GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS

DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE 400 UNIDADES BÁSICAS SANITARIAS CON SISTEMA DE BIODIGESTOR, PARA LAS PARROQUIAS RURALES POMPEYA (80UBS), RUMIPAMBA (80UBS), LAGO SAN PEDRO (80UBS), ENOKANQUI (80UBS) Y UNIÓN MILAGREÑA (80UBS), DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA"

MEMORIA TÉCNICA

ELABORADO POR:
ING. DIEGO OROZCO

REVISADO POR:
ING. LUIS MARTÍNEZ

ENERO 2026

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 4

1.1 Nombre del Proyecto 4
1.2 Entidad Ejecutora 4
1.3 Cobertura y Localización 4
1.4 Monto 5
1.5 Plazo de Ejecución 5
1.6 Sector y Tipo de Proyecto 6

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA 6

2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto 6
2.1.1 Características geográficas 6
Ubicación 6
Morfología 7
Clima 7
Temperatura 8
2.1.2 Características de la población 9
Demografía 9
Educación 10
Salud 10
2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema 11
2.3 Línea Base del Proyecto 11
2.4 Análisis de Oferta y Demanda 11
2.4.1 Demanda 11
2.4.2 Oferta 12
2.5 Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios) 13

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO 13

3.1 Objetivo general y específico 13
3.1.1 Objetivo general 13
3.1.2 Objetivos específicos 13
3.2 Indicadores de Resultado 14
3.3 Matriz de Marco lógico 14

4. DATOS DE LAS PARROQUIAS BENEFICIADAS 18

4.1. Parroquia: Lago San Pedro 18
4.2. Parroquia: Rumipamba 28
4.3. Parroquia: Enokanqui 34
4.4. Parroquia: Unión Milagreña 40
4.5. Parroquia: Pompeya 45
4.6. Datos de las encuestas socio económicas 50
4.7. Tabla del número de beneficiarios por parroquias y sus respectivas comunidades. 51

5. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD 52

4.1. VIABILIDAD TÉCNICA 52
4.1.1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 52
4.1.1.1. ALTERNATIVA NRO. 1: ALCANTARILLADO SANITARIO CONVENCIONAL 53
4.1.1.2. ALTERNATIVA NRO. 2: UNIDADES BÁSICAS SANITARIAS 53
4.1.1.3. ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS 54
4.1.1.4. ALTERNATIVA RECOMENDADA 54
4.1.2. TRABAJOS DE CAMPO Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS 54
4.1.2.1. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS 54
4.1.2.2. ESTUDIOS DE PERMEABILIDAD DEL SUELO 55
4.1.3. BASES DE DISEÑO 55
4.1.3.1. PERIODO DE DISEÑO. 55
4.1.3.2. NIVEL DE SERVICIO 56
4.1.3.3. CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA UNIDAD BÁSICA SANITARIA 56
4.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BÁSICA SANITARIA. 63
4.1.4.1. CASETA 63
4.1.4.2. BIODIGESTOR 64
4.1.4.3. TRAMPA DE GRASA 65
4.1.4.4. ZANJA DE INFILTRACIÓN 66
4.1.5. PLAN DE DESARROLLO COMUNITARIO Y PARTICIPACIÓN SOCIAL 66
4.1.6. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 66
4.1.7. MANUAL DE TARIFAS Y ORGANIZACIÓN. 67
4.1.8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 67
4.2. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD 67
4.2.1. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA 67
4.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 67
4.2.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN 69
C. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL *70*

4.2.4. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS 72
4.2.5. PLAN DE CONTINGENCIAS Y RIESGOS 74
4.2.6. PLAN DE CAPACITACIÓN 76
4.2.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 77
4.2.8. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS 79
4.2.9. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 81
4.2.10. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS 82
4.2.11. PLAN DE ABANDONO Y CIERRE 83
4.2.12. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO 84
4.3.3 Sostenibilidad social: equidad género, participación ciudadana *94*

5. PRESUPUESTO 95

6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN 95

6.1 ESTRATEGIA OPERATIVA 95
6.2 ARREGLOS INSTITUCIONALES 95
6.3 CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y ACTIVIDAD 96
6.4 ORIGEN DE LOS INSUMOS 96

7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 96

7.1 MONITOREO DE LA EJECUCIÓN 96
7.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS 97
7.3 ACTUALIZACIÓN DE LÍNEA DE BASE 97

8. ANEXOS 98

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Nombre del Proyecto

"CONSTRUCCIÓN DE 400 UNIDADES BÁSICAS SANITARIAS CON SISTEMA DE BIODIGESTOR, PARA LAS PARROQUIAS RURALES POMPEYA (80UBS), RUMIPAMBA (80UBS), LAGO SAN PEDRO (80UBS), ENOKANQUI (80UBS) Y UNIÓN MILAGREÑA (80UBS), DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA"

1.2 Entidad Ejecutora

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Joya de los Sachas

Máxima autoridad de la institución solicitante:

Ing. Lizeth Hinojosa– Alcaldesa

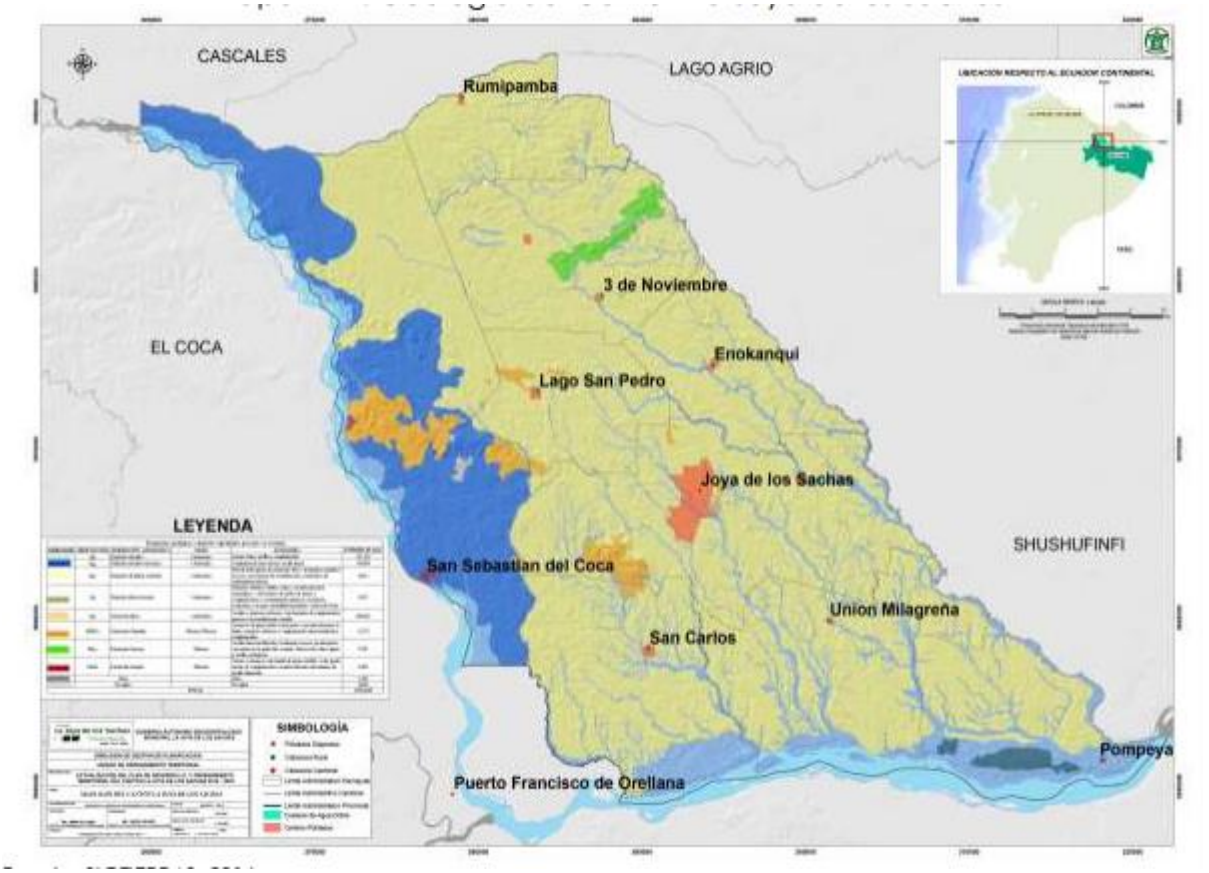
Responsable del proyecto:

Director del Departamento de Agua potable y Alcantarillado

1.3 Cobertura y Localización

Provincia:	Orellana
Cantón:	La Joya de los Sachas
Parroquia:	Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña
Comunidades:	La Florida, Tomebamba, Progreso Bolivar, El Descanso, Bernayacu, 21 de Enero, Llurimagua, 14 De Diciembre, Los Arenales, Rio Blanco, Unidos Venceremos, Juan Montalvo, La Calumeña, Lago San Pedro, Freddy Silva, Nuevo Santo Domingo, Los Angeles, Tiwintza, Unión Chimborascense, Omawa San Francisco, Unión y Progreso, Sultana del Oriente, Nueva Jerusalen, La Primavera, Ramal San Francisco, El Progreso, La Ponderosa, Nueva Esperanza, Reina del Oriente, Pompeya Chikta, San Antonio, San Francisco Chikta, Cabecera Parroquial, Alamor, Jesús del Gran Poder, Santa Rosa, San Ramón, San Jacinto, Parutu Yacu, Sin Fronteras, 23 de Julio, Loma del Tigre, Virgen del Carmen y El Descanso, Nueva Esmeralda, 10 de Agosto y Huamayacu 2.

Parroquia	Coordenadas		Elevación
	Este	Sur	
Lago San Pedro	285229.54 m E	9972766.08 m S	313 m
Rumipamba	282663.36 m E	9988922.49 m S	323 m
Unión Milagreña	301387.00 m E	9959831.00 m S	300 m
Pompeya	318061.00 m E	9951603.00 m S	275 m
Enokanqui	300391.00 m E	9971877.00 m S	310 m



Ubicación Geográfica de las parroquias rurales.
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial

El número de viviendas servidas por el proyecto es de 400 unidades.

1.4 Monto

El monto total del proyecto asciende a **USD $ 2 535 876.40 (dos millones quinientos treinta y cinco mil ochocientos setenta y seis con 40/100)** Dólares americanos, valor que no incluye el IVA.

1.5 Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución de la obra se establece en 12 meses (360 días).

1.6 Sector y Tipo de Proyecto

Sector: 3. Saneamiento básico

Subsector: 3.6 Latinización

Institución responsable: GAD municipal del cantón La Joya de los Sachas.

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

En las parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña del cantón de La Joya de los Sachas. Las viviendas de los pobladores se disponen en forma dispersa, algunas adyacentes a la vía existente que pasa por las comunidades; además de no contar con un ordenamiento rural.

Los moradores de estas comunidades son inmigrantes que colonizaron este lugar, venidos de diferentes partes del país hacia el cantón La Joya de los Sachas, su presencia se debe a la actividad petrolera, son personas que por el auge de la extracción del petróleo llegaron a este lugar en busca de trabajo y mejores oportunidades de vida.

El crecimiento de la población en el cantón La Joya de los Sachas y la consecuente ampliación territorial debido a la actividad petrolera, ha dado lugar a que se implementen de manera urgente los servicios básicos en las áreas de expansión; no hay que olvidar además que la falta de sistemas de evacuación y tratamiento de las aguas servidas en una comunidad afecta primordialmente al área de salubridad y bienestar general de sus pobladores, incidiendo de forma directa en el desarrollo social.

Estas comunidades atraviesan por una serie de necesidades que aún no han sido solventadas, entre ellas no poseen agua potable y saneamiento básico, para la satisfacción y buen vivir del vecindario

Por tal motivo El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Joya de los Sachas ha visto la necesidad de realizar el siguiente proyecto “CONSTRUCCIÓN DE 400 UNIDADES BÁSICAS SANITARIAS CON SISTEMA DE BIODIGESTOR, PARA LAS PARROQUIAS RURALES POMPEYA (80UBS), RUMIPAMBA (80UBS), LAGO SAN PEDRO (80UBS), ENOKANQUI (80UBS) Y UNIÓN MILAGREÑA (80UBS), DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA” y con su pronta construcción garantizar la salud y por consiguiente el nivel de vida de los habitantes.

2.1.1 Características geográficas

Ubicación

El área de proyecto se localiza en la provincia de Orellana, en el cantón La Joya de los Sachas, en las parroquias, Pompeya, Enokanqui, Unión Milagreña, Lago San Pedro, Rumipamba.

Morfología

El proyecto se encuentra emplazado en un área aproximada de 752 hectáreas en su mayoría con zonas casi planas llegando a tener en ciertos lugares terrenos con pendientes del 2.5%.

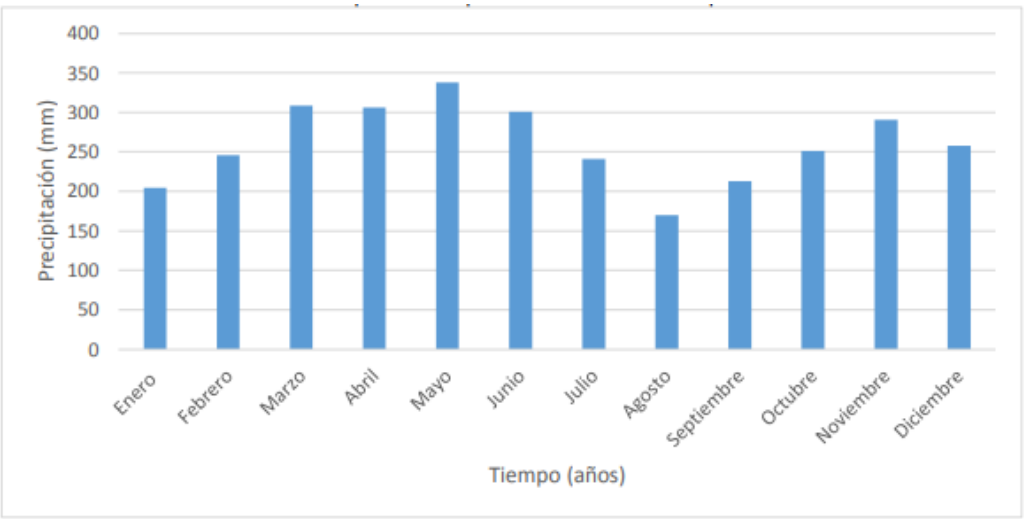
Clima

Precipitación

La precipitación tiene que ver con todas las formas de humedad expulsada de la atmósfera y depositada en la superficie de la tierra, tales como lluvia, granizo, rocío, neblina, etc., y se mide en altura de precipitación en milímetros, que equivale a la altura obtenida por la caída de un litro de agua sobre un metro cuadrado de superficie. La región Amazónica fundamentalmente se encuentra bajo la influencia de las Masas de Aire Tropical Continental, las mismas que se originan en la Amazonía Central y que gran parte del año actúan como perturbaciones tropicales.

Se representa la precipitación en función del tiempo, se observa que no asemeja a ninguna tendencia, se registra una precipitación representativa en el año 1999 que sobre pasa los 350 mm y una por debajo de 150 mm en el año 1984.

Ilustración 1 Precipitación total anual vs periodo 1981 a 2018



Fuente: Estación Meteorológica Aeropuerto El Coca, 2018
Elaborado por: Equipo PDOT, 2019

Se evidencia precipitaciones bajas en los meses de agosto enero y agosto de cada año y precipitaciones muy representativas por arriba de los 250 mm para los meses de marzo, abril, mayo, junio, noviembre y diciembre.

Tabla 1 Meses húmedos y seco

MESES	PRECIPITACIONES (mm)	TIPO DE MES
ENERO	204,5	SECO
FEBRERO	245,5	SECO
MARZO	308,3	HUMEDO
ABRIL	306,1	HUMEDO
MAYO	337,9	HUMEDO
JUNIO	300,9	HUMEDO
JULIO	240,7	SECO
AGOSTO	170,1	SECO
SEPTIEMBRE	212,8	SECO
OCTUBRE	251,2	SECO
NOVIEMBRE	290,4	HUMEDO
DICIEMBRE	257,7	SECO
Pma	260,5	

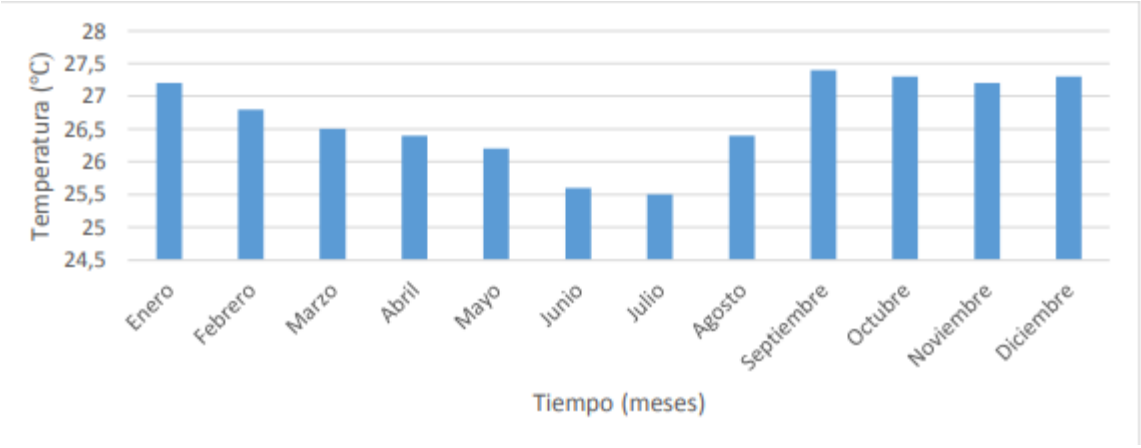
Fuente: Estación Meteorológica Aeropuerto El Coca, 2018
Elaborado por: Equipo PDOT, 2020

Como se puede observar en el gráfico, existen dos períodos de mayores precipitaciones que son: durante los meses de marzo-mayo y de octubre a noviembre llegando a valores de alrededor de 300mm de precipitación en el mes de mayo y junio, lo cual está en relación al aparecimiento de los mayores caudales que ocurren en los mismos meses.

Temperatura

Las temperaturas bajas en los meses de junio y julio, atribuido a las precipitaciones más frecuentes, además, se tiene temperaturas altas en los meses de septiembre a enero y las mismas tienden a disminuir hasta completar el ciclo a junio, puede atribuir a la disminución de las precipitaciones en estos meses. Se realiza presentación grafica de las temperaturas medias anuales de los periodos 1981 a 2018 para analizar el comportamiento de las mismas.

Ilustración 2 Registro Histórico de Temperatura Media en °C



Estación Meteorológica Aeropuerto El Coca, 2018
Elaborado por: Equipo PDOT, 2020

2.1.2 Características de la población

Demografía

Para determinar la población y otras variables de interés a nivel cantonal, se aplicó encuestas a los presidentes de cada comuna, comunidad, barrio y lotización, donde se estimó que la población a nivel cantonal proyectada al 2020 corresponde a 67.732 habitantes. La parroquia urbana La Joya de los Sachas es la más poblada, con el 42%; seguido de San Sebastián del Coca, San Carlos, Tres de Noviembre, Unión Milagreña, Enokanqui, Lago San Pedro, Rumipamba y Pompeya como se muestra en las estadísticas del Componente Socio Cultural.

Tabla 2 Estimación de la distribución de la Población

PARROQUIA	POBLACIÓN	PORCENTAJE
LA JOYA DE LOS SACHAS	28.499	42,08%
ENOKANQUI	4.298	6,35%
POMPEYA	2.528	3,73%
SAN CARLOS	5.793	8,55%
SAN SEBASTIÁN DEL COCA	11.369	16,79%
LAGO SAN PEDRO	3.211	4,74%
RUMIPAMBA	3.029	4,47%
TRES DE NOVIEMBRE	4.595	6,78%
UNIÓN MILAGREÑA	4.410	6,51%
TOTAL	67.732	100,00%

Fuente. Encuesta barrial y comunitaria, La Joya de los Sachas, 2019

Elaboración. Equipo técnico PDOT

La población es el núcleo central de cualquier proyecto que se planifique y ejecute, es el objeto y el sujeto del desarrollo ya que hacia ellos se orienta cualquier esfuerzo institucional, a objeto de mejorar las condiciones y elevar su nivel de vida.

Los habitantes de la comunidad en estudio, tiene como principales actividades económicas y de subsistencia la agricultura y ganadería. La característica es que la técnica de los cultivos es sumamente precaria, se siembra en forma manual, no hay selección de semilla, las deshierbas son a mano, a máquina manual y con la aplicación de agroquímicos, la fertilización en el mejor de los casos es a base de urea, sin análisis de suelos, no hay rotación de cultivos. Resultando de todo ello son los bajos rendimientos.

La producción se destina para el comercio y alimentación familiar, cultivan yuca, maíz, plátanos, chonta duro, palma, caña de azúcar. Complementan su alimentación con la adquisición de víveres, además se dedican a la cría de gallinas y ganado vacuno.

Los habitantes han sido ocupados como mano de obra barata, especialmente para actividades de desbroce de la selva, construcción de campamentos y apertura de trochas relacionadas con la actividad petrolera

Educación

La comunidad cuenta con escuelas fiscales donde la infraestructura es conveniente para el desarrollo educativo de los niños del sector; debemos aclarar en estos puntos que las escuelas no cuentan con estudiantes, la población estudiantil asiste a las escuelas de La Joya de los Sachas. La instrucción secundaria la realizan los habitantes en los centros educativos de educación secundaria en la ciudad de La Joya de los Sachas.

Algo muy característico de los pobladores es el esfuerzo por educar a sus hijos a objeto de erradicar el analfabetismo, proporcionar conocimientos y habilidades para lograr su propio bienestar y el de la comunidad. Aunque no se ha alcanzado totalmente esta meta, continúa siendo el ideal en el que se apoya el sistema educativo de estos pueblos.

Salud

El servicio de salud se concentra en la cabecera parroquial, no cuentan con el equipamiento suficiente y las instalaciones no se encuentran en buen estado por lo que es usual las quejas de los usuarios; las enfermedades más frecuentes están relacionadas con la mala calidad del agua que se presentan sobre todo en la población infantil.

La mayoría de los habitantes usan la medicina ancestral para enfermedades y molestias leves mientras que para enfermedades complicadas se trasladan y reciben atención médica en el Sub-centro de Salud y en el Hospital de La Joya de los Sachas.

De lo manifestado anteriormente se deriva la imperiosa necesidad para las autoridades, especialmente el Organismo de Desarrollo Local, gestionar la implementación de un Sub centro o al menos de un Dispensario de Salud bien equipado en las comunidades.

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

La población de las comunidades se ve afectadas en su mayoría por enfermedades de origen respiratorio e hídrico, debido a la baja calidad del agua de consumo y a la incorrecta disposición de las excretas ya que tan solo en promedio un 50% posee letrina sanitaria de las viviendas cuentan con una letrina para dicho propósito, el 50% restante lo realiza a campo abierto o en fosa séptica dando paso a la proliferación de enfermedades gastrointestinales.

La mayoría de las viviendas utilizan el agua de pozo para el uso doméstico y la utilizan muchas veces sin ningún proceso de potabilización básico por tal motivo el aparecimiento de enfermedades hídricas son comunes entre la población; las probabilidades aumentan en viviendas donde el recurso vital es obtenido de acequias, canales y otras fuentes superficiales las cuales son más susceptibles de contaminación ya sea por excretas humanas o de otros mamíferos, restos de agroquímicos y restos de desechos petroleros.

Al ser comunidades rurales es más difícil la integración a redes urbanas de servicios hidrosanitarios por cuanto es más factible el desarrollo de sistemas independientes. Por motivos económicos las zonas rurales son los sectores en donde los servicios básicos demoran en ser instalados, es entonces que el desarrollo de sistemas independientes y económicos deben ser establecidos en dichos sectores.

2.3 Línea Base del Proyecto

Las familias afectadas por enfermedades hídricas que constituyen el 50% de la población, incurren en un gasto promedio de $18.91 mensuales como gastos médicos por tanto es de gran importancia la implementación de sistemas que remedien las insuficiencias hidrosanitarias en el sector.

2.4 Análisis de Oferta y Demanda

2.4.1 Demanda

Población Actual de diseño

Se ha considerado la población de 5 parroquias rurales, teniendo como datos principales la población del censo del año 2010 y una Encuesta realizada en el PDOyT del Municipio La Joya de los Sachas en el año 2019, luego de procedió al cálculo de la población futura del año vigente 2023, con el método geométrico, aritmético y exponencial, se adjunta datos en el ANEXO III.

PARROQUIAS	AÑOS		METODO GEOMETRICO	METODO ARITMETICO	METODO EXPONENCIAL
	2010	2019	2023	2023	2023
Enokanqui	2362	4298	4562	5158	5608
Pompeya	1204	2528	2683	3116	3515
Unión Milagreña	2900	4410	4681	5081	5313
Lago San Pedo	1861	3211	3408	3811	4092
Rumipamba	1993	3029	3215	3489	3648
TOTAL	**10320**	**17476**	**18549**	**20655**	**22176**

Población de referencia: Este tipo de población se refiere a los habitantes que se encuentran dentro del área de influencia de proyecto, corresponde a 22 176 habitantes de las parroquias mencionadas anteriormente.

Población demandante potencial: Corresponde a la totalidad de la población (1600 habitantes) ya que ningún habitante de la comunidad cuenta con el servicio de alcantarillado y/o letrinización que cubra y satisfaga sus necesidades, sin ocasionarle problemas de insalubridad.

Población demandante efectiva: La población que requiere del servicio sanitario es de 1600 habitantes.

En las normas del SENAGUA se establece en el numeral 4.1, que en ningún caso la población futura será mayor a 1.25 veces la población actual, por tanto:

Pf = 1.25*22 176 = 27 720 habitantes

La población de diseño para el presente proyecto es: Pf = 1600 habitantes.

2.4.2 Oferta

En las comunidades del proyecto no existen redes de alcantarillado resultando en un déficit del 100%, por tanto, la solución es implementar un sistema eficiente y económico cuya operación y mantenimiento pueda ser realizado por los habitantes del sector.

2.5 Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)

La implementación de un sistema de Letrinización es de vital importancia para el hombre, es necesario darles un tratamiento técnico a las excretas, ya que al hacer las necesidades al aire libre se está creando un foco infeccioso que afecta la salud de sus habitantes.

La población objetivo para el servicio de Letrinización es de 1600 habitantes cuyo acceso a este servicio es del 0.00%. Las viviendas de la población del presente estudio, tienen una distribución dispersa por lo que es conveniente realizar la construcción de las unidades básicas sanitarias.

La comunidad está rodeada de míticos paisajes que refleja el encanto del subtropical amazónico, su arquitectura se basa en viviendas que se levantan sobre elevadas en columnas, su gente es amable y aún no existe delincuencia alguna.

Como se indicó anteriormente la actividad económica principal de sus habitantes es la agricultura, así como también ganadería, destacándose:

- Monocultivos, plantaciones de yuca, maíz, plátano, cacao, palma africana, potreros.
- Crianza de aves de corral para consumo interno, cerdos, ganado vacuno, para comercialización.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivo general y específico

3.1.1 Objetivo general

Definir y diseñar a nivel de ingeniería de detalle la solución técnica-económica-ambiental más conveniente para el sistema de saneamiento en las parroquias rurales; Pompeya, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui y Unión Milagreña, del cantón La Joya de los Sachas, provincia de Orellana”

3.1.2 Objetivos específicos

a) Reducir el índice de propagación de enfermedades gastrointestinales,

b) Reducir la contaminación de aguas subterráneas y superficiales,

c) Mejorar el entorno,

d) Elevar la calidad de vida de la población.

El proyecto contempla las siguientes actividades principales:

- Diseño total del sistema.
- Planos de construcción
- Valorización económica requerida para la implementación del proyecto (presupuesto).
- Plan de manejo ambiental.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Especificaciones técnicas generales y particulares del proyecto.

Tanto de los objetivos como del alcance del proyecto se puso en conocimiento de los habitantes mediante las respectivas socializaciones realizada en la FASE I del presente estudio.

3.2 Indicadores de Resultado

INDICADOR	RESULTADOS
- Contar con entorno ambiental habitable, el 100% de la población.	Habitantes compensados con la Construcción de las Unidades Básicas Sanitarias
- Disminución de enfermedades por contaminación de los suelos.	Ahorro en gastos médicos.
- Producto de la implementación del proyecto se tendrá especialmente en épocas de invierno salubridad para las familias.	Bienestar y desarrollo social.

Tabla 2

3.3 Matriz de Marco lógico

Resumen Narrativo de objetivos	Indicadores verificables Objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
	Después de construido el		

Fin: La construcción del proyecto mejorará la calidad hidrosanitaria de los habitantes del sector.	proyecto las enfermedades de origen hídrico bajarán a un mínimo porcentaje en la población.	Registros del subcentro de Salud	El GAD municipal aprueba el financiamiento, para la ejecución de la obra
Propósito: Definir y diseñar a nivel de ingeniería de detalle la solución técnica-económica-ambiental más conveniente para el sistema de alcantarillado sanitario.	En un plazo de 360 días 400 UBS serán construidas en un 100%	Registros del proyecto en oficina del Gobierno Municipal (Actas de entrega-recepción, fotografías)	Los proveedores cuentan con stock de materiales
Componentes: ***a)*** Reducir el índice de propagación de enfermedades gastrointestinales ***b)*** Reducir la contaminación de aguas subterráneas y superficiales	Al finalizar el primer mes el 2.5% de las UBS estarán construidas. Terminado el sexto mes de ejecución el 20 % de las UBS estarán concluidas en construcción. Durante el doceavo mes de ejecución las 400	Fotografías informes de fiscalización, libros de obra	Condiciones climáticas adecuadas para la ejecución de la obra Los contratistas cumplen con el plazo del contrato

c) Mejorar el entorno *d)* Elevar la calidad de vida de la población.	UBS estarán construidas y brindando servicio a los habitantes. Con el proyecto terminado en un 100% las 400 viviendas mejora la salud de los habitantes		
Actividades: Limpieza y desbroce Replanteo y nivelación manual Excavación a mano sin clasificar Relleno comp. mecan. (material de mejoramiento) Relleno comp. mecan. (material de sitio) Hormigón ciclópeo 40% piedra 60% hs f´c=180 kg/cm2 Hormigón simple f´c=210 kg/cm2, inc encofrado Contrapiso hs. e=5cm f´c=180 kg/cm2 Malla electro soldada 15x15x4.5 mm Acero de refuerzo 4200 kg/cm2 Acero estructural Mampostería de bloque e=10 cm Enlucido vertical paleteado fino Empastado de paredes exteriores Empastado de paredes interiores Cerámica para paredes Cerámica para pisos Pintura de caucho en paredes interior/exteriores Cubierta galvalumen clásico e=0.3 mm Punto de agua PVC roscable de 1/2" Punto desagüe PVC 75 mm tipo b inc. accesorios Punto desagüe PVC 110 mm tipo b inc. accesorios Tubería PVC 110 mm Tubería PVC 75 mm Inodoro tanque bajo inc. accesorios Lavamanos inc. accesorios Puerta de aluminio 0.70 x 2.00 m.	4,410.00 5,014.80 45,260.84 23,809.60 2,521.92 52,726.00 57,536.00 52,894.80 16,984.80 116,062.80 62,168.00 99,936.20 156,488.00 32,240.00 9,073.60 83,096.00 22,457.68 51,417.60 37,017.60 43,640.00 23,776.00 10,400.00 71,309.56 24,700.00 48,752.00 31,736.00 61,792.00 5,391.36	Libro de obra, facturas.	Condiciones climáticas adecuadas para la ejecución de la obra Materiales disponibles en almacenes.

Ventana corrediza de aluminio y vidrio	10,228.00		
Ducha cromada, inc llave y accesorios	12,792.00		
Puntos de iluminación	1,588.00		
Interruptor simple	36,888.80		
Grava para drenaje 1/2-2"	4,760.00		
Codo PVC 90x110mm	2,444.00		
Tee PVC 110mm	110,976.00		
Caja de revisión 0.60mx0.60mx0.60m, paredes e=0.10m	6,200.00		
Grifo lavandería de 1/2¨	6,120.00		
Válvula cortadora roseta de 1/2¨	230,680.00		
Suministro e instalación de tanque biodigestor 600 litros incluye accesorios	314,204.00		
Suministro y prueba de funcionamiento del generador	700.00		
TANQUE ELEVADO	796.00		
Limpieza y desbroce	6,031.80		
Replanteo y nivelación manual	2,556.00		
Excavación a mano sin clasificar	5,001.60		
Relleno comp. mecan. (material de sitio)	66,616.80		
Relleno comp. mecan. (material de mejoramiento)	2,970.00		
Acero de refuerzo 4200 kg/cm2	28,562.40		
Hormigón simple f´c=180kg/cm2 en replantillo	11,061.20		
Hormigón simple f´c=210kg/cm2 en columnas incluye encofrado	19,889.00		
Hormigón simple f´c=210kg/cm2 en losa incluye encofrado	20,192.00		
Hormigón simple f´c= 210kg/cm2 en plintos	43,640.00		
Enlucido vertical paleteado fino	15,360.00		
Punto de agua PVC roscable de 1/2"	19,520.00		
Tubería de PVC roscable de 1/2"	30,160.00		
Punto de agua pvc roscable de 1"	48,100.00		
Tubería de PVC roscable de 1"	44,688.00		
Tanque de reserva de 500lt tipo botella	6,236.00		
Accesorios de tanque elevado de 500lt	37,720.00		
Tomacorriente doble tipo b de 110v, 15 a	16,648.00		
Conductores 2x10 awg thhn + 1x10 awg cobre desnudo para tomacorrientes 110v, 15 a	79,124.00		
Tablero de control incluye breakers de un polo 10/15/20/32/50 A	8,240.00		
Bomba horizontal de 0.5 hp			
Pintura de caucho			
MITIGACIÓN AMBIENTAL	4,872.00		
Equipo de protección personal EPP	1,009.64		

Letrero informativo de la obra Basurero metálico Señalética interior fotoluminicente adhesiva 30x20cm Total =	23,632.00 3,056.00 $ 2 535 876.40		

4. DATOS DE LAS PARROQUIAS BENEFICIADAS

4.1. Parroquia: Lago San Pedro

- ✓ **Ubicación:**

La parroquia Lago San Pedro está ubicada al norte del Cantón Joya de los Sachas, dentro del cantón Joya de los Sachas y provincia de Orellana, a 14.30 Km de la cabecera cantonal.

- ✓ **Límites:**
  - ➢ Al Norte limita con la Parroquia Tres de Noviembre
  - ➢ Sur con la parroquia urbana de la Joya de los Sachas,
  - ➢ Este con la parroquia de Enokanqui,
  - ➢ Oeste con la Parroquia San Sebastián del Coca.
- ✓ **Clima**

Su clima es húmedo tropical. Con temperatura media anual de 25,6 °C.

Altitud Altitud: La parroquia Lago San Pedro tiene una altitud entre 277 a 306 msnm con una media de 292 msnm.

- ✓ **Superficie**

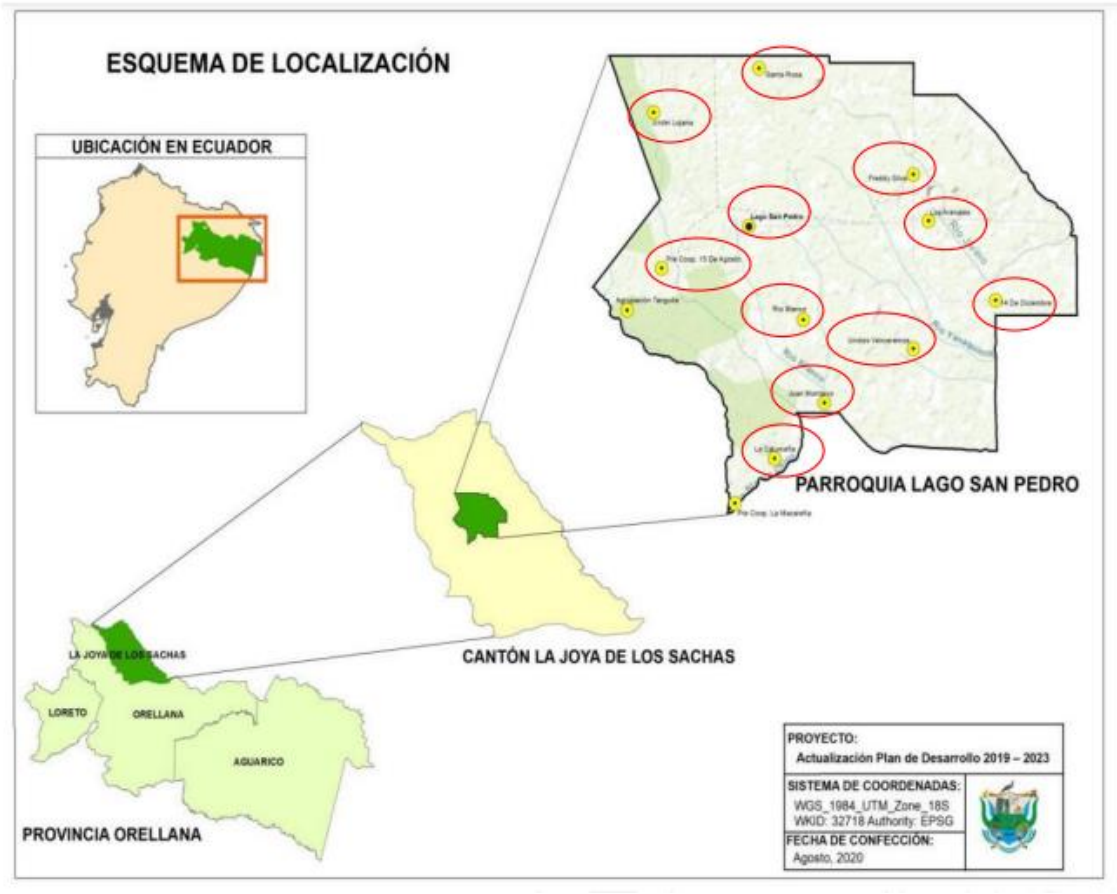
Lago San Pedro cuenta con una superficie de 75,87 Km2

- ✓ **División Político - Administrativa**

De acuerdo a como se integran los doce asentamientos humanos en la parroquia, la división política parroquial de las comunidades queda conformada como se indica en la tabla siguiente: Calumeña, Agrupación Tanguila, Juan Montalvo, Santa Rosa, Unión Lojana, 15 de Agosto, Unidos Venceremos, Río Blanco, Fredy Silva, Lago San Pedro, Arenales y 14 de Diciembre.

- ✓ **Comunidades beneficiadas correspondiente a la Parroquia Lago San Pedro**

Las comunidades a beneficiarse dentro de la parroquia Lago San Pedro son: Comunidad 14 de Diciembre, Los Arenales, Rio Blanco, Unión Lojana, 15 de Agosto, Unidos Venceremos, Juan Montalvo, Santa Rosa, La Calumeña, Lago San pedro, Freddy Silva.



Ubicación Geográfica de la parroquia Lago San Pedro y sus comunidades.
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Lago San pedro

- ✓ Ubicación geográfica e impacto territorial de las comunidades a beneficiarse de la parroquia Lago San Pedro

El Proyecto va ser implementado en la parroquia Lago San Pedro perteneciente al Cantón La Joya de los Sachas, mismo que presenta las siguientes coordenadas:

Coordenadas	Este	Sur
PARROQUIA LAGO SAN PEDRO	285229.54 m E	9972766.08 m S
Elevación Media	313 m	

- ✓ Lista de beneficiarios de la parroquia

Nº	PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE Y APPELIDO	CEDULA	CUENTA CON AGUA SEGURA	ESCRITURAS	CORDENADA X	CORDENADA Y	OBSERVACIONES
1	ENOKANQUI	UNIÓN CHIMBORACENSE	ENCALADA CHAMORRO ELIAS MANUEL	2100175294	SI	SI	0296893	9974531	SI CUMPLE
2			CASTELO CATELO MANUEL BOLIVAR	2100159702	SI	SI	0297523	9973831	SI CUMPLE
3			MONICA RUTH BRUNIS TORRES	2100114483	SI	SI	0297510	9974080	SI CUMPLE
4			CASTELO CASTELO ÁNGEL	601677321	SI	SI	0297521	9973833	SI CUMPLE
5			JULIO MENESES	1500475023	SI	SI	0297513	9973846	SI CUMPLE
6			FRANCISCO ACOSTA	1202371199	SI	SI	0297564	9973976	SI CUMPLE
7			ALFREDO MARTIN	0801503327	SI	SI	0297521	9974239	SI CUMPLE
8	ENOKANQUI	TIWINZA	TAPUY TANGUILA BLANNCA	1500720618	SI	SI	0298942	9971451	SI CUMPLE
9			ROBERTO MARIANO TAPUY TANGUILA	1500826449	SI	SI	0298958	9971507	SI CUMPLE
10			GLADYS LUZ TAPUY TANGUILA	2200342174	SI	SI	0299197	9971465	SI CUMPLE
11			FRANCISCO LORENZO TAPUY ALVARADO	1500194343	SI	SI	0297926	9971342	SI CUMPLE
12			ADELA ERMELINDA TAPUY ALVARADO	1713976775	SI	SI	0297606	9971401	SI CUMPLE
13			LUIS CARLOS GREFA MAMALLACTA	1500005665	SI	SI	0297733	9970923	SI CUMPLE
14			JAIME MAURICIO GREFA TANGUILA	1500634355	SI	SI	0297886	9970984	SI CUMPLE
15			ANDRES MOISES GREFA TANGUILA	1500501125	SI	SI	0297731	9970970	SI CUMPLE
16			SANDY ANA ROGEL PRECIADO	2200547640	SI	SI	0297843	9971485	SI CUMPLE
17			JORGE VINICIO CAYAMBE	0200474963	SI	SI	0297993	9971406	SI CUMPLE
18			PEDRO JOSÉ ROGEL PRECIADO	2200074223	SI	SI	0297996	9971441	SI CUMPLE
19	ENOKANQUI	SULTANA DEL ORIENTE	JOSÉ JAIME QUEVEDO QUEVEDO	1102784053	SI	SI	0294767	9975885	SI CUMPLE
20			CORINA ELIZABETH HERNANDEZ PASHMA	2100198635	SI	SI	0295067	9976951	SI CUMPLE
21			CORREA BENITO	1900070077	SI	SI	0295056	9977037	SI CUMPLE
22			MARTHA MARICELA MEDINA HERNANDEZ	2100550975	SI	SI	0293324	9976891	SI CUMPLE
23	ENOKANQUI	UNIÓN Y PROGRESO	ISABEL CORREA CALVA	1709579286	SI	SI	0293634	9972209	SI CUMPLE
24			PEDRO FERNANDO CORREA CALVA	1500269657	SI	SI	0293636	9972139	SI CUMPLE
25			ROSA JESÚS CALLE ORDOÑEZ	1500373665	SI	SI	0294317	9972561	SI CUMPLE
26			GLORIA YOLANDA ROMERO CARIAPUMA	1500398936	SI	SI	0293677	9972402	SI CUMPLE
27			MIGUEL ANTONIO LÓPEZ	210017878	SI	SI	0293709	9973085	SI CUMPLE
28	ENOKANQUI	OMAGUA SAN FRANCISCO	GREFA CALAPUCHA LUIS JAIME	1500529308	SI	SI	0297647	29428.31	SI CUMPLE
29			LORENA PRISCILA CALAPUCHA GREFA	2200306765	SI	SI	0297581	9970714	SI CUMPLE
30			MANUEL OLMEDO GREFA CALAPUCHA	2100264411	SI	SI	0297524	9969926	SI CUMPLE
31	ENOKANQUI	NUEVO SANTODOMINGO	GLORIA TANGUILA ANDY	1600540825	SI	SI	0300218	9971803	SI CUMPLE
32			OCTAVIO TANGUILA ANDY	2100263710	SI	SI	0300825	9971807	SI CUMPLE
33			VIRGILIO SHIGUANGO	22004312041	SI	SI	0299920	9971129	SI CUMPLE
34			SERGIO CALAPUCHA	1500493893	SI	SI	0299853	9972204	SI CUMPLE
35			ALEJANDRO JAIRO SHIGUANGO SHIGUANGO	2200247456	SI	SI	0299810	9971390	SI CUMPLE
36			FRANCISCO CALAPUCHA	1500493893	SI	SI	0299850	9972138	SI CUMPLE
37			GREGORIO PRIMITIVO PEÑAFIEL	2100302336	SI	SI	0299908	9971304	SI CUMPLE
38			VILMA CECILIA ARQUI SALAZAR	0929325983	SI	SI	0299901	9971382	SI CUMPLE
39	ENOKANQUI	REINA DEL ORIENTE	I VAN BOSQUES	2100107693	SI	SI	0295593	9971495	SI CUMPLE
40			PATRICIO BOSQUES	210024282	SI	SI	0295619	9971400	SI CUMPLE
41			DAVID GAROFALO	2100017421	SI	SI	0295438	9971982	SI CUMPLE
42			JENNIFER BOSQUES	2200395701	SI	SI	0295483	9971600	SI CUMPLE
43			LUIS TRUJILLO	0200556785	SI	SI	0294954	9979972736	SI CUMPLE
44	ENOKANQUI	NUEVA ESPERANZA	ESAU PALACIOS	1302789423	SI	SI	0294429	9975584	SI CUMPLE
45			SEGUNDO FILOMENO LOJAN CAJAS	0701259699	SI	SI	0296281	9975546	SI CUMPLE
46			DARWIN CEDEÑO CENTENO	1310059538	SI	SI	0292000	9975262	SI CUMPLE
47			ADRIAN ESTEVAN BRAVO PALACIOS	2200347421	SI	SI	0292931	9975810	SI CUMPLE
48			IBELIA CORREA CORREA	601895964	SI	SI	0294706	9975298	SI CUMPLE
49	ENOKANQUI	NUEVA JERUSALEN	LIVIO AYOVÍ	912839107	SI	SI	0295356	9977354	SI CUMPLE
50			ADELINA BONE	1500290505	SI	SI	0295204	9977402	SI CUMPLE

51			ARACELI CELIA SOSA BURBANO	0803687144	SI	SI	0295451	9977308	SI CUMPLE
52			ROCIO PALACIOS	1307257608	SI	SI	0295270	9977392	SI CUMPLE
53	ENOKANQUI	RAMAL SAN FRANCISCO	GREFA LICUY CALIXTO RICARDO	2200309918	SI	SI	0298167	9973525	SI CUMPLE
54			WALTER BARRAGAN	0201493194	SI	SI	0298899	9974029	SI CUMPLE
55			MARCO LICUY TAPUY	2200224281	SI	SI	0298848	9974137	SI CUMPLE
56			TERESA BEATRIZ TANGUILA VARGAS	1500541840	SI	SI	0299051	9973595	SI CUMPLE
57			CALAPUCHA SHIGUANGO VIOLETA	1500545114	SI	SI	0298899	9974029	SI CUMPLE
58	ENOKANQUI	LOS ANGELES	GERMAN MALDONADO	1101713350	SI	SI	0299458	9973507	SI CUMPLE
59			WILMER ALBERTO VERA ALAVA	2100266911	SI	SI	0300198	9973582	SI CUMPLE
60			DIGNO LEONEL BRUNIZ CALVACHE	1705512275	SI	SI	0299551	9972756	SI CUMPLE
61			VEGA ALAVA EDISON NEY	1307733590	SI	SI	0299306	9973503	SI CUMPLE
62			CARLOS SUAREZ SOSA	2100507215	SI	SI	0300378	9973534	SI CUMPLE
63	ENOKANQUI	EL PROGRESO	MARCIA CARMELITA ORDOÑES SISALEMA	1500293699	SI	SI	0291282	9977627	SI CUMPLE
64			BEXI RAQUEI SAICO VARGAS	171220908	SI	SI	0289714	9977108	SI CUMPLE
65			DAVID MOISES MOLINA ORDOÑEZ	2100438528	SI	SI	0290389	9976668	SI CUMPLE
66			PABLO HONORATO CURAY MUÑOZ	1202809271	SI	SI	0290845	9977833	SI CUMPLE
67			CARLOS ZURITA GAIBOR	0200356012	SI	SI	0290920	9976671	SI CUMPLE
68			VERONICA MARLITH VARGAS ALMENDARIS	2200349377	SI	SI	0291683	9975796	SI CUMPLE
69			ROSA CHIMBO	2100515093	SI	SI	0290650	997	SI CUMPLE
70			MARÍA MAGDALENA VARGAS ROJAS	200867661	SI	SI	0291705	9977564	SI CUMPLE
71	ENOKANQUI	PRIMAVERA	CASERES ZAMBRANO / AGUIRRE ROSA GUILLERMINA		SI	SI	0290258	9975558	SI CUMPLE
72			CASTRO BOLIVAR FRANKLIN	1717248890	SI	SI	0289971	9975695	SI CUMPLE
73			BARRENO ABEL	0601257090	SI	SI	0289525	9975315	SI CUMPLE
74			NARANJO LIGIA		SI	SI	0290401	9974410	SI CUMPLE
75			AREVALO MUYULEMA EDGAR / GARCIA FRANCO		SI	SI	0291615	9974194	SI CUMPLE
76	ENOKANQUI	LA PONDEROSA	ÁNGEL CALVACHE	0201155009	SI	SI	0293096	9977503	SI CUMPLE
77			VILMA LÓPEZ GUALLIAS	1805424650	SI	SI	0294409	9977785	SI CUMPLE
78			DANIELA DAMARIS MERCHAN ARCE	2200347801	SI	SI	0293835	9978695	SI CUMPLE
79			SANDRA MACAS ARCE	2100251764	SI	SI	0293281	9978284	SI CUMPLE
80	UNION MILAGREÑA	JESÚS DEL GRAN PODER	LEONOR CALDERON	2200222343	SI	SI	**03895364**	**76.7457921**	SI CUMPLE
81			ROVISON CANDO	2200004477	SI	SI	0303979	9957344	SI CUMPLE
82			MANUEL RODRIGUEZ	1707711857	SI	SI	0305454	9956612	SI CUMPLE
83			MIGUEL MONTALVAN	1707382691	SI	SI	0302488	9957445	SI CUMPLE
84			JOSÉ MONTALVAN	1101916433	SI	si	0303434	9957453	SI CUMPLE
85			MANUEL EFRAIN ANANGONO	1710421874	SI	SI	0306106	9956953	SI CUMPLE
86			ALEX CAMILO MONTALVAN TORRES	1104470073	SI	SI	0303532	9957437	SI CUMPLE
87			WASHINTON ANTONIO CANDO	1718200023	SI	SI	0305302	9957038	SI CUMPLE
88			MIGUEL CUICHAN	1721492831	SI	SI	0305562	9956639	SI CUMPLE
89			JEFERSON COLOMA CANDO	2200399760	SI	SI	0305523	9956594	SI CUMPLE
90			CLAUDIO URGILES	1500375496	SI	SI	0306084	9956820	SI CUMPLE
91			EFRAIN VERDEZOTO	200654630	SI	SI	0306228	9956830	SI CUMPLE
92			HORTENCIA ABIGAIL RODRIGUEZ TRUJILLO	2200420350	SI	SI	0305366	9957029	SI CUMPLE
93	UNION MILAGREÑA	VIRGEN DEL CARMEN	OCAMPO LIDA	201493699	SI	SI	0299102	9954461	SI CUMPLE
94			DARWIN DE JUSÚS BRIONES RAMIREZ	916598436	SI	SI	0297112	9957111	SI CUMPLE
95			SERAPIO MERIZALDE	1101517264	SI	SI	0299075	9956083	SI CUMPLE
96			MERIZALDE ARTURO	1101576084	SI	SI	0299155	9955814	SI CUMPLE
97	UNION MILAGREÑA	NUEVA ESMERALDAS	TITO ANTONIO ORTIZ AGUINDA	1500114226	SI	SI	0300225	9953180	SI CUMPLE
98			GENARO MAITA	2200342794	SI	SI	0299261	9953151	SI CUMPLE
99			GREFA CERDA MARÍA ELENA	220144646	SI	SI	0299441	9953540	SI CUMPLE
100			WALTER ORTIZ	2100472139	SI	SI	0299320	9953105	SI CUMPLE
101			JOSÉ MIGUEL ORTIZ	1500397789	SI	SI	0299299	9953105	SI CUMPLE
102	UNION MILAGREÑA	PARATUYACU	RUBEN ELIAS JIPA GUTIERRES	2200024665	SI	GLOBAL	0305461	9952750	SI CUMPLE
103			GONZALO CARMELO SUCUMBIOS LANZA	150052476	SI	GLOBAL	0305239	9952168	SI CUMPLE
104			BLADIMIR GILBERTO LANZA COQUINCHE	2200024780	SI	GLOBAL	0305811	9952113	SI CUMPLE
105			MARIANA GRACIELA VARGAS CANELOS	1400315774	SI	GLOBAL	0304731	9952041	SI CUMPLE
106			ESTELA LANZA GUTIERRES	2250120124	SI	GLOBAL	0306013	9953991	SI CUMPLE

107			ELSIRA IRENE SIQUIHUA JIPA	2100393244	SI	GLOBAL	0304948	9952054	SI CUMPLE
108			TAPOY ANDY RUBIELA LORENA	2100322029	SI	GLOBAL	0305694	9951891	SI CUMPLE
109	UNION MILAGREÑA	SANTA ROSA	CARLOS VENTURA YUMBO ALVARADO	1500368764	SI	SI	0298493	9957606	SI CUMPLE
110			ROXANA CRISTINA ZURITA MONTERO	2200473607	SI	SI	0297880	9957099	SI CUMPLE
111			VICENTE ALVARADO	1500411176	SI	SI	0297852	9957780	SI CUMPLE
112			ANACLETO VICENTE BRIONEZ RAMIREZ	0701684490	SI	SI	0297048	9957122	SI CUMPLE
113			JORGE TOMAS YUMBO HUATATOCA	2100335070	SI	SI	0298000	9957930	SI CUMPLE
114			GLADYS ZORAIDA YUMBO ALVARADO	2200059208	SI	SI	0298002	9957953	SI CUMPLE
115	UNION MILAGREÑA	23 DE JULIO	JOSÉ RICARDO MORENO CUEVA	1706119920	SI	SI	0294539	9957478	SI CUMPLE
116			ADRIANO VEGA	1101679320	SI	SI	0296215	9956511	SI CUMPLE
117	UNION MILAGREÑA	LOMA DEL TIGRE	MARTHA REGINA ALVARADO TANGUILA	2200017511	SI	SI	0296522	9961225	SI CUMPLE
118			FRANCISCO MATIAS ALVARADO YUMBO	1500093289	SI	SI	0296461	9961240	SI CUMPLE
119			CARLOS SIMON ALVARADO ANDY	1500663487	SI	SI	0296503	9961070	SI CUMPLE
120			FABIO MARTIN ALVARADO TANGUILA	2100502662	SI	SI	0296452	9961215	SI CUMPLE
121			BERTHA ANTONIA YUMBO TANGUILA	1500259542	SI	SI	0296652	9961125	SI CUMPLE
122			FRANCISCO LORENZO ALVARADO ALVARADO	1500258254	SI	SI	0296533	9961158	SI CUMPLE
123	UNION MILAGREÑA	SAN RAMON	MARIELA CARMEN SANCHEZ	0200551646	SI	SI	0300225	9957883	SI CUMPLE
124			ESTUARDO NAPOLEON SINMALEZA COLOMA	2100290125	SI	SI	0300884	9957917	SI CUMPLE
125			ARTEAGA ÁNGEL EMILIO	1705529095	SI	SI	0301620	9957740	SI CUMPLE
126			ESTUARDO FLORESMILO SANCHEZ	1706187661	SI	SI	0301834	9957392	SI CUMPLE
127			JAVIER ALEJANDRO REQUELME	2100289723	SI	SI	0300453	9957919	SI CUMPLE
128	UNION MILAGREÑA	SAN JACINTO	SANCHEZ UCHUBANDA LUIS MIGUEL	200973097	SI	SI	0303238	9959524	SI CUMPLE
129			JAVIER TRUJILLO	2100336045	SI	SI	0305495	9959524	SI CUMPLE
130			GERARDO GUANGA TAICRUZ	401163100	SI	SI	0303239	9958369	SI CUMPLE
131			JUAN CARPIO	1500400054	SI	SI	0304387	9959270	SI CUMPLE
132			DEYNIS TRUJILLO	2100431168	SI	SI	0305771	9958936	SI CUMPLE
133			HERNAN CRISTOBAL VELEZ BERMELLO	1203985716	SI	SI	0307299	9959011	SI CUMPLE
134			ISABEL SARA CEBALLOS LINO	1202011738	SI	SI	0304828	9959193	SI CUMPLE
135			PIEDAD YANEZ	200526184	SI	SI	0305126	9958973	SI CUMPLE
136			MARCO TRUJILLO	1705617833	SI	SI	0305749	9958928	SI CUMPLE
137			CRISTIAN GONSALEZ	2100490701	SI	SI	0300836	9959872	SI CUMPLE
138	UNION MILAGREÑA	HUAMAYACU 2	DARWIN ROMEL ZALASAR LANZA	2100486709	SI	GLOBAL	0297463	9955168	SI CUMPLE
139			RAMIRO MOISER SIQUIHUA NOTENO	2100404496	SI	GLOBAL	0297178	9955747	SI CUMPLE
140			JACINTA CRISTINA CERDA MAMALLACTA	1500181431	SI	GLOBAL	0297066	9955114	SI CUMPLE
141			PATRICIO ELADIO SSIQUIHUA NOTENO	2100386917	SI	GLOBAL	0297307	9955704	SI CUMPLE
142			HECTOR SAMUEL NOA SIQUIHUA	1500338684	SI	GLOBAL	0297234	9955498	SI CUMPLE
143			LEONIDAS BOLIVAR SALAZAR CERDA	2100252572	SI	GLOBAL	0297308	9955281	SI CUMPLE
144	UNION MILAGREÑA	SIN FRONTERAS	FAVIO SAMUEL ALVARADO CALAPUCHA	2200247159	SI	SI	0299820	9958135	SI CUMPLE
145			CLARA AZUCENA CARPIO CAICEDO	1201448923	SI	SI	0299854	9959208	SI CUMPLE
146			RICARDO MIGUEL AGUINDA GREFA	2100423041	SI	SI	0299942	9958104	SI CUMPLE
147			VENANCIO ANTONIO AGUINDA GREFA	1500106677	SI	SI	0300136	9958036	SI CUMPLE
148			MATIAS JOSÉ CALAPUCHA	150019375	SI	SI	0299939	9958044	SI CUMPLE
149			FILOMENA ANGELINA GUATATOCA YUMBO	150308554	SI	SI	0300073	9957969	SI CUMPLE
150	UNION MILAGREÑA	EL DESCANSO	LUZ AIDA VEGAY	1500588585	SI	GLOBAL	0303363	9952488	SI CUMPLE
151			RONALDO NESTOR ANDY SIQUIHUA	2200249452	SI	GLOBAL	0300897	9953099	SI CUMPLE
152			NESTO AVILES	1500486533	SI	GLOBAL	0302613	9952508	SI CUMPLE
153			MARCO ANDI	1500390396	SI	GLOBAL	0301611	9952751	SI CUMPLE

154			LEONIDAS MANUEL LLERENA	2200248579	SI	GLOBAL	0299507	99754141	SI CUMPLE
155	UNION MILAGREÑA	ALAMOR	CANDO LAPO OSCAR FRANCISCO	1500426125	SI	SI	0309285	9960882	SI CUMPLE
156			CARMEN MARÍA SANCHEZ PALMA	1709415739	SI	SI	0308084	9961067	SI CUMPLE
157			SANTOS ENRIQUE CAÑAR CALDERON	1500322209	SI	SI	0309171	9960876	SI CUMPLE
158			CAÑAR CAMACHO HENRRY GABRIEL	2200060842	SI	SI	0309320	9960892	SI CUMPLE
159			MARÍA LIZDAURA RAMIREZ GARCÍA	1500394801	SI	SI	0307770	9961463	SI CUMPLE
160			TEODOLINDA EMPERATRIZ ARMIJOS CORDERO	701570228	SI	SI	0309387	9960804	SI CUMPLE
161			GONZALES CALDERON RODY ELIGIO	1500398852	SI	SI	0309364	9960811	SI CUMPLE
162	RUMIPAMBA	LLURIMAGUA	CRISTOBAL CORDOVA CERON	1759630195	SI	SI	**0283938**	**9992345**	SI CUMPLE
163			ALCIVAR INTRIAGO RAMON ADAN	2101052138	SI	SI	0284657	9992601	SI CUMPLE
164			SIMBAÑA SIMBAÑA MIGUEL ANGEL	1707579007	SI	SI	0284091	9992341	SI CUMPLE
165			ESTRADA OLALLA EVANGELIOEDELMIRA CORDOVA BOLAÑOS	200291185	SI	SI	0284498	9992413	SI CUMPLE
166			EUGENIO TINOCO PALMA Y LAUVIDIA PALMA	1709648669	SI	SI	0284695	9992712	SI CUMPLE
167			WILLIAN CORDOVA BOLAÑOS	1759742842	SI	SI	0283968	9992333	SI CUMPLE
168			FREDDY MANUEL ZAMBRANO BRIONES	210033109	SI	SI	0284693	9992721	SI CUMPLE
169			GERMANIA ALEXANDRA TENESACA CAJAMARCA	2100260518	SI	SI	0284782	9992066	SI CUMPLE
170			GUADALUPE CECILIA GUZMAN SUMBA	2100221767	SI	SI	0284739	9992522	SI CUMPLE
171			HUGO RAULFO ULLOA	200379899	SI	SI	0284831	9991564	SI CUMPLE
172			JUAN JOSÉ CURICAMA ORTIZ	600482566	SI	SI	0284629	9992769	SI CUMPLE
173			GARCIA COQUE ALEJANDRO GUSTAVO	1707195671	SI	SI	0283199	9992512	SI CUMPLE
174			RAUL CLEMENTE HUERTA QUINCHE	1708899602	SI	SI	0284590	9992451	SI CUMPLE
175			MANUEL MESIAS TENESACA ESPINOZA	1704862356	SI	SI	0284820	9992082	SI CUMPLE
176			FANNY ALAVA FARFAN FARFAN	1306840115	SI	SI	0284860	9991991	SI CUMPLE
177			VELE VELE CESAR AURELIO	1701540492	SI	SI	0284334	9992004	SI CUMPLE
178			NESTOR CLODOMIRO VERA MALDONADO	104971353	SI	SI	0284677	9992519	SI CUMPLE
179			KLEVER GONZALES CARDENAS BUSTAMANTE	2100617238	SI	SI	0284698	9992758	SI CUMPLE
180			WILLIAN CORDOVA BOLAÑOS	1759742842	SI	SI	0283968	9992333	SI CUMPLE
181			CELIA JOSEFINA MALDONADO LOZANO	1400147946	SI	SI	0284723	9992586	SI CUMPLE
182			ANGULO TOALOMBO EUFEMIA MAGALY	2100086699	SI	SI	0283790	9992076	SI CUMPLE
183	RUMIPAMBA	LA FLORIDA	APOLO MOSQUERA OFALITO DE JESÚS	0702690769	SI	SI	0277593	9988734	SI CUMPLE
184			JIMENEZ JIMENEZ MANUEL ALEJANDRO	7016694697	SI	SI	0279914	9988505	SI CUMPLE
185			HUGO EDULFO RAMIREZ APOLO	0701088999	SI	SI	0279943	9988522	SI CUMPLE
186			VICTOR OCTAVIO GRANDA GUZMAN	1500253644	SI	SI	0279971	9988456	SI CUMPLE
187			HERIBERTO JIMENEZ CORREA	1100485679	SI	SI	0279926	9990238	SI CUMPLE
188			GRANDA LÓPEZ WILSON OLMEDO	2100651005	SI	SI	0280197	9987685	SI CUMPLE
189			COSME GABRIIEL APOLO MOSQUERA	800610347	SI	SI	0279847	9988649	SI CUMPLE
190			SANTOS VALERIO AMBULUDÍ YAGUACHI	1104757126	SI	SI	0279995	9989714	SI CUMPLE
191			LUMBI CHILUISA SEGUNDO ANTONIO	200598514	SI	SI	0279744	9988596	SI CUMPLE
192			TANIA MARLENE GRANDA LÓPEZ	2100650981	SI	SI	0280003	99884771	SI CUMPLE
193			NANCI MARLENE GUARTATANGA LOJA	2100244819	SI	SI	0279979	9989187	SI CUMPLE
194			EDWIN ANTONIO CABRERA GUZMAN	2100137971	SI	SI	0279995	9988555	SI CUMPLE
195	RUMIPAMBA	SOCANDESEL	JOSÉ MIGUEL MARÍN SHUNO	1706128772	SI	SI	0280028	9986877	SI CUMPLE
196			AIDA MARÍA MARÍN MONTAÑO	2100455001	SI	SI	0279938	9986364	SI CUMPLE

197			PAREDES CHIFLA LUIS HERMEL	1802475879	SI	SI	0279845	9986007	SI CUMPLE
198			JOSÉ RICARDO DUCHECABEZAS	1706250345	SI	SI	0279977	9986526	SI CUMPLE
199			SANDRA PAREDES	2200508444	SI	SI	0279939	9986349	SI CUMPLE
200			GALO MARIN	2100455019	SI	SI	0280076	9986888	SI CUMPLE
201			LADY ANGULO	2101126767	SI	SI	0280350	9986717	SI CUMPLE
202			YOBANIS ISABEL VILLAMAR RODRIGUEZ	1203075039	SI	SI	0279555	9986399	SI CUMPLE
203	RUMIPAMBA	TOMEBAMBA	MANUEL PILCO	0201401403	SI	SI	0282281	9991102	SI CUMPLE
204			JOSÉ HUMBERTO SEMINARIO LÓPEZ	1706164447	SI	SI	0282213	9990548	SI CUMPLE
205			LUIS VILLA	0101116069	SI	SI	0282264	9990563	SI CUMPLE
206			GLORIA CARVAJAL	2100006515	SI	SI	0282227	9990146	SI CUMPLE
207			MANUEL MEDINA	702981275	SI	SI	0282166	9989752	SI CUMPLE
208			ÁNGEL GOMEZ	2100958756	SI	SI	0282543	9989442	SI CUMPLE
209			CARLOS PILCO	200555373	SI	SI	0282648	9989136	SI CUMPLE
210			LUIS BARZALLO	1706210802	SI	SI	0282241	9989153	SI CUMPLE
211			MARITZA EUGENIA ENCALADA	2100671565	SI	SI	0282365	9988523	SI CUMPLE
212			MANUEL YEPES	0200491967	SI	SI	0283558	9987559	SI CUMPLE
213			RODRIGO MASABANDA	200491967	SI	SI	0281165	9990847	SI CUMPLE
214			JUDITH CARVAJAL	2100073903	SI	SI	0281282	9999369	SI CUMPLE
215			GERARDO PILCO	022877694	SI	SI	0283109	9990332	SI CUMPLE
216	RUMIPAMBA	BOLIVAR PROGRESO	WILMER MEDINA	2100312509	SI	SI	0287645	9989095	SI CUMPLE
217			LUZ AMÉRICA SANABRIA	1707126932	SI	SI	0287581	9989324	SI CUMPLE
218			SERGIO BEJARANO	2100650338	SI	SI	0287698	9988745	SI CUMPLE
219			BALVINA CARRION	1101382388	SI	SI	0287920	9988381	SI CUMPLE
220			NUVIA AURELINA LÓPEZ	1719844290	SI	SI	0287813	9987367	SI CUMPLE
221			OLGA BAO	1712192424	SI	SI	0288004	9986871	SI CUMPLE
222	RUMIPAMBA	BERNAYACU	LUCÍA MAGDALENA ALVARADO VARGAS	2200055925	SI	SI	O278993	9987804	SI CUMPLE
223			OSCAR EDUARDO SOLARTE JURADO	1755567128	SI	SI	O279079	9986259	SI CUMPLE
224			SARA PATRICIA GREFA ANDI	1500769888	SI	SI	O278972	9986421	SI CUMPLE
225			YOLANDA MARTHA NARVAES ALVARADO	2100118260	SI	SI	O278930	9986464	SI CUMPLE
226			LIDIA DELICIA TIBAN MORENO	1803172624	SI	SI	O278924	9986476	SI CUMPLE
227			LADY JANETH SHIGUANGO GREFA	2200701791	SI	SI	O278771	9985989	SI CUMPLE
228			LIZBETH ALEXANDRA JARAMILLO QUIROZ	2150012363	SI	SI	O278856	9986731	SI CUMPLE
229			RONNY RAMON SHIGUANGA GREFA	2200300040	SI	SI	O279039	9985999	SI CUMPLE
230			RUTH MARGARITA GREFA AVILES	2101179568	SI	SI	O279089	9986549	SI CUMPLE
231	RUMIPAMBA	21 DE ENERO	ZANABRIA GALARZA VICTOR HUGO	2101036123	SI	SI	0286023	9987083	SI CUMPLE
232			CHINGRE ANGELA ESPERANZA	2100354204	SI	SI	0285624	9989114	SI CUMPLE
233			MAYRA VICENTA JIMENEZ	2100814173	SI	SI	0285630	9988995	SI CUMPLE
234			GAVILANEZ LLANOS PABLO ARNULFO	170771776	SI	SI	0285713	9988703	SI CUMPLE
235			OÑA RAMIREZ JOSE NOLBERTO	170366061	SI	SI	0285708	9989226	SI CUMPLE
236			CARVAJAL ESPINOZA LIZANDRO BOLIVAR	1204342487	SI	SI	0285556	9989326	SI CUMPLE
237			MARTINEZ ALBAN JULIO LEON PIO	1703712149	SI	SI	0282291	9986740	SI CUMPLE
238			JIMENEZ PALADINES JORGE GEOVANNI	2100624010	SI	SI	0286020	9987809	SI CUMPLE
239			GAVILANEZ LARREA EDWIN MIGUEL	2100655352	SI	SI	0285598	9988643	SI CUMPLE
240			GAVILANEZ LARREA JANETH VERONICA	2100497011	SI	SI	0285638	9988650	SI CUMPLE
241	POMPEYA	CABECERA PARROQUIAL	SILVIA NOA	2100532635	SI	GLOBAL	0318173	9951604	SI CUMPLE
242			ANA LUCÍA GUTIERREZ GREFA	2200028278	SI	GLOBAL	0318161	9951623	SI CUMPLE
243			KASENT TIWIRMA JORGE EDUARDO	2200420319	SI	GLOBAL	0317741	9951794	SI CUMPLE
244			ERIK NOA ALVARADO	2200576995	SI	GLOBAL	03182259	9951374	SI CUMPLE
245			VIVIANA ANGELICA NOA CALAPUCHA	2200497374	SI	GLOBAL	0318995	9950826	SI CUMPLE
246			MARCIA GEORGINA CALAPUCHA AGUINDA	1500430648	SI	GLOBAL	0318356	9951295	SI CUMPLE
247			BLADIMIR CERDA	2100573761	SI	GLOBAL	0318171	9951641	SI CUMPLE
248			WILSON BOLIVAR CALAPUCHA AGUINDA	1500670268	SI	GLOBAL	0319242	9950859	SI CUMPLE
249			INES ADRIANA CERDA SANDA	2200301345	SI	GLOBAL	0318225	9951711	SI CUMPLE

250			MANUEL SIQUIHUA	1500386543	SI	GLOBAL	0318210	9951673	SI CUMPLE
251			AMELIA PIEDAD NOA CALAPUCHA	2100525225	SI	GLOBAL	0319034	9950786	SI CUMPLE
252			HILDA CORINA PUGACHI JIPA	2200096242	SI	GLOBAL	0318171	9951641	SI CUMPLE
253			CARLOS ANDY	1500209083	SI	GLOBAL	0318144	9951737	SI CUMPLE
254			ENRIQUE TAPIA	1000694198	SI	GLOBAL	0319204	9950846	SI CUMPLE
255			GONZALO ANDY	2100602339	SI	GLOBAL	0318152	9951716	SI CUMPLE
256			GALO RODAS URAPARI	2100487129	SI	GLOBAL	0318432	9951187	SI CUMPLE
257			RITA CERDA	2100396718	SI	GLOBAL	03182253	951283	SI CUMPLE
258			OLGA MERCEDES GREFA LICUY	2200108724	SI	GLOBAL	0318178	9951717	SI CUMPLE
259			JUAN GASTÓN PUGACHI BUSTOS	1500032915	SI	GLOBAL	0318089	9951614	SI CUMPLE
260			EDGAR PAPA	1500133572	SI	GLOBAL	0318034	9951542	SI CUMPLE
261			BLADIMIR AGUINDA	2200507305	SI	GLOBAL	034791	9951789	SI CUMPLE
262			JOFRE MAMALLACTA VARGAS	2200244198	SI	GLOBAL	0318123	9951777	SI CUMPLE
263			GREFA ALVARADO PEDRO PASCUAL	2200091243	SI	GLOBAL	0317990	9951581	SI CUMPLE
264			ALEX EFREN PAUCHE GREFA	2200168603	SI	GLOBAL	317846	9951741	SI CUMPLE
265	POMPEYA	POMPEYA CHICTA	MARIO AGUINDA YUMBO	1500266844	SI	GLOBAL	0317279	9953304	SI CUMPLE
266			CLEMENTE CAMILO GUATATOCA GREFA	2250332851	SI	GLOBAL	0317753	9952311	SI CUMPLE
267			FERNANDO MAMALLACTA	2100535836	SI	GLOBAL	0316690	9953657	SI CUMPLE
268			GREFA ALVARADO APOLOLINARIO ENRIQUE	2100535828	SI	GLOBAL	0316885	9952992	SI CUMPLE
269			REGINIA SONIA PAUCHE	2200562391	SI	GLOBAL	0315934	9952526	SI CUMPLE
270			MILTON MAMALLACTA	150033177	SI	GLOBAL	0316459	9953879	SI CUMPLE
271			FELIPE AGUSTIN AGUINDA MAMALLACTA	2200097612	SI	GLOBAL	0316824	9953350	SI CUMPLE
272			HENRRY AGUINDA	2200506778	SI	GLOBAL	0317814	9952330	SI CUMPLE
273			PAUCHE PAPA GUILLERMO GARCIAL	2100361878	SI	GLOBAL	0315351	9952621	SI CUMPLE
274	POMPEYA	SAN FRANCISCO CHICTA	ERNESTO ANDRES LANZA PELILEO	2200259592	SI	GLOBAL	0311322	9952840	SI CUMPLE
275			FELIPE PELILEO PAPA	1500560105	SI	GLOBAL	0310970	9952978	SI CUMPLE
276			NANCY ROCIO JIPA LANZA	1500560733	SI	GLOBAL	0311737	9952562	SI CUMPLE
277			PULVIO JAIME LANZA PAPA	1500501539	SI	GLOBAL	0310666	9958101	SI CUMPLE
278			CESAR ROMULO LANZA PELILEO	2100389770	SI	GLOBAL	0310554	9958015	SI CUMPLE
279			GREFA ALVARADO NELLY SOFIA	2200158174	SI	GLOBAL	0310195	9958135	SI CUMPLE
280			RUBEN RODOLFO ASHANGA PELILEO	2100448048	SI	GLOBAL	0307181	9958869	SI CUMPLE
281			SUCUMBIOS PAPA VENERIO CAMILO	1500570252	SI	GLOBAL	0307889	9958924	SI CUMPLE
282			ORLANDO ABDON LANZA PELILEO	2200106488	SI	GLOBAL	0307033	9958839	SI CUMPLE
283			RAFAEL PETROÑO NOTENO JOTA	1505136412	SI	GLOBAL	0307520	9958891	SI CUMPLE
284			FAVIO ARTURO NOTENO LANZA	2200424741	SI	GLOBAL	0307551	9958488	SI CUMPLE
285			SUCUMBIOS PELILEO BENJAMIN WASHINGTON	2200603435	SI	GLOBAL	0307827	9958836	SI CUMPLE
286			PATRICIO CARLIN PAPA LANZA	2200407175	SI	GLOBAL	0307883	9958679	SI CUMPLE
287			FILIMÓN ELIAS JIPA ASHANGA	150058799	SI	GLOBAL	0308328	9958689	SI CUMPLE
288			BOLIVAR DARIO JIPA LANZA	1500587991	SI	GLOBAL	0308472	9958660	SI CUMPLE
289			WILMER ELICEO LANZA JIPA	2100535307	SI	GLOBAL	0308719	9958497	SI CUMPLE
290			LANZA AGUINDA EDUARDO	1500289523	SI	GLOBAL	0309060	9958455	SI CUMPLE
291			PABLO EFRAIN PELILEO AVILEZ	2100261540	SI	GLOBAL	0309264	9958238	SI CUMPLE
292			WILMER ROBERTO LANZA ANDY	2100264395	SI	GLOBAL	0312036	9954256	SI CUMPLE
293			MARIO OLMEDO LANZA NARVAÉZ	1500251465	SI	GLOBAL	0312291	9954241	SI CUMPLE
294	POMPEYA	SAN ANTONIO	ANDY ASHANGA DELFIN MISAEL	2100513882	SI	GLOBAL	0312736	9958635	SI CUMPLE
295			ANDY YUMBO BYRON ALBERTO	2200242176	SI	GLOBAL	0315018	9956701	SI CUMPLE
296			ANDI CALAPUCHA WELLINTON EDER	2200396436	SI	GLOBAL	0315285	9956639	SI CUMPLE
297			AGUINDA ANDI MARCELO RODRIGO	2200249106	SI	GLOBAL	0315991	9956376	SI CUMPLE
298			AUGUSTO FELIPE YUMBO CALAPUCHA	2100514930	SI	GLOBAL	0313294	9958028	SI CUMPLE
299			FIDEL BENJAMIN CALAPUCHA ANDI	1500730146	SI	GLOBAL	0313817	7935	SI CUMPLE

300			LEVI RAMIRO ANDI CALAPUCHA	2100046586	SI	GLOBAL	0312367	9958750	SI CUMPLE
301			DOMINGO ENRIQUE CALAPUCHA ANDI	2200043889	SI	GLOBAL	0315680	9956494	SI CUMPLE
302			SILBERO ROBERTO CALAPUCHA AGUINDA	1500252265	SI	GLOBAL	0316743	9954611	SI CUMPLE
303			JACINTO CRISTOBAL CALAPUCHA ALVARADO	2100521539	SI	GLOBAL	0316407	9956429	SI CUMPLE
304			ISEQUIEL JORGE LICUY INMUNDA	1500667942	SI	GLOBAL	0316475	9956153	SI CUMPLE
305			MARCO GABRIEL ANDI YUMBO	2100268123	SI	GLOBAL	0315656	9956431	SI CUMPLE
306			DAVID DARIO TANGUILA GREFA	1500227960	SI	GLOBAL	0317111	9955551	SI CUMPLE
307			BEYSI HORTENCIA AGUINDA YUMBO	1500864184	SI	GLOBAL	0315346	9956648	SI CUMPLE
308			GABRIEL OCTAVIO ANDI CALAPUCHA	2250153612	SI	GLOBAL	0315486	9956587	SI CUMPLE
309			ANDI CALAPUCHA PEPE LUIS	2250449952	SI	GLOBAL	0316083	9956378	SI CUMPLE
310			YOLANDA VICTORIA CALAPUCHA ANDI	2100268776	SI	GLOBAL	0317792	9955581	SI CUMPLE
311			HECTOR STALAIN CALAPUCHA ANDI	2200077457	SI	GLOBAL	0314209	9957376	SI CUMPLE
312			MELANIA ROSA ANDI SHIGUANGO	2200407027	SI	GLOBAL	0311457	9959245	SI CUMPLE
313			ALIRIO EDISON ALVARDO ANDI	2200261242	SI	GLOBAL	0314381	9957198	SI CUMPLE
314	LAGO SAN PEDRO	CABECERA PARROQUIALAGO SAN PEDRO	SERGIO EDILSON SALAZAR JARAMILLO	2100055942	SI	SI	0283265	9971665	SI CUMPLE
315			VARGAS ARGUELLO NAPOLEON RAÚL	0220915114	SI	SI	0283623	9971737	SI CUMPLE
316			ALFONSO ALFREDO NARVAEZ ESPINOZA	1701835488	SI	SI	0284292	9973384	SI CUMPLE
317			LUIS FERNANDO VARGAS	2200342059	SI	SI	0283520	9972293	SI CUMPLE
318			ORLANDO TOCTA MILAN	0202028296	SI	SI	0283103	9971805	SI CUMPLE
319			JARAMILLO JIMENEZ JAIME	1101864237	SI	SI	0284293	9973322	SI CUMPLE
320			DENIS MARILIN VARGAS NINABANDA	2100567656	SI	SI	0283120	9972351	SI CUMPLE
321			GAONA CASTILLO FRANCO	2100219258	SI	SI	0283853	9973370	SI CUMPLE
322			MORAIMA NATIVIDAD SOLIS VARGAS	1720778701	SI	SI	0281504	9973362	SI CUMPLE
323			VICTOR DANIEL SANMARTIN QUEZADA	2100181003	SI	SI	0283642	9973613	SI CUMPLE
324			TITO BENITO VELOZ CORREA	2200246706	SI	SI	0283885	9973320	SI CUMPLE
325	LAGO SAN PEDRO	**LOS ARENALES**	MANUEL MESIAS ZURITA RAMIREZ	1500399967	SI	SI	0290549	9973414	SI CUMPLE
326			LASTENIA TRUJILLO	2200129571	SI	SI	0289597	9973880	SI CUMPLE
327			LIVIA ALEXANDRA GOMEZ TRUJILLO	2200244743	SI	SI	0289908	9973468	SI CUMPLE
328			NANCY CONSUELO CASTILLO AJILA	1710699198	SI	SI	0287865	9973488	SI CUMPLE
329			LUIS ARTURO MONAR	0200556751	SI	SI	0289648	9973076	SI CUMPLE
330			HUGO OLALLA ERAZO	0200621605	SI	SI	0290343	9973312	SI CUMPLE
331	LAGO SAN PEDRO	**UNIDOS VENCEREMOS**	ÁNGEL GUSTAVO CHIMBORAZO	2100740777	SI	SI	0287837	9970541	SI CUMPLE
332			GAVILANEZ OCAMPO CARLOS GEOVANNY	2100316658	SI	SI	0287670	9971310	SI CUMPLE
333			LUIS GILBERTO OCAMPO OCAMPO	020109392	SI	SI	0288142	9970522	SI CUMPLE
334			PEDRO PABLO OCAMPO OCAMPO	2100287461	SI	SI	0287764	9970525	SI CUMPLE
335			PASTO OCAMPO JESUS DAVID	0201017985	SI	SI	0287642	9971328	SI CUMPLE
336			VILLA VILLA WILMER VICENTE	0803027382	SI	SI	0287642	9971236	SI CUMPLE
337			MARÍA GRACIELA SANTAMARÍA	0200949634	SI	SI	0288293	9970550	SI CUMPLE
338	LAGO SAN PEDRO	**RIO BLANCO**	MAXIMO LEODAN ARCE CHIMBO	2100530290	SI	SI	0285486	9971509	SI CUMPLE
339			HECTOR XAVIER BARRAGAN	2100279039	SI	SI	0285588	9972255	SI CUMPLE
340			ANGEL LAPO MORENO	1706247002	SI	SI	0285205	9972174	SI CUMPLE
341			CARMEN CASTILLO AJILA	2100059316	SI	SI	0285520	9971760	SI CUMPLE
342			IBELLA CONCEPCION NARANJO PONCE	201030228	SI	SI	0285538	9972029	SI CUMPLE
343			SILVIA VARGAS CAMACHO	0201439478	SI	SI	0285981	9973406	SI CUMPLE
344			BOLIVAR CABRERA QEUZADA	1713284378	SI	SI	0286283	9972610	SI CUMPLE
345	LAGO SAN PEDRO	14 DE DICIEMBRE	RUDY JUDITH CABRERA APOLO	2200203749	SI	SI	0289295	9972030	SI CUMPLE
346			ROSA MARIANA HURTADO MONTERO	0201649464	SI	SI	0289754	9971796	SI CUMPLE
347			MERY ANGELA CABRERA APOLO	2200203723	SI	SI	0289662	9972027	SI CUMPLE

348	PARROQUIA LAGO SAN PEDRO	COMUNA JUAN MONTALVO	MARÍA LUISA LEDESMA VALLEJO	1500249642	SI	SI	0280159	9971511	SI CUMPLE
349			PEDRO JIRON PRADO	1101990768	SI	SI	0289633	9770903	SI CUMPLE
350			ÁNGEL INGNACIO ALVAREZ ALCIVAR	1312069998	SI	SI	0289690	9972031	SI CUMPLE
351			RIGOBERTO CASTILLO	1102266002	SI	SI	0289655	9972111	SI CUMPLE
352			ARMANDO ATILIO TRUJILLO	200481141	SI	SI	02897881	9970141	SI CUMPLE
353			ROBLES ARMIJOS JAIME DE JESÚS	1716499320	SI	SI	0289712	9970364	SI CUMPLE
354			OSCAR WILFRIDO HIDALGO OCAMPO	2200017479	SI	SI	0290661	9972440	SI CUMPLE
355			MANUEL LORENZO APOLO	2100172218	SI	SI	0288164	9971671	SI CUMPLE
356			HUGO PASCUAL NARANJO PONCE	2200813046	SI	SI	0289201	9972666	SI CUMPLE
357			FERNANDO SANMARTIN	2100335583	SI	SI	0289918	9971416	SI CUMPLE
358			ALEXANDRA VITERI	2100167127	SI	SI	0289668	9971846	SI CUMPLE
359			BELGICA ARGUELLO	O201247475	SI	SI	0289678	9972106	SI CUMPLE
360			LIDER AVELINO PONCE BURGOS	1708418791	SI	SI	0289715	9972124	SI CUMPLE
361			DANILO VILLAGRAN	2200022313	SI	SI	0289890	9971980	SI CUMPLE
362			ALEXANDRA MORENO APOLO	2200424436	SI	SI	0289235	9971726	SI CUMPLE
363			DARWIN MORETA	2100112420	SI	SI	0289301	9970176	SI CUMPLE
364			MENDOZA CASTILLO NELLY MERCEDES	1713074589	SI	SI	0290572	9972438	SI CUMPLE
365			CARLOS TOBIAS TANGUILA PAUCHE	1500176761	SI	GLOBAL	0286631	9968709	SI CUMPLE
366			DANIEL ERIBERTO SHIGUANGO TANGUILA	1500281959	SI	GLOBAL	0286749	9968652	SI CUMPLE
367			IDER HUATATOCA TANGUILA	2200522171	SI	GLOBAL	0287022	9970762	SI CUMPLE
368			WILFRIDO TANGILA RODRIGUEZ	2200144984	SI	GLOBAL	0286521	9968778	SI CUMPLE
369			GUIDO SAMUEL TANGUILA	1500698376	SI	GLOBAL	0286591	9968784	SI CUMPLE
370			ELSY ADRIANA SALAZAR SALAZAR	2200587356	SI	GLOBAL	0286613	9968768	SI CUMPLE
371			TERESA SALAZAR	220055478	SI	GLOBAL	0286685	9968762	SI CUMPLE
372			BAYRON TANGUILA	2100366570	SI	GLOBAL	0286167	9968209	SI CUMPLE
373			WILSON MAMALLACTA	2200425086	SI	GLOBAL	0287280	9968670	SI CUMPLE
374			LENIN TAPUI MAMALLACTA	2200207542	SI	GLOBAL	0287308	9968747	SI CUMPLE
375			MERCY GREFA ALVARADO	2200304026	SI	GLOBAL	0287373	9968723	SI CUMPLE
376			EUSEBIO DANILO HUATATOCA TANGUILA	2200244453	SI	GLOBAL	0287045	9971034	SI CUMPLE
377			PEDRO BARTOLO YUMBO GREFA	2200072417	SI	GLOBAL	0287002	9971250	SI CUMPLE
378			GABRIELA CRISTINA TANGUILA	2200226104	SI	GLOBAL	0287020	9968859	SI CUMPLE
379			ROBERTO MAMALLACTA	2200221907	SI	GLOBAL	0287360	9969096	SI CUMPLE
380			JONNY HUATATOCA TANGUILA	220052189	SI	GLOBAL	0287067	9969985	SI CUMPLE
381			SEGUNDO CARLOS TANGUILA MAMALLACTA	1500305063	SI	GLOBAL	0286625	9968739	SI CUMPLE
382			FERMIN JAIME HUATATOCA TANGUILA	2200244438	SI	GLOBAL	0287015	9970111	SI CUMPLE
383	PARROQUIA LAGO SAN PEDRO	FREDDY SILVA	CRIOLLO REYES BENITO SALOMON	700916216	SI	SI	0287617	9974394	SI CUMPLE
384			FIDEL SHAKAI NUNINK	1400276075	SI	SI	0287268	9974512	SI CUMPLE
385			UREÑA GRANDA RONNY XAVIER	2250020555	SI	SI	0287369	9974629	SI CUMPLE
386			CHAPI GUERRERO LUIS ARNULFO	1002206439	SI	SI	0287579	9974448	SI CUMPLE
387			GALARZA PROCEL EMILIO BENIGNO	0700984370	SI	SI	0287661	9974998	SI CUMPLE
388			LOPEZ LAPO ESTHELA JULLIA	1102219605	SI	SI	0287664	9974572	SI CUMPLE
389			MALDONADO NAULA LUIS	1721992707	SI	SI	0285610	9975020	SI CUMPLE
390			VEGA ANGEL AUGUSTO	0201018322	SI	SI	0286128	9975242	SI CUMPLE
391			CONTETO MANCILLA EDGAR ENRIQUE	1500417736	SI	SI	0287673	9975483	SI CUMPLE
392			JEAN CARLOS GARCÍA QUINTANILLA	2200524326	SI	SI	0287699	9975487	SI CUMPLE
393	PARROQUIA LAGO SAN PEDRO	LA CALUMEÑA	NARCISA TANDAZO SAMANIEGO	2100250147	SI	SI	0285204	9968575	SI CUMPLE
394			LUIS RAFAEL TANDAZO ZAMANIEGO	2200108880	SI	SI	0284740	9968057	SI CUMPLE
395			LUIS FERNANDO REA HINOJOSA	201545050	SI	SI	0284460	9967627	SI CUMPLE
396			MARCIA TOCTA CHELA	2200125082	SI	SI	02847006	996753	SI CUMPLE
397			ANA CHELA MILAN	201353927	SI	SI	0284808	9966968	SI CUMPLE
398			ANGELA JACINTA TANGUILA	1500075161	SI	SI	0284218	9967410	SI CUMPLE
399			EUCLIDES RAMIREZ	O200353381	SI	SI	284429	9965834	SI CUMPLE

400			WALTER ENRIQUE CAIZA MORENO	2100224514	SI	SI	285152	9967410	SI CUMPLE

4.2. Parroquia: Rumipamba

- ✓ **Ubicación:**

La Parroquia Rumipamba, pertenece al cantón la Joya de los Sachas, provincia de Orellana, se localiza al nororiente del Ecuador.

- ✓ **Límites:**
  - ➢ Al norte con la parroquia el Eno de la provincia de Orellana
  - ➢ Al sur con la parroquia Tres de Noviembre
  - ➢ Al este con las parroquias San Pedro de los Cofanes, y Tres de Noviembre
  - ➢ Al Oeste con la parroquia San Sebastián del Coca.

- ✓ **Clima**

El área de acción de la estación M0052 es alrededor de 20 Km a la redonda, los sitios aledaños a la estación se caracterizan por ser lugares cálidos, con una temperatura media anual de 24,5 ºC y precipitaciones anuales de 3122,8 mm.

- ✓ **Superficie**

Rumipamba cuenta con una superficie de 73,198 Km2

- ✓ **División Político - Administrativa**

De acuerdo a como se integran los doce asentamientos humanos en la parroquia, la división política parroquial de las comunidades queda conformada como se indica en la tabla siguiente: Bernayacu, Descanso, 21 de Enero (con pozo rojo), Florida, Tomebamba (con pozo rojo), Rumipamba (Cabecera parroquial), Llurimagua, Progreso Bolívar.

- ✓ **Comunidades beneficiadas correspondiente a la Parroquia Rumipamba**

Las comunidades a beneficiarse dentro de la parroquia Rumipamba: Bernayacu, Descanso, 21 de Enero (con pozo rojo), Florida, Tomebamba (con pozo rojo), Llurimagua, Progreso Bolívar.

Ubicación Geográfica de la parroquia Rumipamba y sus comunidades.
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Rumipamba

- ✓ **Ubicación geográfica e impacto territorial de las comunidades a beneficiarse de la parroquia Rumipamba.**

El Proyecto va ser implementado en la parroquia Rumipamba perteneciente al Cantón La Joya de los Sachas, mismo que presenta las siguientes coordenadas:

Coordenadas	Este	Sur
PARROQUIA RUMIPAMBA	282663.36 m E	9988922.49 m S
Elevación Media	323 m	

- ✓ **Lista de beneficiarios de la parroquia**

COMUNIDAD LA FLORIDA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Apolo Mosquera Ofalito de Jesús	0702690769	279780	9988595
2	Jimenez Jimenez Manuel Alejandro	07016694697	279833	9988607
3	Hugo Edulfo Ramirez Apolo	0701088999	279852	9988497
4	Granda Guzman Victor Octavio	1500253644	279968	9988467
5	Heriberto Jimenez Correa	1100485679	279922	9990243
6	Granda Lopez Wilson Olmedo	2100651005	279954	9988088
7	Cosme Gabriel Apolo Mosquera	0800610647	279785	9988618
8	Santos Balerio Ambuludi Yaguachi	1104757126	279876	9988490
9	Segundo Pastor Calva Calva	1101588059	280020	9988689
10	Tania Marlene Granda Lopez	2100650981	280001	9988566
11	Nancy Marlene Guartatanga Loja	2100244819	279908	9988497
12	José Manuel Naula Villa	0103431201	279828	9988670
	TOTAL	12		

COMUNIDAD TOMEBAMBA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Barsallo Bustamante Luis Angel	1706210802	282247	9989151
2	Carvajal Galeas Gloria Natividad	2100006515	282215	9990133
3	Cardenas Japa José Gonzalo	0101198588	282282	9989145
4	Villa Quezada Raul	1717561201	282253	9991016
5	Isolina Piedad Suarez Quintanilla	2100479589	282909	9988111
6	Alipio Encalada Guanoquiza	1500400955	282183	9988675
7	Choes Garcia Luis Eduardo	2300680069	282357	9989468
8	Angel Orlando Gomez Guapi	2100958756	282536	9989432
9	Maritza Eugenia Encalada	2100671565	282941	9988109
10	Elva Natividad Pilco Estrada	2100284492	282834	9989374
11	Manuel Enrique Medina Medina	0702981275	282261	9990871
12	Víctor Rodrigo Carvajal Galeas	2100180442	282232	9990913
13	Vilma Narcisa Carvajal Galea	1708395213	282116	9990324
	TOTAL	13		

COMUNIDAD PROGRESO BOLIVAR				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Herrera Jaya Maria Ursulina	1103238871	288275	9987354
2	Galarza Jimenez Fernando Fabian	2101061303	287381	9989435
3	Blanca Mercedes Pozos Sanabria	2100290242	288424	9987253
4	Guido Vinicio Quispe Palacios	2100924659	288143	9987571
5	Augusto Bolivar Jaramillo	1103510556	287995	9989296
6	Luz America Sanabria	1707126932	287580	9989288
	TOTAL	6		

COMUNIDAD EL DESCANSO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	José Miguel Marín Zhunio	1706128772	280028	9986877
2	Marín Montaño Aida María	2100455001	279946	9986359
3	Paredes Chifla Luis Hermel	1802475879	279839	9985999
4	Vera Arana Macaria Francisca	1202128565	279954	9986379
5	Sandra Paredes	2200508444	279548	9986402
6	Troya Aviles Anastacio	1201145313	279942	9986620
7	Zambrano Castro Juan de Dios	1201145131	279942	9986620
8	Yobanys Isabel Villamar Rodriguez	1203075039	279548	9986402
	TOTAL	8		

COMUNIDAD BERNAYACU				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Lucia Magdalena Alvarado Vargas	2200055925	278252	9985388
2	Oscar Eduardo Solarte Jurado	1755567128	279041	9986395
3	Sara Patricia Grefa Andi	1500769888	278973	9986407
4	Yolanda Martha Narvaez Alvarado	2100118260	278931	9986458
5	Lidia Delicia Tiban Moreno	1803172624	278917	9986478
6	Lisbeth Maribel Jaramillo Quiroz	2150012371	278860	9986721
7	Lisbeth Alexandra Jaramillo Quiroz	2150012363	278761	9986701
8	Ronny Ramon Shiguanga Grefa	2200300040	278941	9986904
9	Adolfo Francisco Tanguila Grefa	1500413206	278897	9987849
10	Mireya Judith Tanguila Alvarado	2200240832	278950	9987834
11	Ruth Margarita Grefa Aviles	2101179568	277054	9986639
	TOTAL	11		

COMUNIDAD 21 DE ENERO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Victor Hugo Sanabria Galarza	2101036123	286014	9987076
2	Angela Esperanza Chingre	2100354204	285641	9989007
3	Mayra Vicente Abarca Jimenez	2100814173	285616	9989101
4	Pablo Arnulfo Gavilanez Llanos	170771776	285705	9988703
5	Jose Nolberto Oña Ramirez	1710366061	285717	9989241
6	María Tarjelia Tenesaca Espinoza	1708580954	285090	9990732
7	Julio Leon Pio Martínez Alban	1703712149	282790	9986718
8	Jose Roman Astudillo Tapia	1712005022	286007	9987801
9	Edwin Miguel Gavilanez Larrea	2100655352	285593	9988645
10	Daisy Marilu Alarcon Ulloa	2100472634	283297	9990187
	TOTAL	10		

COMUNIDAD LLURIMAGUA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Cristobal Cordova Ceron	1759630195	284751	9992154
2	Alcivar Intriago Ramon Adan	2101052138	284690	9992609
3	Angel Miguel Dorado Lopez	0200624831	284874	9991927
4	Edelmira Cordova Bolaños	1759686361	284555	9992422
5	Edison Mauricio Seminario Seminario	2100039938	284630	9992390
6	Elvia Marina Guzman Macao	14000143820	284666	9992351
7	Freddy Manuel Zambrano Briones	2100333109	284495	9992385
8	Germania Alexandra Tenesaca Cajamarca	2100260518	284757	9992052
9	Guzman Sumba Guadalupe Cecilia	2100221767	284746	9992527
10	Hugo Raulfo Ulloa	0200379899	284822	9991573
11	Juan Jose Curicama Ortiz	0600482566	284649	9992760
12	Digna Emerita Lema Naula	2100003264	284629	9992722
13	Hilda Maria Lema Naula	1710225655	284667	9992593
14	Manuel Mesias Tenesaca Espinoza	1704862356	285026	9990856
15	Mercy Margarita Ulloa Garofalo	2100265665	284911	9991594
16	Narcisa del Rocio Verdezoto	2100090253	284842	9992054
17	Nestor Clodomiro Vera Maldonado	0104971353	284833	9991903
18	Rosaura Rosero	1709475378	284594	9992377
19	Willian Cordova Bolaños	1759742842	284688	9992332
20	Jacqueline Yomaira Velasco Chango	1726399593	284675	9992777
	TOTAL	20		

4.3. Parroquia: Enokanqui

✓ **Ubicación:**

La Parroquia Enokanqui, pertenece al cantón la Joya de los Sachas, provincia de Orellana, se localiza al nororiente del Ecuador.

✓ **Límites:**

- Al norte con la Parroquia San Pedro de los Cofanes y Tres de Noviembre.
- Al sur con la Parroquia Urbana La Joya de los Sachas
- Al este con las Parroquias Siete de Julio, San Pedro de los Cofanes y cabecera parroquial Shushunfindi
- Al Oeste con la parroquia Lago San Pedro

✓ **Clima**

El Clima Uniforme Megatérmico muy húmedo se caracteriza por una temperatura media elevada, cercana a los 25° C, y por totales pluviométricos muy importantes, casi siempre superiores a 3.000 mm, que localmente pueden superar los 6.000 mm. A pesar de la existencia de un máximo lluvioso entre febrero y junio y de una baja relativa entre diciembre y enero, la distribución de las lluvias es notablemente regular a todo lo largo del año. La humedad relativa es evidentemente muy elevada, superior al 90 % y el cielo está a menudo cubierto de nubes lo que se traduce en una insolación baja, del orden de las 1.000 horas por año

✓ **Superficie**

Enokanqui cuenta con una superficie de 74,75 Km2

✓ **División Político - Administrativa**

De acuerdo a como se integran los quince asentamientos humanos en la parroquia, la división política parroquial de las comunidades queda conformada como se muestra a continuación:

COMUNIDADES	FAMILIAS
Cabecera Parroquial	200
Los Ángeles	22
Ramal San Francisco	27
Nueva Jerusalén	65
La Ponderosa	39
Sultana del Oriente	93
Tiwinza	24
Reina del Oriente	95
Nuevo Santo Domingo	30
Primero de Junio	12
Unión Chimboracense	52
Comuna Omaguas San Francisco	27
Unión y Progreso	85
La Primavera	38
El Progreso	80
TOTAL	**889**

- ✓ Comunidades beneficiadas correspondiente a la Parroquia Enokanqui.

Las comunidades a beneficiarse dentro de la parroquia Enokanqui: Nuevo Santo Domingo, Los Angeles, Tiwintza, Unión Chimborascense, Omawa San Francisco, Unión y Progreso, Sultana del Oriente, Nueva Jerusalen, La Primavera, Ramal San Francisco, El Progreso, La Ponderosa, Nueva Esperanza, Reina del Oriente.

Ubicación Geográfica de la parroquia Enokanqui y sus comunidades.
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Enokanqui

- ✓ Ubicación geográfica e impacto territorial de las comunidades a beneficiarse de la parroquia Enokanqui.

El Proyecto va ser implementado en la parroquia Enokanqui perteneciente al Cantón La Joya de los Sachas, mismo que presenta las siguientes coordenadas:

Parroquia	Coordenadas		Elevación
	Este	Sur	
Enokanqui	300391.00 m E	9971877.00 m S	310 m

- ✓ Lista de beneficiarios de la parroquia

COMUNIDAD NUEVO SANTO DOMINGO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	JUAN ANTONIO BRAVO SALAZAR	2100223110	299738	9972197
2	CARMEN SABINA DIAZ JIMBO	1103119671	299868	9972129
3	JOHN HENRY CALAPUCHA TANGUILA	2200226633	299870	9972201
4	MAXIMILIANO FRANCISCO SHIGUANGO YUMBO	1500147390	300007	9971563
5	ALEJANDRO JAIRO SHIGUANGO SHIGUANGO	2200247456	299870	9972201
6	ALDA EVA SIQUIHUA TIMBELO	2200431241	299868	9972129
7	GREGORIO PRIMITIVO PEÑAFIEL	2100302336	299996	992479
8	VILMA CECILIA ARQUI SALAZAR	0929325983	299878	9971652
	TOTAL	8		

COMUNIDAD LOS ANGELES				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	PAREDES SANCHEZ GONZALO PAUL	2200500961	299296	9973837
2	VERA ALAVA WILMER ALBERTO	2100266911	299247	9973723
3	BRUNIZ CALVACHE DIGNO LEONEL	1705512275	299757	9972657
4	SOLANO RIVERA MERIDA MARITZA	2200025469	299319	9973448
5	SALDARRIAGA MORALES SONIA MARIVEL	1205861188	299328	9973554
	TOTAL	5		

COMUNIDAD TIWINTZA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	TAPUY TANGUILA BLANCA	1500720618	297850	9971446
2	TAPUY TANGUILA ROBERTO MARIANO	1500826449	297939	9971343
3	TAPUY ALVARADO ANTONIA ANGELINA	1500131808	297612	9971382
4	ALVARADO DIONICIO ROLANDO	1500206014	298354	9971581
5	TAPUY ALVARADO VENTURA	1500323447	298194	9971781
6	TAPUY GREFA BOLIVAR FRANCISCO	2200425979	298186	9971485
7	TAPUY TANGUILA FRESIA LOURDES	2200500904	298522	9971571
8	GREFA MAMALLACTA LUIS CARLOS	1500005655	298273	9971288
9	GREFA TANGUILA FRANKLIN JESUS	1500778319	297985	9971572
10	GREFA TANGUILA JANDRES MOISES	1500501125	297762	9971449
11	ALVARADO SHIGUANGO FIDEL TEODORO	2200422539	298004	9971462
12	ROJEL PRECIADO SANDY ANA	2200547640	298327	9971787
13	ROJEL PRECIADO PEDRO JOSE	2200074223	297985	9971572
	TOTAL	13		

COMUNIDAD UNION CHIMBORASCENSE				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	ENCALADA CHAMORRO ELIAS MANUEL	2100175294	297503	9973726
2	CASTELO CASTELO MANUEL BOLIVAR	2100159702	297513	9973804
3	FERNANDO VLADIMIR VILLAMAR BRUNIZ	2200509541	297370	9973882
4	BAILON BRUNIZ BELEN BRIGITE	2200393565	296785	9974270
	TOTAL	4		

COMUNIDAD OMAWA SAN FRANCISCO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	GREFA CALAPUCHA ROBERTH ABEL	2200307763	297592	9969977
2	CALAPUCHA GREFA FRANKLIN SIXTO	1500732639	297576	9970008
3	GREFA CALAPUCHA MANUEL OLMEDO	2100264411	297681	9970418
	TOTAL	3		

COMUNIDAD UNIÓN Y PROGRESO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	ISABEL CORREA CALVA	1709579286	293713	9973078
2	PEDRO FERNANDO CORREA CALVA	1500269657	293728	9974283
3	ROSA JESÚS CALLE ORDOÑEZ	1500373665	293619	9973881
4	GLORIA YOLANDA ROMERO CARIAPUMA	1500398936	293708	9972433
5	MIGUEL ANTONIO LOPEZ	210017878	294055	9972552
	TOTAL	5		

COMUNIDAD SULTANA DEL ORIENTE				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	QUEVEDO QUEVEDO JOSE JAIME	1102784053	294900	9976858
2	HERNANDEZ PASHMA CORINA ELIZABETH	2100198635	294723	9947233
3	CORREA CASTILLO PEDRO WILSON	1500441934	295402	9977802
4	MEDINA HERNANDEZ MARTHA MARISELA	2100550975	295356	9977942
	TOTAL	4		

COMUNIDAD NUEVA JERUSALEN				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	AGUILAR MIRIAN	1711430577	295404	9977274
2	GARCIA BENABIDES JOSE JAIME	0200526697	295385	9977508
3	SOSA BURBANO ARACELY CELIA	0803687144	295356	9977942
4	ZAMBRANO PALACIOS CARLOS GREGORIO	2200392914	295489	9977602
	TOTAL	4		

COMUNIDAD RAMAL SAN FRANCISCO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	GREFA ALVARADO EDGAR PATRICIO	2200224539	298959	9973537
2	LICUY TANGUILA YURI IVAN	2200165971	298939	9974276
3	LICUY TANGUILA LUIS ALBERTO	2200224281	298964	9973429
4	TANGUILA VARGAS TERESA BEATRIZ	1500541840	298767	9973940
5	GREFA LICUY RUBEN DARIO	1500237993	2999021	9973654
	TOTAL	5		

COMUNIDAD EL PROGRESO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	ORDOÑEZ SISALEMA MARCIA CARMELITA	1500293699	290965	9976197
2	SAICO VARGAS BEXI RAQUEL	1712209061	290902	9976292
3	MOLINA ORDOÑEZ DAVID MOISES	2100438528	290388	9976383
4	CURAY MUÑOZ PABLO HONORATO	1202809271	290887	9976842
5	SALINAS PARDO YANIDA LASTENIA	2100486451	290674	9976762
6	VARGAS ALMENDARIS VERONICA MARLITH	2200349377	290766	9976942
7	CURAY MUÑOZ MIRYAN JOHANNA	042616062	290834	9976709
8	BONE VALENCIA MARIA NINFA	2101140180	290739	9977007
	TOTAL	8		

COMUNIDAD LA PONDEROSA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	ESTRADA ARMIÑO MARITZA ESTHER	1713186698	293891	9978316
2	CRUZ NINFA	1313420224	293320	9977992
3	MERCHAN ARCE DANIELA DAMARIS	2200347801	298376	9978681
4	VERDEZOTO FUENTES JOSE MIGUEL	2100500319	293029	9979093
	TOTAL	4		

COMUNIDAD NUEVA ESPERANZA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	EDILMA NARCISA TROYA FLORES	1201745716	294657	9975878
2	SEGUNDO FILOMENO LOJAN CAJAS	0701259699	294631	9975963
3	CEDEÑO CENTENO DARWIN	1310059538	294668	9975842
4	ADRIAN ESTEBAN BRAVO PALACIOS	2200347421	294688	9975652
5	EUGENIA ISABEL LALANGUI MONTAÑO	2100491501	294696	9975358
	TOTAL	5		

COMUNIDAD REINA DEL ORIENTE				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	CARDENAS AREVALO PABLO JOB	2100508742	295449	9972124
2	KAREN TORRES	2100612288	295400	9971862
3	DAVID GAROFALO	2100017421	295702	9970482
4	JOFFRE CORREA	2200052302	295775	9970483
5	LUIS TRUJILLO	0200556785	295838	9970379
	TOTAL	5		

4.4. Parroquia: Unión Milagreña

- ✓ **Ubicación:**

La Parroquia Unión Milagreña, pertenece al cantón la Joya de los Sachas, provincia de Orellana, se localiza al nororiente del Ecuador.

- ✓ **Límites:**
  - Al norte con la Parroquia San Pedro de los Cofanes y Tres de Noviembre.
  - Al sur con la Parroquia Urbana La Joya de los Sachas
  - Al este con las Parroquias Siete de Julio, San Pedro de los Cofanes y cabecera parroquial Shushunfindi
  - Al Oeste con la parroquia Lago San Pedro

- ✓ **Clima**

El clima en este sector está caracterizado por una temperatura media anual de 27°C, las precipitaciones anuales están en 3.125 mm, la humedad relativa media es del 79.5 %.

- ✓ **Superficie**

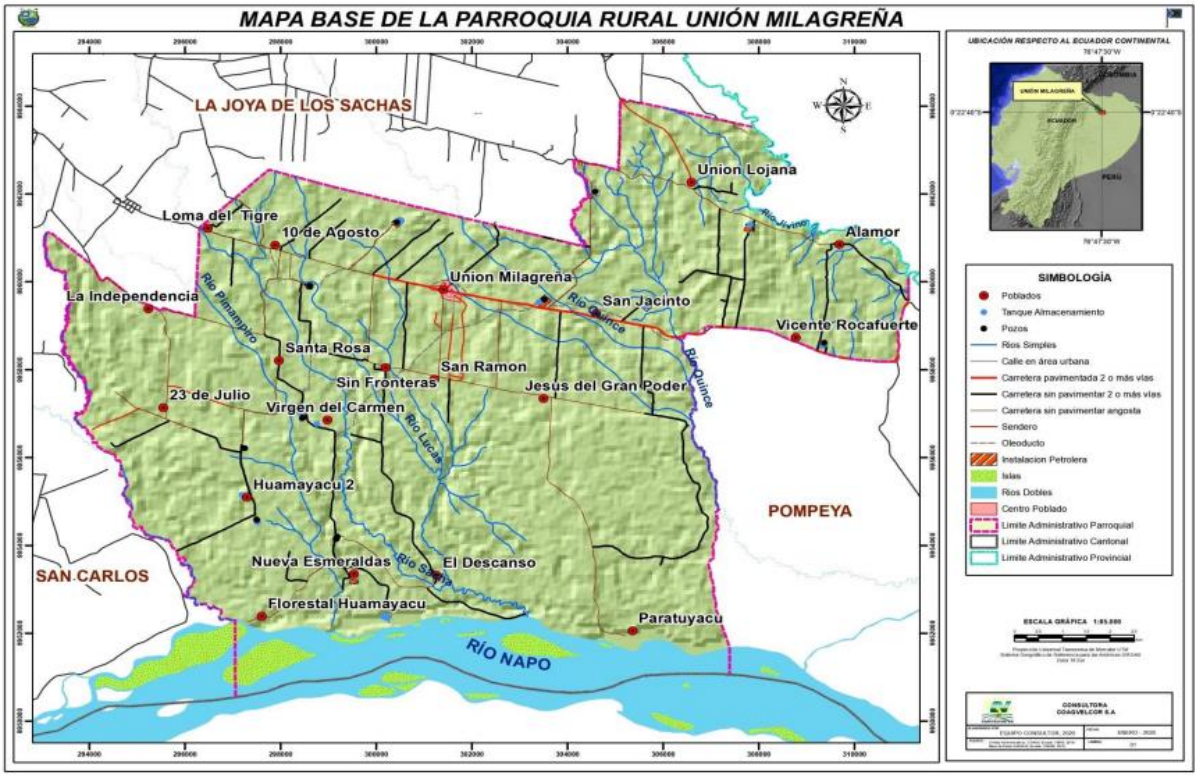
La superficie de la parroquia Unión Milagreña es de 14.575,40 hectáreas o 145,75 Km2 y una altura de 250 a 300 msnm.

- ✓ **División Político - Administrativa**

La parroquia Unión Milagreña está conformada por 19 (diecinueve) asentamientos humanos; 16 comunidades (Forestal Huamayacu, Nueva Esmeraldas, Jesús del Gran Poder, San Ramón, Sin Fronteras, Unión Milagreña, San Jacinto, 10 de Agosto, Santa Rosa, 23 de Julio, Virgen del Carmen, Unión Lojana, Alamor, Vicente Rocafuerte, La Independencia, Parutuyacu y Loma del Tigre)y 3 comunas kichwas (El Descanso, Parutuyacu y Huamayacu 2).

- ✓ **Comunidades beneficiadas correspondiente a la Parroquia Unión milagreña.**

Las comunidades a beneficiarse dentro de la parroquia Enokanqui: Alamor, Jesús del Gran Poder, Santa Rosa, San Ramón, San Jacinto, Parutu Yacu, Sin Fronteras, 23 de Julio, Loma del Tigre, Virgen del Carmen y El Descanso, Nueva Esmeralda, 10 de Agosto y Huamayacu 2.



Ubicación Geográfica de la parroquia Unión Milagreña y sus comunidades.
Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Unión Milagreña

- ✓ **Ubicación geográfica e impacto territorial de las comunidades a beneficiarse de la parroquia Unión Milagreña.**

El Proyecto va ser implementado en la parroquia Unión Milagreña perteneciente al Cantón La Joya de los Sachas, mismo que presenta las siguientes coordenadas:

Parroquia	Coordenadas		Elevación
	Este	Sur	
Unión Milagreña	301387.00 m E	9959831.00 m S	300 m

✓ Lista de beneficiarios de la parroquia

COMUNIDAD ALAMOR				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Cordero Cortez Juan Carlos	2200564165	310427	9960267
2	Sanchez Palma Carmen María	1709415739	310654	9960099
3	Cañar Calderon Santos Enrique	1500322209	310608	9960252
4	Guaicha Calderón Dolores Bertita	701846974	310736	9960013
5	Ramirez García María Lisdaura	1500394801	310171	9960609
6	Armijos Cordero Narciza de Jesus	2100048467	310171	9960609
7	Armijos Cordero Teodolinda Emperatriz	701570228	310608	9960241
	TOTAL	7		

COMUNIDAD JESÚS DEL GRAN PODER				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Robinson Cando	2200004477	305724	9956632
2	Manuel Rodriguez	1707711857	306211	9956779
3	Miguel Montalvan	1707382691	305621	9956874
4	Jose Montalvan	1101916433	305551	9957012
5	Manuel Efrain Anangona	1710421874	304933	9957158
6	Leonor Calderon	2200222343	304541	9957118
7	Lider Alvarez Hidalgo	2100063490	305549	9957042
	TOTAL	7		

COMUNIDAD SANTA ROSA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Francisco Tunay	1500605116	298112	9958537
2	Angel Sisa	0201210358	298225	9958474
3	Elsa Poveda	2100335070	298267	9958382
4	Galeas Marino	1701835579	298214	9958131
5	Roxana Zurita	2200473607	298582	9957343
6	Carlos Yumbo	1500368764	297834	9956934
	TOTAL	6		

COMUNIDAD SAN RAMÓN				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Marieta Sanchez Carmen	0200551646	0300635	9958026
2	Estuardo Napoleon Simmaleza Coloma	2100390125	0301283	9958010
3	Arteaga Angel Emilio	1705529095	0301690	9957615
4	Sanchez Estuardo Floresmilo	1706187661	0301745	9957695
5	Requelme Javier Alejandro	2100289723	0300969	9957754
	TOTAL	5		

COMUNIDAD SAN JACINTO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Sanchez Uchubanda Luis Miguel	200973097	306003	9958877
2	Javier Trujillo	2100336045	305530	9958756
3	Gersrdo Guanga Taicruz	401163100	304473	9959169
4	Juan Carpio	1500400054	303266	9959417
5	Christhian Stalin Gonzalez	2100490701	303873	9959248
6	Hernan Cristobal Velez Bermello	1203985716	304072	9959382
7	Isabel Sara Cevallos Lino	1202011738	304270	9958120
8	Orlando Gerardo Vega Ramirez	200526184	305525	9959450
9	Marcos Trujillo	1705617833	304860	9959025
	TOTAL	9		

COMUNIDAD PARUTU YACU				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Jipa Gutierrez Ruben Elías	2200024865	305844	9952031
2	Sucumbios Lanza Gonzalo Carmelo	150052476	305764	9951938
3	Lanza Coquinche Vladimir Gilberto	2200024780	305737	9952113
4	Tapoy Andy Rubiela Lorena	2100322029	305694	9951891
5	Lanza Noe	1500771728	305847	9951916
6	Siquihua Jipa Elsira Irena	2100393244	305522	9951903
	TOTAL	6		

COMUNIDAD SIN FRONTERAS				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Fabio Samuel Alvarado Calapucha	2200247159	300145	9958065
2	Carpio Caicedo Clara Azucena	1201448923	300185	9957975
3	Ricardo Miguel Aguenda Grefa	2100423041	299273	9958237
4	Venancio Antonio Aguenda Grefa	1500106677	299889	9958466
5	Walter Luis Contreras Carpio	1203444003	299800	9958608
6	Filomena Angelina Huatatoca Yumbo	1500308554	299832	9958784
	TOTAL	6		

COMUNIDAD 23 DE JULIO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Jose Ricardo Moreno Cueva	17061119920	294416	9957585
2	Adriano Vega	1101679320	294495	9957512
	TOTAL	2		

COMUNIDAD LOMA DEL TIGRE				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Alvarado Tanguila Martha Regina	2200017511	296726	9961270
2	Alvarado Yumbo Francisco Matias	1500093289	296798	9961212
3	Alvarado Andy Carlos Simon	1500663487	296898	9961165
4	Alvarado Tanguila Fabio Martin	2100502562	296565	9960963
5	Aguinda Grefa Agustin Vicente	1500165202	296690	9961009
6	Alvarado Alvarado Francisco Lorenzo	1500258254	296779	9961120
	TOTAL	6		

COMUNIDAD VIRGEN DEL CARMEN				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Ocampo Linda	0201493699	299155	9954448
2	Encalada Encalada Sabtos Samuel	2100212444	299181	9954377
3	Briones Ramirez Darwin de Jesús	0916598436	299098	9954431
4	Solis Rita	2100100680	298943	9954920
5	Merizalde Arturo	1101576084	299124	9955523
	TOTAL	5		

COMUNIDAD EL DESCANSO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	LUZ AIDA VEGAY	1500588585	301259	9953240
2	RONALDO NESTOR ANDY SIQUIHUA	2200249452	301184	9953336
3	LENIN GUILLERMO LLERENA VARGAS	2200249593	301227	9953158
4	JOHANA MIREYA LICUY VEGAY	1500806540	301703	9952729
5	DIEGO CESAR LLERENA VARGAS	1500824063	301612	9952731
6	LEONIDAS MANUEL LLERENA	2200248579	301076	9953346
	TOTAL	6		

COMUNIDAD NUEVA ESMERALDA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	TITO ANTONIO ORTIZ AGUINDA	1500114226	299411	9953116
2	IMELDA RITTA ORTIZ PRIAS	2100295472	299377	9953144
3	BERTHA MARISOL LLERENA JARRIN	2200144638	299394	9953160
4	WALTER WILMER ORTIZ PRIAS	2100472139	299261	9953162
5	JOSE MIGUEL ORTIZ AGUINDA	1500397789	299289	9953072
	TOTAL	5		

COMUNIDAD HUAMAYACU 2				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	SALAZAR LANZA DARWIN ROMEL	2100486709	296649	9954391
2	SIQUIHUA NOTENO RAMIRO MOISES	2100404496	296928	9954282
3	CERDA MAMALLADA JACINTA CRISTINA	1500181431	296370	9954544
4	SIQUIHUA NOTENO PATRICIO ELADIO	2100386917	297390	9954357
5	NOA SIQUIHUA HECTOR SAMUEL	1500338684	296842	9954384
6	SALAZAR CERDA LEONIDAS BOLIVAR	2100252572	296884	9954506
	TOTAL	6		

4.5. Parroquia: Pompeya

✓ Ubicación:

La Parroquia Pompeya, pertenece al cantón la Joya de los Sachas, provincia de Orellana, se localiza al nororiente del Ecuador.

✓ Límites:

- Al norte con la Parroquia Unión Milagreña y Limoncocha..
- Al sur con la Parroquia Alejandro Labaca y Taracoa (Rio Napo).
- Al este con las Parroquia Limoncocha.

- Al Oeste con la parroquia Unión Milagreña

✓ **Clima**

Las características climatológicas en la parroquia Pompeya responden esencialmente a dos factores geográficos: su proximidad a la latitud cero o al ecuador geográfico, una topografía baja y llana y una incidencia de masa de aire cargadas de humedad desde la dirección noreste-suroeste, condicionan la existencia de un clima Tropical Mega térmico muy Húmedo (Am), cuyas mayores precipitaciones alcanzan los 3.750 mm anuales. Podría considerarse que, en este tipo de clima, se presentan altas temperaturas aproximadas de (25 – 260C), acompañadas con altos índices de humedad relativa y días de humedad constante.

✓ **Superficie**

Pompeya cuenta con una superficie de 97,87 Km2

✓ **División Político - Administrativa**

La parroquia rural Pompeya pertenece a la comuna ancestral Pompeya y se encuentra organizada en 3 comunidades y la cabecera parroquial, las comunidades se encuentran a las riberas del rio Napo.

Comunidad	Número de familias
San Antonio	150
San Francisco de Chicta	185
Pompeya Chicta	80
Cabecera parroquial	34
TOTAL	**279**

✓ **Comunidades beneficiadas correspondiente a la Parroquia Pompeya.**

Las comunidades a beneficiarse dentro de la parroquia Pompeya: San Antonio, San Francisco Chikta, Cabecera Parroquial, Pompeya Chicta.

✓ **Ubicación geográfica e impacto territorial de las comunidades a beneficiarse de la parroquia Pompeya .**

El Proyecto va ser implementado en la parroquia Pompeya perteneciente al Cantón La Joya de los Sachas, mismo que presenta las siguientes coordenadas:

Parroquia	Coordenadas		Elevación
	Este	Sur	
Pompeya	318061.00 m E	9951603.00 m S	275 m

.

✓ Lista de beneficiarios de la parroquia

COMUNIDAD NUEVO POMPEYA CHIKTA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Aguinda Sucumbios Elvia Hermelinda	2100533039	314549	9953376
2	Aguinda Jipa Bladimir Juan	2200507305	315727	9952189
3	Aguinda Mamallacta Felipe Agustín	2200097612	3131876	9952898
4	Aguinda Yumbo Edelina	1500267255	314391	9952739
5	Grefa Calapucha Jennifer Diana	2200119226	312482	9952848
6	Gutierrez Jipa Simon Rafael	1500618978	311719	9953703
7	Huatatoca Grefa Clemente Camilo	2250332851	314721	9952777
8	López Tanguila Sandra Margoth	1727006734	315222	9952801
9	Machoa Grefa Elkin Alirio	2200301022	314509	9952547
10	Machoa Grefa Pastora Lordiz	1500437734	315044	9953167
11	Mamallacta Vargas Joffre Omar	2200244188	314413	9953009
12	Machoa Grefa Franklin Constantino	1500534712	314949	9952709
13	Pauchi Gutierrez Regina Sonia	2200562391	315949	9952126
14	Pauchi Papa Eusebio Atanacio	2100454830	312288	9954174
15	Pauchi Grefa Alex Efren	2200168603	313346	9953289
16	Pauchi Gutierrez Fabiola Luisa	2100538152	314490	9952938
17	Pauchi Papa Guillermo Marcial	2100361878	314980	9953422
18	Pauchi Tapuy Toribio Abrahan	1500230840	313737	952887
19	Tanguila Yumbo Eva Veronica	1500929581	315330	9952522
20	Tapuy Papa Elvia Ximena	2100535000	315577	9952360
	TOTAL	20		

COMUNIDAD SAN ANTONIO				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Andy Ashanga Delfin Misael	2100513882	316761	9954271
2	Andi Yumbo Byron Alberto	2200242176	316825	9922070
3	Andi Calapucha Wellington Eder	2200396436	311465	9959235
4	Aguinda Andi Marcelo Rodrigo	2200249106	316564	9956027
5	Yumbo Calapucha Augusto Felipe	2100514930	317042	9955715
6	Calapucha Andi Fidel Benjamín	1500730146	317117	9955519
7	Andi Calapucha Levi Ramiro	2100046586	317042	9955500
8	Calapucha Andi Domingo Enrique	2200043889	316915	9955123
9	Calapucha Aguinda Silverio Roberto	1500252265	316969	9955080
10	Calapucha Alvarado Jacinto Cristobal	2100521539	316925	9954700
11	Licuy Inmunda Isequiel Jorge	1500667942	316687	9954644
12	Andi Yumbo Marco Gabriel	2100268123	316831	9954522
13	Tanguila Grefa David Dario	1500227960	315732	995639
14	Aguinda Yumbo Belsy Hortencia	1500864184	315906	9956355
15	Alvarado Mamallacta Paulina Lizbeth	1500988199	315944	9956334
16	Aguinda Yumbo Delfín Rogelio	1500739204	315941	9956291
17	Calapucha Andi Yolanda Victoria	2100268776	315579	9956524
18	Calapucha Andi Héctor Stalín	2200077457	315656	9956507
19	Andi Shiguango Melania Rosa	2200407027	315633	9956449
20	Alvarado Andi Alirio Edison	2200261242	316096	9956365
	TOTAL	20		

COMUNIDAD SAN FRANCISCO CHIKTA				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Mamallacta Vargas Joffre Omar	2200244198	307035	9958785
2	Tapuy Papa Elvia Ximena	2100535000	307523	9958785
3	Pauchi Tapuy Toribio Abrahan	1500230840	307514	9958871
4	Pauchi Gutierrez Regina Sonia	2200562391	307535	9958868
5	Pauchi Gutierrez Rider Ignacio	2200644371	307821	9958811
6	Aguinda Sucumbios Wilson Ancelmo	1500573124	307901	9958641
7	Pauchi Papa Eusebio Atanacio	2100454830	308332	9958653
8	Papa Sucumbios Rosaura María	1500163801	308483	9958604
9	Aguinda Sucumbios Elvia Hermelinda	2100533039	308714	9958458
10	López Tanguila Sandra Margoth	1727006734	309252	9958222
11	Machoa Grefa Pastora Iordiz	1500437734	309440	9958107
12	Pauchi Gutierrez Fabiola Luisa	2100538152	910016	9958114
13	Pauchi Papa Guillermo Marcial	2100361878	310671	9958048
14	Machoa Grefa Franklin Constantino	1500534712	314948	9952695
15	Machoa Grefa Elkin Alirio	2200301022	314715	9952772
16	Papa Salazar Severo Braulio	1500245806	314416	9953010
17	Huatatoca Grefa Clemente Camilo	2250332851	313894	9952869
18	Mamallacta Andi Máximo Ethelwaldo	1500468960	313360	9953267
19	Aguinda Jipa Bladimir Juan	2200507305	312491	9952491
20	Aguinda Mamallacta Felipe Agustín	2200097612	311731	9952826
	TOTAL	20		

COMUNIDAD CABECERA PARROQUIAL				
ID	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	COORDENADAS	
			X	Y
1	Cerda Sanda Bladimir Gonzalo	210057376	318369	9951116
2	Cerda Sanda Priscila Beatriz	2200245385	318171	9951696
3	Kasent Tiwirma Jorge Eduardo	2200420319	318140	9951712
4	Noa Calapucha Ramón Alejandro	2200426027	318384	9951822
5	Noa Calapucha Viviana Angélica	2200497374	317988	9951540
6	Calapucha Aguinda Marcia Georgina	1500430648	318132	9951745
7	Mamallacta Vargas Jaqueline Judith	2100764881	318723	9952194
8	Calapucha Aguinda Wilson Bolívar	1500670268	318606	9952099
9	Cerda Sanda Ines Adriana	2200301345	319264	9950861
10	Guailla Calapucha Gloria Alexandra	2200247175	317935	9951159
11	Noa Calapucha Amelia Piedad	2100525225	318076	9951681
12	Pugachi Jipa Hilda Corina	2200096242	319257	9950842
13	Pugachi Jipa Eduardo Walter	1500219304	318295	9951243
14	Pauchi Aguinda Noemi Lucia	2200021398	318367	9951198
15	Cerda Alvarado Jefferson Franklin	2200301352	318171	9951696
16	Cerda Alvarado Deisy Edith	2200301337	319274	9950825
17	Cerda Alvarado Nallely Yajaira	2200562862	318506	9954979
18	Grefa Licuy Olga Mercedes	2200108724	318230	9951683
19	Pugachi Bustos Juan Gastón	1500032915	317926	9951661
20	Pugachi Jipa Wuilder Roberto	1500458631	318341	9951146
	TOTAL	20		

4.6. Datos de las encuestas socio económicas

En los resultados de las encuestas socioeconómicas se obtuvo, que la mayoría de los habitantes no cuentan con un sistema de saneamiento apropiado para tener una buena calidad de vida y los recursos económicos de estas familias es baja, por tal situación se presenta un listado para beneficiar a 80 familias de 5 parroquias rulares del Cantón La Joya de los Sachas.

4.7. Tabla del número de beneficiarios por parroquias y sus respectivas comunidades.

PARROQUIA	COMUNIDADES	UBS NORMAL	COORDENADAS		TOTAL
Rumipamba	La Florida	12	280000	9988476	80
	Tomebamba	13	282313	9989418	
	Progreso Bolivar	6	287575	9989290	
	El Descanso	8	279936	9984331	
	Bernayacu	11	278957	9986712	
	21 de Enero	10	285582	9988619	
	Llurimagua	20	284634	9992612	
Lago San Pedro	14 De Diciembre	9	289578	9972050	80
	Los Arenales	7	289911	9973447	
	Rio Blanco	9	285237	9971378	
	Unidos Venceremos	7	287708	9970601	
	Juan Montalvo	18	286889	9968908	
	La Calumeña	8	285251	9967924	
	Lago San Pedro	5	283443	9973197	
	Freddy Silva	17	287259	9974628	
Enokanqui	Nuevo Santo Domingo	8	300391	9971877	80
	Los Angeles	5	299741	9972662	
	Tiwintza	13	298227	9971450	
	Unión Chimborascense	4	297363	9973884	
	Omawa San Francisco	3	297629	9970662	
	Unión y Progreso	5	293711	9973003	
	Sultana del Oriente	4	294720	9976505	
	Nueva Jerusalen	4	295319	9977372	
	La Primavera	7	290006	9975182	
	Ramal San Francisco	5	299085	9973932	
	El Progreso	8	290388	9976400	
	La Ponderosa	4	293083	9979445	
	Nueva Esperanza	5	294655	9975888	
	Reina del Oriente	5	295719	9970513	
Pompeya	Pompeya Chikta	20	316882	9951773	80
	San Antonio	20	315958	9956262	
	San Francisco Chikta	20	311723	9952841	
	Cabecera Parroquial	20	318061	9951603	
Union Milagreña	Alamor	7	309470	9960847	80
	Jesús del Gran Poder	7	303349	9957463	
	Santa Rosa	6	297943	9958162	
	San Ramón	5	300901	9957893	
	San Jacinto	7	305147	9958918	
	Parutu Yacu	6	305466	9951974	
	Sin Fronteras	6	299662	9957922	
	23 de Julio	2	294490	9957500	
	Loma del Tigre	6	296726	9961268	
	Virgen del Carmen	5	299076	9955319	
	El Descanso	6	301196	9953319	
	Nueva Esmeralda	5	299394	9953160	
	10 De Agosto	6	298930	9960368	
	Huamayacu 2	6	296884	9954506	
				TOTAL	400

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1. Viabilidad técnica

Para solucionar la incorrecta disposición de las excretas y las consecuencias que acarrea, se realizó el diseño del sistema de alcantarillado sanitario el mismo que resulto en un costo económico elevado considerando que el área en estudio se encuentra en una zona rural, el mismo fue presentado en su momento a la institución; es por esa razón que se optó por la construcción de unidades básicas de saneamiento "UBS" por cuanto son sistemas en donde no solo se brinda a la vivienda de una acometida sanitaria sino que es una estructura en donde se encuentran todos los aparatos necesarios para el aseo de los habitantes y la disposición de las aguas servidas es realizada de manera tal que se minimiza la contaminación del medio ambiente y deja de ser una fuente de enfermedades.

4.1.1. Análisis de alternativas

De acuerdo a las normas y regulaciones existentes de la Subsecretaria de Saneamiento Ambiental para el diseño de un sistema de eliminación de excretas, residuos líquidos y plantas de tratamiento de aguas residuales se debe tomar en consideración los siguientes puntos:

El sistema de depuración adoptado debe ser de tecnología simple, de manera que pueda ser operado sin dificultad.

Debe darse especial importancia a la eficiencia de remoción de microorganismos patógenos, sin necesidad de recurrir a agentes químicos.

Antes de establecer el sistema de tratamiento, deberá considerarse las limitaciones de orden técnico y económico de la comunidad. Normalmente las principales son:

- Terrenos pequeños, y condiciones topográficas desfavorables.
- Limitados recursos financieros para la construcción.
- Insuficiente preparación del personal de operación.
- Reducidas o nulas recaudaciones para operación y mantenimiento.
- Insuficiente capacidad administrativa.

Por lo tanto, el sistema de tratamiento estará diseñado tomando en cuenta todos los aspectos mencionados anteriormente.

Fundamentalmente, contemplara los siguientes criterios:

- Ser sencillo y bajo costo de operación.
- Que no contemple equipo especial o importado.

- Que pueda ser operado y mantenido al mínimo costo y personal con reducidos conocimientos técnicos.
- Que presente facilidad y seguridad en el manejo de los lodos y del efluente.
- Que requiera un menor número de parámetros para su evaluación en periodos largos de tiempo.

Bajo estas circunstancias, el tratamiento se limitará a reducir la carga orgánica y los microorganismos patógenos a niveles que el medio ambiente permita asimilarlos sin provocar contaminación.

En un sistema gradual de sistemas de tratamiento se pueden considerar, como objetivos iníciales principales, del tratamiento de aguas residuales, los siguientes:

- Remoción de DBO.
- Remoción de sólidos suspendidos.
- Remoción de patógenos.
- Posteriormente ha sido común agregar.
- Remoción de nitrógeno y fosforo

El detalle del pre diseño de las alternativas con cálculos hidráulicos, planos preliminares, presupuestos iniciales, ventajas y desventajas se indica a continuación:

4.1.1.1. Alternativa Nro. 1: Alcantarillado Sanitario Convencional

Consiste en el diseño de un alcantarillado sanitario convencional con pozos de revisión y redes de tubería de PVC; y un tratamiento mediante una fosa séptica con un filtro biológico y pozos de absorción, para todas las viviendas de la comunidad. Los elementos que la conforman son:

- Red de Alcantarillado
- Acometidas domiciliarias
- Planta de Tratamiento (fosa séptica + filtro biológico y pozos de absorción)
- Cerramiento de la planta de tratamiento

En vista que las viviendas se hallan dispersas y debido a las condiciones topográficas, a la longitud de la red esta opción presenta inconvenientes en su funcionamiento hidráulico y no es ejecutable.

4.1.1.2. Alternativa Nro. 2: Unidades básicas Sanitarias

Se ha propuesto como solución para el saneamiento la implementación de Unidades Básicas Sanitarias Individuales, mediante:

- Caseta: Inodoro, Lavamanos, Ducha, Lavandería, Tanque elevado
- Tratamiento: Biodigestor y Zanja de Infiltración

Son un sistema sencillo, económico y efectivo para la eliminación de excretas en el área rural.

4.1.1.3. Análisis y comparación de las alternativas planteadas

A) Alternativa sistema de alcantarillado convencional

Esta alternativa no es técnicamente e hidráulicamente viable y además es muy costosa debido a que hay que construir la planta de tratamiento y construir una red demasiado amplia en vista que las viviendas que se encuentran dispersas a lo largo de una longitud de 13.13 km.

B) Alternativa sistema de unidades básicas sanitarias

Esta alternativa es técnicamente viable y podría ser considerada como la mejor opción, el sistema cuenta con un inodoro tanque bajo, un lavamanos, una ducha en la parte interna, y una lavandería en la parte externa, es un sistema óptimo para población semi-dispersa y dispersa. En cuanto al costo del proyecto, es más económico, contempla menos elementos y favorece la facilidad de su construcción y se acopla a la realidad económica de los moradores.

4.1.1.4. Alternativa recomendada.

En base al análisis efectuado para las dos alternativas factibles, es evidente que la alternativa que presenta las mejores condiciones desde el punto de vista técnico y económico es la alternativa dos (UNIDADES BASICAS SANITARIAS), cuyo diseño se presenta más adelante en este capítulo.

4.1.2. TRABAJOS DE CAMPO Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

4.1.2.1. Estudios topográficos

Para el diseño del sistema de eliminación de excretas para la comunidad en estudio se realizó un levantamiento topográfico de la zona donde se hallan ubicadas todas las viviendas, los tramos por donde se ubicará la red de tuberías de alcantarillado y del lugar para la planta de tratamiento. Para georeferenciar dicho levantamiento y enlazarlo al sistema de coordenadas UTM se utilizó dos puntos de referencia colocados por el consultor mediante GPS diferencial.

PUNTOS GEOREFERENCIA			
COORD. Y	COORD. X	COTA	IDENTIFICACIÓN
9989151	282247	355.791	GPS 09
9990133	282215	357.178	GPS 10
SIRGAS (WGS84)			

a. Equipos y programas utilizados.

Estación total con memoria interna y sus respectivos accesorios: trípode, dos bastones con prisma y tarjeta, baterías y cables para la transferencia de la información, flexómetro, pintura, estacas y martillo; de propiedad particular.

El software utilizado para el procesamiento de datos fue Civil CAD 2019, Microsoft Excel y el respectivo programa de la estación para transferencia de datos.

b. Trabajos de campo

El levantamiento topográfico se desarrolló a partir de los puntos cuyas coordenadas y elevación fueron tomadas por un GPS arbitrariamente para después procesar los datos del levantamiento y georreferenciarlos en base a los puntos de control GPS mencionados. Los puntos señalados se tomaron en coordenadas UTM WGS84.

Se realizó un levantamiento por radiación con el fin de tomar los respectivos datos topográficos a detalle del lugar de estudio, desde cada estación de las poligonales abiertas.

Los vértices de las poligonales se identificaron con pintura de color rojo, además se dejó mojones fijos.

El levantamiento se realizó basándose en lo que recomienda las normas de la Secretaria Nacional del Agua en lo que se refiere a trabajos topográficos, aplicación de la NORMA CO 10.7 - 602 - REVISIÓN (Tercera Parte) en toda su extensión.

c. Trabajos de gabinete.

Los datos obtenidos de campo se descargaron y se procedió a verificar su validez. Mediante el uso del programa Civil CAD 2019 se desarrolló el proceso de triangulación e interpolación de los puntos, luego de ser depurado, se obtuvo curvas de nivel cada metro, con su respectiva elevación.

4.1.2.2. Estudios de Permeabilidad del suelo

No fue necesario realizar el ensayo de permeabilidad del suelo, ya en líneas generales, puede decirse que en el cantón Joya de los Sachas predominan los suelos del orden Inceptisols, con 72.059 ha (59,79%), seguidos por el orden Andisols, con 42.815,52 ha (35,53%) y Entisols, con 103,46 ha (0,09%), y una de las características de este tipo de suelos es que poseen una gran permeabilidad, por lo tanto las zanjas de infiltración previstas en el proyecto, no tendrán ninguna dificultad en su funcionamiento.

4.1.3. BASES DE DISEÑO

La estructura fue diseñada según normas y parámetros vigentes en el país y considerando la utilidad a las personas beneficiadas, solo se ha considerado la caseta con el sistema de biodigestor y el tanque elevado, ya que el beneficiario tiene agua por pozo o vertientes en su hogar.

4.1.3.1. PERIODO DE DISEÑO.

En este punto, el criterio predominante consistió en considerar el período de diseño que establecen algunos de los organismos técnicos que desarrollan y financian obras de infraestructura sanitaria. Por consiguiente, de acuerdo a la experiencia nacional en comunidades rurales, este período se establece en 20 años.

4.1.3.2. NIVEL DE SERVICIO

De acuerdo con las normas técnicas de diseño propuestas por la SENAGUA para los sistemas de agua potable y eliminación de excretas y residuos líquidos, el nivel de servicio para la comunidad, se adopta según lo que indica la tabla siguiente.

Tabla 5.2. NIVELES DE SERVICIO PARA SISTEMAS DE AGUA, DISPOSICIÓN DE EXCRETAS Y RESIDUOS LÍQUIDOS.

NIVEL	SISTEMA	DESCRIPCION
O	AP EE	Sistemas individuales. Diseños de acuerdo a las disposiciones técnicas, usos previstos del agua, preferencias y capacidad económica del usuario.
Ia	AP EE	Grifos Públicos Letrinas sin arrastre de agua.
Ib	AP EE	Grifos públicos más unidades de agua para lavado de ropa y baño. Letrinas sin arrastre de agua.
IIa	AP EE	Conexiones domiciliarias, por más de un grifo por casa. Letrinas con o sin arrastre de agua.
IIb	AP ERL	Conexiones domiciliarias, con más de un grifo por casa. Sistema de alcantarillado sanitario.
Simbología utilizada: AP: agua potable. EE: Eliminación de excretas. ERL: disposición de residuos líquidos.		

Por consiguiente, para el presente caso se adopta el nivel de servicio IIa correspondiente a letrinas con arrastre de agua.

En base a esta tabla se ha considerado la construcción de una unidad básica sanitaria más completa con el propósito de brindar un mejor servicio a los moradores de la comunidad.

4.1.3.3. CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE LA UNIDAD BÁSICA SANITARIA

La unidad básica sanitaria es una estructura que se construye para la disposición final mediante arrastre hidráulico de las excretas o material fecal, la orina, las aguas grises provenientes de la ducha, el lavamanos, el lavado de ropa; con la finalidad de proteger la salud de la población y evitar la contaminación del suelo, aire y agua.

Las unidades básicas sanitarias facilitan la disposición de excretas de manera sencilla y económica, se emplean ventajosamente en viviendas y escuelas ubicadas en zonas rurales y semiurbanas.

La unidad básica sanitaria proyectada se compone de los siguientes elementos:

- ✓ Caseta
- ✓ Tanque elevado
- ✓ Biodigestor
- ✓ Trampa de grasa
- ✓ Zanja de infiltración

- Caseta. - Compartimiento donde se ubica el aparato sanitario permitiendo el aislamiento y privacidad al usuario de la unidad básica sanitaria. Está constituida interiormente por un inodoro, un lavamanos, y una ducha; y exteriormente por una lavandería con tanque.

- Tanque elevado. – es una estructura hidráulica reforzada, seguras y resistente, y servirá para almacenar la cantidad de agua necesaria para el consumo de los beneficiarios y abastecimiento de la UBS.

- **Biodigestor. -** Es una fosa séptica prefabricada o elemento de tratamiento, diseñado y construido para recibir las descargas de aguas residuales domiciliarias que al proporcionar un tiempo de permanencia adecuado (tiempo de retención) es capaz de separar parcialmente los sólidos suspendidos, digerir una fracción de la materia orgánica presente y retener temporalmente los lodos, natas y espumas generadas.

Para su correcto funcionamiento está provisto de una caja de registro con criba y un registro de lodos.

Caja de registro con rejilla. - Es una caja de hormigón simple provista de una rejilla cuya función es la de impedir el ingreso de materiales grandes dentro del biodigestor. Posee una tapa metálica para su inspección.

Registro de Lodos. - Consiste en una caja de hormigón simple que recibe los lodos que se producen en el biodigestor y que se ubica en un lugar estratégico para el efecto. Además, está dotada con una tapa metálica para su inspección.

- Trampa de grasa. - o interceptor de grasas es una estructura ubicada entre las líneas de desagüe de la ducha, lavamanos y lavandería o punto generador del residuo líquido y la zanja de infiltración, esta permite la separación y recolección de grasas y aceites del agua usada y evita que estos materiales ingresen a la zanja de infiltración.

- Zanja de infiltración. - es una zanja escavada en el terreno en donde se colocan tuberías perforadas a junta abierta y a una profundidad preestablecida, cubiertas por material granular en donde se crean las facilidades necesarias para producir la oxidación e infiltración del efluente de una fosa séptica y que el mismo sea estabilizado antes de alcanzar el manto de las aguas subterráneas.

La fosa séptica prefabricada o biodigestor efectúa solamente un proceso preparatorio en la depuración de las aguas residuales domésticas, por lo tanto, el efluente no posee las características físico-químicas ni microbiológicas adecuadas para ser descargado directamente a un cuerpo receptor. Por esta razón, es

necesario proporcionar un tratamiento al efluente, con el propósito de disminuir los riesgos de contaminación y de perjuicio a la salud pública.

Las aguas del efluente no contienen oxígeno disuelto (condición que requiere la flora bacteriana anaeróbica para ejercer su acción desintegrante), pero si se favorece su contacto con el aire, el oxígeno se absorbe rápidamente permitiendo la oxidación de los sólidos disueltos, mejorando su calidad.

Las bacterias aerobias efectúan este nuevo proceso. La materia orgánica se mineraliza y en las aguas oxidadas es menos probable que perduren los gérmenes patógenos. Es por tanto recomendable, si se requiere aprovechar el proceso séptico, la oxidación del efluente mediante la zanja de infiltración.

A. REQUERIMIENTOS PREVIOS

- ✓ La caseta se ubicará preferentemente al interior de la vivienda. En el caso que se ubique externamente, la distancia a la vivienda no debe ser mayor a 5 m.
- ✓ Los hoyos destinados al almacenamiento de los líquidos residuales, deberán ubicarse en el exterior de la vivienda y a no menos de 1m del muro exterior de la vivienda.
- ✓ Podrán ser construidos en terrenos cuyas características favorezcan su excavación e infiltración de las aguas empleadas en el arrastre de los desechos fisiológicos.
- ✓ No podrán ser construidos en áreas pantanosas, fácilmente inundables, en suelos impermeables o con presencia de arcillas expansivas.
- ✓ Podrán ser construidos en terrenos calcáreos o con presencia de rocas fisuradas, siempre que se tomen las medidas de seguridad especificadas.
- ✓ En los lugares donde se proyecte construir los pozos de la unidad básica sanitaria no deberán existir sistemas de extracción de agua para consumo humano en un radio de 30 metros alrededor de ellas, y en todos los casos las unidades básicas sanitarias deberán ubicarse aguas debajo de cualquier pozo o manantial de agua destinada al abastecimiento para consumo humano.
- ✓ En las unidades básicas sanitarias con arrastre hidráulico sólo se podrá disponer de papel higiénico.
- ✓ Los hoyos de la unidad básica sanitaria con arrastre hidráulico deben ser fácilmente accesible para facilitar su limpieza.

B. DISEÑO DE LA UNIDAD BÁSICA SANITARIA

Los elementos constitutivos de la unidad básica sanitaria propuesta son los siguientes: a) caseta, b) inodoro, c) lavamanos, d) ducha, e) lavandería, f) caja de registro, g) biodigestor, h) registro de lodos, i) trampa de grasa, j) zanja de infiltración, k) tanque elevado, l) Bomba 0.5hp y m) Generador.

Caseta

- ✓ Cuando está en el interior de la vivienda, las dimensiones corresponderán a lo establecido en la ordenanza de regulación y planificación urbana del gobierno autónomo descentralizado del Cantón

La Joya de los Sachas. Para casetas situadas al exterior de la vivienda, ellas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ El área interior que ocupa la caseta será de un metro cuadrado como mínimo, debiendo tener un ancho mínimo de 0, 85 m.
- ✓ El alto de la caseta no debe ser menor a 1,90 m y el ancho de la puerta no menor de 0,60 m.
- ✓ La puerta debe ser instalada de manera que pueda cerrarse automáticamente.
- ✓ El material de construcción empleado en la fabricación de la caseta debe adecuarse a las condiciones climáticas del lugar, de modo que no exponga al usuario a condiciones de incomodidad.
- ✓ En los lugares donde llueve, será necesario que el techo tenga una inclinación mayor al 10% y tener un voladizo alrededor de la caseta de por lo menos 0,10 m.
- ✓ Para iluminación y ventilación de la caseta deberá contar con ventanas altas cuyas dimensiones no deben afectar la privacidad del usuario.

Inodoro

- ✓ Podrán emplearse aparatos sanitarios del tipo turco o tipo tazas dotados de sifón para la formación del sello hidráulico.
- ✓ El aparato sanitario deberá ser un accesorio independiente, de una sola pieza y con un acabado lo más liso posible.
- ✓ El aparato sanitario, bien sea tipo turco o taza, deberá ser herméticamente unido a la losa del piso de la caseta para impedir el ingreso de insectos o salida de malos olores.
- ✓ El hoyo de la tasa será aproximadamente de 350 mm, en tanto que la profundad del sello de agua se encontrará entre 20 a 30 mm y el tamaño del pasaje es de 70 mm (esto variará dependiendo del fabricante).

Lavamanos

- ✓ El lavamanos deberá ser un accesorio independiente, de una sola pieza y con un acabado lo más liso posible.
- ✓ Deberá ser colgado a la pared y sujetado con uñetas para evitar accidentes.
- ✓ La altura del desagüe será aproximadamente a 45 cm del piso terminado y un diámetro de 50mm (varía de acuerdo al fabricante).
- ✓ La altura aproximada de la tubería de abasto será a 55cm del piso terminado (varía de acuerdo al fabricante).

Ducha

- ✓ Deberá ser un accesorio independiente, de una sola pieza con una cabeza ajustable, debe tener bajo consumo de agua y ser hecha de materiales que impidan la corrosión.
- ✓ Deberá ser sujetado a la tubería empotrada en la pared mediante un acople roscable.
- ✓ Deberá estar provista de una llave cortadora a una altura aproximada de 1.10m.

- ✓ La altura de colocación desde el piso terminado será de 1.90m mínimo.

Lavandería.

- ✓ Es un mueble sanitario compuesto por una plancha y un tanque para reserva de agua.
- ✓ Deberá ser recubierto por una superficie cerámica lisa que facilite la limpieza y el fregado de la ropa sin obstrucciones.
- ✓ Deberá tener un punto de desagüe de 50mm en el área de lavado y otro punto de desagüe en el tanque para la evacuación de las aguas grises.
- ✓ La altura ergonómicamente recomendada es de 80 cm, que vendría a ser la mitad de la altura promedio de la población ecuatoriana.

Caja de registro con rejilla

- ✓ Es recomendable instalar un registro previo al biodigestor. El registro tendrá necesariamente que contar con una rejilla o criba de 1.5" de paso libre máximo para retener la basura que viertan los usuarios en el inodoro.
- ✓ La caja de registro se ubicará entre la caseta de la unidad básica sanitaria y el biodigestor.
- ✓ Tendrá una sección transversal mínima que permita la limpieza de la rejilla y contará con una tapa removible.
- ✓ La parte superior de la caja de registro deberá estar 5cm por encima del nivel del terreno para permitir su rápida ubicación o para las actividades de mantenimiento.

Biodigestor

- ✓ La capacidad de trabajo debe ser determinada en función del número de usuarios por servir. La capacidad puede ser cubierta por una, o por varias unidades instaladas en paralelo.
- ✓ Debe contar, como mínimo, con un registro para su inspección y limpieza. El registro debe localizarse en la parte superior.
- ✓ Debe ser autolimpiable, es decir permitir la extracción de lodos de manera autónoma.
- ✓ Debe ser fácil y rápido de instalar.
- ✓ Debe estar ubicada a una distancia mínima de 5m a la edificación o predios colindantes.
- ✓ Debe tener una tubería de entrada y salida de las aguas tratadas, adicional a estas debe tener una salida para el registro de lodos que se producen en el biodigestor.
- ✓ El agua tratada que sale del biodigestor debe ser descargada a suelo, en un pozo de absorción o zanja de infiltración.

Registro de lodos

- ✓ Debe recibir los sólidos que se producen en el biodigestor.
- ✓ Su ubicación se determinará de acuerdo a la ubicación de la válvula del biodigestor. La distancia entre el Biodigestor y el Registro debe ser menor a 2 m, la pendiente de la tubería será del 2%.

- ✓ El volumen útil del registro se mide desde la válvula de extracción hasta el fondo del registro, y será en función de la capacidad del biodigestor.

Modelo del Biodigestor	RP-600	RP-1300	RP-3000	RP-7000
Volumen mínimo del registro de lodos (L).	150	300	600	1 800

- ✓ El registro deberá ser impermeable y contar con tapa, pero no hermética, para ayudar el secado de lodos y evitar que estos se mojen durante la lluvia. Se sugiere colocar una tapa sobre calzas.
- ✓ La dimensión del registro debe permitir colocar una cubeta para la extracción de lodos.

Trampa de grasa

- ✓ Debe instalarse tan cerca del punto generador de grasa como sea posible.
- ✓ Pueden ser colocadas según el espacio disponible sobre el suelo parcialmente o empotradas.
- ✓ Debe haber espacio libre suficiente para retirar la tapa de la trampa de grasa y facilitar su inspección y mantenimiento.
- ✓ Deberá ser ubicada en lugares seguros y no expuestas a riesgos por fugas o derrames.
- ✓ La distancia total de las tuberías entre el punto generador de grasas más lejanas y la entrada a la trampa de grasa nunca deberá ser mayor a 7 metros.
- ✓ La relación larga: ancho del área superficial de la trampa de grasa deberá estar comprendido entre 2:1 a 3:2.
- ✓ La profundidad no deberá ser menor a 0,80 m
- ✓ El ingreso a la trampa de grasa se hará por medio de codo de 90º y un diámetro mínimo de 75 mm. La salida será por medio de una tee con un diámetro mínimo de 75 mm.
- ✓ La parte inferior del codo de entrada deberá prolongarse hasta 0,15 m por debajo del nivel de líquido.
- ✓ La diferencia de nivel entre la tubería de ingreso y de salida deberá de ser no menor a 0,05 m.
- ✓ La parte superior del dispositivo de salida deberá dejar una luz libre para ventilación de no más de 0,05 m por debajo del nivel de la losa del techo.
- ✓ La parte inferior de la tubería de salida deberá estar no menos de 0,075 m ni más de 0,15 m del fondo.
- ✓ El espacio sobre el nivel del líquido y la parte inferior de la tapa deberá ser como mínimo 0,30 m.

Zanja de infiltración

- ✓ La zanja de infiltración recibe directamente el efluente del biodigestor y las aguas servidas de la lavandería y ducha, está conformada por una serie de tuberías convenientemente localizadas. El diseño de dichas zanjas depende de la forma y tamaño del área disponible, de la capacidad requerida, de la topografía del terreno y de la tasa de infiltración del subsuelo.

- ✓ Primeramente, es recomendable realizar un análisis cualitativo de las principales propiedades indicativas de la capacidad absorbente del suelo, como lo son: textura, estructura, color y espesor de los estratos permeables.
- ✓ Un valor aproximado de la tasa de infiltración podrá establecerse de acuerdo a los valores promedios presentados en la tabla B. 1:

Tabla B.1 Tasa de Infiltración del Efluente

TASA DE INFLITRACION* (min/cm)	TASA DE INFILTRACION DEL EFLUENTE PARA POZOS DE 0,30 m DE DIAMETRO (L/m2/día)
0,41	189
0,83	130
1,25	109
1,66	94
2,08	83
4,16	60
6,25	49
12,50	34
18,75	30
25,00	22

* Tiempo en minutos que tarda el agua en bajar un centímetro, durante la prueba de infiltración. El efluente de la fosa séptica a través de las zanjas se infiltrará en el subsuelo, permitiendo su oxidación y disposición final. Los criterios de dimensionamiento son:

$$A=QP/R$$

Dónde:

A = es el área de absorción en m2.

Q = es la aportación en litros/habitante/día.

P = es el número de habitantes.

R = es la tasa de infiltración en litros/m2/día.

- ✓ Área de absorción: es el número necesario de metros cuadrados de suelo para infiltrar la aportación efluente de la fosa séptica. Considerando que el fenómeno de absorción tendrá lugar en una zanja de sección rectangular, se asume para efectos de diseño que el área efectiva de infiltración será el mayor valor entre las áreas del fondo y de las paredes laterales, a partir del tubo de distribución hacia abajo.
- ✓ Para valores superiores a 25 min/cm en la tasa de percolación, se considera que el terreno no es apto para la construcción de zanjas de infiltración y por lo tanto debe adoptarse otra solución alternativa para el tratamiento y disposición del efluente de la fosa séptica.
- ✓ La profundidad de las zanjas se determinará de acuerdo con la elevación del nivel freático y la tasa de infiltración. La profundidad mínima será de 0,60 m procurando mantener una separación mínima de 1,20 m entre el fondo de la zanja y el nivel freático. Durante la construcción es importante señalar que la tubería debe estar rodeada de grava.

- ✓ El ancho de las zanjas se determinará de acuerdo con la tasa de infiltración. La dimensión recomendable es de 0,50 m, con un mínimo de 0,25 m para terreno de alta permeabilidad.
- ✓ El espaciamiento entre los ejes de las zanjas será de 2 m con un mínimo de 1,50 m para terrenos de alta permeabilidad.
- ✓ El pendiente promedio recomendable es de 0,25%, no debiendo exceder al 0,50%.
- ✓ Las zanjas de infiltración poseen una vida útil de aproximadamente 10 años. Por lo tanto, es recomendable prever un espacio para la construcción de un sistema adicional, que pueda reemplazar o complementar el sistema proyectado cuando éste falle o cuando aumente la aportación de agua por tratar.

Bomba 0.5 hp

- ✓ Se ha considerado una bomba con estas características, por motivo de que los beneficiarios extraen el agua de pozos y se necesita para una altura de hasta 15 metros.

ALTURA (H) METROS	LONGITUD DE TUBERÍA (METROS)	IMPULSIÓN DE 3/4"				IMPULSIÓN DE 1"	
30	36					38	41
27	33					34	37
24	30			34	39	31	33
21	27	23	26	30	35	27	30
18	24	20	22	27	30	24	26
15	21	18	19	23	26	20	22
12	18	15	16	19	22	17	19
9	15	12	14	17	18	14	27
6	12	8	10	12	13	11	
	CAUDAL (LPM)	15	26	42	50	68	83
	POTENCIAS (HP)	1/2 HP	3/4 HP	1 HP	1 1/2 HP	2 HP	

4.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BÁSICA SANITARIA.

4.1.4.1. CASETA

Su objetivo es brindar privacidad, comodidad y protección contra los elementos atmosféricos (lluvia, sol, viento, etc.). Las dimensiones en planta incluidas circulación son: de 1,80 m de largo por 3,50 metros de ancho y una altura frontal de 2,15 m y altura posterior de 2,40 metros.

La cimentación tiene una capa de mejoramiento con suelo granular compactado de 20cm, un contrapiso e=5cm H°S°=180kg/cm2, el terminado del piso es con cerámica antideslizante en el interior del baño y paleteado en el exterior.

Las paredes son de mampostería de bloque de cemento pegadas y revestidas con mortero 1:3, tienen un recubrimiento cerámico en las paredes interiores a la altura de 1.2m desde el piso, el área interior faltante y el área exterior serán terminadas con pintura de caucho látex.

La cubierta estará armada con correas tipo G de 80x40x15x2mm sobrepuestas sobre las paredes portantes de mampostería y ancladas a las mismas con varillas corrugada Ø 10mm, sobre la estructura se ancla con pernos autoperforantes una cubierta de galvalumen clásico de 2.44mx1.10mx0.30mm

El espacio interior del baño es de 1.96mx1.26m en el que se ubica un inodoro, un lavamanos y una ducha separada por un borde de ducha que se eleva 20cm desde el piso. El espacio exterior está compuesto de circulaciones y una lavandería con tanque.

Las conexiones de agua potable serán empotradas en la pared utilizando tubería y accesorios de PVC roscable de 1/2", las instalaciones sanitarias estarán elaboradas mediante tubería y accesorios PVC S E/C de 50 y 110 mm. Se empleará sellantes como teflón, permatex y solventes como polilimpia, polipega, y pegatubo.

Inodoro o sanitario, será de porcelana para facilitar la limpieza, deberá ser de bajo consumo de agua, contara con un sello hidráulico para evitar los malos olores, estará conectado a un punto de desagüe de 110mm para eliminar las excretas, contara con un punto de abastecimiento de agua de ½".

Lavamanos, será de porcelana para facilitar la limpieza, contará con un punto de abastecimiento de agua de ½", se conectará a un punto de desagüe mediante un sifón para evitar los malos olores, deberá ser colgado a la pared con uñetas o atornillado.

Ducha, tiene 55cm de ancho x 1.26 de largo, la superficie del piso y el bordillo de ducha estarán recubiertas con cerámica antideslizante, las paredes tendrán un recubrimiento con cerámica de piso hasta la altura de 1.80m, la regadera o ducha será de material inoxidable y de cabeza ajustable a la posición del usuario, tendrá una llave cortadora libre de manipular sobre la superficie de cerámica terminada a la altura de 1.80m.

Lavandería con tanque, tiene paredes de mampostería de bloque de cemento, el área de lavado es una loseta de hormigón armado de 10cm de espesor, tiene una sección libre útil de 0.45m x 0.40m y una altura de 0.90m, en el frente, lado derecho y posterior del área de lavado se alzan unos bordes de mampostería de 10cm de altura, la superficie útil, los bordes y filos de la piedra están recubiertas de cerámica, las paredes son enlucidas y paleteado fino.

El tanque tiene una superficie libre de 0.35m x 0.40m y una altura de 0.6m, sus paredes son de mampostería y están recubiertas en su interior y los filos con cerámica, el exterior será enlucido.

4.1.4.2. BIODIGESTOR

Es un producto plástico que tiene como objetivo mejorar el tratamiento de las aguas residuales domésticas.

Sustituye de manera más eficiente, los sistemas tradicionales como fosas sépticas de concreto, las cuales son focos de contaminación al agrietarse las paredes y saturarse con sólidos.

Posee un sistema único que permite extraer sólo los lodos o material digerido, haciéndolo higiénico, económico, sin malos olores ni contaminación. Su mantenimiento no requiere equipo electromecánico especializado para su limpieza.

Está compuesto por una tapa de 18", una entrada de aguas negras de 110mm, salida de agua tratada a zanja de infiltración de 110mm, un acceso para limpieza o desobstrucción, y una válvula de extracción de lodos de 50mm.

Tiene una altura de 1.65m y un diámetro de 0.86m, tiene una capacidad de 600 litros y está diseñado para cubrir las necesidades de una familia de 5 personas.

Para su instalación es necesario hacer la excavación dejando la pendiente de tal manera que no se deslave la tierra, tiene que haber por lo menos 20cm de espacio libre entre el biodigestor y las paredes de excavación. Al momento de colocarlo al biodigestor se tiene que hacer con cuidado sin dañar las conexiones y asegurándose que este en posición vertical utilizando un nivel de burbuja.

Para rellenar la excavación fuera del biodigestor, agregue una capa de 30cm de tierra sin partículas que puedan dañar al mismo y compacte con un apisonador manual, después agregue 30cm de agua dentro del biodigestor, repita la operación las veces que sea necesario, el biodigestor tiene que quedar por lo menos 10cm por encima del nivel del suelo para su fácil ubicación y mantenimiento.

Para el correcto funcionamiento del biodigestor existen dos elementos necesarios para prolongar la vida del mismo, estos son:

Caja de registro con criba, es una caja de revisión de hormigón simple de 210 kg/cm2, sus dimensiones son: 40cm de largo x 40cm de ancho útil, y 35cm de altura, las paredes tendrán un espesor de 10cm y una ceja de 2cm a 15cm del fondo para ubicar una rejilla removible de varilla corrugada de 8mm de diámetro a una separación de 2cm entre sí, tendrá una tapa abatible de tool de 50x50cm para facilitar la limpieza.

Registro de lodos, es una caja de revisión de hormigón simple de 210 kg/cm2, sus dimensiones son: 60cm de largo x 60cm de ancho útil, y 65cm de altura, las paredes tendrán un espesor de 10 cm, tendrá una tapa abatible de tool de 70cm x 70cm para facilitar la limpieza.

La caja de registro de lodos sirve para hacer un mantenimiento anual, para que el lodo acumulado y digerido fluya a este registro. Una vez purgado todo el lodo negro se cierra la válvula y se deja secar el lodo para su fácil manejo.

4.1.4.3. TRAMPA DE GRASA

Es una caja de revisión de hormigón simple de 210 kg/cm2, sus dimensiones son 80cm de largo x 80 cm de ancho, y 80cm de altura, las paredes tienen un espesor de 10 cm, tendrá una tapa abatible de tool de 70cm x 70cm para facilitar la limpieza.

El ingreso de las aguas servidas a la trampa de grasa se hace por medio de codo PVC E/C de 90º y un diámetro de 75 mm. La parte inferior del codo de entrada se prolonga 0,15 m por debajo del nivel de líquido.

La diferencia de nivel entre la tubería de ingreso y la tubería de salida es de 0,05 m.

La salida es por medio de una tee PVC E/C con un diámetro de 75 mm, la parte superior del dispositivo de salida deja una luz libre para ventilación de 0,05m por debajo del nivel de la tapa de tool, la parte inferior de la tubería de salida está a 0,15 m del fondo.

El espacio sobre el nivel del líquido y la parte inferior de la tapa es de 0,30 m.

4.1.4.4. ZANJA DE INFILTRACIÓN

Es una zanja excavada en la tierra de 3.60m de largo x 0.80 de ancho, y 60cm de profundidad, una vez excavada la sección de la zanja se debe efectuar un raspado a las paredes y fondo para eliminar el material suelto del área absorbente, retirar el material sobrante y rellenar la zanja con una capa de 0,15 m de espesor mínimo de grava o piedras trituradas con diámetro de 20mm a 50mm, hasta obtener el nivel sobre el cual deben localizarse las tuberías de distribución. Esta tubería deberá ser instalada sin juntas con aberturas de 0,05 m. Para evitar obstrucciones, recubrir las juntas en la parte superior con una nueva capa de grava o piedras trituradas de manera que cubra los tubos y deje una capa de 50 mm de espesor mínimo por encima del borde superior de la tubería. A continuación, colocar la cubierta impermeable de polietileno, cuya función será mantener el lecho de grava libre de partículas de tierra y finalmente, cubrir la zanja con una capa de tierra compactada de 0,30 m de espesor mínimo para aislar la zanja. El cálculo y diseño de la zanja de infiltración se indica en el ANEXO V.

4.1.5. PLAN DE DESARROLLO COMUNITARIO Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Las encuestas socioeconómicas se presentan en el ANEXO III, conjuntamente con las actas de socialización que se realizaron con las comunidades beneficiadas en el presente proyecto.

4.1.6. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La elaboración de un Manual de Operación y Mantenimiento tiene por finalidad principal presentar una metodología apropiada para obtener un correcto funcionamiento del proyecto a construir, tomando en cuenta esto y para garantizar el servicio y la conservación de las unidades básicas sanitarias de la comunidad beneficiada se elaboró el respectivo manual de operación y mantenimiento. El manual se adjunta a esta memoria, revisar ANEXO VII: Manual de operación y mantenimiento.

4.1.7. MANUAL DE TARIFAS Y ORGANIZACIÓN.

La manera de que un proyecto sea sostenible, es que dicho proyecto pueda mantenerse por sí mismo y no generar más gastos a la/s instituciones que lo financian.

Entenderemos entonces, que comprende todas las acciones llevadas a cabo para lograr que el proyecto pueda cumplir con el periodo previsto de duración, o incrementar que los beneficios se mantengan más allá de la finalización del mismo, esto se lograra gracias al uso y cumplimiento adecuado del manual de operación y mantenimiento adjunto.

La recaudación de una tarifa económica sería la solución más óptima de obtener ingresos para el sustento adecuado, pero debido a que cada unidad básica sanitaria va a ser provista a cada familia y que su manipulación no necesita mano de obra especializada; se propone que los beneficiarios realicen la limpieza y mantenimiento como contraparte de la comunidad al proyecto. Es por este motivo que no se establece en el presente documento un manual de tarifas y organización, ni el cobro de una tarifa básica por el servicio de la implementación de las unidades básicas sanitarias.

4.1.8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones de cada rubro y de materiales se presentan en el ANEXO IX, adjunto de este documento.

4.2. Análisis de sostenibilidad

4.2.1. Sostenibilidad económica – financiera

Para que el proyecto tenga sostenibilidad, se plantea que la comunidad sea responsable de la operación y mantenimiento. Esto debe ser expuesto y analizado con la población con el objetivo de crear un equipo responsable y cumplan a cabalidad estas obligaciones que se estarían adquiriendo.

4.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Actividades del proyecto

Fase	Actividad	Descripción
Construcción	Localización y replanteo	Con el Gps se localiza el sitio determinado para emplazar la UBS
Construcción	Limpieza y nivelación del terreno	Comprende el retiro de la cobertura vegetal y malezas u otros elementos del área destinada a la construcción, y rasanteo del piso.
Construcción	Conformación del nivel de cimentación	Colocación de material granular sobre el nivel a cimentar y comprende operaciones de: extensión y humedecimiento de una capa, conformación y acabado de la misma

Construcción	Conformación de nivel de mejoramiento	Suministro, transporte, colocación, conformación y compactación de una o varias capas de mejoramiento , de acuerdo a las especificaciones indicados en los planos.
Construcción	Cimentación de replantillo	Encofrado y fundición de replantillo.
Construcción	Armado, fundición y curado de plintos y columnas	Columnas de hormigón armado. El curado del hormigón se lo debe hacer de forma constante manteniendo la humedad y cubiertas dichas superficies con el fin de que se retenga la humedad.
Construcción	Mampostería	Levantamiento de paredes enladrillo, bloques de concreto, piedra, calados o en celosía, en los interiores o fachadas de edificios, de acuerdo con lo indicado en los planos. Además de los respectivos recubrimientos (enlucidos).
Construcción	Colocación de cubierta	Montaje de estructura metálica.
Construcción	Construcción de lavandería	Levantamiento de mampostería, armado de encofrado y fundición de tablero.
Construcción	Excavación de biodigestor	Comprende toda clase de excavación necesaria para la construcción del proyecto de acuerdo a lo mostrado en los planos. Podrá ejecutarse manual o mecánicamente.
Construcción	Excavación de zanjas	Conformación de canales rectangulares en tierra
Construcción	Nivelación y adecuación de fondo de zanjas	Rasanteo del piso de las zanjas
Construcción	Colocación de tubería	Tendido y adecuación de desagües
Construcción	Relleno de zanjas y fosa de biodigestor	Colocación de material de relleno para cubrir tuberías y al biodigestor
Construcción	Instalaciones y conexiones	Instalaciones sanitarias, eléctricas y de agua potable
Construcción	Acabados	Áreas a empastar, pintar, instalación de pisos, y acabados en general. Instalación de puertas de aluminio.

Instalaciones del proceso

Baterías básicas sanitarias

Equipos y herramientas

Equipos y herramientas
Compactador 5.5 hp
Compresor 1 hp
Concretera 1 saco
Herramienta menor
Excavadora de oruga 128 hp
Soldadora eléctrica 240 a
Vibrador
Andamios

Materiales e insumos

Materiales e insumos	
Material pétreo	Boquilla porcelana
Cerámica	Codo 45°pvc desagüe 75mm
Cemento	Codo 90°pvc desagüe 75mm
Agua	Codo pvc desagüe 50mm 90°
Clavos 2 1/2"	Codo pvc hh 1/2" 90°
Cables eléctricos	Impermeabilizante
Hierro	Inodoro redondo blanco inc. accesorios
Tubería PVC	Interruptor simple
Accesorios para lavamanos inc. Llave	Lavamanos blanco
rejilla aluminio ø75 mm	Impermeabilizante
Bloque liviano	Manguera negra 1/2"
Bondex premium	Neplo pvc 1/2" 6cm
sifón pvc 110 mm	Permatex
Tornillo autoperforante	Teflón
Polilimpia	Pintura anticorrosiva
Polipega	Pintura esmalte mate
Puntal	Plástico de polietileno

4.2.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

Clima:	Cálido- húmedo (0- 500 msnm)
Tipo de suelo:	Arcilloso
Pendiente del suelo:	Llano. El terreno es plano. Las pendientes son menores que el 30%.
Calidad del aire:	Mala El aire se encuentra poluído, por presencia de mecheros petroleros.
Recirculación del aire:	Muy buena Brisas ligeras y constantes. Existen frecuentes vientos que renuevan la capa de aire.
Ruido	Tolerable Ruidos admisibles o esporádicos. No hay mayores molestias para la población y fauna existente.
Demografía (población más cercana)	Entre 0 y 1.000 habitantes
Características étnicas de la población:	Mestizos
Abastecimiento de agua población:	Vertientes Pozos Tanqueros municipales
Evacuación de aguas servidas población:	Pozo séptico
Electrificación:	Red pública
Vialidad y acceso a la población:	Vías principales Vías secundarias Caminos vecinales
Aprovechamiento y uso de la tierra:	Residencial

	Productivo Baldío
Organización social:	Segundo grado (cooperativa, pre-cooperativa)

Componente fauna/flora

Piso climático donde se encuentra el proyecto:	Tropical oriental (0- 800 hasta 1000 msnm)
Grupos faunísticos que se encontraron en el área del proyecto:	Insectos Reptiles
Flora presente en el área del proyecto:	Maleza

Riesgos naturales e inducidos

Peligro de deslizamientos: nulo	La zona es estable y prácticamente no tiene peligro de deslizamientos.
Peligro de inundaciones: nulo	La zona, prácticamente, no tiene peligro de inundaciones.
Peligro de terremotos: nulo	La tierra, prácticamente, no tiembla.

C. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente Plan de Manejo Ambiental contiene el diseño de programas y actividades de manejo ambiental para los componentes físicos, bióticos, socioeconómicos y culturales, con el cual se prevé las respuestas a los impactos ambientales identificados en el desarrollo de las actividades del proyecto en sus diversas etapas. El proyecto en sus etapas de Construcción, Operación-mantenimiento y Abandono, conlleva a realizar actividades que requieren el uso de maquinarias y equipos para la ejecución de actividades como: movimiento de tierras, desbroce y retiro de vegetación, y con ello la instalación de elementos y personal ajenos al entorno, generando por tanto alteraciones y disturbios sobre el ambiente. Por ello, el PMA brinda las pautas para un tratamiento adecuado que potencie los impactos positivos que promuevan el equilibrio ecológico en el área de influencia (AI) y minimice los impactos negativos.

Objetivo General

- Analizar los impactos ambientales del proyecto para su prevención y mitigación.

Objetivos Específicos:

- Detallar las acciones correctoras necesarias que permitan minimizar y controlar los impactos ambientales no deseables, directos e indirectos, bajo el criterio de que la prevención y mitigación en etapas tempranas del proyecto constituyen acciones de bajo costo y ambientalmente convenientes.

- Garantizar que el proyecto preserve la calidad ambiental del entorno, controle el comportamiento de posibles impactos acumulativos y contribuya de una manera eficaz a elevar la calidad de vida del sector y de la comunidad asentada en el área de influencia del proyecto.
- Elaborar un componente de participación social y relaciones comunitarias que garantice la adhesión de la comunidad a los propósitos del proyecto.
- Garantizar la salud ocupacional y seguridad del personal que laborará en el proyecto.
- Formular un Plan de Cierre y Abandono acorde a la realidad del sector para garantizar que las condiciones del sitio sean restauradas en la medida de lo posible.

4.2.4. Plan de prevención y mitigación de impactos

Corresponde a las acciones a aplicar para minimizar los impactos negativos sobre el ambiente. Las medidas de prevención deberán ser consideradas antes del inicio de cualquier actividad en todas las fases del proyecto.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
OBJETIVOS: Prevenir y controlar la contaminación producida por las actividades realizadas durante el proyecto					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Suelo	Arrastre y dispersión del excedente Compactación del suelo Contaminación por residuos solidos Remoción del suelo	- Programación adecuada de la obra de manera que el área de implantación, permanezca en condiciones adecuadas de orden limpias y seguras - Los excedentes que no sean utilizados, deberán ser transportados y depositados en sitios identificados por la Fiscalización de la Obra y/o autorizados por el Gad Municipal - El área de almacenamiento de excedentes de excavación, deberán tener protección, para ello se debe cubrir el material con plástico o lona, para evitar el lavado o arrastre por aguas lluvias. De igual manera para el transporte de material deberá estar cubierto	- Puntos de acumulación de residuos y escombros	- Fotografías y constatación física de acopio de residuos y escombros - Registros fotográficos de áreas ordenadas y libres de desechos	Durante los 12 meses
Aire	Emisión de polvo Emisión de limaduras Generación de malos olores	- Aspersión de agua en los sitios de posible generación de polvo. - Los medios que transporten escombros o materiales de construcción, no se deberán sobrellenar, además deberán cubrirse con carpas	- Vehículos debidamente cubiertos - Área de trabajo libres de escombros, material fino,	- Control visual - Registro fotográfico - Registros de mantenimientos realizados	Durante los 12 meses

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

		para evitar que el material transportado no caiga en las vías o se disperse en el aire. - Constante limpieza de las áreas de trabajo	polvo, herramientas, equipos o maquinaria		
Ruido	Aumento de los niveles de ruido	Por seguridad será obligatorio para los trabajadores el uso de tapones auditivos		- Registro de entrega de tapones - Informes de campo Registro fotográfico	Durante los 12 meses

4.2.5. Plan de contingencias y riesgos

El Plan de Contingencias plantea acciones y/o medidas básicas de respuesta, con la finalidad de responder de manera oportuna y efectiva ante alguna ocurrencia eventual de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que puedan afectar a los trabajadores, el proceso, las instalaciones o el ambiente del entorno del proyecto durante todas sus etapas.

PLAN DE CONTINGENCIAS Y RIESGOS					
OBJETIVOS: Establecer las acciones a seguir para afrontar de manera rápida, eficiente y segura accidentes, incidentes o emergencias que pudieran suscitarse durante la construcción del proyecto, de tal manera que causen el menor impacto a la salud de las personas y al ambiente					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Social Salud ocupacional	Desastres naturales Generación de caídas, lumbalgias y cortaduras.	- En caso de que se llegue a presentar accidentes, se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios que tenga como insumos básicos: Tijera, algodón absorbente estéril, analgésicos, gasas, ungüento para quemaduras, agua oxigenada, alcohol, vendas para torniquetes, aspirinas, antiinflamatorios, esparadrapo, guantes quirúrgicos. - Coordinar con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Policía, Hospital, entre otros). - Implementar equipos (teléfono fijo, móvil y radio) para facilitar la comunicación con la organización correspondiente al riesgo presentado. - Adecuar señalética informativa con los números de emergencia. - Vigilar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro; los cuales al ser detectados serán	- Número de eventualidades emergentes presentadas durante la fase de construcción. - Daños generados por la mala manipulación de la maquinaria en la fase de construcción.	- Registro de accidentes ocurridas si fuera el caso. - Reportes sobre cumplimiento de prácticas de contingencia. - Registro fotográfico. - Facturas	Durante los 12 meses

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

		comunicados oportunamente a su jefe inmediato para que este proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del ambiente. - Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, entre otros. - Comunicar al responsable de la obra acerca del accidente suscitado, señalando su localización, tipo de accidente y nivel de gravedad. - En la medida de lo posible y siempre que no se comprometa la vida del afectado, se deberá brindar al herido los primeros auxilios, para ello, las personas más capacitadas previamente identificadas en este tema actuarán de manera calmada y con rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados. - Dependiendo de cómo se presente la situación y la magnitud del accidente se dará aviso inmediato al servicio médico o al centro de salud más cercano.			

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

4.2.6. Plan de capacitación

Comprende un programa de capacitación sobre los elementos y los planes de Manejo Ambiental a todo el personal, el cual estará acorde a las funciones que se realice y desempeñen. Concienciar al personal relacionado directo o indirectamente con el proyecto acerca del cuidado y conservación del ambiente, así como de informar a la comunidad del avance y resultados obtenidos con las medidas ambientales aplicadas

PLAN DE CAPACITACIÓN					
OBJETIVOS: Capacitar a los trabajadores que laboran en la obra sobre las actividades que generan riesgo, las medidas de seguridad que se debe aplicar y el correcto uso de equipo de protección personal. Informar adecuadamente a los habitantes del área de influencia sobre el proyecto, las posibles molestias y las medidas ambientales que se considerarán durante las diferentes actividades					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Suelo Aire Ruido Salud ocupacional	Contaminación del suelo Contaminación del aire Contaminación por ruido Accidentes ocasionados por eventualidades	- Las charlas se dictarán a trabajadores y a la población beneficiaria y serán orientadas al uso del equipo de protección personal, manejo de residuos, manejo de contingencias. - Se informará a los trabajadores, sobre las medidas de acción inmediatas que deben realizar al momento de presentarse alguna contingencia	-Número de trabajadores capacitados	- Registro fotográfico - Folletos entregados	Durante el primer mes

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

4.2.7. Plan de seguridad y salud ocupacional

Describir las medidas para prevenir accidentes laborales y afectación a la salud de los trabajadores y moradores del sector.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
OBJETIVOS: Evitar los riesgos de contaminación ambiental por la mala disposición de los desechos generados durante la construcción					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña.					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAD PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIOS DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (mes)**
Social	Accidentes laborales	- Se dotará a cada uno de los trabajadores el equipo de protección necesario con el fin de evitar accidentes que puedan suscitar durante la jornada de trabajo. - Se obligará al personal a portar de forma permanente el EPP. - El EPP dependiendo de la actividad que realice el trabajador constará de: botas de caucho, chaleco reflectivo, casco de seguridad, mascarilla, gafas guantes y protector auditivos	- Número de EPP, entregado al personal que labora en el proyecto.	-Registro de entrega de EPP -Registro fotográfico	Durante los 12 meses
Salud ocupacional	Accidentes laborales, por falta de señalización	- Los elementos de señalización deberán ser colocados principalmente en las áreas de riesgo: zanjas abiertas, cercanías en donde se encuentre operando la maquinaria, área de acopio de materiales de construcción, recipientes metálicos donde almacenarán desechos sólidos. Estos elementos deberán contener material Reflectivo y estar ubicado en zonas visibles. - Se considerará como medios de seguridad: los colores, señales y símbolos de seguridad de la Norma INEN 3864-1:2013	- Número y tipo de señales utilizadas durante la fase de construcción	-Señalización colocada en el área de trabajo. - Registro fotográfico.	Durante los 12meses

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

		- Se deberá incorporar en el área de trabajo un botiquín de primeros auxilios y estará ubicado estratégicamente. - Se deberá ubicar un extintor dentro del área de trabajo.			
	Accidentes laborales por el mal uso de equipos	- En el caso de herramientas manuales, los trabajadores siempre usarán herramientas que se encuentren en buen estado, sin desgastes ni defectos que dificulten su operación. - Usar siempre las herramientas apropiadas para la función que van a realizar. - No deberán colocar las herramientas manuales en lugares elevados, para evitar su caída sobre ellos mismos o sus compañeros.	- Número de trabajadores facultados para manipular la maquinaria.		Durante los 12 meses

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

4.2.8. Plan de manejo de desechos

Conjunto de operaciones encaminadas a darles el destino más adecuado a los desechos sólidos, desde el punto de vista ambiental y de acuerdo a sus características, que incluye: recogida, transporte y disposición final.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
OBJETIVOS: Evitar los riesgos de contaminación ambiental por la mala disposición de los desechos generados durante la construcción					
LUGAR DE APLICACIÓN: La Joya de los Sachas.					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Suelo- Aire	Contaminación del aire por malos olores Contaminación del suelo por desechos solidos	- El centro de acopio deberá mantenerse ordenado, debidamente señalizado y deberá ser limpiado semanalmente. - Se definirá un área destinada a la recolección de desechos sólidos, en esta área se dispondrá de un recipiente contenedor, cuya ubicación debe asegurar que el recipiente se mantenga resguardado de la lluvia. - Por ningún motivo estos desechos serán arrojados a los cuerpos de agua cercanos a la obra, o en lugares no autorizados para este uso. - Los obreros diariamente y luego de cada jornada de trabajo harán la recolección de los residuos generados en el área de trabajo. - Capacitar a los trabajadores sobre la importancia de ubicar los desechos sólidos donde corresponden. - Ubicar en un solo sitio los desechos. Indicar a los trabajadores que será prohibida la disposición directa al suelo o al curso de agua. - Bajo ninguna circunstancia se permitirá la quema de los materiales de desecho.	- Número de depósitos para desechos sólidos.	- Registro fotográfico - Verificación física de los contenedores de desechos sólidos	Durante los 12 meses

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

		- Cubrir con plástico los escombros que se generen en el sitio del proyecto, para evitar el levantamiento de polvo o material particulado. - Si se requiera utilizar temporalmente el espacio público para el almacenamiento de escombros, se deberá delimitar, señalizar y acordonar el área de tal forma que se facilite el paso peatonal y/o el tránsito vehicular. Además de poseer el permiso respectivo			

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

4.2.9. Plan de relaciones comunitarias

Se mantendrá un programa de relaciones comunitarias respetando la identidad, cultura e intereses de los habitantes del área de influencia del Proyecto, la comunidad deberá estar permanentemente informada acerca del funcionamiento de los diferentes componentes del proyecto y sobre el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, con el fin de prevenir la creación de conflictos con la población del área de influencia durante la implementación de la escombrera.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
OBJETIVOS: Promover la mejora en la calidad de vida de los pobladores del área de influencia del proyecto mediante la educación ambiental.					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Social	Molestias a pobladores	- Receptar quejas, observaciones y denuncias en relación a la fase de construcción del proyecto.	- Número de quejas presentadas	-Registro de uejas	Durante los 12 meses
		- Los proponentes realizarán charlas ambientales hacia la comunidad en los siguientes temas: - Gestión de desechos sólidos. - Procedimientos de salud y seguridad - Identificación de riesgos - Temas de respuesta a emergencia - Condiciones y responsabilidades de operadores de la maquinaria	- Número de charlas ambientales dictadas.	- Registro de asistencia a las charlas ambientales.	Durante los 12 meses

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

4.2.10. Plan de Rehabilitación de áreas afectadas

El Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas propone medidas para conservar y/o restaurar ambientes degradados y favorecer la regeneración de los ecosistemas, logrando una armonía paisajística y el equilibrio de las condiciones ambientales. La rehabilitación es una de las actividades contempladas dentro del proceso de restauración de áreas disturbadas por las actividades del proyecto.

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS PROGRAMA DE PREVENCIÓN					
OBJETIVOS: Restaurar las afectaciones al ambiente que se vea alterada en la fase de construcción y operación de las UBS					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Suelo Aire Paisaje	Recuperación de zonas afectadas	- Los acabados deberán ser amigables con el entorno. - Finalizada la construcción de la UBS, se procederá a retirar y disponer adecuadamente los desechos de hormigón, lechadas y desalojar adecuadamente los materiales producto de la construcción.	- Número de afectaciones rehabilitadas.	- Registros de control. - Registro fotográfico.	Al doceavo mes

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

4.2.11. Plan de abandono y cierre

Conjunto de actividades que deberán ejecutarse, para mantener las condiciones físicas, bióticas y sociales de las zonas intervenidas por la construcción del proyecto.

PLAN DE ABANDONO Y CIERRE PROGRAMA DE PREVENCIÓN					
OBJETIVOS: Ejecutar el plan de abandono cumpliendo con la normativa ambiental vigente, sin causar impactos ambientales significativos en el área de construcción del proyecto					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Suelo Aire Paisaje Salud ocupacional	Riesgos a la salud y seguridad humana Contaminación	- Retiro de toda la maquinaria y herramientas (palas, picos, etc.) utilizadas durante la fase de construcción del proyecto. - Retiro de restos de materiales de construcción como: material pétreo, restos de madera, alambres, entre otros. - Retiro de rótulos de señalización. - Limpieza del área de la obra, para evitar causar impacto en las condiciones ambientales del sector, así como en la salud de las personas. - Gestión final de todos los residuos generados en el área de trabajo. - La disposición final de los desechos generados en el abandono, se realizará en el relleno sanitario y en las escombreras determinadas por la fiscalización y autorizados.	- Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones dispuestas en el programa de abandono.	- Registros de desalojo. - Registro fotográfico.	Al doceavo mes

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

4.2.12. Plan de monitoreo y seguimiento

El Plan contempla actividades destinadas a establecer el control a afectaciones ambientales en el área de influencia del proyecto. Permitirá al promotor del proyecto, los pobladores y a los organismos de control, verificar de manera sistemática el cumplimiento de los objetivos del Plan de Manejo Ambiental y de las regulaciones ambientales vigentes en el país.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
OBJETIVOS: Verificar el cumplimiento de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.					
LUGAR DE APLICACIÓN: parroquias rurales, Rumipamba, Lago San Pedro, Enokanqui, Pompeya y Unión Milagreña.					
RESPONSABLE: Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAD PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (mes)
Suelo Aire Social	Reclamos de la comunidad Contaminación de suelo Contaminación del aire Daños en la construcción del proyecto	- Verificar el cumplimiento del PMA, elaborando herramientas como hoja de control que le permitan dar seguimiento y verificación de las medidas propuestas. - La fiscalización deberá comprobar la ejecución de cada una de las medidas en su momento oportuno, conforme al cronograma establecido. - La Fiscalización deberá mantener un control permanente del personal, del uso de los implementos y equipos de seguridad laboral, como son: casco, guantes, tapones de oído, chaleco reflectivo - 1. Identificar el área afectada. - 2. Retirar la capa de cobertura de suelo que se encuentra sobre la tubería. - 3. Reemplazo de tubería del área afectada. - 4. Relleno y compactado del área.	Número de medidas cumplidas durante la fase de construcción Número de daños presentado durante un año	- Registros de control. - Informes de seguimiento. - Registro fotográfico. - Registro fotográfico. - Informe de daño presentado	Durante los 12 meses

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

		- 5. Desaloja de excedentes generados en la fase de operación y mantenimiento			

5. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE

A continuación, se presenta el cronograma anual del plan de manejo en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto

En la tabla se evidencian los plazos de duración de los programas descritos en el Plan de Manejo Ambiental, adicional se asigna el valor económico para llevarlos a cabo, con el fin de identificar en cifras y letras el valor anual final de la ejecución de Plan de Manejo.

Cronograma valorado del plan de manejo ambiental													
Plan	Mes												Presupuesto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	(USD)
Plan de prevención y mitigación de impactos													$6000.00
Plan de manejo de desechos													$1200.00
Plan de capacitación													$1200.00
Plan de relaciones comunitarias													$1200.00
Plan de contingencia y riesgos													$3000.00
Plan de seguridad y salud ocupacional													$6000.00
Plan de rehabilitación de áreas afectadas													$6000.00
Plan de abandono y cierre													$6000.00
Plan de plan de monitoreo y seguimiento													$2400.00
												TOTAL	$33 000.00

*Valores referenciales

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

6. Amenazas, vulnerabilidad y riesgos

6.1. Susceptibilidad a erosión

El proceso erosivo que sufre los suelos de las comunidades (susceptibilidad ligera), se aprecia en la mayor parte del territorio, debido a que la topografía va desde regularmente plana a ligeramente ondulada. Un pequeño porcentaje del territorio, la susceptibilidad a erosión es moderado en los márgenes de los ríos principales. La mayor incidencia o cobertura con moderada susceptibilidad a la erosión se produce en zonas de reserva, como en las riberas de los ríos.

6.2. Susceptibilidad a inundaciones

El 20% del territorio de las comunidades presenta problemas de inundaciones, considerándose una susceptibilidad media; es decir, son zonas que pueden inundarse de 3 a 6 meses, debido a las fuertes precipitaciones.

ANEXO 1. Marco Legal

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador aprobada el 20 de octubre de 2008, establece los siguientes derechos:

Título II: Derechos; Capítulo Segundo: Derechos del Buen Vivir; Sección Segunda: Ambiente Sano establece:

Art. 14: "Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los aspectos naturales degradados."

Art. 15: "El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional."

Capítulo VII.

Derechos de la naturaleza En el Capítulo séptimo

La Constitución hace otros importantes avances en materia de derecho ambiental constitucional al establecer:

Art. 71.- "La naturaleza o Pacha mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete íntegramente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema".

Art. 72.- "La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependen de los ecosistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptaran las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas".

Art. 73.- El estado aplicara medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Artículo 74: "Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derechos a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.

Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado."

Código orgánico penal

Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, auditorias y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

Código orgánico del ambiente

Suplemento – Registro Oficial No. 983 - 12 de abril de 2017

Capítulo III

De la regularización ambiental

Art. 172.- Objeto. - "La regularización ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales.

Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto. El Sistema Único de Información Ambiental determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse."

Capítulo IV

De los instrumentos para la regularización ambiental

Art. 178.- De las guías de buenas prácticas ambientales "Los operadores de actividades cuyo impacto no es significativo, no tendrán obligación de regularizarse. En este caso, la Autoridad Ambiental Nacional dictará guías de buenas prácticas. Los operadores de proyectos, obras o actividades de impacto ambiental bajo, para su regularización ambiental, requerirán de un plan de manejo ambiental específico para estas actividades, de conformidad con la normativa secundaria que se expida para el efecto."

Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. "El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria."

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

Art. 186.- Del cierre de operaciones. "Los operadores que por cualquier motivo requieran el cierre de las operaciones o abandono del área, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el plan de manejo ambiental respectivo; adicionalmente, deberán presentar informes y auditorías al respecto, así como los demás que se establezcan en la norma secundaria."

Capitulo II

De los mecanismos de control y seguimiento ambiental

Art. 203.- Facultades de los funcionarios y servidores públicos. "Las obras, actividades y proyectos de los operadores podrán ser inspeccionadas en cualquier momento, sin necesidad de notificación previa por parte de funcionarios de la Autoridad Ambiental Competente, quienes deberán contar con el apoyo de la Fuerza Pública cuando así lo requieran."

Título I

De la reparación integral de daños ambientales

Art. 290.- Atribución de responsabilidad por la generación de daños ambientales. "Para establecer la responsabilidad por daños ambientales se deberá identificar al operador de la actividad económica o de cualquier actividad en general que ocasionó los daños

Art. 291.- Obligación de comunicación a la autoridad. "Todos quienes ejecuten proyectos, obras o actividades, públicas, privadas o mixtas, estarán obligados a comunicar a la Autoridad Ambiental Competente dentro de las 24 horas posteriores a la ocurrencia o existencia de daños ambientales dentro de sus áreas de operación."

Art. 292.- Medidas de prevención y reparación integral de los daños ambientales. "Ante la amenaza inminente de daños ambientales, el operador de proyectos, obras o actividades deberá adoptar de forma inmediata las medidas que prevengan y eviten la ocurrencia de dichos daños. Cuando los daños ambientales hayan ocurrido, el operador responsable deberá adoptar sin demora y sin necesidad de advertencia, requerimiento o de acto administrativo previo, las siguientes medidas en este orden: 1. Contingencia, mitigación y corrección; 2. Remediación y restauración; 3. Compensación e indemnización; y, 4. Seguimiento y evaluación."

Codificación de la Ley de Gestión Ambiental

Capitulo II

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

De la evaluación de impacto ambiental y del control ambiental

Art. 19.- Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

Art. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá: a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada; b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y, c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Capitulo III

De los mecanismos de participación social

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas. El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

Título V

De la información y vigilancia ambiental

Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

SACHA JOYA DE LA AMAZONIA
La Joya de los Sachas Juntos por el desarrollo
SACHA Joya de la Amazonia

régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

Acuerdo Ministerial No 061

Capítulo IV

De los estudios ambientales

Art. 28. De la evaluación de impactos ambientales. – "La evaluación de impactos ambientales es un procedimiento que permite predecir, identificar, describir, y evaluar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad pueda ocasionar al ambiente; y con este análisis determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos, enmarcado en lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

Para la evaluación de impactos ambientales se observa las variables ambientales relevantes de los medios o matrices, entre estos: a) Físico; b) Biótico; c) Socio-cultural; Se garantiza el acceso de la información ambiental a la sociedad civil y funcionarios públicos de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso o cuentan con licenciamiento ambiental."

Art. 32. Del Plan de Manejo Ambiental. – "El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma. a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; b) Plan de Contingencias; c) Plan de Capacitación; d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional; e) Plan de Manejo de Desechos; f) Plan de Relaciones Comunitarias; g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas; h) Plan de Abandono y Entrega del Área; i) Plan de Monitoreo y Seguimiento."

Sección II

Calidad de componentes bióticos

Art. 205. De la evaluación ambiental. – "La caracterización del componente biótico tiene como finalidad establecer medidas preventivas para garantizar la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza. La Autoridad Ambiental Competente, garantizará una adecuada identificación y evaluación de impactos negativos sobre el componente biótico para lo cual, establecerá guías metodológicas estandarizadas para la caracterización en los estudios ambientales, las mismas que se actualizarán periódicamente siempre y cuando el avance científico lo amerite; adicionalmente establecerá y

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

aprobará la metodología para la valoración económica de bienes y servicios ambientales, en base a la normativa e instrumentos técnicos y jurídicos creados para el efecto."

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.

"De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley…. Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales."

Ley orgánica de la salud

Libro II

Salud y seguridad ambiental Disposición común

Art. 95.- "La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias. El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva"

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente del trabajo:

Título I

Disposiciones generales

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

Art. 4. - Del ministerio de salud pública y del instituto ecuatoriano de obras sanitarias. – "Son funciones del Ministerio de Salud Pública, relacionadas con la Seguridad e Higiene del Trabajo, las siguientes: 2. Coordinar a través del Comité Interinstitucional las acciones en materia de prevención de riesgos, control y prevención de la contaminación ambiental."

Art. 13.- Obligaciones de los trabajadores.

1. "Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.

3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.

4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.

5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.

6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras substancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas substancias.

7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento."

Art. 75. Colocación de materiales y útiles.

"1. Se establecerán en las proximidades de las máquinas zonas de almacenamiento de material de alimentación y de productos elaborados, de modo que éstos no constituyan un obstáculo para los operarios, ni para la manipulación o separación de la propia máquina.

3. Se prohíbe almacenar en las proximidades de las máquinas, herramientas y materiales ajenos a su funcionamiento."

Ordenanza del Gad Municipal de La Joya de los Sachas

Registro Oficial N.º 802 de agosto 7 de 1984

Art. 53.- Del permiso para la permanencia de los escombros. – "El generador deberá velar por el manejo adecuado de los escombros generados de sus actividades y bajo ningún concepto podrán ocupar con ellos las aceras, portales, vías o cualquier otra área pública, afectando el ornato de la ciudad o el centro poblado y contraviniendo las normas de uso del suelo aprobadas en el Cantón. El generador de los escombros sea por construcción o demolición, deberá solicitar el permiso a la

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

Dirección de Planificación para la ocupación de las vías o espacios públicos, únicamente mientras duren los trabajos."

Art. 55.- Recolección de escombros. – "El GAD Municipal tiene la responsabilidad de seleccionar y autorizar un sitio para el depósito de escombros exclusivamente. Los generadores de escombros deben recolectar los escombros en forma clasificada y no deben mezclar con otro tipo de desechos sólidos. Es responsabilidad del generador manejar adecuadamente este tipo de desechos y por ningún motivo afectará con la presencia de ellos, el ornato de la ciudad, en cumplimiento de la normativa de uso del suelo. La recolección no se realizará por medio de los vehículos recolectores ya que no están diseñados para ese tipo de recolección; y, será única y exclusivamente obligación del generador de transportarlos al lugar de depósito."

Bibliografía

1. Constitución de la República del Ecuador, Artículo 14,15,71,72,73,74
2. Código Orgánico Integral Penal, Artículo 255
3. Código Orgánico del Ambiente, Artículo 172, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 186, 187,188, 203, 205, 206, 208, 219, 237, 238, 290, 291, 292
4. Ley de Gestión Ambiental, Artículo 19, 20, 21, 23, 28, 40
5. Acuerdo Ministerial N.º 061, Artículo 28, 32, 205
6. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Artículo 136
7. Ley Orgánica de Salud, Artículo 95
8. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio ambiente del trabajo, Artículos 4, 13, 75
9. Normas INEN 3864- 1:2013
10. Ordenanzas del Gad Municipal de La Joya de los Sachas, Registro oficial N.º 802

4.3.3 Sostenibilidad social: equidad género, participación ciudadana

El Proyecto será socialmente sostenible, por el hecho de la distribución de los beneficios del proyecto, los cuales van orientados a un beneficio, inicialmente individual para luego repercutir en un bienestar de grupo con incidencia en el desarrollo y mejora de la calidad de vida y de salud de los habitantes de la zona de intervención, estos beneficios impactarán en el crecimiento positivo de la comunidad y de la situación económica de las familias quienes habitan en la comunidad.

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

5. PRESUPUESTO

Para el cálculo del presupuesto se ha realizado las siguientes actividades:

- ✓ Consulta de los precios actualizados de los materiales de ferretería, pétreos, madera, elementos prefabricados, entre otros.
- ✓ Se ha utilizado los costos actualizados de los salarios de mano de obra según la contraloría general del estado.
- ✓ En los costos de materiales se ha incluido los valores de transporte desde el sitio de venta hasta la zona del proyecto, puesto que esta parte es la más crítica en la construcción dentro de la comunidad en estudio.
- ✓ El valor de costos indirectos es del 20% para la elaboración de los análisis de precios unitarios.
- ✓ Se ha elaborado el cronograma de trabajo, y la formula polifónica.

De esta manera el presupuesto referencial de la obra es: **USD $ 2 487 100.68 (dos millones cuatrocientos ochenta y siete mil cien con 68/100)** Dólares americanos, valor que no incluye el IVA, valor correspondiente al costo de obra Civil, regularización ambiental y plan de manejo ambiental.

El Presupuesto general, los análisis de precios unitarios, el Cronograma valorado de trabajos, y la fórmula polinómica se encuentra en el ANEXO VII.

6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

6.1 Estrategia operativa

La entidad responsable directa del proyecto será el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Joya de los Sachas, el diseño del proyecto se desarrolló mediante consultoría, la ejecución estará bajo la responsabilidad de la Dirección de Agua Potable cuyas principales funciones serán la administración y fiscalización del proyecto mientras que el proceso contractual se realizará a través de la Unidad de Compras Públicas.

6.2 Arreglos institucionales

Paralelamente al proceso de contratación y posterior construcción el Gobierno Autónomo descentralizado Municipal de La Joya de los Sachas realizará la adecuada socialización del Proyecto, involucrando a los potenciales beneficiarios, poniendo énfasis especial en el cuidado y la buena

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

conservación de la obra durante el proceso de construcción y la posterior etapa de servicio y mantenimiento del Sistema.

La Modalidad de ejecución del proyecto será mediante contratación pública a través del SERCOP.

El GAD de La Joya de los Sachas se encargará de gestionar los recursos para el presente proyecto y lo ejecutará directamente, Entonces no habrá arreglo institucional con otra entidad pública o privada.

ARREGLOS INSTITUCIONALES		
Tipo de ejecución		
Directa (D) o Indirecta (I)	Tipo de arreglo	Instituciones Involucradas
D		Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufinfi

6.3 Cronograma valorado por componentes y actividad

El cronograma se presenta en el ANEXO VII correspondiente a cada módulo que se ha considerado en la ejecución de la obra.

6.4 Origen de los insumos

El origen de los insumos se presenta en el ANEXO VIII correspondiente a cada módulo que se ha considerado en la ejecución de la obra

7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

7.1 Monitoreo de la ejecución

El Gobierno Municipal, cuenta con la Dirección de Agua Potable que se encarga de realizar el seguimiento, fiscalización y monitoreo que demanda su ejecución y supervisada en conjunto con el departamento Financiero, con sus profesionales, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas y legales, lo que garantizará su viabilidad dentro del horizonte de vida útil prevista para el proyecto.

Los informes de fiscalización y el libro de obra, así como las actas de recepción y definitiva de obras, serán conocidos por la Comisión de contratación y por los concejales de la Comisión del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de La Joya de los Sachas que apoyan el proyecto.

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

Acciones:

- Realizar la entrega de la obra al contratista
- El Fiscalizador Municipal estará al frente del proyecto asignado por la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado, para que se cumpla con los cronogramas de trabajos establecidos, y quien autorice las actividades en ejecución.
- Elaboración de planillas por avance de obras de los rubros o componentes.
- Inspección por parte del Director de Agua Potable y Alcantarillado al proyecto.
- Reuniones con las partes involucradas, tanto ejecutores como beneficiarios.
- Realizar la recepción de los trabajos previa la aceptación de fiscalización.

Recursos:

- Director de Agua Potable y alcantarillado
- Fiscalizador municipal.
- Contratista, personal de trabajo.
- Beneficiarios.

7.2 Evaluación de resultados e impactos

Evaluación de resultados. - El Gobierno Municipal aplicará una encuesta anual en la que se levantará información sobre la situación general de los servicios en cada parroquia en los que se incluirá obviamente el servicio de saneamiento, con ello se verifica el avance y progreso en la aplicación del Plan de Desarrollo Cantonal, como resultado de todos los proyectos ejecutados diferenciando las diferentes áreas temáticas atendidas por dichos proyectos.

Evaluación de impactos. - El gobierno municipal después de tres años realizará un levantamiento de información de fuente secundaria y fuente primaria para medir los impactos de proyecto, con lo que se tomará las decisiones para implementar medidas que fortalezcan el proceso de otorgamiento de beneficios provenientes del proyecto.

7.3 Actualización de Línea de Base

Como el presente proyecto está en la etapa inicial, es decir en busca del financiamiento no se podrá realizar la actualización de la línea base.

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

La institución encargada del control de la ejecución de la obra deberá actualizar la línea de base una vez que se obtenga el financiamiento y se construya la obra de implementación de la infraestructura. Esto nos permitirá comparar los resultados obtenidos antes y después de la construcción del sistema.

Firmado electrónicamente por:
DIEGO FRANCISCO
OROZCO GONZALEZ
Validar únicamente con FirmaEC

ING. DIEGO FRANCISCO OROZCO GONZÁLEZ
ANALISTA DE AGUA Y SANEAMIENTO

Firmado electrónicamente por:
LUIS JONATHAN
MARTINEZ MARTINEZ
Validar únicamente con FirmaEC

ING. LUIS JONATHAN MARTINEZ MARTINEZ
DIRECTOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

8. ANEXOS

ANEXO I FICHA DE INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

ANEXO II INFORMACIÓN TÉCNICA DE SISTEMAS EXISTENTES.

ANEXO III ENCUESTAS SOCIOECONÓMICAS.

ANEXO IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

ANEXO V DISEÑO DE ZANJA DE INFILTRACIÓN.

ANEXO VI MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

ANEXO VII PRESUPUESTO GENERAL, CRONOGRAMA, ANÁLISIS DE PRECIOS, FÓRMULA POLINÓMICA.

ANEXO VIII VALOR AGREGADO ECUATORIANO

ANEXO IX PLANOS

ANEXO X PERMISO AMBIENTAL

Av. Los Fundadores y Jaime Roldós
municipiodelossachas@yahoo.com
www.munjoyasachas.gob.ec
GADLaJoyadelosSachas
(06) 3 700 700 Ext. 208

SACHA JOYA DE LA AMAZONÍA
La Joya de los Sachas Juntos por el desarrollo
SACHA Joya de la Amazonia