



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos (PRESET)

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSI

***Proyecto: "INSTALACION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON
BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA,
HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DISTRITO DE PICSI
- CHICLAYO - LAMBAYEQUE"***

SNIP: 331433

1 - Memoria Descriptiva

Verificación de Autenticidad:





"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

MEMORIA DESCRIPTIVA



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

INDICE

1.- GENERALIDADES	
1.1.-NOMBRE Y UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO	
1.2.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO	
2.- CARACTERISTICAS GENERALES	
2.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
2.2.- VIAS DE COMUNICACIÓN	
2.3.- CLIMA	
2.4.- TOPOGRAFIA	
2.5.- VIVIENDAS	
2.6.- POBLACION BENEFICIARIA	
2.7.- ACTIVIDADES ECONOMICAS	
2.8.- SERVICIOS BASICOS EXISTENTES	
2.9.- ORGANIZACIONES SOCIALES EXISTENTES	
3.- DESCRIPCION DEL SISTEMA EXISTENTE	
3.1.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	
3.2.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ELIMINACION DE EXCRETAS	
4.- CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR	
5.- OBJETIVO DEL PROYECTO	
6.- PROYECCION DE LA POBLACION Y DE LA DEMANDA	
7.- PARAMETROS DE DISEÑO	
8.- DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO	
9.- RESUMEN DE INFORME DE INTERVENCION SOCIAL	
10.- RESUMEN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACION	
11.- RESUMEN DEL ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
11.1.- PELIGROS EN LA ZONA DE ESTUDIO	
11.2.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
12.- CUADRO RESUMEN DE METAS	
13.- CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO	
14.- MODALIDAD DE EJECUCION	
15.- SISTEMA DE CONTRATACION	
16.- PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA	
17.- OTROS	
17.1.- FINANCIAMIENTO	



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

1. GENERALIDADES

1.1. NOMBRE Y UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO

➤ **NOMBRE DEL PROYECTO**

El nombre del proyecto es “**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE**” con CUI 2289855.

➤ **UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO**

Tabla 1: Unidad ejecutora

DEPARTAMENTO	LAMBAYEQUE
PROVINCIA	LAMBAYEQUE
DISTRITO	PICSI
NOMBRE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSI
ÓRGANO TÉCNICO RESPONSABLE	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

Fuente: Elaboración propia

1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El servicio de agua potable y saneamiento es de vital importancia para el ser humano y el progreso de las poblaciones; las estadísticas nos muestran que los resultados de la encuesta nacional de programas estratégicos – ENAPRES, realizado por el INEI, en el año 2017, aproximadamente el 77.3% de la población rural carecía del acceso de agua potable y 74.2% de acceso al alcantarillado y otras formas de disposición sanitaria de excretas; por lo cual considerando la población proyectada a partir del censo del 2017, en dicho año más de 7 millones de personas del ámbito rural no contaban con el acceso al agua potable y más 8.3 millones de personas no contaban con el servicio de acceso a la disposición sanitaria de excretas.

Con el nuevo Proyecto de “INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE” CUI 2289855, y con fecha de viabilidad (07/09/2015) con lo cual se pretende reducir las enfermedades de origen hídrico, mejorar y elevar las condiciones de vida de la población y llegar a beneficiar directamente con este proyecto a 183 viviendas.

El Programa Nacional de Saneamiento Rural busca mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de saneamiento en el ámbito rural, a fin de mejorar la calidad de vida, al influir en la mejora de la salud y la nutrición de la población, apoyando también la elaboración y ejecución de proyectos de agua y saneamiento rural.

El 10 de julio de 2002 el Gobierno Promulgó la Ley N°27779, mediante el cual crea el Ministerio



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

de Vivienda y Construcción y Saneamiento, como ente rector, contribuyendo a la competitividad y al desarrollo territorial sostenible del país, en beneficio preferentemente de la población de menores recursos y tiene como visión el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población.

Con fecha 06 de enero del año 2012, el Gobierno Peruano promulga el Decreto Supremo N°002-2012 en el que asigna al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la potestad para gestionar los recursos financieros para ejecutar proyectos que formen parte del Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR.

En el marco de las estrategias del PNSR, se ha previsto la instalación, ampliación y/o mejoramiento de los sistemas de agua potable y saneamiento en centros poblados rurales, que incluye actividades de capacitación y educación sanitaria, tanto a las comunidades como a las municipalidades distritales.

El proyecto lleva por título “INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE” CUI 2289855, el proyecto en mención fue registrado el 21/08/2015 y viabilizado el día 07/09/2015

- ✓ El código UI del proyecto es: 2289855
- ✓ Información de viabilidad del PIP:
- ✓ Estado: Activo, Perfil Aprobado.
- ✓ Estado de Viabilidad: Viable.
- ✓ Fecha de viabilidad: 07/09/2015.
- ✓ Nivel de estudio viable: Perfil
- ✓ OPI que otorgó la viabilidad: OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ.
- ✓ Unidad Formuladora: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ.
- ✓ Unidad Ejecutora: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ.

Tabla 2: Institucionalidad

INSTITUCIONALIDAD	
1. OFICINA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES (OPMI)	
Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ
Nombre de la OPMI:	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ.
Responsable de la OPMI:	MARIO OSWALDO NIETO ROSADO
2. UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (UF)	
Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RÍO II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Nombre de la UF	UF DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ
Responsable de la UF	CARLOS ENRIQUE CHEPE CAJUSOL
3. UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)	
Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ
Nombre de la UEI:	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSÍ.
Responsable de la UEI:	JAVIER HUMBERTO COLCHADO ROJAS

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo en los caseríos Horcón II, Horcón I, Mango – La Parra, Collocsi y Río II cuentan con un proyecto de sistema existente el mismo que se ha ejecutado en diferentes etapas, la primera se dio en el año 2008(sistema de agua potable), el cual fue ejecutado por la Municipalidad Distrital de Picsi.

En el año 2008 se dio el proyecto de servicio de agua potable en los caseríos antes mencionados el cual consistía en colocar tanques de PVC de una capacidad de 1100 lts cada uno, sobre estructuras rusticas, para poder bombear el agua del pozo y las personas puedan abastecerse atreves de piletas. Quedando a la espera del proyecto para la eliminación de excretas, ya que aún siguen usando los pozos ciegos.

Entre los aspectos relacionados con el origen del proyecto, se encuentran los diferentes requerimientos y solicitudes planteadas por las autoridades locales y población involucrada localizada en el área de influencia del proyecto (Caseríos: Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi Y Río II), que solicitan contar con la ampliación y mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento básico, teniendo en cuenta que estos servicios son deficientes e inadecuados.

Ante este requerimiento la Municipalidad Distrital de Picsi a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, analiza la necesidad de formular el estudio y gestionar las fuentes de financiamiento; es por ello que formula los respectivos términos de referencia para la elaboración del presente expediente técnico denominado: “INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RÍO II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE” CUI 2289855

2. CARACTERISTICAS GENERALES

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- Departamento: Lambayeque
- Provincia: Lambayeque
- Distrito: Picsi
- Localidad:
- Mango

➤ La Parra



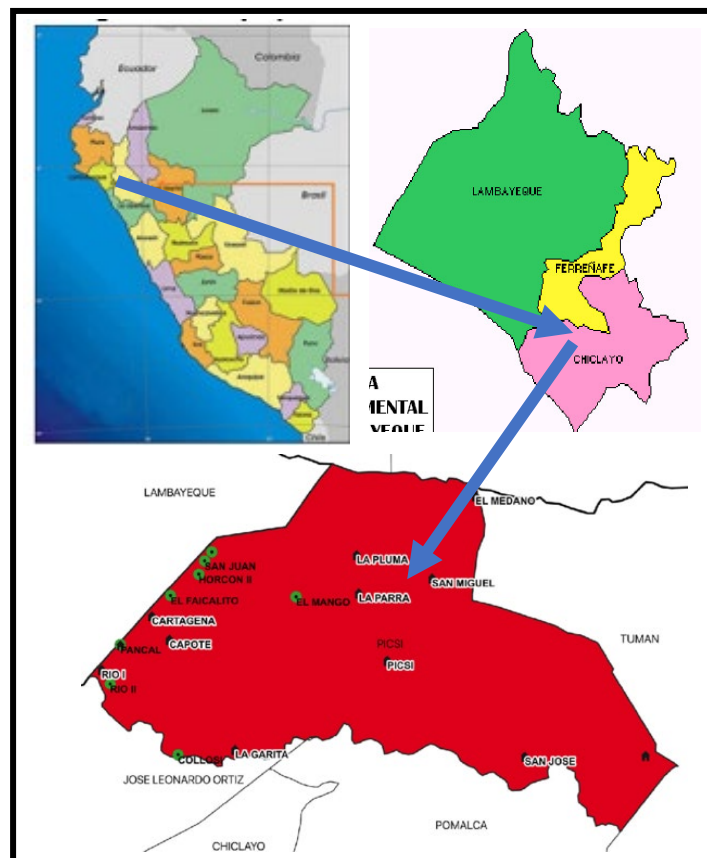
“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

- Horcón I
- Horcón II
- Collocsi
- Río II

El Proyecto se ubica en los caseríos: Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi Y Río II del distrito de Picsi, siendo sus límites del área de estudio los siguientes:

- Norte: con distritos de Pueblo Nuevo, Mesones Muro y Provincia de Ferreñafe
- Sur: con provincia de Chiclayo, distritos de JLO y Pomalca
- Este: con distrito de Tután
- Oeste: con provincia de Lambayeque

Figura 1: Mapa de ubicación del Distrito de Picsi



Fuente: Elaboración del consultor

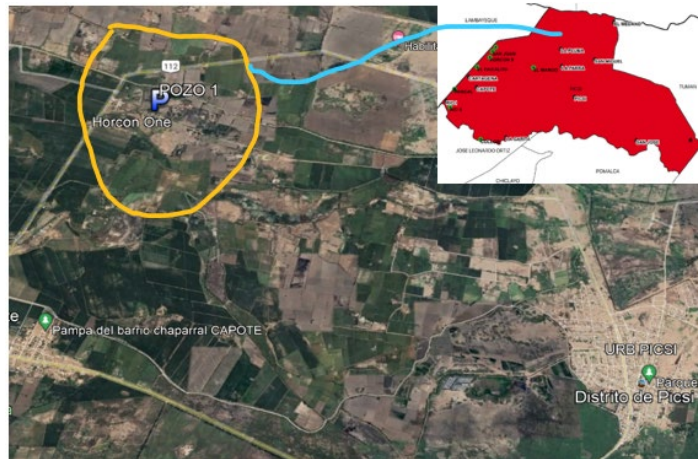
Los caseríos involucrados en el proyecto son los siguientes:



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Caserío Horcón I

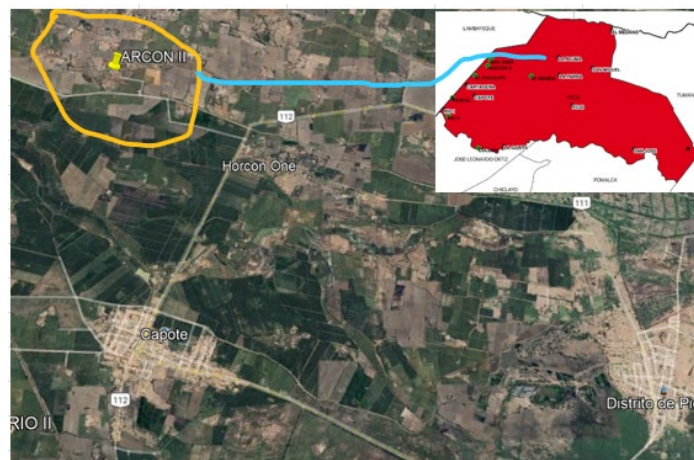
Figura 2: Ubicación del caserio Horcon I



Fuente: Google Earth

Caserío Horcón II

Figura 3: Ubicación del caserio Horcon II



Fuente: Google Earth

Caserío La Parra – Mango

Figura 4: Ubicación del caserio Mango la Parra



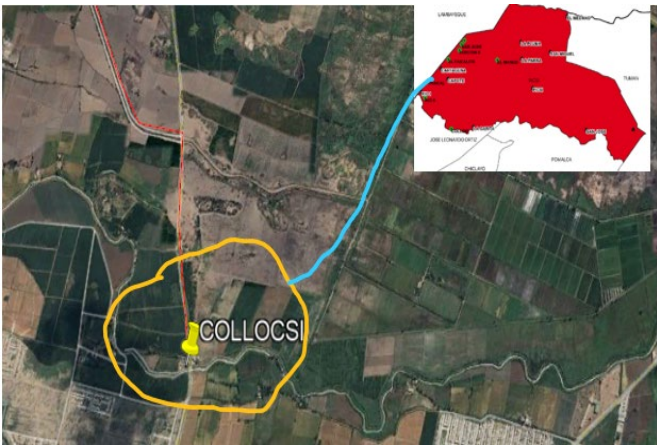
Fuente: Google Earth



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Caserío Collocsi

Figura 5: Ubicación del caserio Collocsi



Fuente: Google Earth

Caserío Río II

Figura 6: Ubicación del caserio Río II



Fuente: Google Earth

2.2. VIAS DE COMUNICACIÓN

La vía de acceso principal que comunican al distrito de Pícsi con Chiclayo son por la carretera departamental pavimentada LA-111 con una distancia de 11.6 Kilómetros respectivamente.

El acceso a los caseríos de Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi Y Río II son por carretera asfaltada y trocha. La ruta y acceso es como se muestra a continuación:

Tabla 3: Cuadro de vías de acceso

INICIO	DESTINO	CARRETERA	DISTANCIA	TIEMPO
Chiclayo	Pícsi	ASFALTADA	09 kilómetros	13 minutos
Pícsi	La Parra	TROCHA	1.8 kilómetros	5 minutos
La Parra	Horcón I	TROCHA	1.1 kilómetro	4 minutos
Horcón I	Horcón II	TROCHA	1 kilómetros	4 minutos
Pícsi	Collocsi	TROCHA	4.1 kilómetros	15 minutos
Collocsi	Río II	TROCHA	1.6 kilómetros	4.5 minutos

Fuente: Elaboración del consultor



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

2.3. CLIMA

Su clima cálido y templado, con temperaturas máximas de 35° C en épocas de verano y temperaturas mínimas de 16°C en épocas de invierno con humedad relativamente baja, las precipitaciones fluviales han registrado sus niveles altos durante el Fenómeno del Niño, siendo generalmente zona lluviosa en los tiempos de verano, es decir en los meses de diciembre a abril, por lo que se debe tener en consideración este antecedente para las futuras construcciones de los proyectos, asimismo se debe tener en cuenta que en campaña agrícola entre los meses enero y febrero el nivel freático se eleva hacia la superficie.

2.4. TOPOGRAFIA

El punto de control geodésico CON CUI N° 2289855 se encuentra (En cruce del camino asfaltado con dirección a Pícsi y la carretera afirmada con dirección a Ferreñafe). Se recomienda tener cuidado y esmero con el hito establecido.

La ejecución de los trabajos de campo fue con una brigada para la colocación del punto de control con el GPS GARMIN.

Para los estudios de Georreferenciación solicitados por el cliente del proyecto, podemos realizar “Levantamientos Geodésicos de Orden C”, dado que se encuentran dentro de las tolerancias establecidas para el desarrollo del proyecto en todas sus etapas.

Se ha obtenido la ficha y data de la Estación permanente de Control “ERP” ubicada en Lambayeque denominada “LB01”, de orden “0”, cuyas coordenadas son:

Tabla 4: Punto geodésico

COORDENADAS UTM – 17 South (75W) – WGS 1984				
NRO	NOMBRE	NORTE	ESTE	ALTURA GEOIDAL
1	LB01	9250544.033	624741.391	33.707
COORDENADAS GEOGRAFICAS				
NRO	NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTURA ELIPSOIDAL
1	LB01	S6°46'44.16276"	W79°52'16.36493"	42.561

Fuente: Elaboración del consultor

Se han colocado 1 punto de control con coordenadas absolutas denominada SNIP N°387533 mediante el uso de un GPS Diferencial de doble frecuencia, conformando una línea base de control, mediante el método estático, en donde el punto Máster/Base será la estación de Rastreo Permanente del IGN ubicada en CHICLAYO LAMBAYEQUE “LB01” y la estación Rover/Móvil es nuestro equipo GPS diferencial.

El estudio georreferenciación cumple con todas las exigencias indicadas en la Norma Técnica de Geodesia indicadas por el Instituto Geográfico Nacional “IGN”, en todos sus extremos.

Las coordenadas obtenidas para los 2 puntos de control fueron:

Nombre	Norte (m)	Este (m)	Elevación
SNIP N°387533	9277764.707	618879.8417	32.173



2.5. VIVIENDAS

Los caseríos beneficiados de Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi y Río II, cuentan mayormente con letrinas sanitarias con una dimensión de área de 1 m2, están construidas de caña, de adobe y de calamina, vara de madera eucalipto, no tienen mantenimiento, las mismas que cuentan con una antigüedad aproximada de más de 10 años.

Beneficiarios:

- Caserío Horcón I: 44 viviendas.
- Caserío Horcón II: 59 viviendas.
- Caserío La Parra: 30 viviendas.
- Caserío Río II: 25 viviendas.
- Caserío Collocsi: 25 viviendas.

2.6. POBLACION BENEFICIARIA

CASERÍO MANGO- LA PARRA, HORCÓN I, HORCÓN II.

- Población actual 515 habitantes distribuidos en 133 viviendas.
- Servicio de agua potable 4 horas diarias los 7 días de la semana.
- Abastecimiento a través de norias de agua (ubicando en los caseríos Horcón I).
- Planteamiento: la construcción de un pozo de agua potable en el Caserío Horcón I, para abastecer las 24 horas a los pobladores del Caserío Horcón I, Horcón II, La Parra-Mango y mejorar el pozo existente para abastecer a la población de los caseríos.

COLLOCSII Y RÍO II

- Población es de 188 habitantes distribuidos en 50 viviendas.
- Servicio de agua potable 4 horas diarias los 7 días de la semana.
- Cuenta con Abastecimiento a través de norias de agua (ubicando en los caseríos HorcónI).
- Planteamiento: la construcción de un nuevo pozo de agua potable en el caserío Collocsi, para abastecer a la población las 24 horas del día, con agua de mejor calidad de la que se consume actualmente.

2.7. ACTIVIDADES ECONOMICAS

HORCON I, HORCON II y LA PARRA-MANGO: La ocupación principal de los jefes de familia generalmente es la agricultura con un 45% ya que la localidad se encuentra en un lugar geográfico netamente cultivable, un 39% que corresponde a las madres de familia las cuales se dedican a las labores de ama de casa una actividad muy menesterosa, y por último un 16% se dedican a otras actividades.

Los pobladores comercializan sus productos en el distrito de Picsi, para su acceso hasta cierto tramo cuenta con vía afirmada y caminos y transitan constantemente vehículos menores



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

particulares correspondientes a mototaxis y motocard, las cuales recorren diariamente la ruta de cada caserío hasta el distrito de Picsi.

Ocupación del jefe de familia – Horcón I, Horcón II y La Parra- Mango

Ocupación del jefe de familia	Abs.	%
Agricultor	232	45
Ama de casa	201	39
Otros	82	16
Total	515	100

Fuente: Encuesta Diagnóstico Socio Cultural.

COLLOCSI y RIO II: La ocupación principal de los jefes de familia generalmente es la agricultura con un 14% ya que la localidad se encuentra en un lugar geográfico netamente cultivable, un 19% que corresponde a las madres de familia las cuales se dedican a las labores de ama de casa una actividad muy menesterosa, y por último un 8% se dedican a otras actividades.

Los pobladores comercializan sus productos en el distrito de Picsi, para su acceso hasta cierto tramo cuenta con vía afirmada y caminos y transitan constantemente vehículos menores particulares correspondientes a mototaxis y motocard, las cuales recorren diariamente la ruta de cada caserío hasta el distrito de Picsi.

Ocupación del jefe de familia – Collocsi y Rio II

Ocupación del jefe de familia	Abs.	%
Agricultor	79	42
Ama de casa	79	42
Otros	30	16
Total	188	100

Fuente: Encuesta Diagnóstico Socio Cultural.

2.8. SERVICIOS BASICOS EXISTENTES

CASERÍO MANGO- LA PARRA, HORCÓN I, HORCÓN II, COLLOCSII Y RÍO II

➤ ENERGÍA ELÉCTRICA

En los caseríos, si se cuenta con el servicio de energía eléctrica para uso doméstico.

➤ TELECOMUNICACIONES

La comunidad si cuenta con el servicio de telefonía celular, Entel y movistar en puntos estratégicos. Pero es necesario mencionar que la cobertura solo es de 3G y no es estable, teniendo que trasladarse a zonas altas para poder establecer una comunicación continua y estable.



➤ **SERVICIOS DE AGUA POTABLE**

En cuanto al servicio de agua potable, en la actualidad los caseríos en los cuales intervendrá el proyecto, la mayoría de los usuarios que cuentan con agua potable, recalca que el agua puede causar enfermedades debido a que la infraestructura en parte se encuentra deteriorada, siendo las enfermedades las más comunes la gripe, las infecciones diarreicas, las parasitosis; las que no son tratadas en su mayoría en forma casera. según el cuadro nos muestra que todos los lotes no cuentan con conexiones domiciliarias, estas viviendas representan el 32.60% de la población del presente proyecto, demostrando que hay brechas que cerrar para el bienestar de los pobladores.

Conexión de Agua potable

CASERIO	NO TIENE CONEXIONES	TIENE CONEXIONES
HORCON I	26	18
HORCON II	32	27
LA PARRA	30	0
COLLUCSI	25	0
RIO II	25	0
TOTAL	138	45

Fuente: Padrón de beneficiarios
Elaborado: Equipo Formulador



Conexiones domiciliarias existentes



➤ **SERVICIOS DE UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO**

Las viviendas al no contar con un sistema de eliminación de excretas, utilizan de manera escasa sistemas alternativos para la disposición de sus excretas, siendo los más usados los pozos ciegos. De entrevistados algunos indican no contar con un sistema alguno por ello usan el campo abierto para la eliminación de sus excretas. En el trabajo de campo, se pudo observar que el mantenimiento de letrinas que existen en los caseríos, están en mal estado, por falta de información y capacitación, por lo que se requiere reforzar el tema de cuidado y limpieza de eliminación de excreta, ya que de persistir esta situación constituiría una grave amenaza a la salud pública, considerando que la población más vulnerable son los niños y ancianos.

Disponen pozos ciegos

CASERIO	TOTAL, DE VIVIENDAS	VIVIENDAS CON POZOS CIEGOS
HORCON I	59	56
HORCON II	44	42
LA PARRA	30	29
COLLUCSI	25	23
RIO II	25	24
TOTAL	183	174

Fuente: Padrón de beneficiarios
Elaborado: Equipo Formulador



UBS existente en malas condiciones.



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RÍO II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

2.9. ORGANIZACIONES SOCIALES EXISTENTES

actualmente en los caseríos, Caserío Mango- La Parra, Horcón I, Horcón II, Collucsi Y Río II, existen 02 instituciones sociales, Rondas campesinas y vaso de leche.

✓ RONDAS CAMPESINAS.

Las "Rondas Campesinas" son un programa social y comunitario que tiene como objetivo principal mejorar la seguridad, justicia y cohesión social en las áreas rurales y caseríos. Este programa empodera a los residentes locales para que se organicen y colaboren en la prevención del delito, la resolución de conflictos y la protección de sus comunidades.

El programa "Rondas Campesinas" se implementa en caseríos y áreas rurales con características específicas para garantizar su eficacia y sostenibilidad. Las características del programa incluyen:

- Beneficiarios: Habitantes de comunidades los caseríos, incluyendo agricultores, ganaderos y sus familias.
- Organización: Se forman grupos de rondas compuestos por miembros voluntarios de la comunidad que reciben capacitación en seguridad y justicia.
- Seguridad: Patrullaje nocturno y diurno para prevenir robos, abigeato y otros delitos.
- Justicia Comunitaria: Resolución de conflictos menores mediante métodos tradicionales y consensuados, promoviendo la paz social.
- Protección del Entorno: Vigilancia de recursos naturales y medioambientales, evitando prácticas destructivas.
- Capacitación: Programas de formación en derechos humanos, legislación, primeros auxilios y técnicas de mediación.
- Infraestructura: Creación de espacios comunitarios para reuniones y capacitación, equipamiento básico para patrullaje.
- Colaboración: Trabajo coordinado con autoridades locales, policía y otras entidades gubernamentales para fortalecer la seguridad.
- Impacto: Reducción de la criminalidad, mayor cohesión y confianza comunitaria, y promoción de un entorno seguro y justo para todos los miembros de la comunidad.

✓ VASOS DE LECHE.

El programa "Vaso de Leche" está implementado en estos caseríos para beneficiar a niños menores de 6 años, madres gestantes y lactantes. La distribución se realiza diariamente a través de centros comunitarios, escuelas y puestos de salud locales. La leche proporcionada es fortificada con vitaminas y minerales esenciales para cubrir las necesidades nutricionales básicas. Su objetivo principal es reducir la malnutrición infantil y mejorar la salud materna. Se complementa con talleres sobre nutrición, salud y cuidados infantiles para padres y cuidadores. Se realiza una colaboración con la autoridad local para asegurar la distribución efectiva y sostenida del programa. Sirve para Mejora del estado nutricional y de salud de los beneficiarios, reducción de la anemia y apoyo al desarrollo cognitivo y físico de los niños.

2.10. ORGANIZACIONES DE CONTROL MUNICIPAL EXISTENTES

SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE SANEAMIENTO MUNICIPAL.

La organización encargada de la Operación y Mantenimiento del Servicio de Agua Potable en los caseríos, es la Subgerencia de gestión de saneamiento municipal, cuentan con una RESOLUCION



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

DE ALCALDIA N° 003-2023-MDP/A de fecha 04 de marzo del 2024, en la cual se resolvió designar al ING. JAVIER HUMBERTO COLCHADO ROJAS, en el cargo de confianza de Sub gerencia de gestión de saneamiento Municipal.



3. DESCRIPCION DEL SISTEMA EXISTENTE

En el trabajo de campo realizado, se constató que en la actualidad estos caseríos no cuentan con un adecuado servicio de agua potable y no cuentan con un sistema básico de saneamiento, por lo que la población está expuesta a la proliferación de las enfermedades infectocontagiosas en la zona. Los accesos al caserío y a las viviendas son de tierra y hasta la fecha no se ha planteado cambiar esta situación.

3.1. SITUACION ACTUAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.

Actualmente este sistema abastece a 2 de los 5 caseríos involucrados en el proyecto.

Esos caseríos cuentan con una población de 703 habitantes, en 183 viviendas, las cuales están construidas de material de adobe y cobertura de calamina.

Este sistema de agua potable existente, solo abastece a 45 viviendas de los caseríos Horcón I y Horcón II, ya que los otros 3 no cuentan con acceso al servicio de agua potable. Hasta la fecha viene funcionando deficientemente y con limitaciones, ya que el sistema fue construido hace 8 años atrás. La calidad del agua que se consume es deficiente; debido a que no recibe el tratamiento adecuado y normado, se puede concluir que el sistema no es suficiente para abastecer a la población, en cuanto a cantidad y calidad del servicio.

SISTEMA EXISTENTE – CASERIO HORCON I.



❖ **CAPTACION:**

La captación abastece de agua a 18 viviendas del caserío Horcón I. Donde cuenta con una profundidad de 5 m y diámetro de 1.50 m

Actualmente según la visita técnica cuenta con un sistema deficiente donde captan sus aguas, la tubería del pozo es de 2" de diámetro, donde el agua es impulsada con una bomba de 1HP, y es conducida a un reservorio de PVC, que se encuentra sobre una estructura de cemento, con una tubería de 2" donde son distribuidas a tan solo 18 viviendas y a puntos estratégicos donde los pobladores acarrear el agua empleando generalmente baldes y galoneras que no garantizan la salubridad, lo que origina muchas enfermedades de origen hídrico, debido al consumo de agua que no se encuentran en condiciones óptimas para el consumo humano, ni tampoco las medidas adecuadas para el almacenamiento, lo que se requiere la instalación del sistema en mención.



Pozo existente

UBICACIÓN DE CAPTACION EXISTENTE

COORDENADAS WGS-84	
LUGAR	HORCON I
TIPO	POZO ARTESANAL
COORDENADAS	N: 9259664
	E: 632064
ALTITUD	32 m.s.n.m.

Vereda de pozo

El pozo cuenta con vereda de pozo. Ver imagen adjunta.



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"



Caseta existente

Tapa de pozo

El pozo cuenta con tapa sanitaria metálica evidencia presencia de oxido. Ver imagen adjunta.



Tapa de pozo existente

Bomba

Tiene una bomba periférica de 1HP, evidencia daños, requiere mantenimiento.



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"



17M 632060 9259660
Altitud: 51.9m
#Horcon I
18/4/2024 12:51 p. m.

Bomba existente

Losa de protección

La Captación si cuenta con losa de protección.



17M 632064 9259658
Altitud: 47.1m
#Horcon I
18/4/2024 12:48 p. m.

1.1.1.1.1 Losa de protección existente.

Brocal de pozo

La Captación si cuenta con brocal de pozo, evidencia daños, realizar resane y pintura. Ver Imagen anterior



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Caseta de bombeo

La captación si cuenta con caseta de bombeo, de 2.60 x 2.60 m, no presenta daños.



Caseta de bombeo existente

❖ LINEA DE IMPULSION:

la línea de impulsión existente es de tubería de PVC de 1" de diámetro y se proyecta de la captación existente al reservorio de PVC, con una longitud aproximada de 7 m de tubería en buen estado.



Tubería de impulsión

LINEA DE IMPULSION	ZONA UTM	ESTE	NORTE	ALTITUD
INICIO	17 M	632064	9259664	32
FINAL	17 M	632064	9259664	38



❖ RESERVORIOS:

El sistema actual cuenta con un (01) reservorio de tanque de polietileno que no presenta daños, con una capacidad de 2500lt, está ubicado en una plataforma de losa aligerada de 2.60 x 2.60 m, dicho tanque que abastece al Centro Poblado HORCON I, El reservorio presenta las siguientes características:



Reservorio existente

UBICACIÓN DE RESERVORIO EXISTENTE

COORDENADAS WGS-84	
LUGAR	HORCON I
VOLUMEN	2.5 m3
ZONA UTM	17 M
COORDENADAS	N: 9259664
	E: 632064
ALTITUD	38 m.s.n.m.

❖ LINEA DE ADUCCION

La línea de aducción existente es de tubería PVC de 2" de diámetro y se proyecta del reservorio a las redes de distribución.



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”



Línea de aducción existente

❖ RED DE DISTRIBUCION

La red de distribución existente, tiene diámetro de 3/4", durante estos años ha presentado problemas de fugas de agua en redes y roturas que han sido reparadas por los mismos pobladores, además existen tramos en los que las tuberías de red de distribución se encuentran expuestas, quedando propensas al deterioro por interperismo, lo que ha causado que este componente se dañe, además no se encontraron los accesorios necesarios para un buen funcionamiento.

❖ CONEXIONES DOMICILIARIAS

En el sistema existen 18 conexiones de agua domiciliarias, las mismas que se han instalado de manera artesanal y se encuentran en mal estado de conservación por lo cual se estima el mejoramiento de las mismas y la ampliación de conexiones, para el cierre de brechas, que no cuentan con el servicio de agua y usan otras fuentes, o acarrear agua de pequeños riachuelos, del agua de lluvia y también se abastecen de algunos vecinos cercano.



Conexiones domiciliarias existentes



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

SISTEMA EXISTENTE – CASERIO HORCON II.

❖ CAPTACION:

La captación abastece de agua a 27 viviendas del caserío Horcón II. Donde cuenta con una profundidad de 12 m y diámetro de 1.50 m

Según la visita técnica, actualmente cuenta con un sistema deficiente donde captan sus aguas, la tubería del pozo es de 2" de diámetro, donde el agua es impulsada con una bomba de 1HP, y es conducida a un reservorio de PVC, que se encuentra sobre una estructura de cemento, con una tubería de 2" donde son distribuidas a tan solo 27 viviendas y a puntos estratégicos donde los pobladores acarrean el agua empleando generalmente baldes y galoneras que no garantizan la salubridad, lo que origina muchas enfermedades de origen hídrico, debido al consumo de agua que no se encuentran en condiciones óptimas para el consumo humano, ni tampoco las medidas adecuadas para el almacenamiento, lo que se requiere la instalación del sistema en mención.



Pozo existente

UBICACIÓN DE CAPTACION EXISTENTE

COORDENADAS WGS-84	
LUGAR	HORCON II
TIPO	POZO TUBULAR
COORDENADAS	N: 9260524.373
	E: 630545.036
ALTITUD	41.50 m.s.n.m.

Vereda de pozo

El pozo cuenta con vereda de pozo. Ver imagen adjunta.



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"



Caseta existente

Tapa de pozo

El pozo cuenta con tapa sanitaria metálica evidencia presencia de oxido. Ver imagen adjunta.



Tapa de pozo existente



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Bomba

Tiene una bomba periférica de 1HP, evidencia daños, requiere mantenimiento.



Bomba existente

Losa de protección

La Captación si cuenta con losa de protección.



Losa de protección existente.



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Brocal de pozo

La Captación si cuenta con brocal de pozo, evidencia daños, realizar resane y pintura. Ver Imagen anterior

Caseta de bombeo

La captación si cuenta con caseta de bombeo, de 2.60 x 2.60 m, no presenta daños.



Caseta de bombeo existente

❖ LINEA DE IMPULSION:

La línea de impulsión existente es de tubería de PVC de 1" de diámetro y se proyecta de la captación existente al reservorio de PVC, con una longitud aproximada de 14 m de tubería en buen estado.



Tubería de impulsión



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

❖ RESERVORIO:

El sistema actual cuenta con un (01) reservorio de tanque polietileno que no presenta daños, con una capacidad de 2500lt, con una altura de 6 m de altura, con evidente deterioro



Reservorio existente

❖ UBICACIÓN DE RESERVORIO EXISTENTE

COORDENADAS WGS-84	
LUGAR	HORCON II
VOLUMEN	2.5 m3
COORDENADAS	N: 9260499.653
	E: 630533.875
ALTITUD	45.572 m.s.n.m.

❖ LINEA DE ADUCCION

La línea de aducción existente es de tubería PVC de 1" de diámetro y se proyecta del reservorio a las redes de distribución.



Línea de aducción existente



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RÍO II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

❖ RED DE DISTRIBUCION

La red de distribución existente, tiene diámetro de 3/4", durante estos años ha presentado problemas de fugas de agua en redes y roturas que han sido reparadas por los mismos pobladores, además existen tramos en los que las tuberías de red de distribución se encuentran expuestas, quedando propensas al deterioro por interperismo, lo que ha causado que este componente se dañe, además no se encontraron los accesorios necesarios para un buen funcionamiento.

❖ CONEXIONES DOMMICILIARIAS

En el sistema existen 27 conexiones de agua domiciliarias, las mismas que se han instalado de manera artesanal y se encuentran en mal estado de conservación por lo cual se estima el mejoramiento de las mismas y la ampliación de conexiones, para el cierre de brechas, que no cuentan con el servicio de agua y usan otras fuentes, o acarrear agua de pequeños riachuelos, del agua de lluvia y también se abastecen de algunos vecinos cercano.



Conexiones domiciliarias existentes

3.2. SITUACION ACTUAL DEL SISTEMA DE ELIMINACION DE EXCRETAS.

La mayor parte de la población realiza su disposición final de excretas en pozos ciegos, el resto en pequeños silos, contruidos por ellos mismos generan altos grados de contaminación causantes de enfermedades gastrointestinales y dérmicas, y algunos en campo abierto. La contaminación ambiental y peligro a la salud de la población se encuentra latente en este centro poblado ya que la población va en crecimiento con el pasar de los años.

Los caseríos de Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi y Río II, enfrentan una situación precaria en relación al sistema de excretas. Actualmente, los caseríos no disponen de un lugar adecuado para evacuar los desechos, lo que genera graves problemas sanitarios y de higiene. La ausencia de infraestructura básica para la gestión de excretas, como letrinas o sistemas de alcantarillado, obliga a los habitantes a recurrir a métodos rudimentarios e insalubres para deshacerse de los desechos humanos.



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RÍO II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Esta falta de un sistema adecuado de saneamiento incrementa el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y otras infecciones, afectando negativamente la salud de la población, especialmente de los niños y personas mayores. Además, la contaminación del suelo y las fuentes de agua cercanas se agrava, lo que puede tener consecuencias duraderas en el medio ambiente y en la calidad de vida de los residentes.

Es imperativo implementar soluciones sostenibles que incluyan la construcción unidades básicas de saneamiento y la educación sobre prácticas de higiene adecuadas. Estas medidas no solo mejorarían las condiciones sanitarias, sino que también contribuirían a la prevención de enfermedades y a la protección del entorno natural.

Según la información recopilada en campo, en los caseríos, Caserío Mango- La Parra, Horcón I, Horcón II, Collucsi Y Río II, se identificó que el 0% de las viviendas cuentan con unidades básicas de Saneamiento (UBS), las mismas que se encuentran colapsadas y en desusos por la falta de operación y mantenimiento, así mismo 183 viviendas o el 100%, de estas viviendas no cuentan con sistema de saneamiento, solo tiene letrinas, pozos ciegos, lo cual contrae focos infecciosos y enfermedades.



Silo existente, en mal estado.



Silo existente en malas condiciones.



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

4. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR.

Prestador.

La administración, operación y mantenimiento estarán a cargo de la Subgerencia de Gestión de Saneamiento Municipal “SGSM”, que fue constituida mediante Ordenanza Municipal N°014-2017-MDP. en el año 2017, actualmente hay un encargado que fue designado mediante Resolución de Alcaldía N°052-2024-MDP/A, esta gerencia no cuenta capacidad logística, administrativa y financiera para poder efectuar la prestación del servicio en el ámbito rural.

La cuota familiar fue elaborada y calculada según la metodología de la SUNASS y de acuerdo a la realidad económica de los beneficiarios, para este cálculo se ha considerado a todos los beneficiarios (183), quienes aportarán una cuota de S/.15.70 soles por mes, este pago se realizará ante el tesorero de la SGSM.

Este monto de la cuota familiar fue debatido y aprobado durante la asamblea general realizada el día 11 de junio del 2024, con la participación activa de todas las autoridades locales, el responsable del ATM, el responsable de la UEI, el Ing. Proyectista junto con los 119 asociados que corresponde a un 65.03%, cumpliéndose el quórum respectivo.

PLAN OPERATIVO ANUAL														Año	2024
SUBGERENCIA DE GESTION DE SANEAMIENTO MUNICIPAL - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍCSI															
ACTIVIDADES/TAREAS	Frecuencia Cada cuanto tiempo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE	MONTO TOTAL (S/.)
Operación															19,970.00
Cloración del sistema de agua	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Operador	2,070.00
Análisis de agua	Anual	x												SGGSM	2,000.00
Pago de operador	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	SGGSM	12,300.00
Pago de electricidad	Mensual													UGM	3,600.00
Mantenimiento															5,222.00
Limpieza y desinfección del sistema de agua	Trimestral	x			x			x			x			Operador	1,222.00
Mantenimiento Unidades Básicas de Saneamiento	Anual												x	Operador	3,660.00
Insumos	Anual				x					x		x		SGGSM	89.00
Herramientas	Anual	x												SGGSM	251.00
Administración															5,145.60
Remuneración del personal de la SGGSM	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Tesorero	0.00
Cobro de Cuota Familiar	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Tesorero/SGGSM	4,800.00
Pago de Licencia de derecho de uso de agua ante la ANA	Anual	x												SGGSM	200.00
Compra de útiles de oficina	Anual	x												SGGSM	145.60
Reposición equipos															1,006.20
Accesorios	Anual	x												SGGSM	279.00
Accesios de de equipo de cloración	Anual	x												SGGSM	217.20
Otros	Anual	x												SGGSM	50.00
Equipos	Anual	x												SGGSM	460.00
TOTAL															31,343.8



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

NA	183	Número total de asuarios
NE	0	Número de asuarios exonerados
AA	0	Número total de asuarios atrasados
PCA	0	Promedio de cuotas atrasadas
FIP	0.0%	Factor por Incumplimiento de pago
CO	S/. 19,970.00	Costo anual de las actividades de operación
CM	S/. 5,222.00	Costo anual de las actividades de mantenimiento
CA	S/. 5,145.60	Costo anual de las actividades de administración
CR	S/. 1,006.20	Costo anual de las actividades de reposición
RR	S/. 3,134.38	Reserva anual para rehabilitaciones menores (0.10 x (CO+CM+CA+CR))
PA	S/. 34,478.18	Presupuesto Anual (PA=CO+CM+CA+CR+RR)
CF	S/. 15.70	Cuota familiar

5. OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo de proyecto es dar una mejor calidad de vida a los pobladores de los caseríos Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi y Río II, mejorando el servicio de agua potable y creando el servicio de disposición de excretas mediante el uso de UBS.

Objetivos específicos:

- Mejorar la accesibilidad y disponibilidad de agua potable.
- Implementar sistemas de disposición de excretas mediante UBS.
- Promover la participación comunitaria y conciencia ambiental.
- Monitorear y evaluar el impacto del proyecto

6. PROYECCION DE LA POBLACION Y DE LA DEMANDA

La población demandante de los servicios de agua potable comprende a todos los habitantes de los caseríos involucrados, ya que no se cuenta con un adecuado servicio de Agua Potable.

Para analizar la demanda de agua para consumo humano, se considera una dotación de 90 lt/hab/día, dotación que se encuentra en el rango establecida por el sector para localidades rurales de la costa que no cuentan con servicio de alcantarillado, ya que la alternativa a escoger es las unidades básicas de saneamiento.

Según INEI la tasa de crecimiento del distrito de Pícsi es de 1.6% anual, pero para el proyecto se ha tomado en cuenta las tasas de crecimiento de cada caserío y con un periodo de díselo de 20 años lo cual no da los siguientes resultados:



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

MANGO- LA PARRA, HORCON I, HORCON II

- PERIODO DE DISEÑO

Fuente de abastecimiento	20 años
Obra de captación	20 años
Pozos	20 años
Planta de tratamiento de agua para consumo humano	20 años
Reservorio	20 años
Tuberías de conducción, impulsión y distribución	20 años
Estación de bombeo	20 años
Equipos de bombeo	10 años
Unidad básica de saneamiento (UBS-AH; -C; CC)	10 años
Unidad básica de saneamiento (UBS-HSV)	05 años
Se asumirá un periodo (Pd) para ambos sistemas de:	20 años

- NUMERO DE VIVIENDAS
Viv= 133 Viviendas.
- DENSIDAD POBLACIONAL (Dp)
 $Dp = Pa/Viv$
 $Dp = 3.87$
- POBLACION ACTUAL (Pa)
Pa = 515 habitantes.
- TASA DE CRECIMIENTO (r)

CÁLCULO DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN (CASERIO) - METODO GEOMETRICO

El coeficiente de crecimiento se ha calculado por el método geométrico, tomando Datos del INEI - Censo 2007 y 2017

	PICSI	LA PARRA-MANGO, HORCON I y HORCON II
$r = \left(\frac{N_t}{N_0}\right)^{\frac{1}{t}} - 1$		
	Po = 8942 hab (2007) Pf = 12704 hab (2017)	Po = 448 hab (2007) Pf = 380 hab (2017)
r =	3.57% Distrito de PÍCSI. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI	
r =	-1.63% Caserío de: LA PARRA-MANGO, HORCON I y HORCON II. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI	
r =	0% por ser negativo, se toma 0%, según RM. 192-2019-Vivienda	

- POBLACIÓN FUTURA(Pf):
515 hab.
- DOTACIÓN(d):
Se utilizará sistema de de UBS arrastre hidráulico 90l/h/d
- CONSUMO PROMEDIO DIARIO ANUAL (Qm):
0.536 l/s



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

COLLOCSII Y RIÓ II

• PERIODO DE DISEÑO

Fuente de abastecimiento	20 años
Obra de captación	20 años
Pozos	20 años
Planta de tratamiento de agua para consumo humano	20 años
Reservorio	20 años
Tuberías de conducción, impulsión y distribución	20 años
Estación de bombeo	20 años
Equipos de bombeo	10 años
Unidad básica de saneamiento (UBS-AH; -C; CC)	10 años
Unidad básica de saneamiento (UBS-HSV)	05 años
Se asumirá un periodo (Pd) para ambos sistemas de:	20 años

• NUMERO DE VIVIENDAS

Viv= 50 Viviendas.

• DENSIDAD POBLACIONAL (Dp)

$Dp = Pa/Viv$

$Dp = 3.76$

• POBLACION ACTUAL (Pa)

$Pa = 188$ habitantes.

• TASA DE CRECIMIENTO (r)

• POBLACIÓN FUTURA(Pf):

233 hab.

• DOTACIÓN(d):

Se utilizará sistema de de UBS arrastre hidráulico 90l/h/d

• CONSUMO PROMEDIO DIARIO ANUAL (Qm):

0.243 l/s

7. PARAMETROS DE DISEÑO

Dotación

Para el diseño de sistema de agua potable y sistema de saneamiento se toma como base la normativa actual para diseño y los parámetros establecidos en la misma.

La dotación adoptada es: 90 lts/per/día

Que establece el consumo de agua doméstico, en el ámbito rural, en base a normativas de litros/habitante/día (dotación).



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Población

✓ Período de Diseño

Para todos los componentes, las normas generales para proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento en el medio rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento recomiendan un período de diseño de 20 años.

✓ Población Actual (Pa)

La población actual de cada caserío se resume en el siguiente cuadro, incluyendo las instituciones de la zona.

CASERIO	Nº VIVIENDAS	Nº PERSONAS
RIO II	25	98
COLLOCSI	25	90
HORCON II	44	198
HORCON I	59	198
PARRA	30	119

✓ Población Futura (PF)

La población futura se ha calculado con la tasa de crecimiento de cada caserío y con un periodo de diseño de 20 años, para lo cual aplicamos la siguiente fórmula:

$$PF = Pa (1+r(t/1000))$$

Donde:

- Pa: Población actual
- PF: Población futura
- r : Coeficiente de crecimiento población
- t : Período de diseño

Tasa de crecimiento

De acuerdo a la información del INEI para el distrito de Picsi y sus caseríos se ha realizado el cálculo de una tasa de crecimiento para cada sistema proyectado, el cual se resume en el siguiente cuadro:

	CASERIOS					
	HORCON I	COLLOSI	RIO II	HORCON II	RIO I	LA PARRA
TASA DE CRECIMIENTO (%)	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%

8. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

El presente proyecto plantea la ejecución de obras destinadas a brindar un adecuado servicio de agua potable y al mismo tiempo brindar un adecuado servicio de saneamiento básico, capacitando a la población de prácticas de salud e higiene, disminuyendo las tasas de morbilidad y mortalidad a niveles permitidos, asimismo disminuir el índice de pobreza, mejorando las necesidades básicas insatisfechas de los pobladores de los Caserío Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi y



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

RiÓ II, además mejorando la calidad de vida, logrando el desarrollo sostenible de estos caseríos.

A continuación, se describen aspectos técnicos del proyecto:

a) CAPTACIÓN.

Los pozos de agua son una obra de ingeniería hidráulica diseñada para cubrir las necesidades de agua de una comunidad, sin llegar a la sobreexplotación de los acuíferos, una solución para las necesidades más inmediatas de dotación y abastecimiento de agua potable, la cual; la mayor parte de las veces, viene con una calidad aceptable para el consumo poblacional.

HORCON II - POZO TUBULAR

En la evaluación de los recursos hídricos subterráneos en el estudio hidrogeológico se basó en la evaluación del inventario especializado, el cual consistió en identificar las fuentes de agua subterránea existentes en el área de estudio que permitan tomar los datos sobre el flujo de agua subterránea. En la visita de campo realizada, se ha identificado el pozo artesanal de 12.5m de profundidad, ubicado en la coordenada 630533E y 9260535N como fuente de agua.

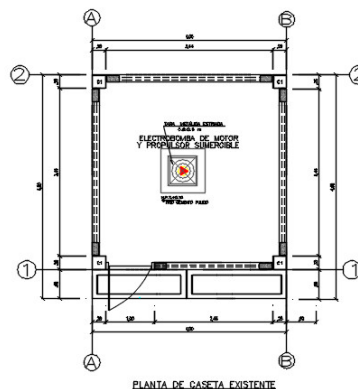


Figura 07: Impulsión Horcón I

COLLUCSI - POZO

En la visita de campo realizada, se ha identificado el pozo tubular, ubicado en la coordenada 631288E y 9255133N como fuente. Este pozo tendrá las siguientes características:

- El entubado ciego se realizará en dos tramos, el primer tramo que va desde la superficie hasta el empalme con la columna de filtro (0m – 5m) y el segundo tramo es el colector que se ubica en el fondo del pozo que sirve como trampa de arena (5m – 30m)
- Para el entubado filtro se colocará de acuerdo a la digrafía eléctrica y por lo general se ubican en las capas más permeables con grado de salinidad baja a media.
- La cementación se realiza con la finalidad de sellar los estratos de agua salada y evitar la contaminación del acuífero. Para una buena cementación se puede utilizar el cemento tipo V.
- Finalmente se procederá a la colocación del prefiltros de grava que será en base a los resultados del análisis granulométrico de la formación acuífera, así como la abertura de los filtros será ajustada de este análisis (Método de US BUREAU OF RECLAMATION). La grava deberá ser limpia y redondeada, como material son preferibles el cuarzo y los otros materiales a base de sílice. Se recomienda grava de diámetro de 1/4" a 1/2". La caliza y los esquistos son indeseables para este fin.



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

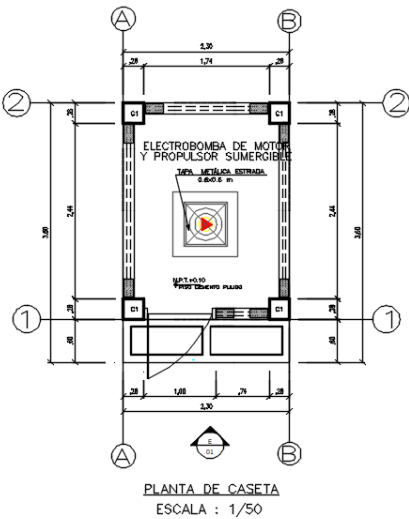


Figura 08: Impulsión Collocsi.

b) LÍNEA DE IMPULSIÓN.

La línea de impulsión se utilizará para conducir agua desde el acuífero hasta el reservorio elevado. La única forma de elevar el agua es a través de equipos de bombeo, en sistemas de abastecimiento de agua.

POZO	TUBERÍA	LONGITUD	POT. BOMBA
HORCON I	Tub. Ciega PVC Ø2” C-10	2789.00m	20 Hp
COLLUCSI	Tub. Ciega PVC Ø2” C-10	30.00m	5 Hp



Figura 09: Impulsión Horcón I



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

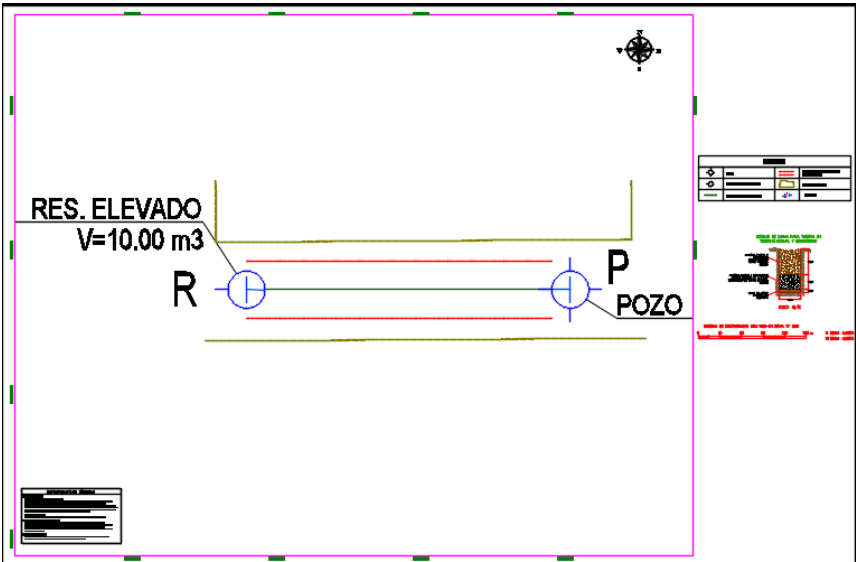


Figura 10: Impulsión Collucsi.

c) CASETA DE BOMBEO Y VÁLVULAS.

En la caseta también se almacenará y guardará el equipo de cloración, así como el sistema de válvulas de limpia y purga de sistema de bombeo.

Esta estructura tendrá muros de espesor 0.15 y 0.25cm. Los muros y toda la estructura serán de concreto con resistencia mínima de $f'c=210\text{ kg/cm}^2$, la cobertura será de losa maciza.

d) RESERVORIO ELEVADO.

➤ HORCON I

Reservorio elevado proyectado es de 15 m³ de volumen de agua que reposará sobre una estructura de material de concreto armado con una altura de 20.46m, cuya función es regular en forma temporal el caudal y la presión del sistema.

➤ COLLUCSI

Reservorio elevado proyectado es de 10 m³ de volumen de agua que reposará sobre una estructura de material de concreto armado con una altura de 15.45m, cuya función es regular en forma temporal el caudal y la presión del sistema.

e) LÍNEA DE ADUCCIÓN.

Se define como la red de tuberías que parte del reservorio hacia el primer punto de entrega. Se instalará la línea de Aducción con tubería PVC Ø2”, protegida adecuadamente que permitirá llevar el caudal necesario a la red de distribución. Para el presente proyecto tenemos:

POZO	TUBERÍA	LONGITUD
HORCON I	Tubería PVC Ø2” C-10	270 m
COLLUCSI	Tubería PVC Ø2” C-10	7.40 m



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

f) RED DE DISTRIBUCIÓN.

La disposición de las viviendas exige una red de distribución abierta. Ha sido diseñada para soportar la máxima demanda horaria de la población. Las presiones en las salidas no exceden la máxima recomendable de 50 m.c.a., así mismo las presiones son mayores a 5 m.c.a. y los diámetros en las redes principales son mayores o iguales a ¾”, según el RNE y para las conexiones domiciliarias el diámetro a utilizar es de ½”. Para el presente proyecto tenemos:

Resumen de metrado de tuberías - Sistema de agua potable 01.			
	Descripción	Unidad	Cantidad
LÍNEA DE ADUCCIÓN Y RED DE DISTRIBUCIÓN			
	Tubería PVC DN 1 1/2", C-10 NTP 399.002:2015	m	621.00
	Tubería PVC DN 1", C-10 NTP 399.002:2015	m	2463.01
	Tubería PVC DN 3/4", C-10 NTP 399.002:2015	m	1396.01
CONEXIONES DOMICILIARIAS			
	Tubería PVC DN 1/2", C-10 NTP 399.002:2015	m	351.71

Distribución de redes de Collucsi.

Resumen de metrado de tuberías - Sistema de agua potable 02.			
	Descripción	Unidad	Cantidad
LÍNEA DE ADUCCIÓN Y RED DE DISTRIBUCIÓN			
	Tubería PVC DN 2", C-10 NTP 399.002:2015	m	38.00
	Tubería PVC DN 1 1/2", C-10 NTP 399.002:2015	m	3600.00
	Tubería PVC DN 1", C-10 NTP 399.002:2015	m	5849.24
	Tubería PVC DN 3/4", C-10 NTP 399.002:2015	m	7181.36
CONEXIONES DOMICILIARIAS			
	Tubería PVC DN 1/2", C-10 NTP 399.002:2015	m	1203.69

Distribución de redes de Horcón I.

g) CONEXIONES DOMICILIARIAS

Se ha previsto la instalación de:

- 59 conexiones domiciliarias en el caserío Horcón I.
- 44 conexiones domiciliarias en el caserío Horcón II.
- 30 conexiones domiciliarias en el caserío La Parra- Mango.
- 25 conexiones domiciliarias en el caserío Collocsi.
- 25 conexiones domiciliarias en el caserío Río II.



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Estas mismas conexiones domiciliarias servirán para el abastecimiento de agua a la población.

El sistema estará dotado de suministro e instalación de accesorios en conexiones, el diámetro de la tubería de cada conexión será con $\varnothing \frac{1}{2}$ ".

Finalmente se realizará una prueba hidráulica y desinfección de líneas de tubería.

h) UBS – UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO

Para viviendas donde el sistema convencional de redes de alcantarillado no es factible se ha utilizado sistemas de Unidades Básicas de Saneamiento (UBS), cuya función es similar al convencional solo que aplicado en cada vivienda.

- Se instalarán 59 UBS en el caserío Horcón I.
- Se instalarán 44 UBS en el caserío Horcón II.
- Se instalarán 30 UBS en el caserío La Parra- Mango.
- Se instalarán 25 UBS en el caserío Collocsi.
- Se instalarán 25 UBS en el caserío Río II.

La referencia para el diseño de este saneamiento es:

- ✓ RM-192-2018-VIVIENDA.

UBS – AH: Unidades Básicas de Saneamiento con arrastre hidráulico.

Esta estructura está compuesta por un baño completo, que consta de un Inodoro, un Lavatorio y Ducha, con su propio sistema de tratamiento de sus aguas residuales que constara de un tanque séptico mejorado y pozo percolador, que según test de percolación arroja 4 minutos de absorción de agua para la prueba realizada.

Las medidas y componentes son acorde con la que se indican en la RM-192-2018-VIVIENDA

9. COMPONENTE SOCIAL.

9.1. PLAN DE EDUCACION SANITARIA

9.1.1. Objetivo General.

- Fortalecer capacidades y competencias para promover la adopción de hábitos y prácticas saludables de higiene en las familias beneficiarias del proyecto, así como lograr la valoración de los servicios de saneamiento para garantizar la sostenibilidad del servicio y por ende mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de la población.

9.1.2. Objetivos Específicos.

- Promover la adopción de hábitos de higiene personal, prácticas y espacios saludables en la vivienda y la comunidad que contribuyan a la reducción de los riesgos de enfermedades ligadas al saneamiento.
- Fortalecer en las familias la cultura de valoración social y económica de los servicios de saneamiento.



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

9.1.3. Objetivos públicos

- 183 familias con 703 habitantes; se constituyen como la principal población objetivo del presente Plan de capacitación de Educación Sanitaria.

INDICADORES DE RESULTADO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA.

El/la Gestor(a) Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto y de ser necesario reajustar en coordinación con el Ing. Residente, de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención deberá informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y Supervisor del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminado el proyecto.

N°	INDICADORES	META (Al final de ejecución del proyecto)
1	Familias con niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	80%
2	Familias sin niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	80%
3	Familias practican la técnica correcta de lavado de manos.	80%
4	Familias que consumen agua segura (hervida y/o clorada)	80%
5	Familias que adoptan medidas adecuadas para el uso y cuidado del agua.	80%
6	Familias que conocen el uso y mantenimiento de su sistema de disposición sanitaria de excretas.	80%
7	Familias que cuentan con viviendas saludables.	60%
8	Familias que cuentan con rincón de aseo (jabón, pasta y cepillo dental, toalla y peine).	80%
9	Familias eliminan las aguas residuales en sistemas de drenaje o biodigestores.	80%
10	Familias que disponen adecuadamente de los residuos sólidos.	80%
11	Familias conocen la importancia del pago oportuno de la cuota familiar.	80%
12	Familias que participan en talleres y sesiones referente al Componente Social (se verifica con las planillas de asistencia).	80%



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

OBJETIVOS DEL PLAN

Objetivo General.

- Fortalecer las capacidades y competencias del equipo de la Unidad de Gestión Municipal – UGM para la prestación de los servicios de saneamiento de calidad.

Objetivos específicos.

- Fortalecer capacidades y competencias del equipo de la UGM, para el manejo correcto de los instrumentos de gestión, con la finalidad de administrar adecuadamente los servicios de saneamiento.
- Fortalecer capacidades técnicas en operadores de la UGM para la adecuada operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de saneamiento.

Público objetivo.

- El fortalecimiento de capacidades estará dirigida al equipo con que cuenta la Unidad de Gestión Municipal – UGM.

INDICADORES

El/la Gestor(a) Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto bajo la asesoría de la supervisión social y de ser necesario reajustar en coordinación con el Ing. residente de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención (ejecución física del proyecto) debe informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y supervisor social del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminada la ejecución física de la inversión.

Nº	INDICADOR	Meta (al final de ejecución de proyecto).
1	UGM debidamente constituida.	100%
2	UGM con personal asignado (responsable de UGM, responsable de área comercial y responsable de operación y mantenimiento).	100%
3	UGM cuenta con Reglamento de prestación del servicio de saneamiento aprobado.	100%
4	UGM cuenta con Plan Operativo Anual.	100%
5	Actividades de la UGM incorporadas en el Plan Operativo Institucional.	100%
6	UGM cuenta con los instrumentos de gestión normativos, administrativos (legalizados) y de planificación.	100%
7	Personal de la UGM conocen el manejo y llenado correcto de los instrumentos de gestión.	100%
8	Integrantes de la UGM conocen sus roles y funciones.	100%



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

9	Operadores de la UGM conocen los procedimientos para la operación y mantenimiento de los servicios de Saneamiento.	100%
10	UGM cuenta con Plan de Operación y Mantenimiento (POM) del sistema de saneamiento, para el uso del operador.	100%
11	Integrantes de la UGM conocen los procedimientos para la elaboración del informe económico y rendición de cuentas.	100%
12	Operadores de la UGM conocen los componentes del Sistema de Agua según opción tecnológica.	100%
13	Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del Sistema de Agua (PTAP, captación, línea de conducción, reservorio, redes de distribución, según opción tecnológica)	100%
14	Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas (redes de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR y UBS), según opción tecnológica.	100%
15	Operadores de la UGM conocen el funcionamiento y calibración del sistema de cloración del agua.	100%
16	Operadores de la UGM conocen el llenado del cuaderno del registro de cloro residual.	100%
17	Operadores de la UGM conocen la reparación de tuberías e instalaciones domiciliarias.	100%
18	UGM implementada con Kit mínimo de herramientas para la operación, mantenimiento reposición y rehabilitaciones menores del Sistema de saneamiento.	100%
19	UGM cuenta con manual de operación y mantenimiento del sistema de saneamiento implementado para el proyecto.	100%

10. RESUMEN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y MEDIDAS DE MITIGACION

10.1. CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO

Factor Ambiental	Descripción	Línea Base
Paisaje	En las localidades de Mango, La Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsil y Río II se cuenta CPN un paisaje de localidades en progreso con poca población y abundante vegetación en los alrededores ya sea de cultivo, ornamentales o endémicos.	Alta



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Fauna	En las localidades de Mango, La Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsil y Rió II su fauna es principalmente conformada por animales domésticos, propios de la actividad ganadera así mismos se tiene especies de insectos y reptiles propios del clima de la zona.	Alta
Flora	En las localidades de Mango, La Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsil y Rió II se tiene vegetación variada como los de cultivo y endémicos como caña brava, carrizo, arroz, camote, frijol, algarrobos, campanilla, llantén, cola de caballo, etc.	Alta
Suelo	En las localidades de Mango, La Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsil y Rió II se tiene un terreno fértil que permite el cultivo de distintos alimentos como arroz, maíz y demás productos de temporada.	Alta
Aire	En las localidades de Mango, La Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsil y Rió II se tiene un aire fresco debido a la poca población y actividad industrial, lo cual se fortalece con su abundante vegetación.	Medio

10.2. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Etapas del Proyecto		Denominación del Impacto	Medio al que afecta
Cierre y abandono		Generación de gases y vapores.	Aire
Cierre y abandono		Generación de olvo y material particulado.	Aire
Cierre y abandono		Generación de olores cerca de estructura del sistema.	Aire
Cierre y abandono		Perdida de propiedades orgánicas a causa de restos inorgánicos.	Suelo
Cierre y abandono		Alteración de la estructura del suelo.	Suelo
Cierre y abandono		Alteración de la calidad del suelo en ambientes cercanos a estructuras del sistema de saneamiento.	Suelo
Cierre y abandono		Alteración de aguas subterráneas a causa de lixiviados.	Agua
Operación y mantenimiento	y	Alteración de especies silvestres en su hábitat natural determinados.	Fauna
Operación y mantenimiento	y	Perdida de vegetación endémica por vegetación invasora (mala hierba)	Flora
Operación y mantenimiento	y	Generación de un ambiente bacteriológico alrededor del tanque séptico.	Aire
Operación y mantenimiento	y	Generación de olores.	Aire
Operación y mantenimiento	y	Generación de residuos sólidos peligrosos.	Suelo
Operación y mantenimiento	y	Alteración de la calidad del suelo cercana a estructuras del proyecto como buzones y tanque séptico.	Suelo
Operación y	y	Alteración de las fuentes subterráneas en posibles	Agua



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

mantenimiento	infiltraciones.	
Ejecución	Pérdida de propiedades y características alrededor del área intervenida.	Suelo
Ejecución	Generación de residuos peligrosos (envases de solvente, pintura, bolsas de cemento, bolsas de aditivos, etc.)	Suelo
Ejecución	Derrame de combustible de equipos y maquinaria.	Suelo
Ejecución	Alteración de la fuente por generación de residuos en limpieza de equipos y maquinarias.	Agua
Ejecución	Alteración de agua subterráneas por lixiviados.	Agua
Ejecución	Alteración de hábitat.	Fauna
Ejecución	Disminución y desplazamiento de la fauna silvestre.	Fauna
Ejecución	Afectación de la cobertura vegetal.	Flora
Ejecución	Compactación del suelo.	Suelo
Ejecución	Modificación de la geomorfología.	Suelo
Ejecución	Ruido ambiental.	Aire

10.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Etapas del Proyecto	Denominación del Impacto	Medio al que afecta	Tipo de medida	Medida Preventiva	Responsable de la implementación
Cierre y abandono	Generación de gases y vapores.	Aire	Control	Limpiar y secar en su totalidad las estructuras mas significativas.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Cierre y abandono	Generación de olvo y material particulado.	Aire	Control	Realizar limpieza en su totalidad, utilizar respiradores.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Cierre y abandono	Generación de olores cerca de estructura del sistema.	Aire	Control	Secar y limpiar las estructuras existentes.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Cierre y abandono	Pérdida de propiedades orgánicas a causa de restos inorgánicos.	Suelo	Control	Limpieza adecuada de las estructuras existentes.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Cierre y abandono	Alteración de la estructura del suelo.	Suelo	Control	Vacías todas las redes existentes y mantener actualizado el plano de redes	Municipalidad Distrital de Pícsi
Cierre y abandono	Alteración de la calidad del suelo en ambientes cercanos a estructuras del	Suelo	Preventiva	Realizar limpieza adecuada a las estructuras existentes,	Municipalidad Distrital de Pícsi



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

	sistema de saneamiento.			considerando la demolición de la estructura de la superficie.	
Cierre y abandono	Alteración de aguas subterráneas a causa de lixiviados.	Agua	Preventiva	Vaciar todas las estructuras del sistema.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Alteración de especies silvestres en su hábitat natural determinados.	Fauna	Preventiva	Respetar los horarios de trabajo, para evitar el estrés por el ruido.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Perdida de vegetación endémica por vegetación invasora (mala hierba)	Flora	Preventiva	Realizar continua limpieza y fumigaciones, considerando los puntos más relevantes.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Generación de un ambiente bacteriológico alrededor del tanque séptico.	Aire	Control	Garantizar el funcionamiento del tanque séptico con la limpieza adecuada.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Generación de olores.	Aire	Control	Garantizar el funcionamiento del tanque séptico con la limpieza adecuada.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Generación de residuos sólidos peligrosos.	Suelo	Control	Garantizar el funcionamiento de los componentes del tanque séptico.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad del suelo cercana a estructuras del proyecto como buzones y tanque séptico.	Suelo	Control	Garantizar el buen funcionamiento de cada uno de los equipos y piezas del módulo y el tanque séptico.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Alteración de las fuentes subterráneas en posibles infiltraciones.	Agua	Preventiva	Garantizar la calidad de los materiales de construcción y mantenimiento.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Ejecución	Pérdida de propiedades y características alrededor del área intervenida.	Suelo	Preventiva	Disponer de residuos peligroso mediante una EO-RS.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Generación de residuos peligrosos (envases de solvente, pintura, bolsas de cemento, bolsas de aditivos,	Suelo	Control	Segregar los residuos en los envases adecuados y almacenarlos en una	Contratista del Proyecto



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

	etc.)			ambiente que cumpla con los requisitos de la ley.	
Ejecución	Derrame de combustible de equipos y maquinaria.	Suelo	Preventiva	Realizar protocolos y ambientes adecuado para reposar la maquinaria y equipo.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Alteración de la fuente por generación de residuos en limpieza de equipos y maquinarias.	Agua	Preventiva	Programar horarios y ambientes adecuados para la limpieza de equipos y maquinaria.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Alteración de agua subterráneas por lixiviados.	Agua	Preventiva	Adecuar ambientes y superficies para la limpieza de equipos y maquinarias.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Alteración de hábitat.	Fauna	Control	Respetar horarios de trabajo, evitando horarios nocturnos.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Disminución y desplazamiento de la fauna silvestre.	Fauna	Control	Respetar los tramos trazados del proyecto.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Afectación de la cobertura vegetal.	Flora	Control	Respetar los trazos del expediente técnico.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Compactación del suelo.	Suelo	Control	Respetar las indicaciones del expediente técnico.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Modificación de la geomorfología.	Suelo	Control	Garantizar la ejecución de los trazos de acuerdo al expediente técnico.	Contratista del Proyecto
Ejecución	Ruido ambiental.	Aire	Control	Respetar los horarios de trabajo, evitando horarios nocturnos.	Contratista del Proyecto

10.4. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

Etapas del proyecto	Tipo de residuo	Cantidad	Tipo de almacenamiento	Disposición final	Responsable de la implementación
Cierre y abandono	Residuos peligrosos	15	Temporal	Empresa operadora de residuo sólidos / EO-RS	Municipalidad Distrital de Pícsi
Cierre y	Residuos	15	Temporal	Empresa operadora de residuo sólidos / EO-	Municipalidad



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

abandono	peligrosos			RS	Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Residuos peligrosos	5	Temporal	Empresa operadora de residuo sólidos / EO-RS	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Residuos inorgánicos	5	Temporal	Empresa operadora de residuo sólidos / EO-RS	Municipalidad Distrital de Pícsi
Operación y mantenimiento	Residuos orgánicos	3	Temporal	Sistema de disposición final de la Municipalidad Distrital de Pícsi	Municipalidad Distrital de Pícsi
Ejecución	Residuos peligrosos	5	Temporal	Empresa operadora de residuo sólidos / EO-RS	Contrata
Ejecución	Residuos inorgánicos	4	Temporal	Empresa operadora de residuo sólidos / EO-RS	Contrata
Ejecución	Residuos orgánicos	2	Temporal	Sistema de disposición final de la Municipalidad Distrital de Pícsi	Contrata
TOTAL		54			

10.5. PLAN Y CRONOGRAMA DEL PROYECTO

10.5.1. Plan de cierre o abandono de la etapa de ejecución de obra

Actividades	Responsabilidad
Limpieza y desinfección de áreas de infraestructura significativa que hayan contenido fuentes de agua.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Uso de equipos de protección personal de manera permanente durante todas las actividades de desmontaje y remoción.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Vaciado y secado de infraestructura significativas del sistema.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Disposición adecuada de los residuos sólidos peligrosos hacia un relleno autorizado.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Limpieza y desinfección de áreas de infraestructura significativa que hayan Contenido fuentes de agua.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Uso de equipos de protección personal de manera permanente durante todas las actividades de desmontaje y remoción.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Vaciado y secado de infraestructura significativas del sistema.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Disposición adecuada de los residuos sólidos peligrosos hacia un relleno	Municipalidad Distrital de Pícsi



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

autorizado.	
Limpieza y desinfección de áreas de infraestructura significativa que hayan Contenido fuentes de agua.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Uso de equipos de protección personal de manera permanente durante todas las actividades de desmontaje y remoción.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Vaciado y secado de infraestructura significativas del sistema.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Disposición adecuada de los residuos sólidos peligrosos hacia un relleno autorizado.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Limpieza y desinfección de áreas de infraestructura significativa que hayan Contenido fuentes de agua.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Uso de equipos de protección personal de manera permanente durante todas las actividades de desmontaje y remoción.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Vaciado y secado de infraestructura significativas del sistema.	Municipalidad Distrital de Pícsi
Disposición adecuada de los residuos sólidos peligrosos hacia un relleno autorizado.	Municipalidad Distrital de Pícsi

10.5.2. Cronograma y Presupuesto de la implementación de las medidas

ITEM	DESCRIPCION	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S8	S19	S20
1. Programa de Medida Preventivas, Correctivas y/o Mitigación Ambiental																					
1.01.00	Sub Programa de manejo de Residuos Sólidos y efluentes																				
1.02.00	Sub Programa de manejo de Residuos Sólidos y efluentes																				
1.03.00	Sub Programa de control de Ruidos																				
1.04.00	Sub Programa de Señalización																				
2. Programa de Monitoreo Ambiental																					
2.01.00	Especialista Ambiental																				
2.02.00	Operario																				
2.03.00	Monitoreo de Calidad de Aire																				
2.04.00	Monitoreo de Ruido Ambiental																				
2.05.00	Monitoreo de Calidad de Agua																				
3. Programa de Capacitación y Educación Ambiental																					
3.01.00	Capacitación de educación ambiental al personal de la obra (*)																				
3.01.01	Local, equipos y material logístico																				
3.01.02	Otros (Coffe, Break, movilidad)																				
3.02.00	Capacitación de educación ambiental a la población local (**)																				



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RÍO II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

[illegible]

Las actividades, que tiene como responsabilidad el Administrado-Municipalidad Distrital de Pícsi se presentarán en la etapa de operación y mantenimiento y cierre o abandono, de acuerdo a los tiempos establecidos en las actividades, ya sea cada 6 meses o al año.

11. RESUMEN DEL ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS

11.1. PELIGROS EN LA ZONA DE ESTUDIO

Los aspectos generales sobre la ocurrencia de peligros en la zona se define una matriz de identificación de peligros relacionados a los antecedentes, probabilidad de ocurrencias y la disponibilidad de información para decidir sobre la formulación y evaluación del proyecto.

El proyecto presenta peligros como lluvias en la zona durante los meses de Diciembre – Marzo, ante la presencia del Fenómeno del Niño.

a) PELIGROS EN LA ZONA DE ESTUDIO

<p>PELIGROS CAUSADOS POR FENÓMENOS NATURALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sismos. ➤ Tsunamis ➤ Inundaciones ➤ Deslizamientos
<p>PELIGROS CAUSADOS POR ACTIVIDADES HUMANAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contaminación de agua ➤ Contaminación de suelo ➤ Contaminación de aire
<p>PELIGROS CAUSADOS POR EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema antiguo y sin mantenimiento

b) FACTORES INDICADORES DE PELIGRO



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

GRADO DE PELIGRO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS	RESTRICCIONES Y RECOMENDACIONES DE USO
ALTAMENTE PELIGROSO	a) Las fuerzas naturales o sus efectos son tan grandes que las construcciones efectuadas por el hombre no las puede resistir. b) De ocurrir el fenómeno las pérdidas serían mayores del 80 % c) El costo de reducir los daños es tan alto que la relación costo/beneficio hace impracticable su uso para fines urbanos.	a) Sectores amenazados por deslizamientos. Zonas amenazadas por inundaciones con gran fuerza hidrodinámica, velocidad y poder erosivo. c) Sectores contiguos a los vértices de bahías en forma de V o U amenazados por Tsunamis.	Prohibido su uso con fines urbanos. Se recomienda utilizarlos como reservas ecológicas, recreación abierta, o para cultivo de plantas de ciclo corto.
PELIGROSO	a) La amenaza natural es alta, pero se pueden tomar medidas efectivas de reducción de daños a costos aceptables, utilizando técnicas y materiales adecuados.	a) Franjas contiguas a los sectores altamente peligrosos (diques), la amenaza se reduce notoriamente, pero el peligro todavía es alto. - Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas.	Se permite su uso urbano después de estudios detallados por especialistas con experiencia, para calificar el grado de peligro y fijar límites con el sector anterior. Recomendable para usos urbanos de baja densidad.
PELIGRO MEDIO	a) Amenaza natural moderada	a) Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. - Inundaciones muy esporádicas con bajo tirante y velocidad (Fenómeno del Niño)	Adecuado para usos urbanos. Investigaciones Geotécnicas normales.
PELIGRO BAJO	a) Suelos donde se producirá baja amplificación de las ondas sísmicas. b) Donde es muy remota la probabilidad de ocurrencia de fenómenos naturales intensos o falla gradual del suelo.	a) Terrenos planos o con poca pendiente, roca o suelo compacto y seco, con alta capacidad portante. b) Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznales. No amenazados por actividad volcánica o tsunamis.	Ideal para usos urbanos de alta densidad y la ubicación de edificios indispensables como hospitales, centros educativos, cuarteles de policía, etc.

c) DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS

• ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES

Las amenazas naturales tienen su origen en la dinámica propia de la corteza terrestre, de la atmósfera y de la biota los cuales pueden ser terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, tsunamis, lluvias torrenciales, epidemias.

Características

Las amenazas naturales son aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos para el hombre y su sociedad los cuales son causados por fuerzas extrañas a él. Estas amenazas se refieren específicamente a todos los fenómenos atmosféricos (huracanes), hidrológicos (inundaciones), geológicos (sísmicos y volcánicos). Una amenaza natural puede definirse como un proceso geológico o climatológico potencialmente dañino para la población. Su ocurrencia, de acuerdo con su intensidad, puede provocar “desastres” o “catástrofes”, que involucran desde la pérdida de vidas humanas y graves daños en la infraestructura edilicia, caminos, etc., así como pérdidas económicas. En su mayoría, las amenazas naturales son difíciles de predecir con absoluta precisión del momento (día y hora), lugar e intensidad que tienen lugar. Sin embargo, los estudios geológicos permiten diagnosticar la presencia de amenazas con posibilidades de ocurrencia con precisión variable según los casos (terremotos, deslizamientos de tierra, erupción de volcanes, inundaciones, etc.).



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Ello es así ya que dependen de muchos factores, algunos de los cuales no pueden ser determinados con certeza mediante las tecnologías disponibles en la actualidad (ej. energía potencial “acumulada” en una falla). Debido a ello, es muy importante el conocimiento de la existencia de amenazas naturales en un área, ya que si bien es difícil (o imposible) impedir que sucedan, siempre es factible realizar tareas de prevención con el fin de minimizar los daños.

• **SISMOS**

Son considerados como uno de los fenómenos naturales más destructivos y constituyen una amenaza permanente para la integridad física, la infraestructura y la economía de un territorio. El Perú presenta un alto potencial sísmico, debido a que forma parte del denominado Cinturón de Fuego del Pacífico. Dentro de este contexto, la actividad sísmica está asociada al proceso de subducción de la Placa Nazca bajo la Sudamericana y se origina por la fricción de ambas placas, lo cual produce sismos de mayor magnitud con relativa frecuencia.

La historia sísmica en la región de Lambayeque data de 1606. En tal año ocurrió un sismo que afectó a Zaña y Lambayeque que registró una magnitud de 6,5 Ms. Otros sismos fuertes ocurrieron en 1619, 1907 y 1951.

Sismo tectónico de la región De acuerdo con Sebrier et al. (1982), la región de Lambayeque se encuentra influenciada por las siguientes fallas activas:

• **Sistema de fallas de la Cordillera Blanca**

Es el sistema de fallas activas más grande del Perú. Están ubicadas entre Corongo y Chiquián (norte y sur de Huaraz respectivamente) a lo largo del flanco occidental de la Cordillera Blanca. Presenta rumbos NNE y ENE, con un buzamiento de 45° a 60° hacia el SO y son fallas normales. Las fallas han estado activas por más de sido mayores a 7 grados en la escala de Mercalli Modificada. La descripción de los sismos más importantes que han producido daños en distintos puntos de la región se presenta en el Anexo II (Silgado, 1978). Según las informaciones contenidas allí, las máximas intensidades en la escala Mercalli Modificada evaluadas en la Región Lambayeque oscilaron entre VI y X.

Cuadro de relación entre Magnitud e Intensidad

MAGNITUD	MÁXIMA INTENSIDAD
2	I a II
3	III
4	V
5	VI a VII
6	VII a VIII
7	IX a X
8	XI

• **INUNDACIONES**

Las inundaciones son fenómenos naturales que tienen diferentes orígenes, en la ciudad de Picsi, es originado principalmente por la acción pluvial y por el desborde de las acequias, canales y el ríos cercas. Este último es originado por la sobrecarga hídrica debido al mal manejo del agua de riego, insuficiente sección transversal y escasa capacidad de rebosamiento, entre otros.

Las inundaciones por precipitaciones se realizan solo en épocas de lluvia intensa como en el fenómeno del Niño; las cuales son de 3 o 5 años, sin embargo, cada cierto tiempo estas toman



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

mayor intensidad, dependiendo de los avisos meteorológicos que brinde el SENAMHI y es allí donde se puede originar una inundación.

Por lo dicho anteriormente se concluye que las inundaciones en las zonas de estudio se presentan con el fenómeno del niño.

• **DESLIZAMIENTOS**

Los deslizamientos son movimientos de masas de suelos o rocas en los taludes o superficies inclinadas debidos principalmente a la gravedad. Los factores desencadenantes de los deslizamientos pueden ser: la presencia de aguas pluviales, erosión de la base del talud, sismos e intervención antrópica principalmente con la construcción de viviendas, caminos y labores agrícolas.

En la zona de estudio la topografía del terreno es llano con ligeras pendientes formado por dunas de arena de grano fino, por tanto, en esta zona los deslizamientos no representan un peligro latente.

11.2. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- ✓ Los principales riesgos que pueden afectar el proyecto serian originados por sismos e inundaciones.
- ✓ Se concluye que las zonas en estudio presentan un grado de susceptibilidad **MUY BAJO** con respecto a los deslizamientos. Es decir, las probabilidades que ocurra un desastre natural de esta naturaleza son casi nulos debido a geología de su suelo en la que se encuentran.
- ✓ Con respecto a las inundaciones presenta un grado de susceptibilidad **MEDIO**, Siempre que no ocurra un evento fortuito como el fenómeno del niño.
- ✓ La zona de estudio se encuentra ubicado al Norte de la Ciudad de Pícsi, a nivel general presenta características de " Valle Aluvial "(V - a), la que se extiende hasta las localidades de la provincia de Chiclayo.

12. CUADRO DE BRECHAS

Población del ámbito de influencia del proyecto: 703 habitantes						
Agua para consumo humano						
SECTOR	% Cobertura con acceso	Con acceso	Brecha Cobertura	Por atender co el PI	Brecha Calidad de agua (N° Viviendas con CR menor a 0.5 mg/l)	Brecha Continuidad de agua. Población queno tiene continuidad (24 h x 7 días) del servicio de agua
Horcón I	41%	81	119	200	44	200
Horcón II	45%	90	108	198	59	198
Mango -La Parra	0%	0	117	117	30	117



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RÍO II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

Collocsi	0%	0	98	98	25	98
Río II	0%	0	90	90	25	90
TOTAL	24%	171	532	703	183	703

Alcantarillado y otras formas de disposición sanitaria de excretas				
SECTOR	% Cobertura con acceso	Con acceso	Brecha Cobertura	Por atender con PI.
Horcón I	0.00%	0	200	200
Horcón II	0.00%	0	198	198
Mango -La Parra	0.00%	0	117	117
Collocsi	0.00%	0	98	98
Río II	0.00%	0	90	90
TOTAL	0.00%	0	703	703

13. CUADRO RESUMEN DE METAS:

1. CUADRO RESUMEN DE METAS			
Item	Descripción	Und	Metrado
		.	
1	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
1.01	SISTEMA DE AGUA POTABLE - COLLOCSI Y RIO II		
01.01.01	CAPTACIÓN POZO TUBULAR	und	1
01.01.02	RESERVORIO COLOCSI Y RIO II (V=10 M3)	und	1
01.01.05	REDES DE ADUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA	m	4480.02
01.01.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	und	50
01.01.07	OBRAS DE ARTE COLOCSI Y RIO II	und	11
01.01.08	SISTEMA DE CLORACIÓN	und	1
1.02	SISTEMA DE AGUA POTABLE - HORCON I, HORCON II Y LA PARRA		
01.02.01	CAPTACIÓN POZO TUBULAR	und	1
01.02.02	RESERVORIO HORCON I, HORCON II Y LA PARRA (V=15 M3)	und	1
01.02.03	REDES DE ADUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA	m	16668.6
01.02.04	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	und	133
01.02.05	OBRAS DE ARTE HORCON I, HORCON II Y LA PARRA	und	21
01.02.06	SISTEMA DE CLORACIÓN	und	1
2	SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS		
2.01	SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO - UBS COLOCSI Y RIO II		
02.01.01	CONSTRUCCION DE CASETAS DE BAÑO	und	50
02.01.02	INSTALACIÓN DE BIODIGESTOR 600 lts	und	50
02.01.03	CONSTRUCCION DE ZANJAS DE INFILTRACIÓN	m	303
2.02	SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO - UBS HORCON I, HORCON II Y LA PARRA		
02.02.01	CONSTRUCCION DE CASETAS DE BAÑO	und	113
02.02.02	INSTALACIÓN DE BIODIGESTOR 600 lts	und	113
02.02.03	CONSTRUCCION DE ZANJAS DE INFILTRACIÓN	m	684.78
3	COMPONENTE SOCIAL		



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

3.01	PLAN DE CAPACITACION DE GESTION DE SERVICIO		
03.01.01	ACTIVIDADES DE CAPACITACION EN ADMINISTRACION		
03.01.01.01	DIAGNOSTICO DE LA SUBGERENCIA DE GESTION DE SANEAMIENTO MUNICIPAL - SGSM PRESTADOR DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO (SISTEMATIZACION DE RESULTADOS)	Diagnóstico	1
03.01.01.02	REUNION DE SOCIALIZACION DE LA PROBLEMÁTICA A PARTIR DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO/SOCIALIZACION DEL PLAN DE CAPACITACION DE GESTION DE SERVICIO.	Reunión	1
03.01.01.03	ASISTENCIA TECNICA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA SGSM - AREAS COMERCIALES Y DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	Asistencia técnica	1
03.01.01.04	TALLER CON UGM: REGLAMENTO DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO Y APROBACION	Taller	1
03.01.01.05	TALLER: FORMULACION DEL PLAN OPERATIVO ANUAL, PRESUPUESTO ANUAL Y CÁLCULO DE LA CUOTA FAMILIAR	Taller	1
03.01.01.06	ASISTENCIA TECNICA: INCORPORACION DEL POA EN EL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI)	Taller	1
03.01.01.07	TALLER: HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS DE LA SGSM (USO Y MANEJO DE LOS LIBROS DE GESTION)	Taller	1
03.01.01.08	ASESORAMIENTO TECNICO PARA LA ADQUISICION E IMPLEMENTACION DEL SOFTWARE/USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS DE GESTION PARA EL AREA COMERCIAL	Sesión	1
03.01.01.09	TALLER: ORGANIZACION, ROLES Y FUNCIONES DE LA SGSM	Taller	1
03.01.01.10	TALLER: CULTURA HIDRICA	Taller	1
03.01.01.11	SESION EDUCATIVA: ELABORACION DEL INFORME ECONOMICO Y RENDICION DE CUENTAS	Sesión	1
03.01.01.12	IMPLEMENTACION DE LA SUBGERENCIA DE GESTION DE SANEAMIENTO MUNICIPAL - SGSM	Taller	1
03.01.02	ACTIVIDADES DE CAPACITACION EN OPERACION Y MANTENIMIENTO		
03.01.02.01	SESION EDUCATIVA: IDENTIFICACION DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - SAP (PARTES Y FUNCIONES)	Sesión	1
03.01.02.02	SESION EDUCATIVA: OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	Sesión	1
03.01.02.03	SESION DEMOSTRATIVA: OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS (TEORICO Y PRACTICO)	Sesión	1
03.01.02.04	VISITA GUIADA: IDENTIFICACION DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - SAP (PARTES Y FUNCIONES)	Visita	1
03.01.02.05	PRACTICA: OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE (TODOS LOS COMPONENTES)	Taller	1
03.01.02.06	TALLER: CLORACION DEL AGUA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CLORACION	Taller	1
03.01.02.07	SESION EDUCATIVA: ADECUACION Y/O FORMULACION DEL PLAN DE ACCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO	Sesión	1
03.01.02.08	TALLER: GASFITERIA E INSTALACIONES DOMICILIARIAS	Taller	1



"INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

03.01.02.09	ADECUACION PEDAGOGICA, DISEÑO E IMPRECION DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO IMPLMENTADO PARA EL PROYECTO	Taller	1
03.01.02.10	MEDICION DE INDICADORES Y SOCIALIZACION DE RESULTADOS	Documento	1
3.02	PLAN DE CAPACITACION DE EDUCACUON SANITARIA		
03.02.01	ACTIVIDADES DEL PLAN DE CAPACITACION EN EDUCACION SANITARIA		
03.02.01.01	ASAMBLEA INFORMATIVA DE INICIO DE OBRA: COMPONENTES DEL PROYECTO, CARACTERISTICAS DE LA OPCION TECNOLOGICA DEL SISTEA DE SANEAMIENTO A CONSTRUIRSE (DE ACUERDO AL EXPEDIENTE TECNICO)	Asamblea	1
03.02.01.02	VISITA DE CAMPO DE VERIFICACION Y VALIDACION DEL PADRON DE BENEFICIARIOS	Visita de campo	183
03.02.01.03	ASAMBLEA DE RATIFICACIÓN DEL PADRÓN DE BENEFICIARIOS DEL PROYECTO, FIRMA DE DECLARACIÓN UNILATERAL DE BENEFICIARIOS PARA LA INSTALACIÓN INTRADOMICILIARIA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO (CUANDO LA DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS ES UBS).	Asamblea	1
03.02.01.04	DIAGNÓSTICO INICIAL A LAS FAMILIAS EN EDUCACIÓN SANITARIA.	Diagnóstico	50
03.02.01.05	ASAMBLEA DE SOCIALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA A PARTIR DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO/SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA Y PLAN DE SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL COMPONENTE SOCIAL.	Asamblea	1
03.02.01.06	SESIÓN DE CAPACITACIÓN N° 01: IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA SALUD.	Sesión	8
03.02.01.07	TALLER N°01: LAS ENFERMEDADES LIGADAS AL SANEAMIENTO Y LAS MEDIDAS PREVENTIVAS	Taller	8
03.02.01.08	TALLER N°02: VIVIENDA Y ENTORNO SALUDABLE	Taller	8
03.02.01.09	TALLER N°03: MANUALIDADES PARA LA PROTECCIÓN DE UTENSILIOS, AGUA Y ALIMENTOS	Taller	8
03.02.01.10	TALLER N°04: LAVADO DE MANOS (MOMENTOS CRÍTICOS Y TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS)	Taller	8
03.02.01.11	TALLER N°05: CULTURA DE PAGO	Taller	8
03.02.01.12	TALLER N°06: HIGIENE PERSONAL	Taller	8
03.02.01.13	TALLER N°07: DISPOSICIÓN SANITARIA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y AGUAS RESIDUALES	Taller	8
03.02.01.14	SESIÓN DEMOSTRATIVA N° 01: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS	Sesión	8
03.02.01.15	VISITAS DOMICILIARIAS DE REFORZAMIENTO Y SEGUIMIENTO EN: TALLER N°02, 03 Y 04	Visita	183
03.02.01.16	VISITAS DOMICILIARIAS DE REFORZAMIENTO Y SEGUIMIENTO EN: TALLER N°06 , 07 Y SESIÓN DEMOSTRATIVA N°01.	Visita	183
03.02.01.17	VISITAS DOMICILIARIAS DE SEGUIMIENTO Y REFORZAMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS DE LA FAMILIA	Visita	183
03.02.01.18	SESIÓN EDUCATIVA N°01: USO, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LA OPCIÓN TECNOLÓGICA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Taller	2



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

03.02.01.19	SESIÓN EDUCATIVA N°02: LAVADO DE MANOS, HIGIENE PERSONAL Y LIMPIEZA DEL ENTORNO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Taller	2
03.02.01.20	PASACALLE ESCOLAR CON MENSAJES ALUSIVOS AL CUIDADO Y USO ADECUADO DEL AGUA, LA OPCIÓN TECNOLÓGICA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS SÓLIDOS	Pasacalle	1
03.02.01.21	COMUNICACIÓN COMUNITARIA	Spot radiales	1
03.02.01.22	CONCURSO DE VIVIENDAS SALUDABLES.	Concurso	2
03.02.01.23	DIAGNÓSTICO FINAL A LAS FAMILIAS EN EDUCACIÓN SANITARIA	Diagnóstico	50
03.02.01.24	ASAMBLEA INFORMATIVA: SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO FINAL DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA	Asamblea	1
03.02.01.25	INFORME FINAL DEL COMPONENTE SOCIAL	Informe	2

14. CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO:

La inversión total del proyecto “INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PÍCSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”. asciende a la suma de S/ 4,501,671.11 (Son: cuatro millones quinientos un mil seiscientos setenta y uno 11/100 Soles), con precios vigentes al mes de JULIO del 2024; el cual se encuentra definido por la siguiente estructura de costos:

COMPONENTE	MONTO	
01 SISTEMA DE AGUA POTABLE	S/	1,365,105.41
02 SISTEMA DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS	S/	1,612,188.01
03 COMPONENTE SOCIAL	S/	17,175.24
04 VARIOS	S/	136,025.37
COSTO DIRECTO	S/	3,130,494.03
GASTOS GENERALES (9.84% CD)	S/	284,874.96
UTILIDADES (5.00% CD)	S/	156,524.70
SUB TOTAL	S/	3,571,893.69
I.G.V. (18%)	S/	642,940.86
VALOR REFERENCIAL	S/	4,214,834.55
SUPERVISION DE OBRA (7.64% CD)	S/	214,956.56
EXPEDIENTE TECNICO (E.T.)	S/	71,880.00
INVERSIÓN TOTAL	S/	4,501,671.11



“INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II, COLLOCSI Y RIÓ II, DEL DISTRITO DE PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”

RESUMEN DE GASTOS GENERALES:		
GASTOS GENERALES FIJOS:		S/ 3,071.20
% C.D.:		0.10%
GASTOS GENERALES VARIABLES:		S/ 281,803.76
% C.D.:		9.002%
TOTAL GASTOS		S/ 284,874.96
		9.10%

15. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

La obra se ejecutará por la modalidad de CONTRATA, siendo la Entidad y la empresa contratista responsable de la ejecución de la Obra.

16. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La modalidad del Sistema de Contratación es a COSTOS UNITARIOS.

17. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

La obra se ejecutará en un tiempo de 150 días calendarios.

18. OTROS

18.1. FINANCIAMIENTO

El proyecto será Financiado por el Programa Nacional de Saneamiento Rural – Ministerio de vivienda, Construcción y saneamiento.