



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 PICSÍ, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"



CAPITULO II

MEMORIA DESCRIPTIVA



1.- 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 RÍO II, DEL DISTRITO DE PICSI, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE".

1.1.- ANTECEDENTES.

1.1.1.- Motivos que generaron la propuesta del proyecto.

La MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICSI, dentro de los objetivos de su misión y plan de desarrollo Distrital considera dotar a su población Rural su servicio de Saneamiento Básico, dando bienestar y en general cualquier actividad que propenda mejorar el nivel de vida que lleven a recuperar el sentido de pertinencia y compromiso de las personas con su distrito con La inscripción del perfil INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL CON BIODIGESTORES EN LOS SECTORES DE MANGO, LA PARRA, HORCON I, HORCON II COLLOCSI Y RIO II, DISTRITO DE PICSI - PROVINCIA DE CHICLAYO – LAMBAYEQUE".

El proyecto busca mejorar el nivel de vida y salud, de los pobladores de los Sectores antes mencionados.

La Municipalidad Distrital de Pícsi, preocupado por el bienestar busca a través del desarrollo de los procesos de reforma, contribuir a mejorar los indicadores de salud, dotando de saneamiento básico en los sectores mencionados del Distrito de Pícsi.

Es por ello, que se hace necesario el mejoramiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable y el de evacuación y/o desagüe para que de esta forma se disminuya el riesgo de adquirir enfermedades en la población de estos sectores.

Asimismo con esta mejor condición de salubridad en la zona en referencia se contribuirá a la mejora de la calidad de vida de los pobladores.

En vista a esta realidad los tenientes gobernadores de los sectores de Mango, La Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsi y Río II, del distrito de Pícsi, en la Provincia de Chiclayo, vienen realizando diversas gestiones, ante la Municipalidad Distrital de Pícsi, orientadas a solucionar la situación actual existente.



1.1.2.- Características del problema que se intenta solucionar con el proyecto.

El problema de elevado índice de enfermedades. Esto debido a factores de contaminación del agua, por ejemplo la población de los sectores de Mango, La Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsi y Río II, Distrito de Pícsi, acarrea agua de las acequias aledaños a la zona y del pozo que se encuentran en la zona que se encuentra en estado precario construido por los misma Población.

1.1.3.- Razones por la que es de interés para la comunidad resolver dicha situación.

El interés y la razón de la comunidad de resolver dicha situación es conseguir mejores condiciones de salubridad para la población y disminuir sustancialmente la morbilidad de origen hídrico.

A).- Con la ejecución del proyecto, se plantea mejorar las condiciones de salubridad de la población, a través de una eficiente prestación de servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento.

B).- Así mismo con el proyecto se espera alcanzar las siguientes metas:

- Lograr un mejor servicio construyendo la infraestructura de servicios básicos.
- Lograr un eficiente servicio de dotación de agua para consumo humano.

1.1.4.- Antecedentes de la viabilidad del PIP.

- La municipalidad de Pícsi con 07/09/2015 viabiliza el perfil con INFORME TECNICO N°002-2015-RGP.

1.1.5.- Experiencias e inversiones anteriores o complementarias al PIP.

Años anteriores se han registrado solicitudes ante la Municipalidad Distrital, con la finalidad de atender el problema social presentado. Sin embargo debido al restringido presupuesto con que cuenta la Municipalidad no se ha podido atender el pedido.

En la actualidad la Municipalidad Distrital de Pícsi, consciente de la problemática que atraviesan los sectores de Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi y Río II, distrito de Pícsi, ha decidido empezar a canalizar el presente estudio, a fin de solucionar el problema que se presenta.



1.2.- CARACTERISTICAS GENERALES.

1.2.1.- UBICACIÓN POLITICA.

El Distrito de Pícsi es uno de los veinte distritos de la provincia de Chiclayo, ubicada en el Departamento de Lambayeque, bajo la administración del Gobierno regional de Lambayeque en el norte del Perú.

El Distrito de Pícsi, se encuentra ubicado a 8.5 Km. de la ciudad de Chiclayo e igual de la Provincia de Ferreñafe, se localiza entre las coordenadas 6°43'00", Latitud Sur y 79°46'03" Longitud Oeste, con una altitud de 40 m.s.n.m entre la cuencas de los ríos Chancay y Taymi . Cuenta con los centros poblados de Pícsi, Capote y San Miguel, y centros rurales como San José, Horcón I, Horcón II, Collocsi, Pancal, El Mango, Higuerón, Carvajal, Chaparral, Morropillo, Fundo el Río I, Faicalito, el Médano.

FECHA DE CREACIÓN : 12 de Noviembre de 1823

LEY DE CREACIÓN : Constitución Política del Perú.

EXTENSIÓN (Km²) : 61.59 Km²

ALTITUD (M.S.N.M.) : 40 m s n m

SUPERFICIE (Km²) : 56.92

Se ubican entre las coordenadas UTM:

ESTE : 630581.00

NORTE: 9260551.0

Altura: 40 m.s.n.m.

DISTRITO DE PICSI Y SUS CASERIOS.

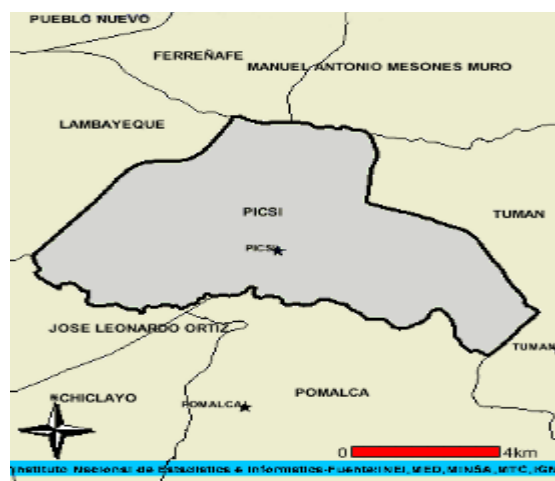
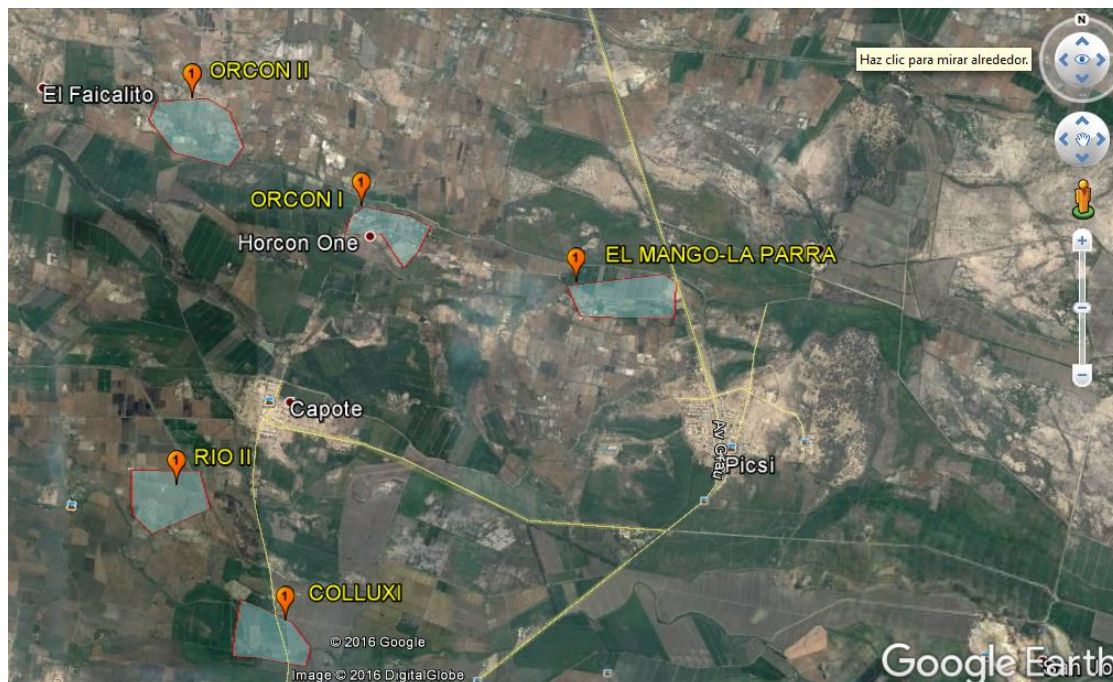




GRAFICO: UBICACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA



01.02.02.- VIAS DE ACCESO

Para llegar al distrito de picsi tomando como punto de partida la ciudad de Chiclayo, el recorrido se hace a través de una vía asfaltada que conduce hasta la localidad de picsi en un tiempo de 20 minutos.

01.02.03.- COLINDANCIAS

La localidad picsi, tiene los siguientes límites:

Por el Norte	: Con el Distrito de Pueblo Nuevo, Provincia de Ferreñafe y el Distrito de Mesones Muro.
Por el Sur	: Con la Provincia de Chiclayo, Distritos de José Leonardo Ortiz y Pomalca.
Por el Este	: Con el Distrito de Tumbán.
Por el Oeste	: Con la Provincia de Lambayeque.



01.02.04.- GEOLOGIA LOCAL

La ciudad de Pícsi se encuentra ubicada en el valle Chancay, formado básicamente por los antiguos conos de deyección del río Taymi y numerosas acequias. En la actualidad la ciudad está ubicada en lo que fue una laguna, lo que ha originado la formación de un manto superficial de un material arenoso limoso arcilloso, material de desecho, raíces de vegetación, material orgánico. Presenta el canal "Chucupe" y "El Padre" en el lado Norte y el canal "Jarrín" en el lado Sur. El subsuelo está formado mayormente por un manto sedimentario con presencia de materiales finos.

01.02.05 TOPOGRAFIA

La ciudad de Pícsi presenta una superficie con desniveles por el orden del 1.50m. de Este a Oeste y 2.30 m. de Sur a Norte, los terrenos de cultivo han sido y continúan siendo objeto de trabajos de nivelación para facilitar el riego por inundación. Se presentan formaciones de dunas al Este de la ciudad en Plan de Desarrollo Concertado 2007 – 2021 4 inmediaciones del Centro penitenciario y elevaciones de tipo arqueológicas (Huacas) al Nor-Este. La ciudad en su periferia esta surcada por drenes secundarios los mismos que desembocan por el Norte en el Dren principal Fala y por el Oeste en el Dren principal 1400, y las Acequias de riego El Padre al Norte y Jarrín al Sur pertenecientes al Sub-Sector de Riego de Capote. La mayor parte de sus calles presentan desniveles, estando pavimentadas un bajo porcentaje de ellas.

1.3 DESCRIPCION DEL SISTEMA EXISTENTE

1.3.1- Situación del servicio de agua en los sectores Mango, la Parra, Horcon I, Horcon II, Collocsi y Río II, del distrito de Pícsi.

AGUA POTABLE

La población carece de conexión al servicio de agua potable, tiene que acarrear el agua de los puquios y del pozo existente que hay en la zona mediante, baldes, bidones, tinas. Se puede determinar que el 100% de la población en estudio se abastece actualmente del pozo que se encuentra de la zona.

La situación actual de la carencia del sistema de abastecimiento de agua pone en riesgo la salud de la población.



EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ACTUAL EN EL CASERIO HORCON

Consumo de agua potable (litros/habitante/día).

De acuerdo al diagnóstico realizado y encuesta socioeconómica el consumo per cápita es de 35 lts/hab. Por día, valor bajo que no permite un adecuado nivel de salubridad en las familias.

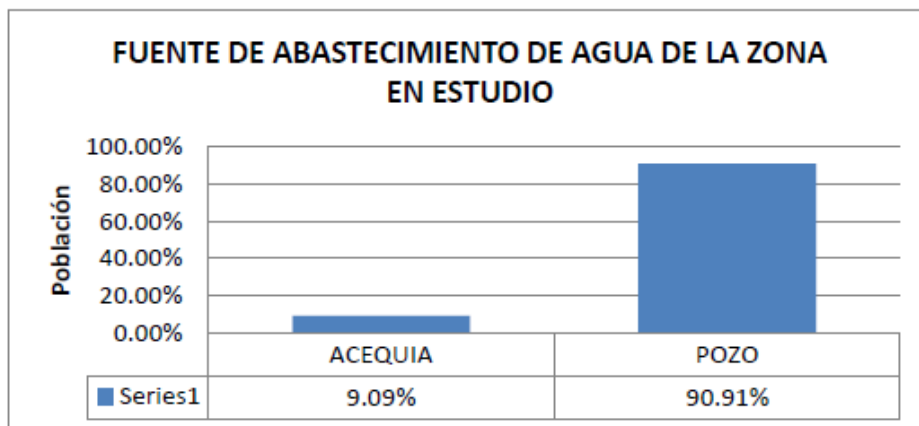
1.3.2- Situación de la Infraestructura

El sistema de agua potable de los caseríos a la fecha se encuentra deficiente motivo por el cual la población carece del líquido elemento, la municipalidad distrital de pícsi en fin de solucionar el problema viene haciendo las gestiones para dar solución a los problemas que de estos caseríos.

A continuación se describe la situación de las estructuras del sistema existente.



Captación: La captación es de pozos artesanales existentes que no cumplen las condiciones de salubridad, el cual no abastece la dotación mínima en la población trayendo problemas de abastecimiento de agua para la población de los caseríos.



Se puede determinar que el 90.91% de la población su fuente de abastecimiento de agua es el pozo.

En los sectores de Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi y Río II, del distrito de Pícsi, provincia de Chiclayo, existe infraestructuras de pozo de agua, construida por la misma población, en forma rustica, los cuales se encuentran en estado precario.



Servicios Higiénicos

El número de viviendas que disponen de servicios higiénicos, mediante alcantarillado en los Sectores de estudio, es cero (0), el 80.77 %, tiene pozo séptico en su vivienda y un 19.23 % no tienen determinado servicio, esta población realiza la eliminación de sus excretas en baños de los vecinos y el campo.



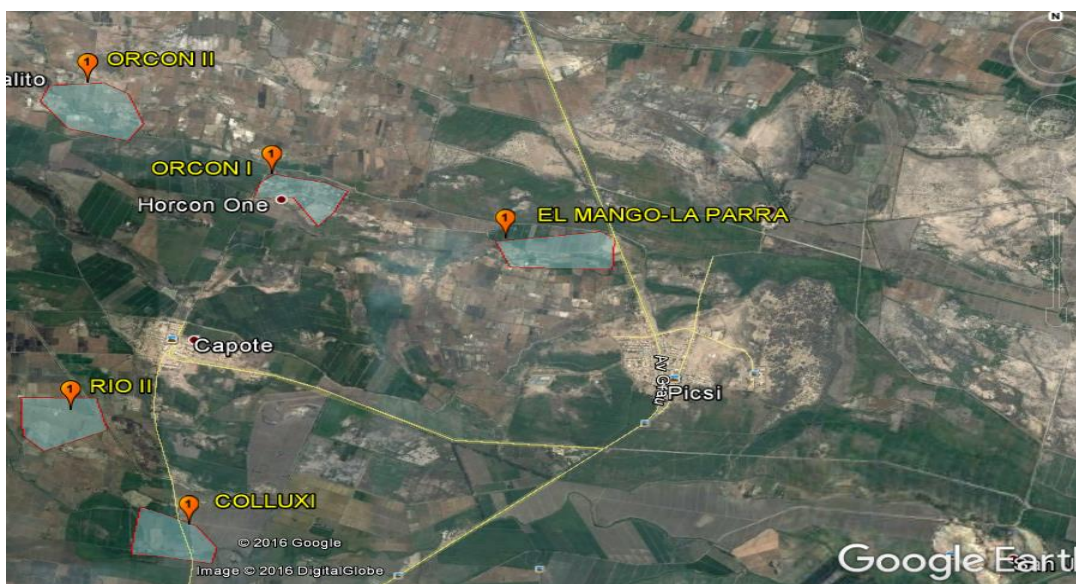
En los sectores de Mango, La Parra, Horcón I, Horcón II, Collocsi y Río II, del distrito de Pícsi, provincia de Chiclayo, existen letrinas, pozos sépticos los cuales se encuentran en mal estado y ya han finalizado su vida útil. A pesar del estado en las que se encuentran vienen siendo utilizados como único servicio de desagüe.

01.04.- CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA.

Delimitación Geográfica de la Influencia del Proyecto:

Políticamente, el Área de Influencia del Proyecto se ubica en los caseríos del distrito de Pícsi, provincia de Lambayeque, departamento de Lambayeque.

GRAFICO: DELIMITACION GEOGRAFICA DE LA INFLUENCIA DEL PIP.





Población Atendida:

En el área de influencia del proyecto, se encuentran 690 habitantes, agrupados en 138 viviendas, con una densidad habitacional de 5 habitantes por vivienda, según CENSO INEI 2007.

CUADRO DE POBLACION DE LOS CASERIOS BENEFICIARIOS			
N°	CASERIOS DISTRITO PICSI	N° VIVIENDAS	POBLACION (HAB.)
1	HORCON I	38	228
2	HORCON II	43	258
3	MANGO-LA PARRA	25	150
4	COLLUXI	15	90
5	RIO II	15	90
TOTAL		136	816

Tasa de crecimiento:

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

La tasa de crecimiento de la población a ser utilizada para proyectar la población, se estima a partir de la información de los censos nacionales de población y vivienda correspondiente a los años 1993 y 2007, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), para el Distrito de Pícsi, con lo cual se calculó la tasa promedio de crecimiento anual del Distrito, obteniendo como resultado 1.82%.

Tasa de crecimiento poblacional (TC)

DISTRITO: Pícsi

- Población Inicial censo del año 1993 (Fuente: INEI): 11,681 habitantes.
- Población Actual censo del año 2007 (Fuente: INEI): 15,042 habitantes.



$$TC = 100 \times \left[\left[\frac{POBLACION\ ACTUAL_{2007}}{POBLACION\ INICIAL_{1993}} \right]^{1/n} - 1 \right]$$

N=número de años entre censos =2007-1993=14 años.

TC=1.82%

CUADRO DE TASA DE CRECIMIENTO DISTRITO DE PICSI

Densidad de vivienda:

Se considera una densidad habitacional de 6 habitantes por vivienda, según CENSO INEI 2007.

Población Rural Pícsi : 15042 Hab.

Densidad Poblacional : 6 Hab. /Viv.

Dotación:

Para analizar la demanda de agua para consumo humano, se considera una dotación de 90 lt/hab/día, según guía de PNSU (Programa Nacional de Saneamiento Urbano).

Periodo de diseño:

Teniendo en cuenta la Normatividad Vigente, se ha considerado un Periodo de Diseño de 20 años.

Variaciones de Consumo:

Para el consumo máximo diario, se considerará un valor de 1.3 veces el consumo promedio diario anual.

Para el consumo máximo horario, se considerará un valor de 2 veces el consumo promedio diario anual.

Para el volumen de regulación se considera 20% en proyecto por bombeo

Para el caudal de bombeo se considerará un valor de 24/N veces el consumo máximo diario, siendo N=6 el número de horas de bombeo.



01.05.- DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO.

Se describen las principales características técnicas de la alternativa de solución planteada para lograr el objetivo del proyecto.

Alternativa Única

"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".

Para lograr la situación descrita anteriormente, se plantea las siguientes acciones:

➤ **CASERIO EL MANGO-LA PARRA**

1.0 COMPONENTE DE AGUA POTABLE

CAPTACIÓN:

- Se proyecta una captación subterránea a través de un pozo existente de D=8" entubado con tubería de PVC c-10. Con profundidad de 30m, desde este punto se inicia la línea de impulsión, siendo el caudal requerido de 2.15 lps, caudal correspondiente a la demanda máxima diaria en el año 20 del horizonte de evaluación.

EQUIPAMIENTO.

- Se instalara el equipamiento consistente en una bomba sumergible de 2HP sistema monofásico, diámetro de descarga 2", ADT 50 m, 220 voltios.

CASETA PROTECTORA DE POZO Y TABLERO.

Esta sirve para darle seguridad al tablero de la Electro bomba Sumergible y al pozo tubular.

- Esta caseta tendrá dimensiones de 3.10 x 3.10m. exterior, y una altura en su parte delantera de 2.60m. y trasera de 2.50 m, para darle la inclinación al techo y de esta forma tener una buena evacuación pluvial. Será construida con ladrillo king kong de arcilla de 9 x 13 x 24cm., con cuatro columnas de 0.25 x 0.15m. y cuatro fierros de $\phi 1/2"$ con estribos de $\phi 1/4"$, viga collar de 0.15 x 0.20m. y cuatro fierros de $\phi 3/8"$ con estribos de $\phi 1/4"$.
- Pisos de cemento pulido con un e = 0.075 m. y 02 ventanas de 1.20 x 0.50m.



- 01 puerta de fierro de 2.20 x 0.80m., la cual abrirá hacia fuera.
- El techo será cubierto con plancha de eternit ondulada de 1.83 x 0.83 x 0.3mm., que van apoyadas sobre tres listones de madera tornillo de 2" x 3" x 3.60m.
- En esta caseta irá vereda perimetral de 0.75 m. de ancho y .10m. de espesor con bruña.

LÍNEA DE IMPULSIÓN:

- La línea de impulsión Comprende la instalación de tubería desde la Captación del pozo tubular al Reservorio Proyectado. Conformado por la instalación de 25 ml tubería pvc c-10 de D= 2" en interior de pozo tubular, e instalación de 30 ml con tubería PVC de 2" clase-10, Diseñada para conducir un caudal máximo diario 0.84 lps, con 02 horas de bombeo para una población proyectada a 20 años.

LÍNEA DE ADUCCION

- La línea de Aducción Comprende la instalación de tubería desde la el Reservorio Proyectado a la red de distribución. Conformado por la instalación de 20 ml tubería PVC c-10 de D= 2".

REDES DE DISTRIBUCION.

- La línea de redes Comprende la instalación de tubería desde la aducción hasta laos empalmes a conexiones domiciliarias Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=2": 1036 ml

Tubería de D=1 ½: 136.3 ml

Tubería de D=1: 2264 ml

Tubería de D=3/4: 354 ml.

CONEXIONES DOMICILIARIAS.

- La línea de conexiones domiciliarias Comprende la instalación de tubería desde los ramales de distribución hasta la salida para cada vivienda que se



conectara a nivel de caja. Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=1/2": 375 ml

TANQUE ELEVADO.

- Comprende la construcción de un reservorio elevado de concreto armado con $f'c=210$ kg/cm², de sección cuadrada, con capacidad de 10 m³ de almacenamiento diseñado para una población proyectada a 20 años y su respectivo equipamiento, ubicado en las coordenadas UTM 635187.29E, 9258580.81N y cota 40 m.s.n.m. Además, consta de tapa sanitaria metálica, sistema de ventilación, sistema de rebose y limpieza.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

- Está conformado por la dotación del servicio eléctrico para el funcionamiento de la bomba monofásica de 2HP.

2.0 COMPONENTE SANEAMIENTO

CONSTRUCCION DE LETRINAS

- Instalación de 25 Unidades Básicas de Saneamiento UBS (Letrinas de Arrastre Hidráulico), inc. Caseta de albañilería con muros de ladrillo Kin Kong, sanitarios (inodoro con tanque bajo), lavatorio + ducha. Se tarrajearán y pintarán las paredes interiores, el piso será de cemento acabado pulido, se enchapará un contrazócalo exterior de cemento pulido de h=0.40 m. En el área que corresponde a la ducha, la puerta será metálica con cerradura, la ventana de hierro, cobertura con plancha de etrenit, pozo percolador de profundidad de 1.5m y diámetro de 1m, tanque biodigestor de 600 lt de capacidad, caja de registro de lodos de concreto armado, filtro de grava, instalaciones sanitarias y accesorios de PVC SAP para desagüe.

CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA

- Consistirá en tres charlas a la población sobre el uso del recurso hídrico, el mantenimiento de biodigestor y educación sanitaria



➤ **CASERIO EL HORCON I**

COMPONENTE DE AGUA POTABLE

EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA DEL POZO EXISTENTE.

CAPTACIÓN:

- Se proyecta una captación subterránea a través de un pozo existente de D=8" entubado con tubería de PVC c-10. Con profundidad de 30m, desde este punto se inicia la línea de impulsión, siendo el caudal requerido de 2.15 lps, caudal correspondiente a la demanda máxima diaria en el año 20 del horizonte de evaluación.

EQUIPAMIENTO.

- Se instalara el equipamiento consistente en una bomba sumergible de 2HP sistema monofásico, diámetro de descarga 2", ADT 50 m, 220 voltios.

CASETA PROTECTORA DE POZO Y TABLERO.

Esta sirve para darle seguridad al tablero de la Electro bomba Sumergible y al pozo tubular.

- Esta caseta tendrá dimensiones de 3.1 x 3.1. exterior, y una altura en su parte delantera de 2.40m. y trasera de 2.50 m, para darle la inclinación al techo y de esta forma tener una buena evacuación pluvial. Será construida con ladrillo king kong de arcilla de 9 x 13 x 24cm., con cuatro columnas de 0.25 x 0.15m. y cuatro fierros de $\phi 1/2"$ con estribos de $\phi 1/4"$, viga collar de 0.15 x 0.20m. y cuatro fierros de $\phi 3/8"$ con estribos de $\phi 1/4"$.
- Pisos de cemento pulido con un e = 0.075 m. y 02 ventanas de 1.00 x 1.00m. y cubiertas con ladrillo asentado con forma de cocada para permitir la iluminación del ambiente y ventilación.
- 01 puerta de fierro de 2.20 x 0.80m., la cual abrirá hacia fuera.
- El techo será cubierto con plancha ondulada de 1.83 x 0.83 x 0.3mm., que van apoyadas sobre tres listones de madera tornillo de 2" x 3" x 3.60m.
- En esta caseta irá vereda perimetral de 1.00m. de ancho y .10m. de espesor con juntas cada metro.



LÍNEA DE IMPULSIÓN:

- La línea de impulsión Comprende la instalación de tubería desde la Captación del pozo tubular al Reservorio Proyectado. Conformado por la instalación de 35 ml tubería galvanizada de D= 2" en interior de pozo tubular, e instalación de 30 ml con tubería PVC de 2" clase-10, Diseñada para conducir un caudal máximo diario 0.84 lps, con 03 horas de bombeo para una población proyectada a 20 años.

LÍNEA DE ADUCCION

- La línea de Aducción Comprende la instalación de tubería desde la el Reservorio Proyectado a la red de distribución. Conformado por la instalación de 40 ml tubería PVC c-10 de D= 2".

REDES DE DISTRIBUCION.

- La línea de redes Comprende la instalación de tubería desde la aducción hasta laos empalmes a conexiones domiciliarias Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=2": 412ml

Tubería de D=1 ½: 2162ml

Tubería de D=1: 1193.5 ml

Tubería de D=3/4: 1700.5 ml.

CONEXIONES DOMICILIARIAS.

- La línea de conexiones domiciliarias Comprende la instalación de tubería desde los ramales de distribución hasta la salida para cada vivienda que se conectara a nivel de caja. Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=1/2": 645ml

TANQUE ELEVADO.

- Comprende la construcción de un reservorio elevado de concreto armado con $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, de sección cuadrada, con capacidad de 10 m³ de almacenamiento diseñado para una población proyectada a 20 años y su respectivo equipamiento, ubicado en las coordenadas UTM 632096.03E,



9259659.45N y cota 34 m.s.n.m. Además, consta de tapa sanitaria metálica, sistema de ventilación, sistema de rebose y limpieza.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

- Está conformado por la dotación del servicio eléctrico para el funcionamiento de la bomba monofásica de 2HP.

2.0 COMPONENTE SANEAMIENTO

CONSTRUCCION DE LETRINAS

- Instalación de 43 Unidades Básicas de Saneamiento UBS (Letrinas de Arrastre Hidráulico), inc. Caseta de albañilería con muros de ladrillo Kin Kong, sanitarios (inodoro con tanque bajo), lavatorio + ducha. Se tarrajearán y pintarán las paredes interiores, el piso será de cemento acabado pulido, se enchapará un contrazócalo exterior de cemento pulido de h=0.40 m. En el área que corresponde a la ducha, la puerta será metálica con cerradura, la ventana de hierro, cobertura con plancha de etrenit, pozo percolador de profundidad de 1.5m y diámetro de 1m, tanque biodigestor de 600 lt de capacidad, caja de registro de lodos de concreto armado, filtro de grava, instalaciones sanitarias y accesorios de PVC SAP para desagüe.

CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA

- Consistirá en tres charlas a la población sobre el uso del recurso hídrico, el mantenimiento de biodigestor y educación sanitaria

➤ CASERIO EL HORCON II

1.0 COMPONENTE DE AGUA POTABLE

EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA DEL POZO EXISTENTE.

CAPTACIÓN:

- Se proyecta una captación subterránea a través de un pozo existente de D=8" entubado con tubería de PVC c-10. Con profundidad de 40m, desde este punto se inicia la línea de impulsión, siendo el caudal requerido de 2.15 lps, caudal correspondiente a la demanda máxima diaria en el año 20 del horizonte de evaluación.

EQUIPAMIENTO.

- Se instalara el equipamiento consistente en una bomba sumergible de 2HP sistema monofásico, diámetro de descarga 2", ADT 50 m, 220 voltios.



CASETA PROTECTORA DE POZO Y TABLERO.

Esta sirve para darle seguridad al tablero de la Electro bomba Sumergible y al pozo tubular.

- Esta caseta tendrá dimensiones de 3.10 x 3.10m. exterior, y una altura en su parte delantera de 2.40m. y trasera de 2.50 m, para darle la inclinación al techo y de esta forma tener una buena evacuación pluvial. Será construida con ladrillo king kong de arcilla de 9 x 13 x 24cm., con cuatro columnas de 0.25 x 0.15m. y cuatro fierros de $\phi 1/2"$ con estribos de $\phi 1/4"$, viga collar de 0.15 x 0.20m. y cuatro fierros de $\phi 3/8"$ con estribos de $\phi 1/4"$.
- Pisos de cemento pulido con un e = 0.075 m. y 02 ventanas de 1.00 x 1.00m. y cubiertas con ladrillo asentado con forma de cocada para permitir la iluminación del ambiente y ventilación.
- 01 puerta de fierro de 2.20 x 0.80m., la cual abrirá hacia fuera.
- El techo será cubierto con plancha ondulada de 1.83 x 0.83 x 0.3mm., que van apoyadas sobre tres listones de madera tornillo de 2" x 3" x 3.60m.
- En esta caseta irá vereda perimetral de 1.00m. de ancho y .10m. de espesor con juntas cada metro.

LÍNEA DE IMPULSIÓN:

- La línea de impulsión Comprende la instalación de tubería desde la Captación del pozo tubular al Reservorio Proyectado. Conformado por la instalación de 25 ml tubería galvanizada de D= 2" en interior de pozo tubular, e instalación de 35 ml con tubería PVC de 2" clase-10, Diseñada para conducir un caudal máximo diario 0.84 lps, con 06 horas de bombeo para una población proyectada a 20 años.

LÍNEA DE ADUCCION

- La línea de Aducción Comprende la instalación de tubería desde la el Reservorio Proyectado a la red de distribución. Conformado por la instalación de 40 ml tubería PVC c-10 de D= 2".



REDES DE DISTRIBUCION.

- La línea de redes Comprende la instalación de tubería desde la aducción hasta laos empalmes a conexiones domiciliarias Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=2": 184 ml

Tubería de D=1 ½: 1180ml

Tubería de D=1: 1982 ml

Tubería de D=3/4: 1109 ml.

CONEXIONES DOMICILIARIAS.

- La línea de conexiones domiciliarias Comprende la instalación de tubería desde los ramales de distribución hasta la salida para cada vivienda que se conectara a nivel de caja. Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=1/2": 570ml

TANQUE ELEVADO.

- Comprende la construcción de un reservorio elevado de concreto armado con $f'c=210$ kg/cm², de sección cuadrada, con capacidad de 10 m³ de almacenamiento diseñado para una población proyectada a 20 años y su respectivo equipamiento, ubicado en las coordenadas UTM 630528.38E, 9260537.63N y cota 34 m.s.n.m. Además, consta de tapa sanitaria metálica, sistema de ventilación, sistema de rebose y limpieza.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

- Está conformado por la dotación del servicio eléctrico para el funcionamiento de la bomba monofásica de 2HP.

2.0 COMPONENTE SANEAMIENTO

CONSTRUCCION DE LETRINAS

- Instalación de 38 Unidades Básicas de Saneamiento UBS (Letrinas de Arrastre Hidráulico), inc. Caseta de albañilería con muros de ladrillo Kin Kong, sanitarios (inodoro con tanque bajo), lavatorio + ducha. Se tarrajearán



y pintarán las paredes interiores, el piso será de cemento acabado pulido, se enchapará un contrazócalo exterior de cemento pulido de $h=0.40$ m. En el área que corresponde a la ducha, la puerta será metálica con cerradura, la ventana de fierro, cobertura con plancha de etrenit, pozo percolador de profundidad de 1.5m y diámetro de 1m, tanque biodigestor de 600 lt de capacidad, caja de registro de lodos de concreto armado, filtro de grava, instalaciones sanitarias y accesorios de PVC SAP para desagüe.

CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA

- Consistirá en tres charlas a la población sobre el uso del recurso hídrico, el mantenimiento de biodigestor y educación sanitaria

➤ CASERIO COLLOCSI

1.0 COMPONENTE DE AGUA POTABLE

EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA DEL POZO EXISTENTE.

CAPTACIÓN:

- Se proyecta una captación subterránea a través de un pozo existente de $D=8''$ entubado con tubería de PVC c-10. Con profundidad de 30m, desde este punto se inicia la línea de impulsión, siendo el caudal requerido de 2.15 lps, caudal correspondiente a la demanda máxima diaria en el año 20 del horizonte de evaluación.

EQUIPAMIENTO.

- Se instalara el equipamiento consistente en una bomba sumergible de 2HP sistema monofásico, diámetro de descarga 2", ADT 50 m, 220 voltios.

CASETA PROTECTORA DE POZO Y TABLERO.

Esta sirve para darle seguridad al tablero de la Electro bomba Sumergible y al pozo tubular.

- Esta caseta tendrá dimensiones de 3.10 x 3.10m. exterior, y una altura en su parte delantera de 2.60m. y trasera de 2.50 m, para darle la inclinación al techo y de esta forma tener una buena evacuación pluvial. Será construida con ladrillo king kong de arcilla de 9 x 13 x 24cm., con cuatro columnas de 0.25 x 0.15m. y cuatro fierros de $\phi 1/2''$ con estribos de $\phi 1/4''$, viga collar de 0.15 x 0.20m. y cuatro fierros de $\phi 3/8''$ con estribos de $\phi 1/4''$.



- Pisos de cemento pulido con un $e = 0.075$ m. y 02 ventanas de 1.00×1.00 m. y cubiertas con ladrillo asentado con forma de cocada para permitir la iluminación del ambiente y ventilación.
- 01 puerta de fierro de 2.20×0.80 m., la cual abrirá hacia fuera.
- El techo será cubierto con plancha ondulada de $1.83 \times 0.83 \times 0.3$ mm., que van apoyadas sobre tres listones de madera tornillo de $2'' \times 3'' \times 3.60$ m.
- En esta caseta irá vereda perimetral de 1.00 m. de ancho y .10 m. de espesor con juntas cada metro.

LÍNEA DE IMPULSIÓN:

- La línea de impulsión Comprende la instalación de tubería desde la Captación del pozo tubular al Reservorio Proyectado. Conformado por la instalación de 25 ml tubería PVC C-10 de $D = 2''$ en interior de pozo tubular, e instalación de 35 ml con tubería PVC de $2''$ clase-10, Diseñada para conducir un caudal máximo diario 0.84 lps, con 06 horas de bombeo para una población proyectada a 20 años.

LÍNEA DE ADUCCION

- La línea de Aducción Comprende la instalación de tubería desde la el Reservorio Proyectado a la red de distribución. Conformado por la instalación de 20 ml tubería PVC c-10 de $D = 2''$.

REDES DE DISTRIBUCION.

- La línea de redes Comprende la instalación de tubería desde la aducción hasta laos empalmes a conexiones domiciliarias Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de $D = 2''$: 82.5 ml

Tubería de $D = 1 \frac{1}{2}$: 400ml

Tubería de $D = 1$: 80 ml

Tubería de $D = 3/4$: 60ml.



CONEXIONES DOMICILIARIAS.

- La línea de conexiones domiciliarias Comprende la instalación de tubería desde los ramales de distribución hasta la salida para cada vivienda que se conectara a nivel de caja. Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=1/2": 225ml

TANQUE ELEVADO.

- Comprende la construcción de un reservorio elevado de concreto armado con $f'c=210$ kg/cm², de sección cuadrada, con capacidad de 10 m³ de almacenamiento diseñado para una población proyectada a 20 años y su respectivo equipamiento, ubicado en las coordenadas UTM 631273.96E, 9255128.22N y cota 36 m.s.n.m. Además, consta de tapa sanitaria metálica, sistema de ventilación, sistema de rebose y limpieza.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

- Está conformado por la dotación del servicio eléctrico para el funcionamiento de la bomba monofásica de 2HP.

2.0 COMPONENTE SANEAMIENTO

CONSTRUCCION DE LETRINAS

- Instalación de 15 Unidades Básicas de Saneamiento UBS (Letrinas de Arrastre Hidráulico), inc. Caseta de albañilería con muros de ladrillo Kin Kong, sanitarios (inodoro con tanque bajo), lavatorio + ducha. Se tarrajearán y pintarán las paredes interiores, el piso será de cemento acabado pulido, se enchapará un contrazócalo exterior de cemento pulido de h=0.40 m. En el área que corresponde a la ducha, la puerta será metálica con cerradura, la ventana de hierro, cobertura con plancha de etrenit, pozo percolador de profundidad de 1.5m y diámetro de 1m, tanque biodigestor de 600 lt de capacidad, caja de registro de lodos de concreto armado, filtro de grava, instalaciones sanitarias y accesorios de PVC SAP para desagüe.

CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA

- Consistirá en tres charlas a la población sobre el uso del recurso hídrico, el mantenimiento de biodigestor y educación sanitaria



➤ **CASERIO EL RIO II**

1.0 COMPONENTE DE AGUA POTABLE

EQUIPAMIENTO Y LIMPIEZA DEL POZO EXISTENTE.

CAPTACIÓN:

- Se proyecta una captación subterránea a través de un pozo existente de D=8" entubado con tubería de PVC c-10. Con profundidad de 30m, desde este punto se inicia la línea de impulsión, siendo el caudal requerido de 2.15 lps, caudal correspondiente a la demanda máxima diaria en el año 20 del horizonte de evaluación.

EQUIPAMIENTO.

- Se instalara el equipamiento consistente en una bomba sumergible de 2HP sistema monofásico, diámetro de descarga 2", ADT 50 m, 220 voltios.

CASETA PROTECTORA DE POZO Y TABLERO.

Esta sirve para darle seguridad al tablero de la Electro bomba Sumergible y al pozo tubular.

- Esta caseta tendrá dimensiones de 3.10 x 3.10 m. exterior, y una altura en su parte delantera de 2.60m. y trasera de 2.50 m, para darle la inclinación al techo y de esta forma tener una buena evacuación pluvial. Será construida con ladrillo king kong de arcilla de 9 x 13 x 24cm., con cuatro columnas de 0.25 x 0.15m. y cuatro fierros de $\phi 1/2"$ con estribos de $\phi 1/4"$, viga collar de 0.15 x 0.20m. y cuatro fierros de $\phi 3/8"$ con estribos de $\phi 1/4"$.
- Pisos de cemento pulido con un e = 0.075 m. y 02 ventanas de 1.00 x 1.00m. y cubiertas con ladrillo asentado con forma de cocada para permitir la iluminación del ambiente y ventilación.
- 01 puerta de fierro de 2.20 x 0.80m., la cual abrirá hacia fuera.
- El techo será cubierto con plancha ondulada de 1.83 x 0.83 x 0.3mm., que van apoyadas sobre tres listones de madera tornillo de 2" x 3" x 3.60m.
- En esta caseta irá vereda perimetral de 1.00m. de ancho y .10m. de espesor con juntas cada metro.



LÍNEA DE IMPULSIÓN:

- La línea de impulsión Comprende la instalación de tubería desde la Captación del pozo tubular al Reservorio Proyectado. Conformado por la instalación de 25 ml tubería PVC C-10 de D= 2" en interior de pozo tubular, e instalación de 35 ml con tubería PVC de 2" clase-10, Diseñada para conducir un caudal máximo diario 0.84 lps, con 06 horas de bombeo para una población proyectada a 20 años.

LÍNEA DE ADUCCION

- La línea de Aducción Comprende la instalación de tubería desde la el Reservorio Proyectado a la red de distribución. Conformado por la instalación de 40 ml tubería PVC c-10 de D= 2".

REDES DE DISTRIBUCION.

- La línea de redes Comprende la instalación de tubería desde la aducción hasta laos empalmes a conexiones domiciliarias Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=2": 324 ml

Tubería de D=1 ½: 535ml

Tubería de D=1: 571 ml

Tubería de D=3/4: 245 ml.

CONEXIONES DOMICILIARIAS.

- La línea de conexiones domiciliarias Comprende la instalación de tubería desde los ramales de distribución hasta la salida para cada vivienda que se conectara a nivel de caja. Este componente contempla los siguientes tuberías:

Tubería de D=1/2": 225ml

TANQUE ELEVADO.

- Comprende la construcción de un reservorio elevado de concreto armado con $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, de sección cuadrada, con capacidad de 10 m³ de almacenamiento diseñado para una población proyectada a 20 años y su respectivo equipamiento, ubicado en las coordenadas UTM 629607.00E,



9256751.00N y cota 30 m.s.n.m. Además, consta de tapa sanitaria metálica, sistema de ventilación, sistema de rebose y limpieza.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

- Está conformado por la dotación del servicio eléctrico para el funcionamiento de la bomba monofásica de 2HP.

2.0 COMPONENTE SANEAMIENTO

CONSTRUCCION DE LETRINAS

- Instalación de 15 Unidades Básicas de Saneamiento UBS (Letrinas de Arrastre Hidráulico), inc. Caseta de albañilería con muros de ladrillo Kin Kong, sanitarios (inodoro con tanque bajo), lavatorio + ducha. Se tarrajearán y pintarán las paredes interiores, el piso será de cemento acabado pulido, se enchapará un contrazócalo exterior de cemento pulido de h=0.40 m. En el área que corresponde a la ducha, la puerta será metálica con cerradura, la ventana de fierro, cobertura con plancha de etrenit, pozo percolador de profundidad de 1.5m y diámetro de 1m, tanque biodigestor de 600 lt de capacidad, caja de registro de lodos de concreto armado, filtro de grava, instalaciones sanitarias y accesorios de PVC SAP para desagüe.

CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA

- Consistirá en tres charlas a la población sobre el uso del recurso hídrico, el mantenimiento de biodigestor y educación sanitaria



01.06.- RESUMEN DE METAS.

En resumen se contempla lo siguiente:

CUADRO DE RESUMEN DE METAS DEL PROYECTO

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>
<u>1.0</u>	<i>SECTORES MANGO-LA PARRA</i>		
	AGUA POTABLE		
	PERFORACION DE POZO TUBULAR	ML	30
	TANQUE ELEVADO	GLB	1
	CASETA DE PROTECCION	GLB	1
	LINEA DE IMPULSION POZO A RESERVORIO ELEVADO	ML	30
	LINEA DE ADUCCION	ML	20
	REDES DE DISTRIBUCION	ML	3790
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UNID	25
	ENERGIA ELECTRICA	GLB	1
	SANEAMIENTO		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTORES INCLUYE ACCESORIOS	UNID	25
	POZO DE PERCOLACION DE LADRILLO ARTESANAL	UNID	25
	CONSTRUCCION DE LETRINAS	UNID	25
	LAVADERO INTRADOMICILIARIO	UNID	25
	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	GLB	1
<u>2.0</u>	<i>SECTORES HORCON I</i>		
	AGUA POTABLE		
	PERFORACION DE POZO TUBULAR	ML	30
	TANQUE ELEVADO	GLB	1
	CASETA DE PROTECCION	GLB	1
	LINEA DE IMPULSION POZO A RESERVORIO ELEVADO	ML	35
	LINEA DE ADUCCION	ML	20
	REDES DE DISTRIBUCION	ML	5468
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UNID	43
	ENERGIA ELECTRICA	GLB	1
	SANEAMIENTO		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTORES INCLUYE ACCESORIOS	UNID	43
	POZO DE PERCOLACION DE LADRILLO ARTESANAL	UNID	43
	CONSTRUCCION DE LETRINAS	UNID	43
	LAVADERO INTRADOMICILIARIO	UNID	43
	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	GLB	1
<u>3.0</u>	<i>SECTORES HORCON II</i>		
	AGUA POTABLE		
	PERFORACION DE POZO TUBULAR	ML	40
	TANQUE ELEVADO	GLB	1
	CASETA DE PROTECCION	GLB	1
	LINEA DE IMPULSION POZO A RESERVORIO ELEVADO	ML	35



	LINEA DE ADUCCION	ML	40
	REDES DE DISTRIBUCION	ML	4455
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UNID	38
	ENERGIA ELECTRICA	GLB	1
	SANEAMIENTO		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTORES INCLUYE ACCESORIOS	UNID	38
	POZO DE PERCOLACION DE LADRILLO ARTESANAL	UNID	38
	CONSTRUCCION DE LETRINAS	UNID	38
	LAVADERO INTRADOMICILIARIO	UNID	38
	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	GLB	1
4.0	SECTORES COLLOCSI		
	AGUA POTABLE		
	PERFORACION DE POZO TUBULAR	ML	30
	TANQUE ELEVADO	GLB	1
	CASETA DE PROTECCION	GLB	1
	LINEA DE IMPULSION POZO A RESERVORIO ELEVADO	ML	35
	LINEA DE ADUCCION	ML	40
	REDES DE DISTRIBUCION	ML	622.50
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UNID	15
	ENERGIA ELECTRICA	GLB	1
	SANEAMIENTO		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTORES INCLUYE ACCESORIOS	UNID	15
	POZO DE PERCOLACION DE LADRILLO ARTESANAL	UNID	15
	CONSTRUCCION DE LETRINAS	UNID	15
	LAVADERO INTRADOMICILIARIO	UNID	15
	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	GLB	1
5.0	SECTORES RIÓ II		
	AGUA POTABLE		
	PERFORACION DE POZO TUBULAR	ML	30
	TANQUE ELEVADO	GLB	1
	CASETA DE PROTECCION	GLB	1
	LINEA DE IMPULSION POZO A RESERVORIO ELEVADO	ML	35
	LINEA DE ADUCCION	ML	40
	REDES DE DISTRIBUCION	ML	1675
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UNID	15
	ENERGIA ELECTRICA	GLB	1
	SANEAMIENTO		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTORES INCLUYE ACCESORIOS	UNID	15
	POZO DE PERCOLACION DE LADRILLO ARTESANAL	UNID	15
	CONSTRUCCION DE LETRINAS	UNID	15
	LAVADERO INTRADOMICILIARIO	UNID	15
	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	GLB	1



01.07.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.

A continuación se presenta un cuadro de resumen de presupuesto general

PRESUPUESTO RESUMEN					
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 RIO II – DISTRITO DE PICSI – PROVINCIA CHICLAYO – LAMBAYEQUE					
1.1 AGUA POTABLE					IMPORTE S/.
AGUA POTABLE CASERIO LA PARRA-EL MANGO					572,132.02
AGUA POTABLE CASERIO HORCON I					712,707.91
AGUA POTABLE CASERIO LA HORCON II					664,578.32
AGUA POTABLE CASERIO COLLOXI					359,446.66
AGUA POTABLE CASERIO RIO II					439,881.72
					2,748,746.63
1.2 SISTEMA DE SANEAMIENTO RURAL LETRINAS CON BIODIGESTORES					IMPORTE S/.
AGUA POTABLE CASERIO LA PARRA-EL MANGO					286,169.31
AGUA POTABLE CASERIO HORCON I					482,587.64
AGUA POTABLE CASERIO LA HORCON II					440,969.59
AGUA POTABLE CASERIO COLLOXI					174,252.86
AGUA POTABLE CASERIO RIO II					161,161.29
					1,545,140.69
COSTO DIRECTO					S/ 4,293,887.32
GASTOS GENERALES(10%)					S/ 429,388.73
UTILIDAD(8%)					S/ 343,510.99
SUBTOTAL					S/ 5,066,787.04
IGV (18%)					S/ 912,021.67
VALOR REFERENCIAL					S/ 5,978,808.70
SUPERVISION(8%)					S/ 343,510.99
EXPEDIENTE(5%)					S/ 214,694.37
COSTO TOTAL DE INVERSION					S/ 6,537,014.06

01.08.- MODALIDAD DE EJECUCION DE OBRA: PRECIOS UNITARIOS

01.09.- SISTEMA DE CONTRATACION:

El sistema de contratación será por ADMINISTRACION INDIRECTA.

01.10.- PLAZO DE EJECUCION:

El plazo de ejecución será de 210 DÍAS CALENDARIOS.