

Webinar

Ficha Técnica Estándar para la formulación y evaluación de proyectos de inversión de mejoramiento de infraestructura de riego

Dirección de Política y Estrategias de la Inversión Pública
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones
Ministerio de Economía y Finanzas



Objetivo

Orientar a las Unidades Formuladoras de las entidades de los tres niveles de gobierno en el uso y aplicación de la Ficha Técnica Estándar (FTE) para proyectos de inversión de mejoramiento en infraestructura de riego



CASO PRÁCTICO:

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS DE LA TIPOLOGÍA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO DEL SECTOR AGRICULTURA- NATURALEZA MEJORAMIENTO



Infraestructura de riego - Mejoramiento

SECCIÓN N°01: DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.01 Institucionalidad:

Nivel de gobierno :	NACIONAL
Entidad :	
Nombre de la UF: (Nombre de la Unidad Orgánica a la que pertenece la UF)	REGIÓN PIURA – SEDE CENTRAL
Responsable de la UF	ROSA OQUELIS CABREDO

SECCIÓN N°01: DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.02 Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión :

Función	10 AGROPECUARIA
División funcional	025 RIEGO
Grupo funcional	0050 INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
Sector responsable	013 AGRICULTURA
Tipología de proyecto	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

SECCIÓN N°01: DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.03 Nombre del proyecto de inversión :

Naturaleza de intervención	Objeto de intervención	Localización
MEJORAMIENTO	SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO	LAS LOMAS

SECCIÓN N°01: DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.04 Alineamiento y contribución al cierre de una brecha prioritaria :

Servicios públicos con brecha identificada y priorizada	PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO			
Nombre del Indicador de brecha de acceso a servicios	Unidad de medida	Espacio geográfico	Año	Valor
PORCENTAJE DE SISTEMA DE RIEGO EN MAL ESTADO	SISTEMA	NACIONAL	2019	56.84%
Nota: Se puede incluir más de un servicio público con brecha y más de un indicador				
Contribución del Cierre de Brecha (Valor)	1			

Nota: Se refiere a la capacidad de producción que aporta el proyecto (incremental). Su estimación proviene de la diferencia entre la oferta con proyecto (tamaño) respecto a la oferta optimizada sin proyecto (cuando corresponda).

Riego Tecnificado y Infraestructura de Riego

Indicadores Brecha FUNCIÓN 10: AGROPECUARIA

Servicio Público Indicador	Tipología
-------------------------------	-----------

Servicio de provisión de agua para riego

Infraestructura de Riego

Riego Tecnificado

Porcentaje de superficie agrícola sin riego

Porcentaje de sistemas de riego en mal estado

Porcentaje de superficie agrícola sin riego tecnificado (*ley de riego tecnificado*)

- 2,362,143 hectáreas requieren tecnificación del riego.
- 19,378 sistemas de riego en las estado.
- 4,545,109 hectáreas superficie agrícola sin riego



1. ARTICULACIÓN CON EL PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIONES (PMI)

1.1. Servicios Públicos con Brecha Identificada y Priorizada:

Servicios de provisión de agua para riego

1.2. Indicador de Producto Asociado a la Brecha de Servicios:

Según tipología

1.3. Contribución al Cierre de Brechas

xx ha

2. NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

NATURALEZA DE INTERVENCIÓN	OBJETO	LOCALIZACIÓN
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA A NIVEL PARCELARIO	CON UN SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO	EN EL CENTRO POBLADO SAN LUIS – DISTRITO DE LOCROJA – PROVINCIA DE CHURCAMPÁ – REGIÓN HUANCÁVELICA

3. RESPONSABILIDAD FUNCIONAL

FUNCIÓN	AGROPECUARIA
DIVISIÓN FUNCIONAL	RIEGO
GRUPO FUNCIONAL	INFRAESTRUCTURA DE RIEGO
RESPONSABLE FUNCIONAL	AGRICULTURA

SECCIÓN N°02: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.01 Localización del área de estudio del proyecto:

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad/Centro poblado	Ubigeo	Dominio Geográfico
1	Piura	Piura	Las Lomas	La Menta	200111	Costa Norte
2						
3						

Nota: Si el área de estudio del proyecto abarca más de una localización, se podrán añadir más localizaciones.

SECCIÓN N°02: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

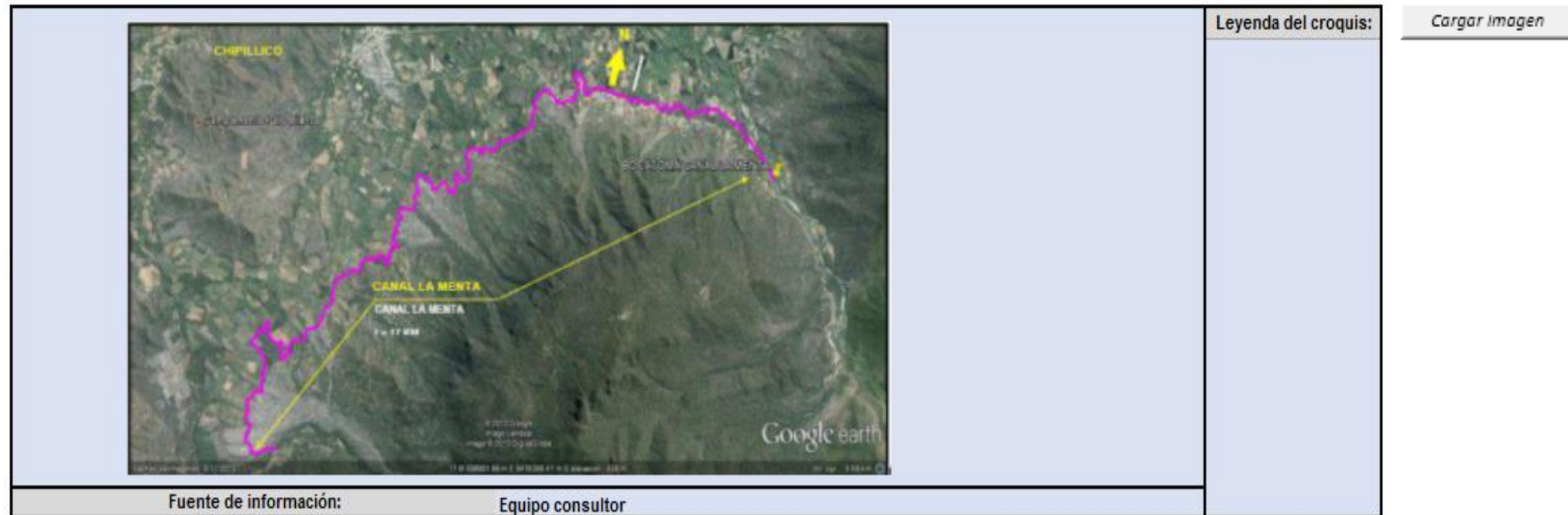
2.02 Localización del área de influencia del proyecto

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad/Centro poblado	Ubigeo	Dominio Geográfico
1	Piura	Piura	Las Lomas	La Menta	200111	Costa Norte
2						
3						

Nota: Si el área de influencia del proyecto abarca más de una localización, se podrán añadir más localizaciones.

SECCIÓN N°02: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.03 Croquis con la ubicación de los beneficiarios o los demandantes actuales y futuros y la localización de los elementos de la UP (en caso exista) o la UP que se conformará producto de las alternativas de solución.



SECCIÓN N°02: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.04 Análisis de las características (físicas, accesibilidad, disponibilidad de servicios, insumos, etc.) que influirán en el diseño del proyecto, en la demanda, en los costos, etc.)

Físicas				
Principales características del uso del suelo de la zona de interés (localización potencial de la UP)				
Tipo de suelo	Área (Ha)	Descripción	Fuente de información	
Tierra apta para producción forestal, limitación clima.	162,718.3	Se caracteriza por un suelo con escurrimiento rápido denominado suelo hidrológico C tiene una proporción del 45% del área total de la cuenca, área que presenta vegetación natural consistente en Bosque seco de montaña - Bosque seco semidenso y sub húmedo denso de montaña	CUM Piura Las Lomas	
Tierras aptas para cultivo en limpio, Limitación suelo- necesidad de riego.	1,174.9	Tierras aptas para cultivo de maiz, maracuya, cacao, limon, platano, yuca, entre otros.	CUM Piura Las Lomas	
Altitud (msnm)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Precipitación (mm/año)	Fuente de información
400	24	60.00	100	

SECCIÓN N°02: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.04 Análisis de las características (físicas, accesibilidad, disponibilidad de servicios, insumos, etc.) que influirán en el diseño del proyecto, en la demanda, en los costos, etc.)

Describir características de accesibilidad y dinámica económica
El área de estudio es el espacio geográfico conformado por la cuenca hidrográfica del río Chipillico hasta la toma de agua el Champoso que tiene aproximadamente 424.22 Km ² . La accesibilidad se realizará por la carretera Piura - Las Lomas Pampa Elera Alta, Chipillico y La Menta. Las Lomas, presenta una vocación productiva centrada en la agricultura especialmente. La PEA, se ocupa en actividades agrícolas en un 80.9% y el resto de servicios y comercio.

Acceso a servicios públicos	
Servicio	Descripción
Acceso al sistema de agua potable por red pública	Se abastecen mediante piletas, este sistema de agua no es potabilizada y según algunos pobladores antes de consumirla la hierven, o les agregan cloro, así mismo la utilizan para lavar ropa utensilios de cocina o para aseo personal.
Acceso al sistema de alcantarillado por red pública	El sistema de saneamiento mediante letrinas que instalo FONCODES y Plan Piura, las mismas que se encuentran deterioradas.

Disponibilidad de recursos e insumos para el proyecto	
Recursos	Descripción
Forestacion	Se disponen de áreas de algarrobos

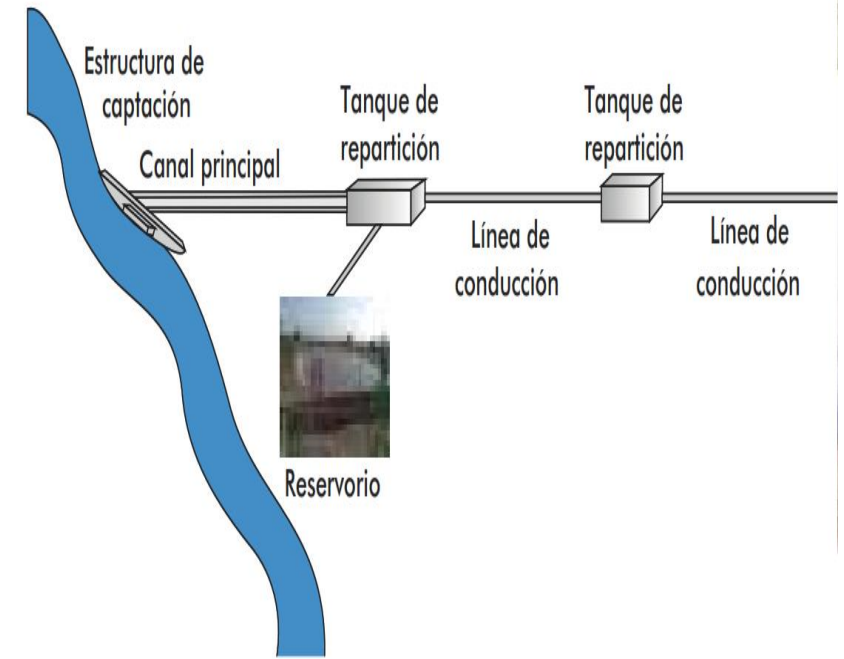
SECCIÓN N°02: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.05 Identificar los peligros que pueden ocurrir en el área de estudio

Peligros	¿Existen antecedentes de ocurrencia en el área de estudio?		¿Existe información que indique futuros cambios en las características del peligro o los nuevos peligros?	
	Sí / No	Características (Intensidad, frecuencia, área de impacto, otros)	Sí/No	Características de los cambios o los nuevos peligros
Inundaciones	Sí		No	
Movimientos en masa	No		No	
Lluvias intensas	Sí		No	
Helada	No		No	
Nevadas	No		No	
Friaje	Sí		No	
Sismos	Sí		No	
Sequías	No		No	
Vulcanismo	No		No	
Tsunamis	No		No	
Incendios forestales	No		No	
Erosión	No		No	
Vientos fuertes	No		No	
Incendios urbanos	No		No	
Radiación solar	No		No	
Otros	No		No	

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

- En el sector Agricultura existen UP que brindan el **servicio de agua para riego**.
- La **UP del servicio de agua para riego** permite proveer de agua a los agricultores para mejorar su capacidad de producción; por lo tanto, juega un rol importante en el desarrollo del sector.



Según el Invierte.pe, **Unidad productora**: Es el conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros) que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes o servicios a la población objetivo. Constituye el producto generado o modificado por un proyecto de inversión (MEF, 2019).

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.01 Nombre de la Unidad Productora:

3.01 Nombre de la Unidad Productora:

SISTEMA DE RIEGO DE CANAL DE IRRIGACIÓN LA MENTA

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.03 Localización geográfica de la Unidad Productora

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad/Centro poblado	Coordenadas geográficas	
					Este	Oeste
1	Piura	Piura	Las Lomas	LA MENTA	4°42'39.996"	80°06'29.16"
2						
3						

Nota: Si la Unidad Productora del proyecto abarca más de una localización o si el proyecto presenta más de una Unidad Productora, se podrán añadir más localizaciones

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.04 Diagnóstico de procesos de la Unidad Productora

N°	Caracterización de los procesos de producción de la UP		
	Nombre del proceso de producción	Descripción ¿En qué consiste el proceso?	Situación actual
1	Derivación/Captación	El canal principal La Menta, nace en una toma rustica llamada el Champoso, ubicada en el rio Chipillico; aguas arriba de la toma en el mismo cauce, se encuentra la estación hidrometeorológica La Lagartera recién implementada por la Autoridad Nacional del Agua la misma que estará manejada por el Senamhi.	<p>La toma de agua, por ser rustica, es susceptible a sufrir colapso, con el incremento de agua en pocos metro cúbicos, ya que está conformada por grandes piedras debidamente acomodadas, con sacos rellenos de arena, plásticos, arcilla y champa para impermeabilizar el muro de encauzamiento hacia la compuerta de canal principal. El canal por ser un canal no revestido podemos inferir que entre la captación y el punto final del canal debe perderse entre 50% a 60% de la masa de agua, asimismo el canal no son de todo herméticas, tiene tomas muy rusticas donde hay una mayor pérdida constituidas por piedras plásticos y champa.</p> <p>El canal cuenta con obras de arte en cruce de carreteras, puentes peatonales y vehiculares, caídas verticales y rápidas que deben tomarse en cuenta cuando se proyecten las nuevas obras. El canal por estar en las falda de los cerros y ubicarse en los conos de eyección de la quebradas, sufre roturas perdiéndose el servicio por mucho tiempo, cuando el periodo lluvioso a tenido características de extraordinario como el Niño Costero del presente año</p>

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.05 Diagnóstico de los activos de la UP

Procesos	Tipo de Factor productivo	Activos estratégicos esenciales ¹	Cumple con los estándares de calidad del Sector		Estado Situacional	Acciones correctivas
			Norma técnica ²	Sí		
Derivación/Captación	Infraestructura	Canal principal/madre	No debera de poder llenarse esto		Es una canalización aperturada en terreno natural, de gran longitud, de geometría irregular, construido con esfuerzo propio de los agricultores, sin ninguna dirección técnica, en su trayecto presenta obras de arte tipo puentes vehiculares, puentes peatonales, alcantarillas, caídas verticales, rápidas, acueductos y es interceptada por una serie de escorrentías superficiales que no tiene obras de protección, para que en épocas de grandes avenidas dañen el canal hasta perder el servicio por más de 30 días.	Implementación de medidas estructurales
Derivación/Captación	Infraestructura	Obras de arte			Al estar en las falda de los cerros y ubicarse en los conos de eyección de la quebradas, sufre roturas perdiéndose el servicio por mucho tiempo.	Implementación de medidas estructurales

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.06 Detallar las prácticas de mantenimiento de la UP

¿Se dispone de un plan operativo aprobado?

Sí
 No

Precisar documento (en caso la anterior pregunta sea afirmativa)

Precisar los activos esenciales que reciben mantenimiento	Tipo de mantenimiento			Fecha de último mantenimiento realizado	Acciones de mantenimiento realizadas	Costo de último mantenimiento realizado	¿En el año actual dispone de fondos para su ejecución?	¿La entidad dispone de los materiales, recursos humanos y gestión para el mantenimiento?	Precisar restricciones	Órgano o área técnica responsable
	Rutinario	Periódico	Correctivo							
Canal principal/madre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05 de diciembre	limpieza y desmonte, descolmatación y reparación del canal	-	No	No	Cantidad de usuarios para realizar el mantenimiento	Los consumidores
Canal principal/madre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Se solicita apoyo con maquinaria a las Municipalidades de Las Lomas y de Sapillica, durante 2 o 3 días, la junta aporta el combustible a razón de 1 cilindro diario, y alimentación para el operario y ayudante (S/105/día)	-	No	No	Disponibilidad de maquinarias adecuadas para el mantenimiento	Municipalidad

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.08 Estimar la exposición de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio

Peligros	Grado de exposición			Muy Alto
	Bajo	Medio	Alto	
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Movimientos en masa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lluvias intensas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Helada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nevadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Friaje	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sismos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Peligros	Grado de exposición			Muy Alto
	Bajo	Medio	Alto	
Sequías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vulcanismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tsunamis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Incendios forestales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Erosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vientos fuertes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Incendios urbanos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
...				

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.09 Describir la vulnerabilidad por factores de fragilidad y resiliencia

Factor de Vulnerabilidad*	Variable	Grado de vulnerabilidad			
		Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Fragilidad	Tipo de construcción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aplicación de normas de construcción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Resiliencia	Capacidades de los operadores para responder ante un evento natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Capacidades de respuesta de la organización (entidad) ante una contingencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Capacidades financieras de la entidad para la respuesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Existencia de recursos financieros para respuesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

*El llenado del cuadro es para cada UP o para cada uno de sus activos (en caso presenten distinta localización)

SECCIÓN N°03: DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD PRODUCTORA

3.10 Mapa de peligros de la UP y su área de influencia

<p>INSERTAR IMAGEN AQUÍ</p>	Legenda del croquis:	
	UP o activos de la UP* expuestos	Coordenadas de ubicación
Fuente de información:		

SECCIÓN N°04: DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS

4.01 Descripción de la población afectada

Total de la población afectada	Tipo de población*	Unidad de medida	Fuente de información
1,200	Rural	Habitante	Elaboracion Propia

*Define en función a la tipología del proyecto

SECCIÓN N°04: DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS

4.02 Caracterización de la población afectada

Estructura de la población			
Variables /indicadores	Categorías	Valor	Fuente de información
Edad	0-14 años	130	Censo INEI - 2007
	15-19 años	470	Censo INEI - 2007
	20-59 años	330	Censo INEI - 2007
	Mayor a 60 años	70	Censo INEI - 2007
Género	Hombre	550	Censo INEI - 2007
	Mujer	450	Censo INEI - 2007
Personas con discapacidad		0	Censo INEI - 2007
Población infantil		300	Censo INEI - 2007
Población por niveles de ingresos		-	Censo INEI - 2007
Número de hogares		200	Censo INEI - 2007
% de la población con acceso a salud		60	Censo INEI - 2007

SECCIÓN N°04: DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS

4.02 Caracterización de la población afectada

Estructura de la población			
Variables /indicadores	Categorías	Valor	Fuente de información
% de la población con acceso a saneamiento		85	Censo INEI - 2007
% de la población con acceso a electrificación		90	Censo INEI - 2007
% de la población con acceso a educación básica regular		90	Censo INEI - 2007
% de la PEA		15	Censo INEI - 2007
Otros		-	Censo INEI - 2007

*Esta matriz es referencial, dependerá de la tipología del proyecto

SECCIÓN N°04: DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS

4.03 Matriz de involucrados

Agente involucrado	Posición (Cooperante, Beneficiario, Oponente, Perjudicado)	Problemas percibidos	Intereses o expectativas	Contribución
Comité y Usuarios de riego	Beneficiario	Brinda un inadecuado servicio de agua para riego en su Unidad Procesadora de Servicios.	Mejorar el servicio de agua para riego en su Unidad Procesadora de Servicios.	Continuar las gestiones al Gobierno Regional hasta la ejecución del proyecto.
Gobierno Regional	Cooperante	Bajo nivel competitivo Agrario de los agricultores de La Menta	Que el proyecto mejore los indicadores de competitividad agraria	Participar en la inversiones del proyecto
Población y Comunidades de la zona de recarga hídrica	Beneficiario	Perdida de su poder adquisitivo por las condiciones adversas con que realizan su principal actividad económica la agricultura.	Mejorar la producción agrícola en cantidad en calidad, afianzar su cadena de comercialización productiva, mejorar sus capacidades y contar con una nueva infraestructura de riego.	Seguir aportando con mano de obra no calificada en el mantenimiento del canal según las tareas asignadas por el Comité de Usuarios de Riego y el pago puntual por el servicio riego para financiar los costos de operación de la nueva infraestructura de riego.

SECCIÓN N°04: DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS

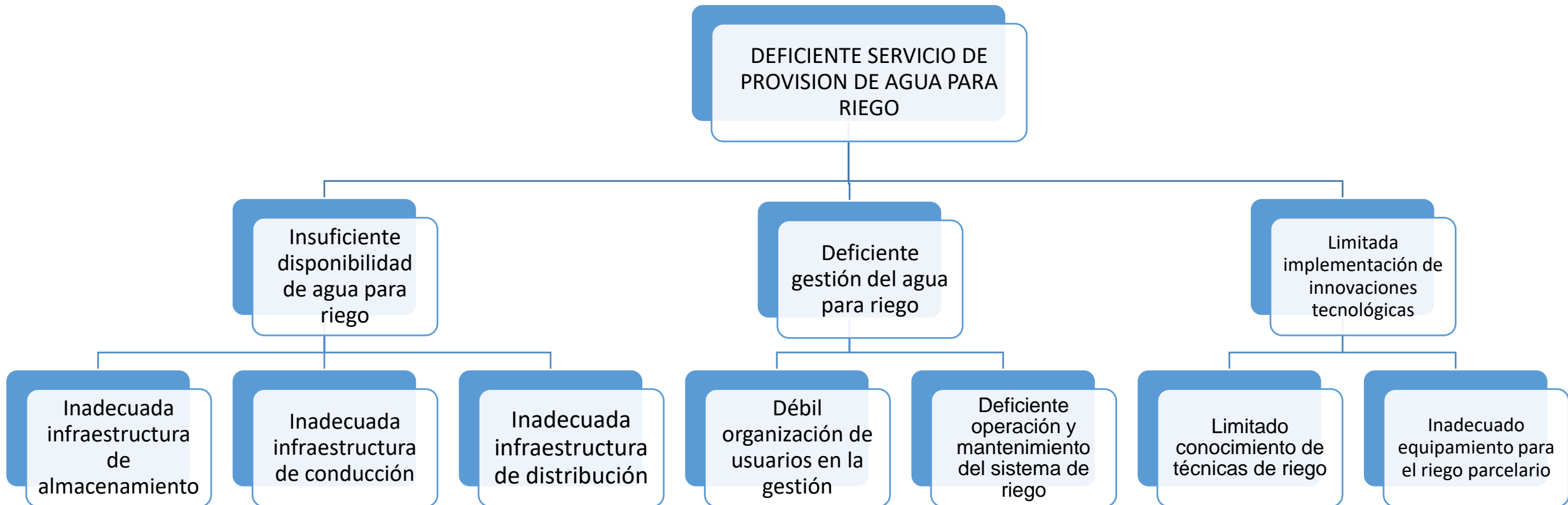
4.03 Matriz de involucrados

Agente involucrado	Posición (Cooperante, Beneficiario, Oponente, Perjudicado)	Problemas percibidos	Intereses o expectativas	Contribución
Población y Comunidades de la zona de recarga hídrica	Cooperante	Limitada oferta de agua para riego en el ámbito de la JUSAL.	Incrementar la oferta de agua para riego con la finalidad de ampliar la frontera agrícola hacia nuevos usuarios de riego.	Acoger como nuevos usuarios riego de la JUSAL al bloque de riego de la Menta.
Autoridad Local del Agua (ALA)	Cooperante	Desorden y uso irracional de los recursos hídrico en su ámbito territorial.	Formalizar a los usuarios de riego	Tener el registro actualizado de todos los usuarios del recurso hídrico en su ámbito territorial.
Municipio de la localidad	Cooperante	Bajo nivel de ingresos económicos de la población que radica en La Menta.	Mejorar la calidad de vida de los pobladores de La Menta.	Cofinanciar el proyecto de riego en La Menta, en función de los ingresos que percibe la Municipalidad de Las Lomas

SECCIÓN N° 05: PROBLEMA/OBJETIVO

5.01 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, SUS CAUSAS Y EFECTOS

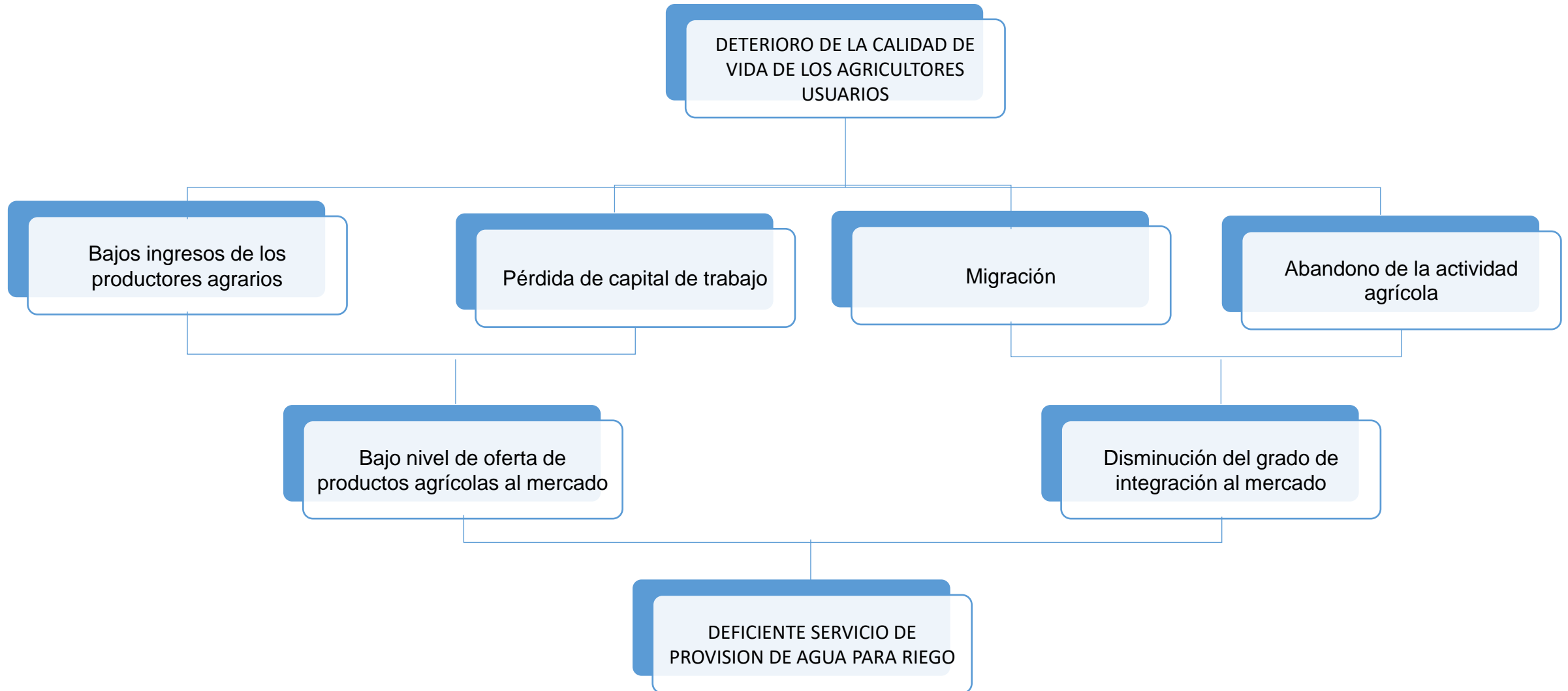
ÁRBOL DE CAUSAS



SECCIÓN N° 05: PROBLEMA/OBJETIVO

5.01 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, SUS CAUSAS Y EFECTOS

ÁRBOL DE EFECTO



SECCIÓN N° 05: PROBLEMA/OBJETIVO

5.01 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, SUS CAUSAS Y EFECTOS

Descripción del problema central	Indicador	Descripción del indicador	UM	Valor
DEFICIENTE SERVICIO DE PROVISION DE AGUA PARA RIEGO	Porcentaje de sistemas de riego en mal estado	49.3%	ha	578.90
Causas Directas (CD)	Sustento (evidencias)	Causas indirectas (CI)		
Insuficiente disponibilidad de agua para riego	Para los agricultores de La Menta existe insuficiente disponibilidad de agua para riego, que está ocasionada por la pérdida excesiva de agua en el canal de conducción que no tiene revestimiento; lo que afecta especialmente a los productores que tiene áreas bajo riego en la zona de menor altitud donde el riego se vuelve muy intermitente, lo que ocasiona una merma en productividad agrícola y en consecuencia menores niveles de ingresos económicos de la población afectada.	Inadecuada infraestructura de conducción		
Deficiente gestión del agua para riego	La debilidad institucional en el Comité de Usuarios de Riego de la Menta, limitan el adecuado suministro del servicio agua de riego, no hay captación de recursos económicos vía una tarifa de agua, el personal que opera el canal no está entrenado para llevar adelante una adecuada distribución del agua, se tiene muchas limitaciones en la infraestructura porque toda es rustic y su organización no tiene una vida orgánica debidamente constituida	Débil organización de usuarios en la gestión		

SECCIÓN N° 05: PROBLEMA/OBJETIVO

5.02 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Descripción del objetivo central	Indicador*	Descripción del indicador*	UM*	Valor*
ADECUADO SERVICIO DE PROVISION DE AGUA PARA RIEGO	Porcentaje de sistemas de riego en mal estado	Mide la cantidad de sistemas de riego en mal estado	Sistema	1

* Esta información proviene de la información registrada en la tabla 1.04

Medios fundamentales

N°	Medios fundamentales (componentes)	Acciones
1	Adecuada infraestructura de conducción	Construcción de estructura de captación estable
		Revestimiento de canal principal
		Obras complementarias que incrementan la seguridad de la estructura de captación
		Obras de arte en canal de conducción
2	Fortalecimiento de la organización de usuarios en la gestión	Fortalecimiento de capacidades de los directivos y usuarios de riego

Fines directos (FD)	Fines indirectos (FI)
Adecuado nivel de oferta de productos agrícolas al mercado	Adecuado nivel de oferta de productos agrícolas al mercado
	Ganancia de capital de trabajo
Mayor integración al mercado	Reducción de la migración
	Consolidación de la actividad agrícola

SECCIÓN N° 05: PROBLEMA/OBJETIVO

5.03 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Alternativas	Acciones excluyentes (Ae)	Acciones independientes (Ai)	Acciones complementarias (Ac)
Alternativa 1	Construcción de estructura de captación estable	Construcción de estructura de captación estable	Construcción de estructura de captación estable
	Revestimiento de canal principal	Revestimiento de canal principal	Revestimiento de canal principal
	Obras complementarias que incrementan la seguridad de la estructura de captación	Obras complementarias que incrementan la seguridad de la estructura de captación	Obras complementarias que incrementan la seguridad de la estructura de captación
	Obras de arte en canal de conducción	Obras de arte en canal de conducción	Obras de arte en canal de conducción
	Fortalecimiento de capacidades de los directivos y usuarios de riego	Fortalecimiento de capacidades de los directivos y usuarios de riego	Fortalecimiento de capacidades de los directivos y usuarios de riego

SECCIÓN N° 06: HORIZONTE DE EVALUACIÓN

6.01 HORIZONTE DE EVALUACIÓN

	<u>Alternativa 1</u>	<u>Alternativa n</u>
Periodo en años de la ejecución del proyecto	2	
<i>Nota: Debe considerar los plazos del Estudios Definitivos (incluyendo los plazos de contratación) y la Ejecución Física (Incluye los plazos de contratación y liquidación)</i>		
Periodo en años del funcionamiento del proyecto	8	0
a) La vida útil de los activos principales:	0	0
Infraestructura: Vida útil de diseño		
Tecnología: Por obsolescencia tecnológica		
Otros		
b) Tiempo esperado que durará la demanda por el bien o el servicio a proveer.		
Número de años del horizonte de evaluación	10	0

SECCIÓN N° 07: BRECHA DE SERVICIO

7.01 Definición y caracterización del servicio o de la cartera de servicios

Acondicionamiento de la infraestructura de riego para la provision de agua para riego en la zona de Las Lomas en Piura

SECCIÓN N° 07: BRECHA DE SERVICIO

7.02 Análisis de la demanda del servicio

Tipo de población	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Población total	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Población de referencia	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Población demandante potencial	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Población demandante efectiva	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
Población demandante objetivo	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00

* Nota: Replicar el llenado cuando existen diferentes grupos de población.

SECCIÓN N° 07: BRECHA DE SERVICIO

7.02 Análisis de la demanda del servicio

Variables para la estimación de la demanda	Tasa de crecimiento anual	Consumo per cápita
Cedula de cultivo		
Evotransp. Potencial		
Kc ponderado		
Evapotranspiración real del cultivo		
Precipitación efectiva		
Áreas parciales de cultivo		
Requerimiento de agua		
Requerimiento volumétrico de agua		
Eficiencia de riego		
Área total de la parcela		

Parámetros, supuestos considerados y fuentes de información

Se ha considerado la eficiencia de conducción, distribución y aplicación, el cual es de 95%, 89%, 77% respectivamente.

SECCIÓN N° 07: BRECHA DE SERVICIO

7.04 Estimación de la oferta optimizada (sin proyecto)

<u>Servicio*</u>	<u>UM</u>	<u>Activos estratégicos esenciales</u>	<u>Capacidad actual**</u>	<u>Acciones de optimización</u>	<u>Capacidad optimizada**</u>
Provision de agua para riego	MMC		6,613.7		6,613.7
Total capacidad actual			6,613.70	Total capacidad	6,613.70

* Nota: Replicar el llenado del cuadro cuando existe más de un servicio intervenido con el proyecto.

**Nota: La unidad de medida de la capacidad de producción es la misma que la del balance oferta demanda

Parámetros, supuestos considerados y fuentes de información

El volumen anual de agua en MMC es de 28.74 con modulo promedio de 0.92 m3/s del río Chipillico a una persistencia del 75%.

SECCIÓN N° 07: BRECHA DE SERVICIO

7.06 Brecha del servicio (balance oferta optimizada sin proyecto-demanda con proyecto)

<u>Servicios con brecha</u>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad de Medida</u>	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Provision de agua para riego	Requieren acondicionar de la infraestructura de riego	MMC	-947.3	-947.3	-947.3	-947.3	-947.3	-947.3	-947.3	-947.3	-947.3	-947.3
Servicio 2												
Servicio 3												
Servicio "n"												

*Nota: Los servicios con brecha corresponden a los servicios públicos con indicadores de cobertura

SECCIÓN N° 08: ANÁLISIS TÉCNICO

8.01 ANÁLISIS DE TAMAÑO (¿Cuánto producir?)

Indicar el criterio o factor condicionante del tamaño del proyecto.

Para el establecimiento del tamaño del proyecto, se determinó la demanda máxima de agua de los cultivos en la situación con proyecto y con ello la ampliación de la frontera agrícola a un área total de 1,175 has. Esta alcanza los 892.50 l/s de gasto instantáneo o 2.313 MMC/mes o 27,760,525.01 m³/año, correspondiente al mes de abril, en consecuencia el tamaño o dimensionamiento del canal será para un caudal instantáneo de 1.00 m³/s (1000 l/s).

Solo en los casos que sea posible analizar más de una alternativa de tamaño, se debe describir tales alternativas de tamaño en la siguiente tabla:

N°	Alternativa de tamaño	Unidad de Medida	Valor*	Criterio o factor condicionante empleado**
1				
2				
3				

*El tamaño se define como la capacidad de producción (oferta del servicio con proyecto) en un periodo de referencia.

** Los criterios o factores condicionantes del tamaño del proyecto pueden ser: Brecha de servicio - último año del horizonte de evaluación, posibilidades de implementación modular o escalonado, estacionalidad, economías de escala, periodo óptimo de diseño, tecnología, disposición de insumos, etc..

SECCIÓN N° 08: ANÁLISIS TÉCNICO

8.02 ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN (¿Dónde producir?)

Indicar el criterio o factor condicionante de la localización del proyecto.

Los proyectos de riego por sus características, deben construirse obras dentro de los cauces de los ríos, en este caso, la obra deberá estar ubicada en el lecho el río Chipillico y los canales de conducción deberán ubicarse hacia la margen izquierda.

Solo en los casos que sea posible analizar más de una alternativa de localización, se debe describir tales alternativas de localización en la siguiente tabla:

N°	Descripción de las alternativas de localización	Coordenadas*	Criterio o factor condicionante empleado**
1			
2			

* Adjuntar el documento sobre el saneamiento físico legal o los arreglos institucionales, en caso corresponda

**Nota: Precisar el criterio con el cual se define la localización del proyecto (p.ej. ubicación de la población objetivo, condiciones climáticas y ambientales, condiciones topográficas, disponibilidad de infraestructura y servicios públicos domiciliarios, existencia de vías de comunicación y medios de transporte, planes reguladores municipales y de ordenamiento urbano, etc.).

SECCIÓN N° 08: ANÁLISIS TÉCNICO

8.03 ANÁLISIS DE TECNOLOGÍA (¿Cómo producir?)

Descripción del proceso de producción del servicio (con proyecto)

Procesos	Tipo de Factor productivo	Activo estratégicos esenciales	Tipo de tecnología	Factores relevantes que condicionan la tecnología			Sustento
				Factor 1	Factor 2	Factor 3	
Derivación/Captación	Infraestructura	Bocatoma	Bocatoma mixta convencional	Seguridad industrial y riesgos ambientales asociados	Garantía del servicio de mantenimiento a los equipos		La medida estructural permitirá que permiten captar el agua de una fuente superficial (río Chipillico), para posterior utilización.
		Canal de derivación (incluye transición a canal)	Infraestructura natural	Condiciones climáticas y físicas			Los 18.5 km de longitud del canal a mejorar y ampliar, están en material terroso el cual una vez liberado de los materiales contaminantes, podrá formar parte del relleno compactado.
		Obra de toma	Toma lateral tipo 1	Condiciones climáticas y físicas			Se han proyectado un tipo de toma lateral considerando la forma de captación y ubicación especial en el campo.
		Obras de arte	Partidor	Especificaciones técnicas			Estructura que se ha considerado en la progresiva 13+780, por el cambio de trazo del canal en 90° hacia el Sifón y facilitar la operación del canal lateral
		Obras de arte	Acueducto	Especificaciones técnicas			En el km 11+120 para salvar el pase del canal sobre una quebrada será necesario la construcción de un acueducto que tenga la altura del canal proyectado,

SECCIÓN N° 08: ANÁLISIS TÉCNICO

8.04 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Descripción de las medidas de reducción del riesgo de desastres (asociadas al análisis de la exposición y fragilidad de la UP sujeta de intervención y de la resiliencia de la población afectada).

Se han identificado como peligros los sismos, heladas, sequías, lluvias intensas, inundaciones, sin embargo, el proyecto de inversión, que implementará medidas estructurales para la captura de la precipitación, contribuirá a reducir el riesgo, no requiriendo implementar otra medida de reducción de riesgo.

SECCIÓN N° 08: ANÁLISIS TÉCNICO

8.05 RESUMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS

Descripción de alternativas de solución	Alternativas técnicas			Resultado final*	Resumen de las características relevantes del diseño técnico preliminar	Documentos que respaldan el planteamiento del diseño técnico preliminar
	Tamaño	Localización	Tecnología			
Adecuada infraestructura de conducción a través de la construcción de estructura de captación estable, revestimiento del canal y obras complementarias. Además, el mejoramiento de las capacidades de los directores y usuarios de riego	caudal instantáneo de 1.00 m ³ /s (1000 l/s).	Lecho el río Chipillico y los canales de conducción deberán ubicarse hacia la margen izquierda.	Infraestructura natural	1,175 has. que gozan del riego que permita la actividad agrícola en la zona	En función a las características de la zona de recarga de la cuenca hidrográfica se ha planteado su acondicionamiento para mejorar su capacidad de conducción.	Mapas temáticos de Capacidad de Uso Mayor, Isoetas, Pendientes y Ubicación de Medidas Estructurales.

* Descripción de la alternativa de solución al que se le agrega cada uno de los aspectos técnicos analizados (tamaño, localización y tecnología, -incluye medidas de reducción de riesgo- de corresponder) y que será evaluada en la Sección 10 "Evaluación Social".

SECCIÓN N° 08: ANÁLISIS TÉCNICO

8.06 METAS FISICAS DE LOS ACTIVOS QUE SE BUSCAN CREAR O INTERVENIR CON EL PROYECTO

Acción sobre el activo		Tipo de factor productivo	Unidad Física		Dimensión física	
Acción	Activos estratégicos esenciales		Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad
REVESTIMIENTO DE CANAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS						
TRABAJOS PRELIMINARES			KM	18.13		
REVESTIMIENTO DE CANAL			KM	18.13		
PUENTES VEHICULARES			UND	19.00		
PUENTES PEATONALES			UND	13.00		
TOMAS LATERALES			UND	118.00		
CANDAS			UND	49.00		
ACUEDUCTO			UND	1.00		
SIFON INVERTIDO			UND	1.00		
PARTIDOR			UND	1.00		
CAIDA VERTICAL			UND	2.00		

SECCIÓN N° 08: ANÁLISIS TÉCNICO

8.06 METAS FISICAS DE LOS ACTIVOS QUE SE BUSCAN CREAR O INTERVENIR CON EL PROYECTO

Acción sobre el activo		Tipo de factor productivo	Unidad Física		Dimensión física	
Acción	Activos estratégicos esenciales		Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad
	OBRAS PROVISIONALES		UND	1.00		
	TRABAJOS PRELIMINARES		UND	1.00		
	MOVIMIENTO DE TIERRAS		UND	1.00		
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		UND	1.00		
	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		UND	1.00		
CAPACITACIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO						
	CAPACITACIONES		GLB	1		

Nota: este cuadro se repite por cada unidad productora intervenida por el proyecto de inversión

La estimación de los costos deberá ser sustentada a nivel de ingeniería conceptual

SECCIÓN N° 09: COSTOS DEL PROYECTO

9.01 Costo de ejecución física de las acciones

Acción sobre los activos		Tipo de factor productivo	Unidad Física		Dimensión Física		Costo unitario	Costo total*
Acción	Activos		Unidad de medida	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad		
Componente 1: Adecuada infraestructura de conducción								12,012,328.86
REVESTIMIENTO DE CANAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS								11,394,177.59
	TRABAJOS PRELIMINARES			KM	18.13		3,036.17	55,045.76
	REVESTIMIENTO DE CANAL			KM	18.13		421,430.65	7,640,537.68
	PUENTES VEHICULARES			UND	19.00		47,442.61	901,409.59
	PUENTES PEATONALES			UND	13.00		632.97	8,228.61
	TOMAS LATERALES			UND	118.00		6,675.46	787,704.28
	CANDAS			UND	49.00		21,791.95	1,067,805.55
	ACUEDUCTO			UND	1.00		96,884.39	96,884.39
	SIFON INVERTIDO			UND	1.00		801,879.71	801,879.71
	PARTIDOR			UND	1.00		25,396.89	25,396.89
	CAIDA VERTICAL			UND	2.00		4,642.56	9,285.12
BOCATOMA Y OBRAS CONEXAS								618,151.27
	OBRAS PROVISIONALES			GLB	1.00		5,828.89	5,828.89
	TRABAJOS PRELIMINARES			GLB	1.00		12,026.00	12,026.00
	MOVIMIENTO DE TIERRAS			GLB	1.00		64,402.27	64,402.27
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			GLB	1.00		197,682.79	197,682.79
	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			GLB	1.00		338,211.32	338,211.32
COSTO DIRECTO								12,012,328.86
GASTOS GENERALES (10.00%)								1,201,232.89
UTILIDAD (10.00%)								1,201,232.89
SUB TOTAL								14,414,794.63
IGY (18.00%)								2,594,663.03
TOTAL								17,009,457.66
Medidas de reducción del riesgo de desastre y mitigación ambiental								
COSTOS AMBIENTALES								121,800.00
Sub Total de costos de inversión								17,131,257.66

*Según corresponda

Nota: este cuadro se repite por cada unidad productora intervenida por el proyecto de inversión

La estimación de los costos deberá ser sustentada a nivel de ingeniería conceptual

SECCIÓN N° 09: COSTOS DEL PROYECTO

9.01 Costo de ejecución física de las acciones

Otros costos de inversión

Otros costos	Costos a precios de mercado
Gestión del proyecto	149,399.33
Expediente técnico o documento equivalente	600,616.45
Supervisión	960,986.32
Liquidación	
Otros (línea de base, etc.)	

Subtotal de otros costos de inversión

1,711,002.10

Costo Total de inversión

18,842,259.76

Anejar los costos detallados

SECCIÓN N° 09: COSTOS DEL PROYECTO

9.03 Costos de operación y mantenimiento con y sin proyecto

Fecha prevista de inicio de operaciones: (mes / año):
Horizonte de funcionamiento (años)

ene-22
10

COSTOS*	ÍTEM	AÑOS (Soles)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SIN PROYECTO	OPERACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Personal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bienes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CON PROYECTO	OPERACIÓN	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00
	Personal	36,750.00	36,750.00	36,750.00	36,750.00	36,750.00	36,750.00	36,750.00	36,750.00	36,750.00	36,750.00
	Bienes	6600	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00
	Servicios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Otros	600	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
	MANTENIMIENTO	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00
INCREMENTAL	OPERACIÓN	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00	43,950.00
	MANTENIMIENTO	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00	8,150.00

* Agregar anexo de costos

SECCIÓN N° 09: COSTOS DEL PROYECTO

9.04 Cronograma de inversión de metas financieras

Fecha prevista de inicio de ejecución:
Tipo de periodo
Número de periodos

01/01/2020 (mes y año)
Anual
2 (valor)

Acción sobre los activos		Tipo de factor productivo	Cronograma de inversión										Costo estimado de inversión a precios de mercado (Soles)
Componente / acción	Activos		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Componente 1: Adecuada infraestructura de conducción													
REVESTIMIENTO DE CANAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS			6,836,506.55	4,557,671.03	0	0	0	0	0	0	0	0	11,394,177.59
BOCATOMA Y OBRAS CONEXAS			370,830.76	247,260.51	0	0	0	0	0	0	0	0	618,151.27
Medidas de reducción del riesgo de desastre y mitigación ambiental													
COSTOS AMBIENTALES			73,080.00	48,720.00	0	0	0	0	0	0	0	0	121,800.00

Sub total : 17,131,257.66

Otros costos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Costos a precio de mercado
Gestión del proyecto	143,339.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143,339.33
Expediente técnico	240,246.58	360369.87	0	0	0	0	0	0	0	0	600,616.45
Supervisión	192,197.26	768789.056	0	0	0	0	0	0	0	0	960,986.32
Liquidación											
Estudio de Línea Base											

Sub total :

1,711,002.10

Costo total de la inversión :

18,842,259.76

Nota: La gestión del proyecto, el expediente técnico o documento equivalente, la supervisión y la liquidación no son ítems.

Monto de inversión financiados con fondos públicos
¿El proyecto tiene aporte de los beneficiarios?

SI

Aporte de los beneficiarios (S/):

NO

Financiado con fondos públicos (S/): 18,842,259.76

SECCIÓN N° 09: COSTOS DEL PROYECTO

9.05 Cronograma de metas físicas

Acción sobre los activos		Tipo de factor productivo	Unidad de medida representativa	Periodo							Total Meta Física
Acción	Activos			Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 10	
				Meta	Meta	Meta física	Meta	Meta física	Meta física	Meta física	
REVESTIMIENTO DE CANAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS											
TRABAJOS PRELIMINARES			KM	10.878	7.252	0	0	0	0	0	16.13
REVESTIMIENTO DE CANAL			KM	10.878	7.252	0	0	0	0	0	16.13
PUENTES VEHICULARES			UND	11	8	0	0	0	0	0	13.00
PUENTES PEATONALES			UND	8	5	0	0	0	0	0	13.00
TOMAS LATERALES			UND	71	47	0	0	0	0	0	118.00
CANOAS			UND	29	20	0	0	0	0	0	43.00
ACUEDUCTO			UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
SIFON INVERTIDO			UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
PARTIDOR			UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
CAIDA VERTICAL			UND	1	1	0	0	0	0	0	2.00

SECCIÓN N° 09: COSTOS DEL PROYECTO

9.05 Cronograma de metas físicas

Acción sobre los activos		Tipo de factor productivo	Unidad de medida representativa	Periodo							Total Meta Física
Acción	Activos			Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 10	
				Meta	Meta	Meta física	Meta	Meta física	Meta física	Meta física	
REVESTIMIENTO DE CANAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS											
	TRABAJOS PRELIMINARES		KM	10.878	7.252	0	0	0	0	0	18.13
	REVESTIMIENTO DE CANAL		KM	10.878	7.252	0	0	0	0	0	18.13
	PUENTES VEHICULARES		UND	11	8	0	0	0	0	0	19.00
	PUENTES PEATONALES		UND	8	5	0	0	0	0	0	13.00
	TOMAS LATERALES		UND	71	47	0	0	0	0	0	118.00
	CANOAS		UND	29	20	0	0	0	0	0	49.00
	ACUEDUCTO		UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
	SIFON INVERTIDO		UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
	PARTIDOR		UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
	CAIDA VERTICAL		UND	1	1	0	0	0	0	0	2.00
BOCATOMA Y OBRAS CONEXAS											
	OBRAS PROVISIONALES		UND	1	0	0	0	0	0	0	
	TRABAJOS PRELIMINARES		UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
	MOVIMIENTO DE TIERRAS		UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		UND	1	0	0	0	0	0	0	1.00
CAPACITACIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO											
	CAPACITACIONES		GLB	1	0	0	0	0	0	0	1.00

Nota: La unidad de medida representativa proviene de las unidades físicas, a excepción del ítem de Infraestructura que proviene de las dimensiones físicas.

SECCIÓN N° 10: EVALUACIÓN SOCIAL

10.01 BENEFICIOS SOCIALES

Procedencia de los beneficios	Tipo de beneficio	Descripción	Procedimiento de cálculo	Fuentes de información
Producción agropecuaria en área acondicionada.	Beneficios Directos en Área de Intervención	Cosechas y crianzas a lo largo del horizonte de evaluación	Valor Neto de Producción	Elaboración propia
Producción agropecuaria en área adicional a incorporar por la mayor disponibilidad de agua.	Beneficios Indirectos por Incremento de Recurso Hídrico	Cosechas y crianzas a lo largo del horizonte de evaluación	Valor Neto de Producción	Elaboración propia

Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficios directos	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891
Beneficios indirectos	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336
Externalidades positivas										
Intangibles										

* Sólo si corresponde a la tipología del proyecto se cuantifican los beneficios sociales, caso contrario solo se describen cualitativamente en la columna "Descripción" y se pasa directamente a la tabla 10.02.

* Para el cálculo de los beneficios provenientes del valor neto de la producción (Beneficio Directo) ver "Calculo Beneficio Agrícola"

SECCIÓN N° 10: EVALUACIÓN SOCIAL

10.02 COSTOS SOCIALES

Transformación de precios de mercado a precios sociales

Costos de inversión a precios sociales

Acciones	Composición porcentual	Costo total a precios de mercado	Factor de corrección*	Costo a precios sociales
REVESTIMIENTO DE CANAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
TRABAJOS PRELIMINARES	0.32%	17,131,257.66	0.847457627	46,649.0
REVESTIMIENTO DE CANAL	44.60%		6,475,031.9	
PUENTES VEHICULARES	5.26%		763,906.4	
PUENTES PEATONALES	0.05%		6,973.4	
TOMAS LATERALES	4.60%		667,546.0	
CANDAS	6.23%		904,920.0	
ACUEDUCTO	0.57%		82,105.4	
SIFON INVERTIDO	4.68%		679,559.1	
PARTIDOR	0.15%		21,522.8	
CAIDA VERTICAL	0.05%		7,868.7	
BOCATOMA Y OBRAS CONEXAS				
OBRAS PROVISIONALES	0.03%		4,939.7	
TRABAJOS PRELIMINARES	0.07%		10,191.5	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	0.38%		54,578.2	
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	1.15%		167,527.8	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO	1.97%		286,619.8	
GASTOS GENERALES (10.00%)	7.01%		1,017,994.0	
UTILIDAD (10.00%)	7.01%	1,017,994.0		
IGV (18.00%)	15.15%	2,198,867.0		
Gestión del proyecto		149,399.3	0.847457627	126,609.6
Expediente técnico		600,616.5	0.847457627	508,997.0
Supervisión		960,986.3	0.847457627	814,395.2
Liquidación			0.847457627	
Total		18,842,259.76		15,864,796.4

* Según corresponda

** El valor asignado dependerá si el bien es exportado o importado.

*** Este valor dependerá de la región geográfica y la zona que corresponda (urbano/rural)

SECCIÓN N° 10: EVALUACIÓN SOCIAL

10.02 COSTOS SOCIALES

Costos de operación y mantenimiento a precios sociales

	Composición	Costo total a precios de mercado	Factor de corrección	Costo a precios sociales
Costos de operación incremental		43950.00		42604.25
Personal		36750.00		36750.00
Mano de obra calificada	36750.00		1	36750.00
Mano de obra semicalificada				
Mano de obra no calificada				
Bienes		6600		5345.78
Insumo no transable	5280		0.847457627	4474.58
Insumo transable				
Mano de obra calificada			1	
Mano de obra semicalificada				
Mano de obra no calificada				
Combustibles	1320		0.66	871.20
Servicios				
Insumo no transable			0.847457627	
Insumo transable				
Mano de obra calificada			1	
Mano de obra semicalificada				
Mano de obra no calificada				
Combustibles			0.66	
Otros		600		508.47
Insumo no transable	600		0.847457627	508.47
Insumo transable				
Mano de obra calificada			1	
Mano de obra semicalificada				
Mano de obra no calificada				
Combustibles		600	0.66	
Costos de mantenimiento incremental		8150		6306.78
Actividades de mantenimiento en general		8150		6306.78
Insumo no transable	8150		0.847457627	6906.78
Insumo transable				
Mano de obra calificada			1	
Mano de obra semicalificada				
Mano de obra no calificada				
Combustibles			0.66	

SECCIÓN N° 10: EVALUACIÓN SOCIAL

10.03 FLUJO DE BENEFICIOS Y COSTOS A PRECIOS SOCIALES (EVALUACIÓN SOCIAL) ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN N°1

Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Beneficios (+)											
Beneficios directos	0	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891	1,150,891
Beneficios indirectos	0	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336	1,726,336
Externalidades positivas											
Total beneficios*	0.0	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3	2,877,227.3
* Sólo si corresponde a la tipología del proyecto											
II. Costos de inversión, operación y mantenimiento (-) a precios sociales											
1. Costos de inversión	15,706,150	158,648									
2. Costos de reinversión	0	0									
3. Costos de operación incremental			42,604.3	42,604.3	42,604.3	42,604.3	42,604.3	42,604.3	42,604.3	42,604.3	42,604.3
4. Costos de mantenimiento incremental			6,906.8	6,906.8	6,906.8	6,906.8	6,906.8	6,906.8	6,906.8	6,906.8	6,906.8
5. Externalidades negativas											
Total Costos	15,706,150.4	158,648.0	49,511.0	49,511.0	49,511.0	49,511.0	49,511.0	49,511.0	49,511.0	49,511.0	49,511.0
Flujo de beneficios netos a precios sociales	15,706,150.4	2,718,579.3	2,827,716.3	2,827,716.3	2,827,716.3	2,827,716.3	2,827,716.3	2,827,716.3	2,827,716.3	2,827,716.3	2,827,716.3
Nota: se realiza por cada alternativa considerada en el proyecto											

SECCIÓN N° 10: EVALUACIÓN SOCIAL

10.04 INDICADORES DE RENTABILIDAD SOCIAL

Tipo	Criterio de elección**	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa n
Costo / Beneficio*	Valor Actual Neto (VAN)	3,167,003.18310941		
	Tasa Interna de Retorno (TIR)	12.3%		
	Valor Anual Equivalente (VAE)			
Costo / Eficiencia*	Valor Actual de los Costos (VAC)			
	Costo Anual Equivalente (CAE)			
	Costo por capacidad de producción			
	Costo por beneficiario directo			

* A precios sociales

** En función a la tipología del proyecto se definirá cual es el criterio de elección más conveniente

SECCIÓN N° 10: EVALUACIÓN SOCIAL

10.05 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

- i) Determinar las variables (demanda, costos de los principales insumos, tarifas o precios cobrados a los usuarios, periodo de ejecución, entre otros) , cuyas variaciones pueden afectar la condición de rentabilidad social del proyecto, su sostenibilidad financiera (cuando corresponda) o la selección de alternativas.
- ii) Definir y sustentar los rangos de variación de dichas variables que afectarían la condición de rentabilidad social o la selección de alternativas.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD BIDIMENSIONAL								
ICE / VAN		Variación % de los Costos / periodo de ejecución/ otros						
		75	50	20	0	-20	-50	-75
Variación % del total de beneficiarios	75							
	50							
	20							
	0							
	-20							
	-50							
	-75							

SECCIÓN N° 12: GESTIÓN DEL PROYECTO

12.02 Modalidad de ejecución de proyecto

Tipo de ejecución	Marcar
Administración directa	<input checked="" type="checkbox"/>
Administración indirecta – por contrata	<input type="checkbox"/>
Administración indirecta – Asociación Público Privado (APP)	<input type="checkbox"/>
Administración indirecta – Núcleo Ejecutor	<input type="checkbox"/>
Administración indirecta – Ley 29230 (Obras por Impuestos)	<input type="checkbox"/>

SECCIÓN N° 12: GESTIÓN DEL PROYECTO

12.03 Requerimientos institucionales y normativos en la fase de Ejecución y fase de Funcionamiento

Condiciones previas relevantes		
Ejecución	Marcar	Estado situacional
Saneamiento técnico legal	<input type="checkbox"/>	
Factibilidad de servicios de agua, desagüe y electricidad	<input type="checkbox"/>	
Certificado de parámetros urbanísticos	<input type="checkbox"/>	
Cumplimiento de permisos y autorizaciones	<input type="checkbox"/>	
Otros	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ejecución		
Saneamiento técnico legal	<input type="checkbox"/>	
Factibilidad de servicios de agua, desagüe y electricidad	<input type="checkbox"/>	
Certificado de parámetros urbanísticos	<input type="checkbox"/>	
Cumplimiento de permisos y autorizaciones	<input type="checkbox"/>	
Otros	<input checked="" type="checkbox"/>	

SECCIÓN N° 12: GESTIÓN DEL PROYECTO

12.05 Fuente de financiamiento

Fuente de Financiamiento	Marcar
Recursos ordinarios	<input checked="" type="checkbox"/>
Recursos directamente recaudados	<input type="checkbox"/>
Recursos por operaciones oficiales de crédito	<input type="checkbox"/>
Donaciones y transferencias	<input type="checkbox"/>
Recursos determinados	<input type="checkbox"/>

En caso se seleccione como fuente de financiamiento RDOC, se deberá sustentar la estructuración financiera del monto de inversión del Proyecto.

SECCIÓN N° 13: IMPACTO AMBIENTAL

13.01 Impacto ambiental

IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	COSTO (\$/)
Durante la Ejecución		
Impacto 1: Perturbación de la tranquilidad en la población	Programa de Señalización Ambiental	5000
Impacto 2: Posible contaminación de los suelos	Los taludes de corte y relleno con una altura menor de tres metros, serán alisados y redondeados para suavizar la topografía y evitar deslizamientos.	25000
Impacto 3: Posible contaminación de los cursos de agua	Las aguas servidas no serán vertidas en los cuerpos de agua ni corrientes existentes.	10000
Impacto 4: Posible alteración de la cobertura vegetal por desbroce	Equipar a todo el personal de los equipos de protección personal (EPP), acordes a las actividades a desarrollar, en especial aquellas dedicadas al acondicionamiento de terrenos, excavación en túnel y el traslado de material particulado.	7500
Durante el Funcionamiento		
Impacto 1: Posible afectación de los cultivos por exceso de riego y precipitaciones	Implementar un programa de información y comunicación social, a través cualquier medio	15000

SECCIÓN N° 14: MARCO LÓGICO

14.01 RESUMEN DEL PROYECTO: MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

Nivel de objetivo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>FIN: Mejora de la calidad de vida de los agricultores usuarios</p>	<p>Al 1° año de ejecución del proyecto se alcanzarán las siguientes metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Incremento de la producción en 100%, esto como consecuencia de la ampliación de 596 has (50%) -Aumento del rendimiento de los cultivos en un 20% por el mejoramiento y ampliación 	<ul style="list-style-type: none"> * Informes estadísticos del INEI. * Encuestas a agricultores sobre niveles de ingreso de la actividad agrícola. * Informes realizados por la Dirección regional de Agricultura. 	<p>Existe estabilidad económica y política en el estado, quien cumple un rol promotor en la actividad agrícola.</p>
<p>Propósito: Adecuado servicio de provisión de agua para riego</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Agricultores, beneficiarios del proyecto mejorarán 579 has de producción agrícola desde el primer año de inicio el proyecto. * A partir del primer año de ejecutado el proyecto se han ampliado 596 has. para la siembra de cultivos e incrementar la producción en 100%. 	<ul style="list-style-type: none"> * Estadísticas del MINAGRI, rendimiento y volúmenes cosechados. * Reporte del plan de cultivos de la oficina agraria de San Lorenzo. * Verificación física. * Encuestas y entrevistas. 	<ul style="list-style-type: none"> * El estado fianza el 100% del presupuesto del proyecto. * Los agricultores de La Menta amplían y fianza las campañas agrícolas. * Los agricultores se mantienen organizados a lo largo del tiempo.

SECCIÓN N° 14: MARCO LÓGICO

14.01 RESUMEN DEL PROYECTO: MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

Nivel de objetivo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Componente 1: Adecuada infraestructura de conducción	<ul style="list-style-type: none">*En el primer año de concluido el proyecto inician su operación: 01 bocatoma, 18.13 km. de canal revestido, 49 canoas, 118 tomas laterales, 19 puentes vehiculares, 13 puentes peatonales, 02 caídas verticales, 01 partididor, 01 acueducto y 01 sifón invertido.* Caudal de 1000 l/s en canal principal.* La eficiencia de riego se incrementa de 30% a 60%.* El 100 % de la bocatoma de captación en buen estado.	<ul style="list-style-type: none">* Reporte de hectáreas instaladas, Padrón de siembra y Cosecha.*Registro de caudales.* Registro de aforos.* Plan de operación y mantenimiento.* Panel fotográfico	<ul style="list-style-type: none">* Los usuarios asumen los gastos de operación y mantenimiento del Sistema de Riego.* Los agricultores pagan la tarifa de agua.* Los agricultores cuentan con el capital de trabajo necesario para aprovechar la tierra y aumentar o variar sus cultivos.* Las técnicas agrícolas se adaptan a la mayor disponibilidad de agua.
Componente 2: Fortalecimiento de la organización de usuarios en la gestión	<ul style="list-style-type: none">* El 100% de agricultores capacitados en mejor manejo técnico de cultivos y organización de los agricultores en gestión empresarial.	<ul style="list-style-type: none">*Registro de asistencia de los usuarios a los programas de capacitación.	<ul style="list-style-type: none">*Los agricultores cuentan con un mayor conocimiento técnico en manejo de cultivos tradicionales y alternativos.

SECCIÓN N° 14: MARCO LÓGICO

14.01 RESUMEN DEL PROYECTO: MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

Nivel de objetivo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Actividades: Construcción de estructura de captación estable</p> <p>Revestimiento de canal principal</p> <p>Obras complementarias que incrementan la seguridad de la estructura de captación</p> <p>Obras de arte en canal de conducción</p> <p>Consolidación de la actividad agrícola</p>	<p>*Comprende obras provisionales y preliminares con una inversión de S/. 875,302.20 soles, en un periodo de 9 meses.</p> <p>*Revestimiento de 18.13 km de canal, 19 puentes vehiculares, 13 puentes peatonales, 118 tomas laterales, 49 canoas, 1 acueducto, 1 sifón invertido, 02 caídas verticales, y un partididor, por un valor de S/. 16,134,155.68 soles. En un periodo de 18 meses.</p>	<p>*Resolución Ejecutiva Regional de aprobación de Expediente técnico.</p> <p>*TDR de aprobación de base de licitación de obra</p> <p>*Aviso público de convocatoria de ejecución de obras.</p> <p>*Liquidación de Obra y Transferencia a Usuarios.</p> <p>*Informe de Cierre del proyecto.</p>	<p>*Cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>*El Gobierno Regional, a través de la Gerencia General, financiarán con recursos propios de canon la ejecución del proyecto.</p> <p>*Cumplir con el cronograma, avance físico y financiero.</p> <p>*Los usuarios participarán activamente en el proceso de capacitación.</p> <p>*No existen conflictos sociales entre los usuarios.</p>

¡No te lo pierdas!



Capacitaciones virtuales



Programación de las capacitaciones

Conoce las capacitaciones del mes en curso y accede a ellas.

<https://bit.ly/CAPACITACIONES2023>



Capacitaciones realizadas

Accede a las grabaciones y materiales de las capacitaciones realizadas.

<https://bit.ly/DGPMICapacitacionesrealizadas2023>



Recursos de aprendizaje

Accede a diversos materiales didácticos sobre el ciclo de inversión pública.

<https://bit.ly/recursosdeaprendizaje>



¿Aún tienes dudas?



Consultas generales

Envía tu consulta a:
invierte.pe@mef.gob.pe



Preguntas frecuentes

Accede a la base de preguntas frecuentes correspondiente a los diferentes sectores.

<https://www.mef.gob.pe/es/preguntas-frecuentes-inv-pub>



Asistencia técnica personalizada

Accede al directorio de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIO DGPMI>

¡No te dejes engañar!

Estos son los únicos canales de contacto que la DGPMI pone a tu disposición



Directorio DGPMI

Ubica aquí al equipo técnico de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIODGPMI>



Directorio CONECTAMEF

Encuentra aquí a los Especialistas de inversión pública a nivel nacional asignados a tu departamento.

<https://bit.ly/3yrcK8LDIRECTORIOCONECTAMEF>

¡Mantente atento y contacta a los especialistas oficiales del MEF!





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

invierte.pe



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

iMuchas gracias!

