MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PADRE ABAD

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS, SUPERVISION, EJECUCION DE OBRAS Y MAESTRANZA

PERFIL DE PROYECTO:

"INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGUE DEL CENTRO POBLADO DE SANTA ROSA, DISTRITO DE PADRE ABAD, PROVINCIA DE PADRE ABAD - UCAYALI"

ABRIL - 2012

INDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO

A. Nombre del Proyecto de Inversión Publica
B. Objetivo del proyecto
C. Balance oferta y demanda de los Servicios del PIP
D. Análisis técnico del PIP
E. Costos del PIP
F. Beneficios del PIP
G. Resultados de la evaluación social
H. Sostenibilidad del PIP
I. Impacto ambiental
J. Organización y Gestión
K. Plan de Implementación
L. Marco Lógico

II. ASPECTOS GENERALES

2.1 Nombre del Proyecto
2.2 Unidad Formuladora
2.3 Unidad Ejecutora
2.4 Descripción del Proyecto
2.5 Participación de las Entidades Involucradas y de los Beneficiarios
2.6 Marco de Referencia

III. IDENTIFICACION

3.1 Diagnóstico de la situación actual
3.2 Definición del Problema
3.3 Objetivo del Proyecto
3.4 Planteamiento de Alternativas

IV. FORMULACION Y EVALUACION

4.1 Análisis de la Demanda
4.2 Análisis de la Oferta

4.3 Balance Oferta- Demanda

4.4 Planteamiento Técnico de las alternativas

4.5 Costos del Proyecto

4.6 Beneficios

4.7 Evaluación Social

4.8 Análisis de Sensibilidad

4.9 Análisis de Sostenibilidad

4.10 Impacto Ambiental

4.11 Selección de Alternativa

4.12 Plan de Implementación

4.13 Organización y Gestión

4.14 Matriz del Marco Lógico para Alternativa Seleccionada

V. CONCLUSIONES

VI. ANEXOS

PARTE 1

I.- RESUMEN EJECUTIVO

A. NOMBRE DEL PROYECTO:

El proyecto se denomina:

"INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGUE DEL CENTRO POBLADO DE SANTA ROSA, DISTRITO DE PADRE ABAD, PROVINCIA DE PADRE ABAD - UCAYALI".

B. OBJETIVO DEL PROYECTO

Objetivo central o propósito del proyecto: El Objetivo central del presente proyecto consiste en contribuir a la "**Disminución de la incidencia de enfermedades diarreicas, parasitosis y Dérmicas en el centro poblado de Santa Rosa"** a través de un conjunto de acciones orientadas a mejorar los servicios de agua y saneamiento y así garantizar el bienestar de la población afectada.

C. BALANCE OFERTA Y DEMANDA

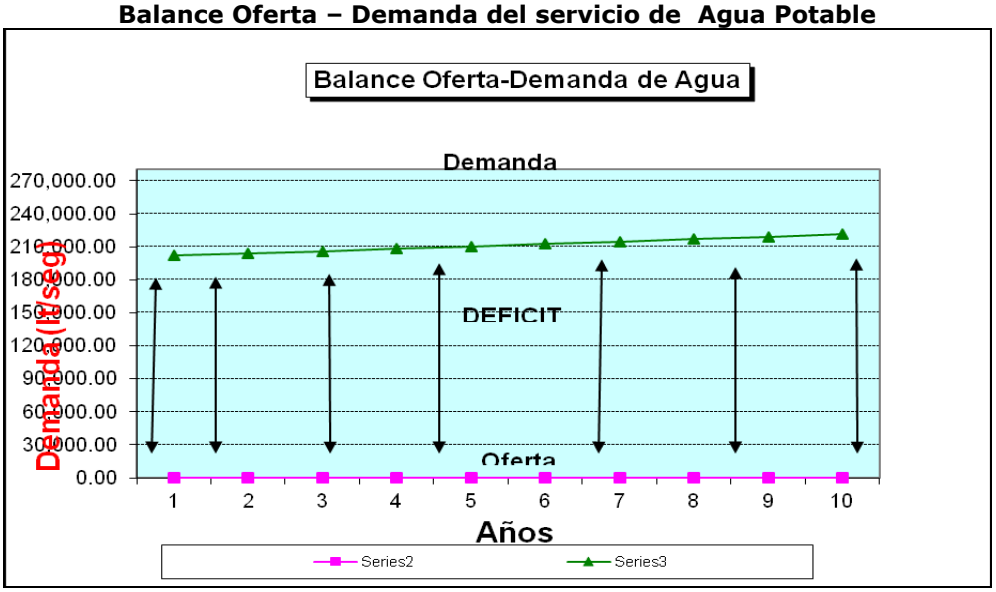
Se ha la demanda del sistema de agua de la población del centro poblado de Santa Rosa, hasta el final del horizonte del proyecto y comparado con la oferta actual (situación sin proyecto), considerando que la oferta actual se mantendrá constante durante el horizonte del estudio. La proyección de la demanda, Oferta (situación sin proyecto) y el Balance oferta demanda se presenta a continuación.

Existe una brecha con tendencia creciente a lo largo del horizonte de evaluación. En el año uno la brecha es de 202,000 Lt/día y en el año 10, es de 221,200 Lt/día. (Ver cuadros anexos de cálculo de la demanda de agua potable).

Balance Oferta – demanda del Servicio de agua potable

año	Demanda		Oferta Actual		Deficit/Superávit	
	lt/día	m3/año	lt/día	m3/año	lt/día	m3/año
Año 1 : 2012	202,000	73,730	0.00	0.00	-202,000	-73,730
Año 20 : 2022	221,200	80,738	0.00	0.00	-221,200	-80,738

Balance Oferta – Demanda del servicio de Agua Potable



Balance Oferta – Demanda de Servicio de Saneamiento

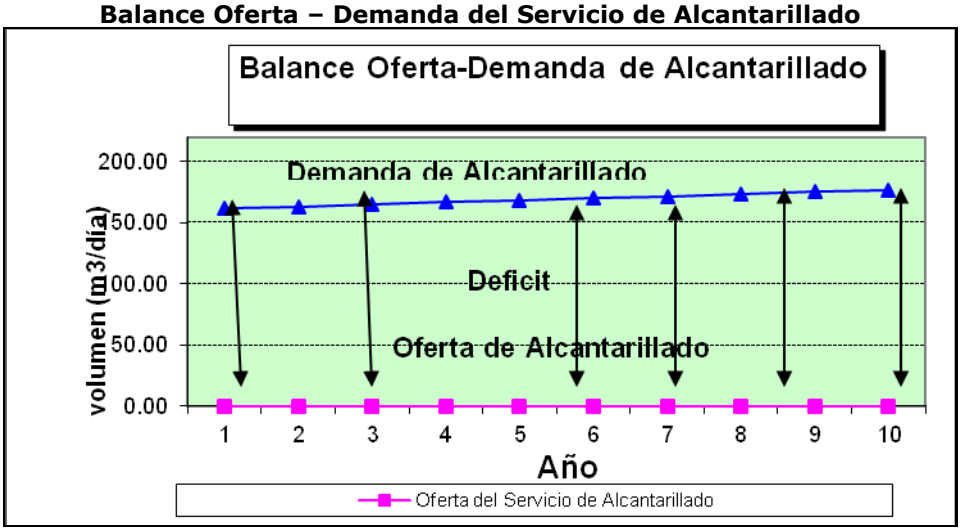
En lo que respecta a saneamiento, el balance actual del servicio reporta un déficit de 161,600 Lt/día y el año 10, el déficit se incrementa a 176,960 Lt/día.

A continuación se muestra el balance de la oferta y demanda del servicio de alcantarillado para el horizonte de vida del proyecto

Balance Oferta Demanda del Servicio de alcantarillado

Año	Demanda		Oferta Actual		Déficit/Superávit	
	lt/día	m3/año	lt/día	m3/año	lt/día	m3/año
Año 1 : 2012	161,600	58,984	0.00	0.00	-161,600	-58,984
Año 20 : 2022	176,960	64,590	0.00	0.00	-176,960	-64,590

Balance Oferta – Demanda del Servicio de Alcantarillado



De los cuadros anteriores, se concluye que existe una demanda insatisfecha de los servicios de agua potable y saneamiento básico en el centro poblado de Santa Rosa y que

es menester atender de forma oportuna e inmediata con las alternativas a plantear en el proyecto

D. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El proyecto presenta 2 alternativas de solución, donde se considera en ambas, como componente instalación de un Sistema de abastecimiento de Agua y sistema de desague en cada alternativa se considera un método de tratamiento diferente.

Alternativa Nº 1: Mejoramiento del sistema de agua potable mediante la instalación de una captación, línea de conducción, aducción, distribución y el rehabilitación de 02 tanques elevados existentes para el sistema de agua potable, mas la construcción de líneas de recolección y ***01 planta de tratamiento del tipo compacta FMBR para las aguas residuales domesticas*** y un programa de mitigación ambiental.

Alternativa Nº 2: mejoramiento del sistema de agua potable mediante la instalación de una captación, línea de conducción, aducción y distribución, y rehabilitación de 02 tanques elevados existentes para el sistema de agua potable, mas la construcción de línea de recolección y ***01 planta de tratamiento primario convencional del tipo lodos activados para las aguas residuales domesticas*** y un programa de mitigación ambiental.

E. COSTOS DEL PROYECTO

Los costos de la alternativa N° 01 asciende a la suma de S/. **3'868,470.27** a precios privados y a S/. **2'501,319.04** a precios sociales. En la estructura de costos esta incluido lo siguiente:

- Elaboración del expediente técnico
- Mejoramiento del Sistema de Agua Potable
- Mejoramiento del Sistema de Desague
- Costos de los impactos ambientales
- Costos de Supervisión y liquidación de obra.
- Gastos Generales

PRESUPUESTOS ALTERNATIVAS - ETAPA PRE-OPERATIVA		
(EN NUEVOS SOLES)		
CONCEPTO	ALTERNATIVA 1	
	A Precios Privados	A Precios Sociales
Elaboración del Expediente Técnico	36,495.00	33,210.45
Mejoramiento del Sistema de Agua Potable	1,066,367.61	633,426.14
Mejoramiento del Sistema de Desague	2,302,307.32	1,429,928.66
Mitigacion Ambiental	23,092.26	19,628.42
Gastos Generales	257,733.07	219,073.11
Supervision	182,475.01	166,052.26
TOTAL	3,868,470.27	2,501,319.04

Alternativa N° 02:

Etapa Pre Operativa

Los costos de la alternativa N° 02 asciende a la suma de **S/. 4'172,460.72** a precios privados y a **S/. 2'627,242.13** a precios sociales. En la estructura de costos esta incluido lo siguiente:

- Elaboración del expediente técnico
- Mejoramiento del Sistema de Agua Potable.
- Mejoramiento del Sistema de Desague
- Costos del Programa de Manejo Ambiental
- Costos de Supervisión y liquidación de obra.
- Gastos Generales

PRESUPUESTOS ALTERNATIVAS - ETAPA PRE-OPERATIVA		
(EN NUEVOS SOLES)		
CONCEPTO	ALTERNATIVA 2	
	A Precios Privados	A Precios Sociales
Elaboración del Expediente Técnico	39,362.84	35,820.18
Mejoramiento del Sistema de Agua Potable	1,142,643.63	682,692.56
Mejoramiento del Sistema de Desague	2,492,561.67	1,473,711.84
Mitigacion Ambiental	23,092.26	19,628.42
Gastos Generales	277,986.14	236,288.22
Supervision	196,814.18	179,100.91
TOTAL	4,172,460.72	2,627,242.13

F. BENEFICIOS DEL PROYECTO

Los beneficios en la situación con proyecto son dos, el primero de tipo financiero (costos privados) 0btenido de la venta del servicio prestado y el segundo de tipo social (Costos sociales).

La magnitud de los beneficios económicos a precios sociales se obtiene mediante procedimientos indirectos como la máxima disponibilidad a pagar del usuario, o sea el valor que le otorgan los usuarios a la disponibilidad del servicio, medido a través del área bajo la curva de demanda de agua potable.

Se determinarán los beneficios por la mejora en el servicio (calidad, cantidad, continuidad), para un adecuado análisis se ha dividido en **nuevos** usuarios del servicio. Así tenemos, los nuevos usuarios, que percibirán los beneficios de acceder al servicio).

Beneficios económicos para nuevos usuarios

La máxima disposición a pagar del usuario, o sea el valor que le otorgan los usuarios a la disponibilidad del servicio, medido a través del área bajo la curva de demanda de agua potable.

El valor de los recursos liberados al dejar de abastecerse de fuentes alternativas al sistema público, este costo para nuestra localidad es de **s/. 45.00/familia/mes.**

El beneficio por incremento del consumo de agua es **s/. 67.29/familia/mes** por los 12 meses el año (ver detalle en anexo evaluación económica en términos sociales). Los beneficios totales es de **S/. 112.29/ familia/mes.**

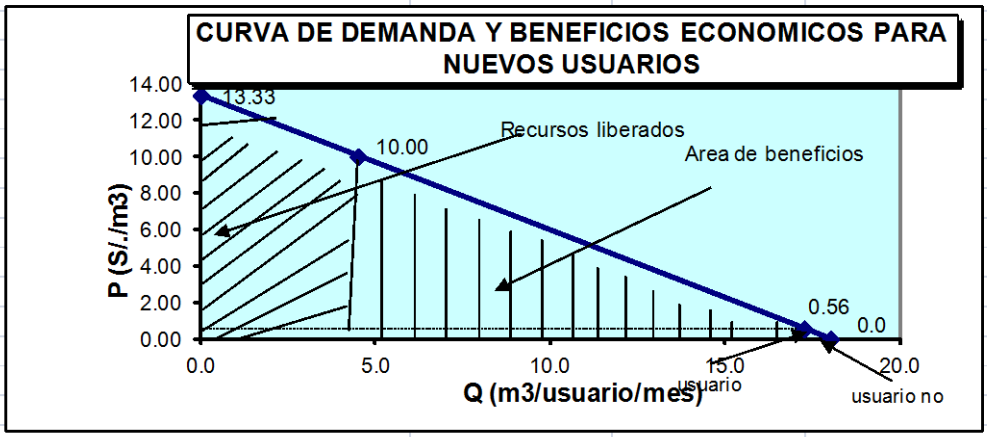
Curva de demanda y beneficios económicos para nuevos usuarios

I. Curva de la Demanda y Beneficios Económicos para nuevos Usuarios

1. Estimación de la curva de demanda de agua

Variable cantidad	nuevos usuarios		Variable precio
	cantidad (M3.)	Precio (S/./m^3)	
	0	13.33	Precio máximo al cual no se demandaria agua potable
Consumo de los no conectados al sistema (m^3/mes/vivi.)	4.50	10.00	Precio económico del agua para los no conectados al sistema (S/./m^3)
Consumo según tarifa de EPS o propuesta (m3/mes/vivi.)	17.2	0.56	Tarifa de la EPS o propuesta
Consumo de saturación con tarifa marginal cero (m3/mes/vivi.)	18.00	0.0	

Curva De Demanda y Beneficios Económicos Para Nuevos Usuarios



2. Estimación de los beneficios de nuevos usuarios		
a.	Beneficios por recursos liberados (S/. / fam/mes)	45.00
b.	Beneficios por incremento del consumo de agua (S/. / fam/mes)	67.29
c.	Beneficios brutos totales (S/. / fam/mes)	112.29

BENEFICIOS INCREMÉNTALES

Se calcula como la diferencia entre la situación "con Proyecto" menos la situación "sin proyecto". A Precios privados, los beneficios incrementales se calculan como la diferencia de ingresos por la venta del servicio de abastecimiento de agua potable. A Precios Sociales los beneficios sin proyecto se consideran nulos, los beneficios incrementales son iguales a los beneficios con proyecto.

G. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL

La evaluación del proyecto se realizo mediante 2 metodologías. La metodología Costo / beneficio se utilizó para analizar la rentabilidad económica del proyecto (Servicio de agua potable) y la metodología costo-/efectividad (Servicio de saneamiento) se utilizó para analizar la rentabilidad social de las alternativas.

Del resultado social del proyecto se ha realizado bajo dos metodologías. Para el caso de la evaluación del servicio de agua potable se ha realizado mediante la metodología de Costo/beneficio y para el caso del servicio de desagüe se ha realizado mediante el análisis de Costo/efectividad.

SERVICIO DE AGUA POTABLE

A. METODOLOGÍA COSTO / BENEFICIO

Se estimó el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) sobre la base del flujo de costos, los cuales sirven para evaluar las metas globales.

Las estimaciones han sido actualizados a un costo de oportunidad del capital de 10% al año para cada alternativa.

El objetivo de la evaluación es determinar los indicadores de rentabilidad del proyecto: VANS (Valor Actual Neto Social) y TIRS (Tasa Interna de Retorno Social) y comparar con la Tasa de Descuento del 10%, con la siguiente regla de decisión:

Se acepta el proyecto si la TIRS >Tasa de Descuento

A continuación se presentan los cuadros consolidados de los indicadores económicos para ambas alternativas tanto a precios privados como a precios sociales.

El detalle de los cálculos se encuentra en los formatos y hojas de trabajo anexas al presente estudio.

ALTERNATIVAS	VAN (10%)	TIR	B/C
ALTERNATIVA 1	1,723,055.34	50.49%	2.95
ALTERNATIVA 2	1,664,381.14	46.76%	2.77

Como se puede apreciar en los resultados para ambas alternativas son iguales con lo que respecta al sistema de agua, pero la alternativa N° 01 es la que presenta mejores indicadores económicos en el global de indicadores por lo tanto la alternativa N° 01 será la elegida para el proyecto.

SERVICIO DE SANEAMIENTO.

A. METODOLOGÍA COSTO / EFECTIVIDAD

Se estimará el Valor Actual de los Costos Totales (VACT) sobre la base del flujo de costos, los cuales servirán para evaluar las metas globales. Para evaluar las metas referidas a resultados anuales se utilizará el Valor Actual Equivalente (VAE).

Las estimaciones del ratio de costo/efectividad (CE) están actualizados a un costo de oportunidad del capital de 10% al año para cada alternativa.

El objetivo de la evaluación será determinar que alternativa del proyecto logra los objetivos deseados al menor costo y si el índice del costo efectividad (ICE) del proyecto (costo por beneficiario del proyecto) se encuentra por debajo de una línea de corte preestablecida.

Criterio técnico para establecer parámetros para línea de corte.

Los parámetros considerados por el SNIP (anexo – 9) para proyectos de saneamiento, distan mucho de la realidad de la selva baja. En la selva se debe contar con parámetros

acorde con los costos de inversión que se requiere para la construcción de infraestructura de agua y saneamiento, donde los materiales de construcción cuestan hasta un 50% más con referente al precio de mercado en costa, mayor costo de la mano de obra calificada y no calificada. Aunado a esto podemos mencionar las características topográficas y fisiográficas del suelo y subsuelo que aumentan el monto del presupuesto de la obra.

Es decir, se debería contar con una línea de corte específicamente para la selva, donde se considere parámetros para sistemas de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento de aguas residuales. Mientras tanto, se tomará como parámetros base aquellos que se encuentran establecidos en el SNIP -09 (Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01) en lo referente la zona rural.

A continuación se detalla la línea de corte según los componentes considerados.

Parámetros para determinar Línea de Corte

Costo per cápita de inversión	US/hab. (1)	Soles / habitante	Factor correc. a precios sociales (2)	Soles/hab. a precios sociales
Ampliación tratamiento de agua servidas	109.00	316.10	0.85	268.69
Ampliación Sistema de Alcantarillado (costo total)	282.00	817.80	0.85	695.13
COSTO TOTAL LINEA DE CORTE	**391.00**	1,133.90		**963.82**
* Tipo de Cambio: S/ 2.90/US$				

Para el cálculo de los ICE, primero se estimara el Valor Actual de los Costos Totales (VACT) sobre la base del flujo de costos, los cuales servirán para evaluar las metas globales. Para evaluar las metas referidas a resultados anuales se utilizara el Valor Actual Equivalente (VAE)

A continuación se presentan los cuadros consolidados de los indicadores sociales (inversión /beneficiario) para ambas alternativas tanto a precios privados como a precios sociales.

El detalle de los cálculos se encuentra en los formatos y hojas de trabajo anexas al presente estudio.

Indicadores costo/efectividad de las alternativas

º INVERSION / BENEFICIARIO:		PROBLACIÓN (PROM):		1,580	HAB
		ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	
		Precios Privados	Precios Sociales	Precios Privados	Precios Sociales
	VACT				
CE =	----------	1,716.57	1,132.80	1,868.69	1,187.89
	PB				

H. SOSTENIBILIDAD

La Sostenibilidad se refiere a la posibilidad que el proyecto genere los beneficios esperados a lo largo de su vida. Se realiza el siguiente análisis:

a.- Arreglos institucionales:

La Municipalidad Provincial de Padre Abad, será la encargada de elaborar el expediente técnico, teniendo en consideración que la elaboración será realizada por un ingeniero sanitario o ingeniero civil especialista en obras de saneamiento, así como convocar a licitación para la ejecución de la obra

Los recursos económicos para la etapa de ejecución provendrán de fuentes nacionales y regionales.

La JASS del centro poblado de Santa Rosa se ha comprometido en asumir la administración del sistema de agua potable y desague sanitario que forma parte de los componentes del proyecto. Para lo cual, cuenta con un documento de compromiso de operación y mantenimiento avalado por el pueblo mediante asamblea general (Ver documento anexo)

Los beneficiarios participarán activamente en el proyecto haciendo uso de los sistemas de agua potable y desagüe sanitario en forma adecuada. Además, financiarán los gastos de operación y mantenimiento mediante los pagos mensuales por los servicios de agua y alcantarillado.

b.- Capacidad de gestión de la organización encargada del proyecto en su etapa de inversión y operación

La Municipalidad Provincial de Padre Abad, tiene la experiencia necesaria para la construcción de obras de saneamiento, estando en ejecución la obra para la construcción de los sistemas de agua potable y alcantarillado del centro poblado de Santa Rosa.

Cuentan con el área para la infraestructura a demás tiene las bases de los términos de referencia para la licitación de la obra, así mismo cuenta con capacidad para la supervisión de la obra.

En la etapa de operación, los sistemas serán administrados por la JASS del centro poblado de Santa Rosa.

Los costos de operación y mantenimiento serán financiados por los beneficiarios en un 100 % para lo cual se cuenta con el documento de compromiso (ver documento anexo)

c.- Financiamiento de los costos de operación y mantenimiento

Según los cálculos efectuados se a estimado un costo de S/. 31,600.00 nuevos soles por año para la sostenibilidad del proyecto (año ordinario)

A continuación se presenta el cuadro con el resumen presupuestal con los componentes considerados en la etapa de operación y mantenimiento:

Estructura de costos de operación y mantenimiento de la Alternativa 1

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO - AGUA POTABLE Y DESAGUE - Alternativa Nº 01

PROYECTO : "INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGUE DEL CENTRO POBLADO DE SANTA ROSA, DISTRITO DE PADRE ABAD, PROVINCIA DE PADRE ABAD - UCAYALI"

CC.PP SANTA ROSA - AGUAYTIA - PROVINCIA DE PADRE ABAD

DESCRIPCION	Cantidad/año	Costo Unitario s/ x mes	Costo / año a Precios Privados	Costo / año a Precios Sociales
			OPER. Y MANT. ORDINARIO	OPER. Y MANT. ORDINARIO
I-OPERACIÓN			**23,700.00**	**20,972.27**
Otros			**9,300.00**	**7,881.36**
- Insumos Desinfección del agua (kgs) (1 Sist. de Captacion)	12.00	400.00	4,800.00	4,067.80
- Insumos NaOH, reactivos, botas, guantes, herramientas, etc (1 Sist. de Captacion)	1.00	1,500.00	1,500.00	1,271.19
- Gastos de energía bombeo de agua en sector incluye alumbrado	12.00	250.00	3,000.00	2,542.37
Gastos de Personal			**14,400.00**	**13,090.91**
- 01 Tecnico Operador sistema de agua	12.00	600.00	7,200.00	6,545.45
- 01 Tecnicos operador de redes colectoras	12.00	600.00	7,200.00	6,545.45
II-MANTENIMIENTO			**7,900.00**	**6,756.55**
Servicios Prestados por Terceros			**1,000.00**	**909.09**
- Mantenimiento anual de equipos del sistema de agua potable (1 Sist. De Captacion)	1.00	1,000.00	1,000.00	909.09
Gastos de Servicios (Mantenimiento y Limpieza Agua Potable)			**2,200.00**	**1,864.41**
- Servicio de limpieza del entorno (malezas, desratizacion,fumigación etc) (1 Sist. De Ca	2.00	1,100.00	2,200.00	1,864.41
Gastos de Servicios (Mantenimiento y Limpieza redes colectoras)			**4,700.00**	**3,983.05**
- Servicio de mantenimiento correctivo redes colectoras de desague	2.00	1,100.00	2,200.00	1,864.41
- Servicio de mantenimiento Tanque Septico	1.00	1,200.00	1,200.00	1,016.95
- Servicio de mantenimiento Filtro Biologico	1.00	1,300.00	1,300.00	1,101.69
			31,600.00	**27,728.81**
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUA POTABLE Y DESAGUE			**31,600.00**	**27,728.81**
COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUA POTABLE			19,700.00	17,200.31
COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DESAGUE SANITARIO			11,900.00	10,528.51

Cuotas familiares por concepto de costos de administración, operación y mantenimiento de los servicios: Según los cálculos para estimar el flujo de caja proyectada y para poder cumplir con las metas de gestión, se ha estimado que la cuota mínima para sostener los costos de operación y mantenimiento de los sistemas es de S/. 10.00 /mes/familia.

I. IMPACTO AMBIENTAL

Positivos:

Suelo y Geología: La zona mantiene una estructura geológica estable. No existe riesgo alguno de impactos negativos.

Flora: No se presenta impacto negativo alguno contra la Flora. Al contrario, se mejorará el uso del agua que a partir de esta obra será de manera racional.

Fauna: No se presenta impacto negativo alguno contra la fauna silvestre.

Paisaje: Las obras se mimetizarán con el paisaje. No existe impacto negativo alguno.

Uso del Territorio: Se mejorará el uso del territorio en virtud de la centralización del servicio de agua en el centro poblado, creando de esta manera un centro urbano que permitirá abaratar las obras de servicios urbanos futuros que requiera la población.

Negativos:

Salud Poblacional: No habrá impacto negativo en la salud de la población. Por el contrario, con servicio de agua potable se eliminará enfermedades diarreicas y dérmicas.

Agua potable: No se identificaron impactos negativos.

Saneamiento: Se identifican impactos negativos de baja intensidad puesto que las obras de tendido de redes ocasionarán efectos en la etapa excavación y transporte de materiales que serán controlados por las acciones de mitigación.

Riesgos

Se ha realizado un análisis sobre los posibles desastres o eventos naturales a ocurrir y que medidas ocurrir y qué medidas deberían tomarse en caso exista ese riesgo a fin de evitar que se afecte la infraestructura del sistema de agua potable. Sin embargo, dado que no se ha encontrado ningún tipo de riesgo de ocurrencia de desastres o eventos naturales no se han elaborado ni costeado medidas

Plan de Manejo ambiental (PAMA)

El Plan De Manejo Ambiental, tiene como finalidad planificar las acciones de Prevención, mitigación y monitoreo de los impactos ambientales tanto en la etapa de construcción y operación del proyecto. A continuación se detalla las acciones del PAMA.

Acciones de Prevención:

- Manejo de campamento de obra.
- Inducción de trabajadores en el PAMA
- Utilización de elementos de protección personal
- Señalización de obra
- Plan de reposición de áreas verdes
- Información y participación ciudadana
- Señalización e identificación de infraestructura

Acciones de Mitigación:

- Control de contaminación por material particulado
- Microrelleno sanitario
- Instalación de letrinas

Acciones de Contingencia:

- Servicio de primeros auxilios
- Plan de abandono y restauración de áreas

Costos del PAMA:

Para los costos del Plan de Manejo Ambiental de la obra, se ha considerado a Aquellos costos necesarios para la prevención, mitigación y acciones de contingencias de los impactos ambientales negativos del proyecto. También se incluye los gastos generales. En el presente acápite se presenta un resumen del Estudio de Impacto Ambiental, el mismo que en forma detallada se muestra en el Anexo correspondiente.

MEDIDAS DE MITIGACIÓNALTERNATIVA 01 Y 02

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und.	METRADO	PRECIO	PARCIAL
10	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN				15,592.26
10.01	NORMATIVA AMBIENTAL				5,842.26
10.01.01	CHARLAS AL PERSONAL DE OBRA	und	7.00	163.75	1,146.25
10.01.02	CHARLAS A JUNTAS VECINALES	und	7.00	157.25	1,100.75
10.01.03	CHARLAS A AUTORIDADES Y LIDERES VECINALES	und	7.00	450.24	3,151.68
10.01.04	CURSOS DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL	und	7.00	60.94	426.58
10.01.05	BOLETINES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PT	mll	2.00	8.50	17.00
10.02	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS				4,500.00
10.02.01	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE MOTOBOMBA	und	1.00	2,500.00	2,500.00
10.02.02	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE SEGURIDAD	und	1.00	2,000.00	2,000.00
10.03	MEDIDAS DE EMERGENCIA				5,250.00
10.03.01	INSTALACIÓN DE EXTINTORES	und	2.00	1,890.00	3,780.00
10.03.02	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	GLB	1.00	1,070.00	1,070.00
10.03.03	ADQUISICIÓN DE CAMILLA DE PRIMEROS AUXILIOS	und	1.00	400.00	400.00
11	ACCIONES DE MITIGACIÓN				6,100.00
11.01	ACTIVIDADES DE CONTROL				5,300.00
11.01.01	LETRINAS	und	3.00	500.00	1,500.00
11.01.02	MICRORELLENO SANITARIO	und	3.00	750.00	2,250.00
11.01.03	CONTENEDORES	und	10.00	120.00	1,200.00
11.01.04	CONTENEDORES DE RESIDUOS DE HIDROCARBUROS	und	10.00	35.00	350.00
11.02	PLAN DE MANEJO DE CANTERA				800.00
11.02.01	MANEJO DEL ÁREA DE CANTERA	und	1.00	800.00	800.00
12	PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD				1,400.00
12.01	ANÁLISIS DE AGUA POTABLE DEL SISTEMA				670.00
12.01.01	ANÁLISIS QUÍMICO DE LAS AGUAS	und	1.00	320.00	320.00
12.01.02	ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DE LAS AGUAS	und	1.00	350.00	350.00
12.02	ANÁLISIS DE AGUA SERVIDA DEL SISTEMA				730.00
12.02.01	ANÁLISIS QUÍMICO DE LAS AGUAS SERVIDAS	und	1.00	380.00	380.00
12.02.02	ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DE LAS AGUAS SERVIDAS	und	1.00	350.00	350.00
COSTO DIRECTO					23,092.26

J. ORGANIZACIÓN Y GESTION

Etapa de Inversión

La Municipalidad Provincial de Padre Abad, en su calidad de unidad ejecutora, cuenta con la debida experiencia para realizar los procesos de contrataciones para la elaboración del expediente técnico y la ejecución de la obra. Cuenta con la experiencia en este tipo de

infraestructura por cuanto viene ejecutando el proyecto de agua y desagüe del centro poblado de Santa Rosa.

Así mismo, cuenta con la experiencia en la supervisión de obras, a través de la Gerencia de Infraestructura y Acondicionamiento Territorial.

Cabe mencionar, que La Municipalidad Provincial de Padre Abad, está realizando gestiones ante el Ministerio de Vivienda, Construcción y saneamiento para el financiamiento de estos tipos de proyecto.

Etapa de Operación

La Municipalidad Provincial de Padre Abad, cuenta con personal capacitado (ingenieros sanitarios y civiles) que se encargaran de monitorear la operatividad del los sistemas de aguas y saneamiento proyecto en cada uno de las localidades beneficiarias. Así mismo, se encargarán de capacitar y de organizar las Juntas de Administración de los Servicios de Saneamiento (JASS), para que puedan dar un buen manejo a los componentes del proyecto, así como para garantizar la operación y mantenimiento de los mismos.

La Junta de Administración de los Servicios de Saneamiento (JASS), tendrá como funciones lo siguiente:

- Se encargará de la gestión logística y administrativa del servicio.
- Se encargará de la gestión operativa, y de mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.
- Los costos de operación y mantenimiento serán financiados en un 100% por los beneficiarios mediante el aporte de una cuota mensualisada.

K. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación se presenta el cronograma de ejecución de obra para ambas alternativas

Criterios y Supuestos.

El Proyecto se ejecutará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Se ejecute en una única etapa desde el punto de vista técnico, de modo que con el máximo dimensionamiento del proyecto se logre obtener los beneficios esperados al cabo del período inicial. Desde el punto de vista administrativo, se sostendrá la ejecución de una etapa pre-operativa y una operativa, como corresponde a la generalidad de proyectos de inversión.

Se cuente con financiamiento necesario de las diversas entidades públicas nacionales, regionales o locales, de modo de asegurar su ejecución.

Se cuente con la adecuada respuesta de la población en términos de acceso a los servicios.

Etapas de Ejecución

Como se ha señalado la ejecución del Proyecto se sustenta en una sola etapa continuada entre la ejecución de obras. En este sentido se ha previsto una estrategia de ejecución de 5 grandes actividades, cuya adecuada combinación y secuencia, tendrá en cuenta las capacidades de gestión y financiamiento del Proyecto:

1.- Elaboración del Expediente Técnico
2.- Construcción de las obras civiles proyectadas
3.- Ejecución del PAMA
4.- Supervisión y Liquidación de Obra
5.- Puesta en marcha de los sistemas

Cronograma.

De acuerdo al plan de implementación de cada una de las alternativas se presenta el cronograma para un plazo de ejecución.

Alternativa Nº 01 y 02

En el proceso de desarrollo de ambas alternativas, se plantean las actividades que se consideran en el siguiente esquema propuesto, según la secuencia de actividades en el cumplimiento de cada una las fases de preinversion, inversión y operación y mantenimiento.

- **Elaboración del expediente técnico**. Está constituida por un conjunto de actividades como la selección y contratación del consultor para la elaboración del expediente técnico para el diseño de las obras civiles en coherencia con el estudio de preinversion.

- **Ejecución de Obras Civiles.** En esta etapa se desarrolla la construcción de las obras civiles de infraestructura, redes, tanto de los sistemas de agua y alcantarillado. Así como la instalación y puesta en marcha de los sistemas.

- **Ejecución del PAMA.** Se considera los trabajos de prevención, mitigación y monitoreo de los posibles impactos ambientales del proyecto

- **Supervisión Y Liquidación de Obra**. Esta fase corresponde a los trabajos de supervisión y liquidación de obra por parte de la entidad.

- **Puesta en marcha de los sistemas**. Consiste en la entrega de la obra a la comunidad 100 % operativo y con los reajustes necesarios.

PLAN DE IMPLEMENTACION			
PROYECTO : "INSTALACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGUE DEL CENTRO POBLADO DE SANTA ROSA, DISTRITO DE PADRE ABAD, PROVINCIA DE PADRE ABAD - UCAYALI"			
ACTIVIDADES EL CICLO DEL PROYECTO			
ITEM	DESCRIPCION	DURACION (Dias)	MONTO DE INVERSION (S/)
1	**FASE DE PREINVERSION**		
	PERFIL (2012)		
	PRESENTACION DEL PIP A LA U. F	10/06/2012	
	PRESENTACION DEL ESTUDIO A LA OPI-MPPA-A	1	
	EVALUACION DEL ESTUDIO A LA OPI - MPPA-A	10	
	APROBACION DEL ESTUDIO Y DECLARATORIA DE LA VIABILIDAD OPI - MPPA-A	3	
	AUTORIZACION DEL ORGANO RESOLUTIVO PASE A LA FASE DE INVERSION	3	
2	**FASE DE INVERSION (2012)**		
	ESTUDIO DEFINITIVO	27/06/2012	
	PROCESO DE SELECCIÓN PARA ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	30	
	ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO	30	
	PRESENTACION DEL EXPEDIENTE TECNICO A LA MPPA-A	1	
	EVALUACION DEL EXPEDIENTE TECNICO A LA MPPA-A	10	
	APROBACION DEL EXPEDIENTE TECNICO	4	
	EJECUCION DE OBRA	10/09/2012	
	PROCESO DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA	30	
	EJECUCION DE LA OBRA	90	
	ENTREGA DE LA OBRA	5	
	PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO	3	
	LIQUIDACION DE EJECUCION DE OBRA	16/01/2013	
	LIQUIDACION DE OBRA	21/01/2013	
3	**FASE DE POST INVERSION**		Mantenimiento Ordinario S/.7,900.00 y Operación Ordinario S/.23,700.00
	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO (CCPP)	Apartir de FEBRERO del 2013	
	EVALUACION EXPOST	a partir del 2033	

L. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio tiene como conclusiones lo siguiente:

- El problema identificado es la alta incidencia de enfermedades gastro intestinales, parasitarias y dérmicas del centro poblado de Santa Rosa.

- La alternativa seleccionada es la Alternativa Nº 1: "Instalación de una captación, línea de conducción, aducción, distribución y el rehabilitación de 02 tanques elevados existentes para el sistema de agua potable, mas la construcción de líneas de recolección y 01 planta de tratamiento del tipo compacta FMBR para las aguas residuales domesticas y un programa de mitigación ambiental.

- El monto de inversión del proyecto es de **S/. 3'868,470.27 nuevos soles** a precios de mercado y de **S/. 2'501,319.04 nuevos soles** a preciso sociales.

PRESUPUESTO ALTERNATIVA SELECCIONADA
(EN NUEVOS SOLES)

CONCEPTO	ALTERNATIVA 1	
	A Precios Privados	A Precios Sociales
Elaboración del Expediente Técnico	36,495.00	33,210.45
Mejoramiento del Sistema de Agua Potable	1,066,367.61	633,426.14
Mejoramiento del Sistema de Desague	2,302,307.32	1,429,928.66
Mitigacion Ambiental	23,092.26	19,628.42
Gastos Generales	257,733.07	219,073.11
Supervision	182,475.01	166,052.26
TOTAL	**3,868,470.27**	**2,501,319.04**

- Los indicadores económicos para la alternativa seleccionada a precios sociales es: VAN = 1'723,055.34 y el TIR = 50.49%.
- La sostenibilidad esta garantizada mediante el compromiso asumido por las autoridades del centro poblado de Santa Rosa y la población en su conjunto. Así mismo, los beneficiarios asumen su compromiso de aportar la cuota por el servicio de agua y desagüe que consumirán mensualmente.
- Las obras civiles proyectadas, generarán impactos negativos temporales en la etapa de construcción, para lo cual, se ha contemplado un Pan de Manejo Ambiental que permita mitigar los impactos causados.

Se recomienda su ejecución en los meses de menor precipitación pluvial

M. MARCO LOGICO

	Resumen de objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Mejora de la Calidad de Vida de la Población en el Ámbito del Proyecto	• Disminución de las NBI's en 25% en el año 5 del horizonte del proyecto.	• Encuesta a Hogares.	• La población cumple con las prácticas de higiene y mantiene adecuadamente la infraestructura a lo largo del tiempo.
Propósito	Disminución de la Incidencia de enfermedades gastrointestinales parasitarias y dérmicas en el centro poblado de Santa Rosa.	• Reducir la tasa de incidencia de enfermedades diarreicas y parasitosis del 45% al 25%, al año 5.	• Encuesta de impacto. • Informe de monitoreo. • Informe epidemiológico del Centro de Salud de Santa Rosa	• Participación activa de la población, organizaciones y sectores.
Componente	• Adecuado consumo de agua de buena calidad. • Adecuados hábitos y prácticas de higiene. • Adecuada infraestructura de disposición de excretas.	• 100% de cobertura de servicio de agua potable en el año 10. • 100% de servicio de Desagüe en el año 10. 100% de capacitaciones en educación sanitaria y hábitos de higiene en el año 10.	• Evaluación intermedia del proyecto. Evaluación ex - post. Informes del OTS. • Informe del OS.	• El Municipio local asume su responsabilidad de la gestión del proyecto. • Ejercicio de buenas prácticas de higiene.
Acciones	• Elaboración del expediente técnico. • Instalación del sistema de Agua Potable .• Instalación del sistema de desagüe • Implementación del Plan de Manejo Ambiental • Supervisión y liquidación de obra	Considerando el presupuesto de inversión, la ejecución de las acciones serán asumidos con los siguientes montos a precios privados: • Expediente técnico: S/. 36,495.00 • Sistema de Agua Potable: S/.1'066,367.32 • Red de Desagüe: S/.2'302,307.32 • Plan de Manejo Ambiental: S/.23,092.26 . Gastos Generales: S/.257,733.07 Sup. y Liquid. de Obra: S/.182,475.01	• Liquidación técnica. • Actas de entrega de obra .• Encuestas a las familias .• Informe de monitoreo de capacitación.	• Participación del Gobierno Local. • Participación de la población en la ejecución del proyecto .• Coordinación Efectiva entre el municipio, la comunidad y otras entidades involucradas.