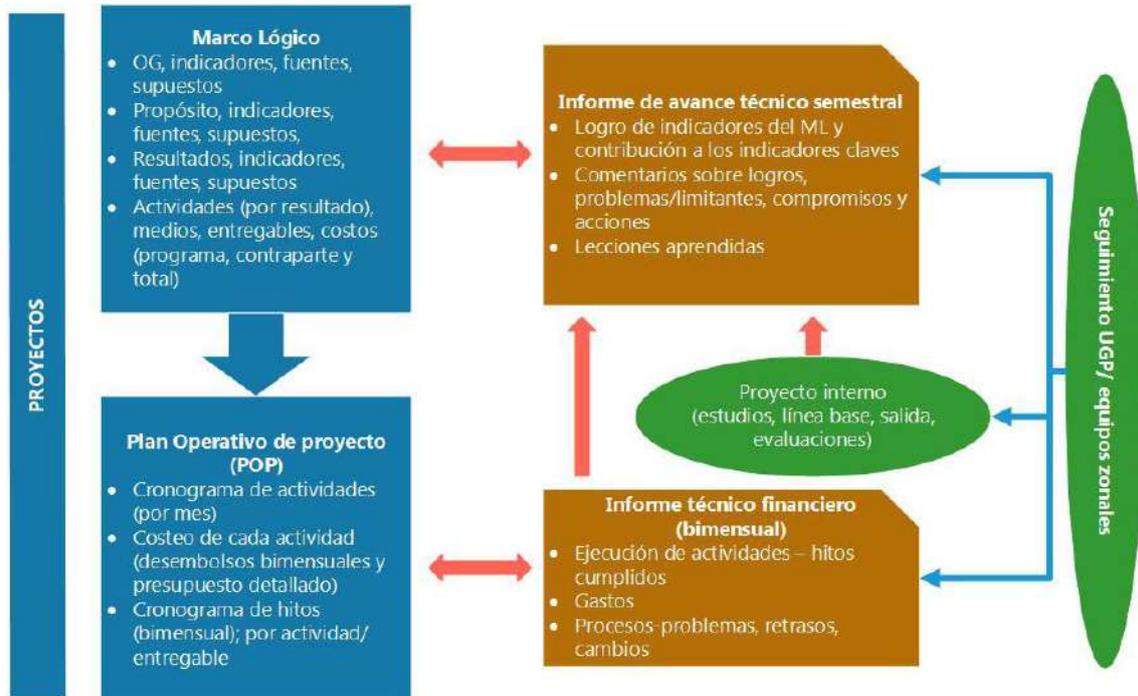
La "**Evaluación**" se refiere a un ejercicio más analítico, en el cual se determina el grado de éxito del proyecto para lograr sus resultados y el propósito en base de los indicadores establecidos. Aparte de medir la eficacia el análisis puede incluir otros criterios como relevancia, sostenibilidad o puede dirigirse a aspectos específicos. Además, el MAATE puede ejecutar ejercicios de evaluación participativa, enfocando a entender las percepciones de los beneficiarios sobre el proyecto. Se espera que los proyectos ejecuten por lo menos una evaluación al final para determinar los cambios de indicadores claves (**línea de salida**) en comparación con los valores de la **línea base**.

Aparte de la evaluación interna (auto-evaluación por el MAATE) a nivel de UGP y equipos zonales, también se pueden organizar evaluaciones (externos) de los proyectos.

En términos generales el seguimiento y evaluación, debe aplicarse sobre los avances de las actividades implementadas, la verificación sobre logros e indicadores propuestos en el marco lógico, considerando logros, problemas/limitantes, compromisos y acciones y finalmente las lecciones aprendidas en el proceso. El funcionamiento de este esquema general se describe en la siguiente figura:

²¹ IICA, 2012. Guía de monitoreo y evaluación de proyectos.

Ilustración 8. Esquema para el seguimiento y evaluación



Fuente: IICA, 2012

Elaboración: SAPSRD - MAATE, 2021.

En cuanto a las actividades propuestas en el POA del proyecto, se realizará a través de informe técnico financiero del cumplimiento de las actividades realizadas de manera bimensual, en el que se considerará la ejecución de actividades, hitos cumplidos, gastos, problemas, retrasos, cambios entre otros.

De acuerdo al modelo de gestión del proyecto, al coordinador general del FOGAPRYD, le compete hacer el seguimiento total del Proyecto, considerando hitos, metas y avance a nivel nacional, la reformulación del mismo y la capacitación a profesionales a participar en el proyecto, de acuerdo a sus roles y diferentes ámbitos de acción.

Los diferentes profesionales y equipo técnico considerado en el modelo de gestión, serán los responsables del seguimiento y monitoreo de cada una de las actividades planteadas en el proyecto, remitiendo los informes técnicos financieros de cada uno de los componentes al Coordinador General de la UGP, para que este una vez que consolide los mismos sea el responsable de reportar los avances a las DFAPSRD y la SAPSRD; y, posterior a ello realizar la evaluación general del proyecto en las diferentes instancias.

Paralelo a ello la UGP, diseñara y pondrá en marcha el sistema virtual de seguimiento y monitoreo del proyecto, el cual será retroalimentado periódicamente por todos los responsables del proyecto y permitirá realizar consultas, evaluaciones periódicas y detección de problemas, nudos críticos y a la vez tomar acciones emergentes que permitan encaminar el buen funcionamiento de proyecto.

8.2 Evaluación de resultados e impactos

El proceso que se plantea es que la SAPSRD, de manera bimensual reúna a la UGP y los diferentes equipos zonales, para que desde cada instancia se presente los avances del funcionamiento del proyecto basados en la matriz de marco lógico, así se podrá tener información actualizada de los resultados, lo cual permitirá realizar evaluaciones periódicas y tomar acciones o medidas correctivas que permitan el buen desempeño del proyecto

De la misma manera se plantea realizar evaluaciones externas, es decir evaluaciones a los beneficiarios de las diferentes intervenciones y programas, quienes desde su perspectiva brindaran herramientas y apreciaciones sobre las diferentes fases de implementación del proyecto, teniendo como resultado final un análisis de los impactos desde los verdaderos actores y sobretodo de las lecciones aprendidas que deja la implementación del proyecto, una mirada hacia futuras intervenciones a implementar.

8.3 Actualización de línea base

El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, está implementando el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos SNIRH, en el que, a través un grupo de indicadores de los sectores agua potable y saneamiento, y de riego y drenaje, se podrá actualizar la línea base de este proyecto.

9. ANEXOS

1. Anexo 1. Marco lógico
2. Anexo 2. Cronograma valorado
3. Anexo 3. Flujo económico del proyecto
4. Anexo 4. Programación Plurianual de Metas
5. Detalle de precios unitarios de las consultorías a contratar.
6. Viabilidades técnicas de proyectos de riego y drenaje a intervenir.
7. Viabilidades técnicas de proyectos de agua potable y saneamiento a intervenir.