

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

NOMBRE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS EN LAS LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNION, LA ACHIRA, CHAGAVARA Y VILCABAMBA – 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SITABAMBA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN : N°2465202.


OFICINA DE PROGRAMACION MULTIANUAL DE INVERSIONES:

NIVEL DE GOBIERNO : Gobiernos Locales
ENTIDAD : OPMI de la Municipalidad Distrital de Sitabamba
RESPONSABLE DE LA OPMI : Carmen Roxana Campos Ruiz

UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO

PLIEGO : Municipalidad Distrital de Sitabamba
SECTOR : Gobiernos Locales
UNIDAD FORMULADORA : Municipalidad Distrital de Sitabamba
PERSONA RESPONSABLE DE FORMULAR: Nila Adriana Ruiz Mudarra
PERSONA RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA: Jhon Kaen Sánchez Valle
DIRECCIÓN : Plaza de Armas - Sitabamba

UNIDAD EJECUTORA


Niladriana Ruiz Mudarra
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

PLIEGO : Municipalidad Distrital de Sitabamba
SECTOR : Gobiernos Locales
UNIDAD EJECUTORA : Municipalidad Distrital de Sitabamba
PERSONA RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA: Pedro Saúl Eulogio Buiza
DIRECCIÓN : Plaza de Armas - Sitabamba


Lujan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

2.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

En el distrito de Sitabamba un 70% de las poblaciones no cuentan con sistema de agua eficiente, a la fecha las intervenciones que se hicieron en los caseríos a intervenir tienen más de 10 años de antigüedad y por falta de operación y mantenimiento los sistemas se han deteriorado rápidamente a continuación se mencionan las diferentes intercesiones en los caseríos.

- ❖ En el año 2009 se hace la ejecución del proyecto: AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO LA UNION, DISTRITO DE SITABAMBA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD con código SNIP N° 139375, que fue financiado por FONCODES, y ejecutado por el NUCLEO EJECUTOR, con una inversión de **S/. 269,880.18 soles**, esta intervención se hizo en la parte baja del caserío tomado el sistema de agua de la captación las mentas el cual el reservorio que encuentra en buenas condiciones y abastece a 11 familias.
- ❖ En el año 2010 se hace también la ejecución del proyecto: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y LETRINAS RURAL LA ACHIRA, DISTRITO DE SITABAMBA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD, con código SNIP N° 123453, que fue financiado por FONCODES y ejecutado por el NUCLEO EJECUTOR, con una inversión de **S/. 216,953.44 soles**, las estructuras del sistema se encuentran deterioradas por la falta de operación y mantenimiento del sistema.
- ❖ En el año 2013 se hace la elaboración del expediente técnico del proyecto: AMPLIACION, INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION DE EXCRETAS DEL CASERIO CHAGAVARA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD, con código SNIP N° 219449, que fue gestionado por la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco y se pagó un monto de **S/. 39,650.00 soles**
- ❖ En el año 2013, mediante el financiamiento del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento la Municipalidad Distrital de Sitabamba logra el inicio de la ejecución del proyecto: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION DE EXCRETAS EN LOS CASERIOS DE CHAGAVARA, QUISUAR Y NUEVA ESPERANZA, DISTRITO DE SITABAMBA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD, con código SNIP N° 189143, por un monto de **S/. 1,925,025.33 soles**, este proyecto fue concluido y liquidado en el año 2014 y puesto en funcionamiento en el año 2015, en


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

este proyecto la disposición de excreta se hizo en letrinas con hoyo seco ventilado y en la actualidad se encuentra en deterioro total poniendo en riesgo la salud de los pobladores.

- ❖ En el año 2019, la municipalidad preocupada por los pobladores de su distrito que fueron afectado por el fenómeno del niño costero en el año 2017, se logra hacer la gestión al Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento con el programa Reconstrucción con Cambio para el financiamiento del proyecto: REHABILITACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LAS LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNIÓN, SAN MIGUEL DE SHITAS, QUILLIZ, SALANDRAN, CORRALES Y SANTA CRUZ DE PAYURES, DEL DISTRITO DE SITABAMBA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD. Con Código Único de Inversión N° 2438696, con este proyecto se logrará la rehabilitación de los sistemas más afectados, y se consideró las metas consideradas en las fichas levantadas en la emergencia del año 2017. Este proyecto inicio su ejecución en el mes de febrero del 2020 y paralizado por la emergencia sanitaria en el mes de marzo del presente año.

El proyecto que se estará gestionando al Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento nace de la necesidad de toda la población de los caseríos de Uchucubamba, La Unión, La Achira, Vilcabamba y Chagavara, presentada en el presupuesto participativo del año 2019.

- ❖ Mediante **INFORME N°012-2019-MDS-UF** de fecha 02 de Julio del 2019, el Área de la Unidad Formuladora presenta la aprobación de los términos de referencia, adjuntando el Informe de Evaluación a la Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DE LETRINAS SANITARIAS EN LAS LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNIÓN, LA ACHIRA, CHAGAVARA Y VILCABAMBA – 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SITABAMBA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

- ❖ Mediante **INFORME N° 170 – 2019 – MDS - DODUR/PSEB** (de fecha 26/09/2019) la Dirección de Obras y Desarrollo Urbano Rural realiza el REQUERIMIENTO DEL SERVICIO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN PARA EL PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LAS LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNIÓN, LA ACHIRA, VILCABAMBA Y


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CHAGAVARA – 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SITABAMBA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD".

- ❖ Mediante **INFORME Nº 198 – 2019 – MDS - DODUR/PSEB** (de fecha 08/10/2019) la Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural solicita a la Unidad Formuladora la evaluación y otorgamiento de la declaración de viabilidad, adjuntando al documento de Pre inversión y ficha de registro en el banco de inversiones con código único N°2465202.
- ❖ Mediante **INFORME Nº014-2019-MDS-UF** de fecha 12 de octubre del 2019, el Área de la Unidad Formuladora aprueba el estudio de pre inversión a nivel de perfil y comunica el resultado de la evaluación a la Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural.
- ❖ Mediante **INFORME Nº 209 – 2019 – MDS - DODUR/PSEB** (de fecha 26/09/2019) la Dirección de Obras y Desarrollo Urbano Rural de la Municipalidad, presenta el requerimiento para la contratación de una persona natural que se encargue de La Elaboración del Expediente Técnico del Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS EN LAS LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNION, LA ACHIRA, CHAGAVARA Y VILCABAMBA – 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SITABAMBA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".
- ❖ La Municipalidad Distrital de Sitabamba, mediante CONTRATO DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO, pacta con el ING. NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA para la formulación del estudio definitivo a nivel de expediente técnico.
- ❖ Mediante **INFORME Nº 374 – 2019 – MDS - DODUR/PSEB** (de fecha 20/12/2019) la Dirección de Obras y Desarrollo Urbano Rural de la Municipalidad comunica conformidad y aprobación de elaboración Expediente Técnico del Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS EN LAS LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNION, LA ACHIRA, CHAGAVARA Y VILCABAMBA – 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SITABAMBA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".
- ❖ La Municipalidad Distrital de Sitabamba aprueba el expediente técnico mediante



ING. NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING. CIVIL
R.CIP. N° 108994



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

RESOLUCIÓN DE ALCALDIA N°065-2020-MDS/A por un costo total de financiamiento de S/ 10,332,272.20 (Diez Millones Trecientos Treinta y Dos Mil Doscientos Setenta y Dos con 20/100 soles.

- ❖ El 31/12/2020 la Municipalidad Distrital de Sitabamba realizó el registro del expediente técnico en la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos PRESET del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento MVCS.
- ❖ El 11/03/2020 inicia la evaluación del expediente técnico en la etapa de admisibilidad en la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos PRESET del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento MVCS. Culminando la evaluación aprobada el 29/03/2020.
- ❖ El 11/03/2020 inicia la evaluación del expediente técnico en la etapa de asignación de puntajes en la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos PRESET del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento MVCS. Culminando la evaluación aprobada el 30/03/2020.
- ❖ El 08/05/2020 inicia la evaluación del expediente técnico en la etapa de calidad en la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos PRESET del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento MVCS. Culminando la evaluación con observaciones el 12/05/2020.
- ❖ Mediante **INFORME N° 070 – 2020 – MDS - DODUR/PSEB** (de fecha 13/05/2020) la Dirección de Obras y Desarrollo Urbano Rural de la Municipalidad solicita comunicar al Ingeniero Consultor, responsable de la elaboración del Expediente Técnico, para el levantamiento de observaciones de la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos PRESET del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento MVCS.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

Los moradores o beneficiarios de los caseríos de Uchucubamba, La Unión, La Achira, Vilcabamba, distrito de Sitabamba, vienen requiriendo del proyecto con suma urgencia debido a que dichos caseríos no cuentan con un sistema de agua potable óptimo para consumo humano, por ende, los pobladores acarrear el agua de fuentes cercanas, los cuales


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

se encuentran en las diferentes zonas del caserío. Así mismo los 4 caseríos antes mencionados y Chagavara no cuentan con ninguno de los servicios de Latinización Sanitaria básicos.

Los caseríos de Uchucubamba, La Unión, La Achira y Vilcabamba no cuentan con intervenciones anteriores por parte del gobierno local ni gobiernos regionales, para el mejoramiento del sistema de agua y unidades básicas de saneamiento en estos caseríos, por lo tanto. Con la ejecución del presente proyecto denominado **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS EN LAS LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNION, LA ACHIRA, CHAGAVARA Y VILCABAMBA, 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SITABAMBA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"**. Con código Único de Inversión N° 2465202, se plantea construir los servicios básicos, dotando a los 4 caseríos de eficientes Sistemas de Agua para consumo humano y a los 5 caseríos de unidades básicas de saneamiento con arrastre Hidráulico, el cual se pidió se ejecute en el pedido del presupuesto participativo del 2019 por parte de la Municipalidad Distrital de Sitabamba.

Con respecto a los Lineamientos de Política Sectorial, el proyecto se enmarca dentro de la Función 18: Saneamiento y el Programa 040: Saneamiento, dentro de su definición, como: "Conjunto de acciones para garantizar el abastecimiento de agua potable, la implementación y mantenimiento de Letrinización Sanitaria de los caseríos sanitario y pluvial, así como para mejorar las condiciones sanitarias de la población. Comprende el planeamiento, promoción y desarrollo de las entidades prestadoras de servicios de saneamiento.

❖ Organizaciones Locales

La Municipalidad Distrital de Sitabamba como la organización que se encarga de las gestiones de los proyectos de la población, la misma que cuenta con el apoyo de las autoridades de las localidades así mismo cuenta con las siguientes autoridades alcalde del Centro poblado Menos, Teniente Gobernador, Agentes Municipales y organizaciones como, Comités de Riego, Agua Potable y Carretera, programa de Vaso de leche y la Asociación de padres de familia de los diferentes centros educativos.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

❖ Vivienda y Servicios Públicos

Viviendas:


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Los materiales que se emplean en la construcción de sus viviendas son básicamente de adobe y tapial con cobertura de teja andina artesanal o en algunos casos se usa otro tipo de material típico de la zona.

Servicios Públicos:

Los caseríos cuentan con servicios de luz, pero no cuentan con telefonía móvil e internet.

❖ Servicios de Salud.

En el aspecto de salud, el caserío La Achira, Vilcabamba no cuenta con centros de salud, lo que implica que las personas se desplacen al centro poblado de Chagava para que realicen sus consultas y tratamientos.

El Caserío de Uchucubamba el Puesto de Salud más cercano está en la Capital de Distrito.

Las enfermedades más comunes que se presentan en la comunidad son las diarreicas y respiratorias agudas.

❖ Educación.

La tasa de analfabetismo del distrito de Sitabamba es de 16.8% de acuerdo a datos del INEI.

Así mismos las localidades que cuentan con centros educativos son:

CUADRO N° 01: CENTROS EDUCATIVOS

CASERÍOS	CENTROS EDUCATIVOS
UCUCUBAMBA	I.E INICIAL - 45 ALUMNOS
	I.E PRIMARIA - 78 ALUMNOS
LA UNION	I.E INICIAL - 18 ALUMNOS
	I.E PRIMARIA - 28
LA ACHIRA	I.E INICIAL - 14 ALUMNOS
	I.E PRIMARIA - 31 ALUMNOS
VILCABAMBA	I.E. INICIAL - 18 ALUMNOS
	I.E PRIMARIA - 28 ALUMNOS
CHAGAVARA	I.E. INICIAL
	I.E PRIMARIA
	I.E SECUNDARIA


ADRIANA RUIZ MUDARRA
 INGO CIVIL
 R.CIP N° 108994

Fuente: elaboración propia

❖ Transporte


Lujan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

El Distrito de Sitabamba respecto al transporte en mínimo, solo al lugar llegan camionetas 4x4 de transportes Layza que salen todas las madrugados, no hay combis, ni buces por la carretera que se encuentra en pésimas condiciones.

❖ Energía Eléctrica

El Distrito de Sitabamba y todos sus caseríos cuenta con energía eléctrica brindada por la empresa HIDRANDINA.

❖ Medios de comunicación

En la capital del Distrito de Sitabamba hay señal solo de telefonía móvil mas no se cuenta con internet y en las 5 localidades a intervenir no se cuenta con señal de telefonía y mucho menos internet.

El medio de comunicación mas frecuente en todo el Distrito es la radio que tiene la municipalidad Distrital

2.2 CARACTERISTICAS GENERALES:

2.2.1 UBICACIÓN

Departamento	:	La Libertad
Provincia	:	Santiago de Chuco
Distrito	:	Sitabamba
Localidades	:	5 Localidades descritas a continuación

La Localidad de **Uchucubamba** sus coordenadas por el Este **200201.55** y por el Norte **9110209.71**, con Código de Ubigeo **1310080046** y limita con:

Por el Norte	:	Distrito de Chugay - Sánchez Carrión
Por el Sur	:	Rio San Sebastián
Por el Este	:	Sector Collay
Por el Oeste	:	Sector el Chugorcito

La Localidad de **La Unión** sus coordenadas por el Este **196559.09** y por el Norte **9111997.56**, con Código de Ubigeo **1310080032** y limita con:

Por el Norte	:	Localidad de Parasive
Por el Sur	:	Departamento de Ancash
Por el Este	:	Localidad de Sitabamba
Por el Oeste	:	Localidad de Chagavara


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

La Localidad de **La Achira** sus coordenadas por el Este **194124.05** y por el Norte **9109840.70**, con Código de Ubigeo **1310080049** y limita con:

Por el Norte	:	Localidad de Chagavara
Por el Sur	:	Departamento de Ancash
Por el Este	:	Localidad de Ocuro


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Por el Oeste : Localidad de Quisuar Canlle

La Localidad de **Chagavara** sus coordenadas por el Este **193249.42** y por el Norte **9111358.59**, con Código de Ubigeo **1310080035** y limita con:

Por el Norte : Localidad de Tingo y Potrero

Por el Sur : Localidad Las Achiras

Por el Este : Localidad de Ocuro

Por el Oeste : Localidad de Quisuar Canlle

La Localidad de **Vilcabamba** sus coordenadas por el Este **188389.75** y por el Norte **9109754.26**, con Código de Ubigeo **1310080051** y limita con:

Por el Norte : Localidad de Paja Blanca

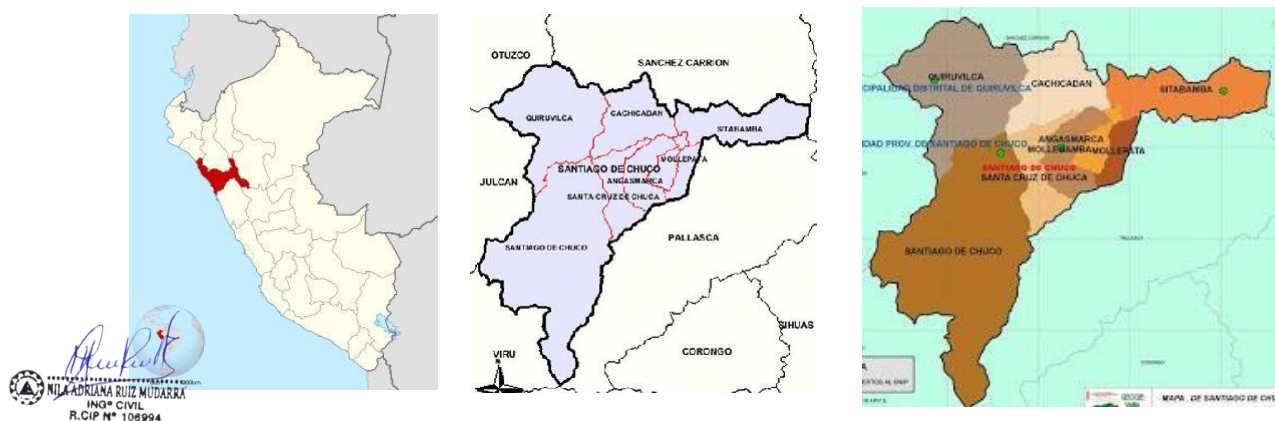
Por el Sur : Minas Consuso

Por el Este : Localidad de Sitabamba

Por el Oeste : Localidad Alto del Condor

IMAGEN N° 01 - ESQUEMAS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO



Departamental

Provincial

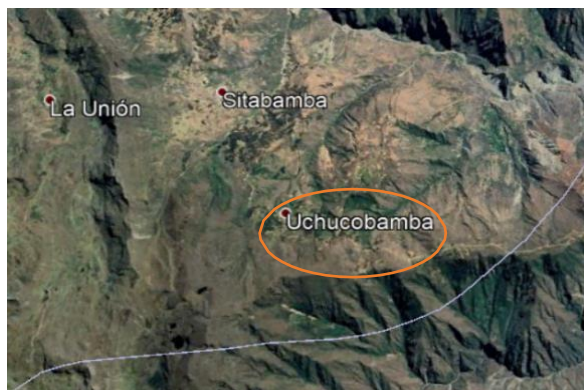
Distrital

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luzán Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

MICROLOCALIZACION DEL PROYECTO

IMAGEN N° 02 – LOCALIDAD UCHUCUBAMBA

IMAGEN N° 03 – LOCALIDAD LA UNION



**UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES A
INTERVENIR (UCHUCUBAMBA)**



**UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES
A INTERVENIR (LA UNION)**

IMAGEN N° 04 – LOCALIDAD LA ACHIRA



**UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES A
INTERVENIR (LA ACHIRA)**

IMAGEN N° 05 – LOCALIDAD CHAGAVARA



**UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES
A INTERVENIR (CHAGAVARA)**

IMAGEN N° 06 – LOCALIDAD VILCABAMBA



**UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES
A INTERVENIR (VILCABAMBA)**

Adriana Ruiz Muro
ING° CIVIL
R.CIP. N° 10899

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

2.2.2 VIAS DE ACCESO:

A continuación, se detalla cómo llegar desde la ciudad de Trujillo hasta el lugar del proyecto, se sigue el itinerario siguiente:

a. Uchucubamba

CUADRO N° 02: VÍA DE ACCESO A UCHUCUBAMBA

DESCRIPCION	KM	TIEMPO	TIPO DE VIA	ESTADO DE LA VIA
TRUJILLO - HUAMACHUCO	180	5.0 HORAS	Asfaltada	Regular
HUAMACHUCO – SARIN	52	2.5 HORAS	Carretera Afirmada	Regular
SARIN –VILCABAMBA	32	1 HORA	Trocha Carrozable	Mala
VILCABAMBA– PIJOBAMBA	5.2	20 MNUTOS	Trocha Carrozable	Mala
PIJOBAMBA-CHAGAVARA	5	20 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala
CHAGAVARA-SITABAMBA	13	40 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala
SITABAMBA-UCHUCUBAMBA	6.2	25 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala

Fuente: elaboración propia

b. La Unión

CUADRO N° 03: VÍA DE ACCESO A LA UNIÓN

DESCRIPCION	KM	TIEMPO	TIPO DE VIA	ESTADO DE LA VIA
TRUJILLO - HUAMACHUCO	180	5.0 HORAS	Asfaltada	Regular
HUAMACHUCO – SARIN	52	2.5 HORAS	Carretera Afirmada	Regular
SARIN –VILCABAMBA	32	1 HORA	Trocha Carrozable	Mala
VILCABAMBA– PIJOBAMBA	5.2	20 MNUTOS	Trocha Carrozable	Mala
PIJOBAMBA-CHAGAVARA	5	20 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala
CHAGAVARA-LA UNION	5.5	20 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala

Fuente: elaboración propia


NILVIA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

c. LA ACHIRA

CUADRO N° 04: VÍA DE ACCESO A LA ACHIRA

DESCRIPCION	KM	TIEMPO	TIPO DE VIA	ESTADO DE LA VIA
TRUJILLO - HUAMACHUCO	180	5.0 HORAS	Asfaltada	Regular
HUAMACHUCO – SARIN	52	2.5 HORAS	Carretera Afirmada	Regular
SARIN –VILCABAMBA	32	1 HORA	Trocha Carrozable	Mala
VILCABAMBA– PIJOBAMBA	5.2	20 MNUTOS	Trocha Carrozable	Mala
PIJOBAMBA-CHAGAVARA	5	20 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala
CHAGAVARA-LA ACHIRA	2.1	10 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala

Fuente: elaboración propia

d. CHAGAVARA

CUADRO N° 5: VÍA DE ACCESO A CHAGAVARA

DESCRIPCION	KM	TIEMPO	TIPO DE VIA	ESTADO DE LA VIA
TRUJILLO - HUAMACHUCO	180	5.0 HORAS	Asfaltada	Regular
HUAMACHUCO – SARIN	52	2.5 HORAS	Carretera Afirmada	Regular
SARIN –VILCABAMBA	32	1 HORA	Trocha Carrozable	Mala
VILCABAMBA– PIJOBAMBA	5.2	20 MNUTOS	Trocha Carrozable	Mala
PIJOBAMBA-CHAGAVARA	5	20 MINUTOS	Trocha Carrozable	Mala

Fuente: elaboración propia

e. VILCABAMBA

CUADRO N° 06: VÍA DE ACCESO A VILCABAMBA

DESCRIPCION	KM	TIEMPO	TIPO DE VIA	ESTADO DE LA VIA
TRUJILLO - HUAMACHUCO	180	5.0 HORAS	Asfaltada	Regular
HUAMACHUCO – SARIN	52	2.5 HORAS	Carretera Afirmada	Regular
SARIN – VILCABAMBA	32	1 HORA	Trocha Carrozable	Mala

Fuente: elaboración propia


 **NILADRIANA RUIZ MUDARRA**
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994


 **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA**
Lukan Reyes Epck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

2.2.3 CLIMA

Cuenta con un clima variado, pero saludable y benigno, siendo semiseco y templado en las partes bajas y frio en las altas. La temperatura fluctúa entre los 16° y 22° grados Celsius. Durante los meses de mayo a setiembre los días son calurosos, pero por las noches llega a una temperatura con menos de 10°C.

El clima de las partes altas por el hecho de ser jalcas, es frío, pero es un frío seco, su sequedad es tal, que la piel se resquebraja, dicha temperatura media anual fluctúa en los 7° y 10° Celsius. Las lluvias en estas alturas son muy fuertes, se dan tempestades acompañadas de granizo y truenos.

2.2.4 PRECIPITACION

Uno de los fenómenos meteorológicos que se da en el distrito de Sitabamba, se encuentra estructurado por las lluvias estacionales de gran magnitud y de intensidad que se precipitan bajo la superficie distrital, en Sitabamba la mayor magnitud de lluvias se presentan en los meses de noviembre a marzo, uno de los factores que puede explicar la abundancia de lluvias es la vegetación exuberante de la adaptación del eucalipto, que se encuentra formando grandes bosques conjuntamente con la evaporación del río San Sebastián.

Además de las lluvias, se produce el proceso de condensación nocturna que ocurre en la cordillera, formando zonas pantanosas, lagunas y fuentes por donde brotan aguas subterráneas que originan arroyos y riachuelos, por donde descienden las aguas hacia los ríos más grandes que aumentan su caudal a medida que siguen su recorrido formando mini cuencas de régimen irregular, pero también hay tiempos de ausencia de lluvias como son los meses de mayo a octubre.

2.2.5 TOPOGRAFIA

La topografía de las localidades es accidentada con pendiente irregular a lo largo de la carretera y con pendientes entre el 2% y 15%, desde las captaciones en los manantiales, atravesando zonas con laderas de fuerte y mediana pendiente donde se encuentran las viviendas.

Se adjunta a este documento el plano topográfico correspondiente (Ver Planos del Proyecto).


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP N° 20099

MEDIO BIOLÓGICO

a. Flora

Dentro de los márgenes del área de influencia del proyecto, se ha identificado una regular variedad de especies de flora, estos son pastos naturales con alto valor nutritivo para el ganado ovino y vacuno, entre el resto de la flora silvestre destacan los relictos de puya, alisos y de


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

queñual, a nivel de especies de flora introducida y cultivada se encuentran pequeños bosques de eucalipto.

b. Fauna

La fauna silvestre de todo el ámbito de influencia del proyecto es muy variada, la estructura trófica es completa, con una diversidad media, entre los cuales destaca la Clase Aves, seguida de una variada artropofauna, la Clase Mamíferos presenta poca variedad.

La presencia de esta variedad de fauna se debe a la disponibilidad de hábitats y productividad primaria, que es nutrida por el recurso hídrico de la zona, la cual nace desde la cabecera de cuenca. La composición general de fauna, identificada mediante el recorrido de todo el ámbito de influencia del proyecto.

2.2.7 POBLACIÓN BENEFICIARIA

Las zonas intervenidas por el proyecto son las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Achira y Vilcabamba y chagavara del distrito de Sitabamba, en la provincia de Santiago de Chuco. Por lo que en campo para el desarrollo del proyecto se ha contado que se tiene la siguiente población por cada localidad beneficiaria como es:

CUADRO N° 07. POBLACIÓN BENEFICIARIA

LOCALIDADES	N° VIVIENDAS	N° DE HABITANTES	AGUA POTABLE	UBS	POBLACIÓN RURAL	INST. SOCIALES Y PUBLICAS
UCHUCUBAMBA	56	3.95	SI	SI	221	2
LA UNION	65	6.09	SI	SI	396	5
LA ACHIRA	24	3.71	SI	SI	89	2
VILCABAMBA	19	2.68	SI	SI	51	2
CHAGAVARA	134	3.71	NO	SI	497	0
TOTAL	298				1254	11


 NILADRIANA RUIZ MUDARRA
 INGO CIVIL
 R.CIP. N° 108994

Fuente: elaboración propia


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
 Lukan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 08: CALCULO DE PERSONAS POR VIVIENDA DE ACUERDO A LA RELACION DE BENEFICIARIOS

ITEM	LOCALIDADES	N° VIVIENDAS	N° PERSONAS	N° PROM. PERSONAS POR HOGAR/LOC.
1.00	UCHUCUBAMBA	56	221	3.95
2.00	LA UNION	65	396	6.09
3.00	LA ACHIRA	24	89	3.71
4.00	VILCABAMBA	19	51	2.68
5.00	CHAGAVARA	134	497	3.71
TOTAL		298	1254	4.21

Fuente: elaboración propia

2.2.8 ENFERMEDADES

Según la información que maneja el puesto de salud las causas principales de la mortalidad infantil están constituida por las enfermedades más frecuentes en los niños menores de un año son enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas primordialmente, seguidos de parasitosis, traumatismos de la cabeza y desnutrición. La tasa de mortalidad infantil es de 21.3% a nivel distrital.

En el caso de personas mayores generalmente son las infecciones intestinales (enfermedades diarreicas agudas-EDA), infecciones de las vías respiratorias, enfermedades del sistema urinario, enfermedades del esófago y el estómago, enfermedades de la cavidad bucal y traumatismo de la cabeza.

Estas tienen una presencia permanente tanto por las condiciones alimentarias como por las precarias condiciones de vida de la población. Cabe mencionar que el problema nutricional es grave presentando síntomas de desnutrición crónica de 70% a nivel distrital.

2.2.9 ACTIVIDADES ECONOMICAS

Las zonas afectadas por el proyecto son las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Achira y Vilcabamba del distrito de Sitabamba, en la provincia de Santiago de Chuco de están dedicados en un 90% en la agricultura y Ganadería y el otro 10% se debe a la venta en bodegas pequeñas, donde se puede encontrar los productos básicos para la canasta familiar. El Índice de pobreza Total del distrito de Sitabamba es de 87.1% según del 2015. Así mismo el Índice de pobreza extrema fue de 53.8%.

En los últimos años el sector agrícola ha sido seriamente afectado a causa del Fenómeno del niño el cual ha generado la destrucción de las siembras de los campesinos.


 **NILADRIANA RUIZ MUDARRA**
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994


 **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA**
Lukan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 09: PEA DEL DISTRITO DE SITABAMBA

EMPLEO	Población	%	Acumulado
PEA Ocupada	695	92.54%	92.54%
PEA Desocupada	56	7.45%	100.00%
No PEA	751	7.45%	100.00%

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007; XI de Población y VI de Vivienda

2.2.10 INFORMACION SOBRE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

Actualmente en la localidad de Uchucubamba, La Unión, La Achira, Vilcabamba Y Chagavara, el 70% de la población cuenta con un sistema de abastecimiento de agua deficiente el otro 30 % no cuenta con agua estos acarrear el líquido elemento en baldes y latas desde los afluentes de abastecimiento hasta las viviendas, donde se almacena en depósitos dentro de sus casas o expuestos al medio ambiente, el agua no es clorada y no se realiza ningún control de su calidad la cual tiene que ser hervida para su consumo.

2.3 DESCRIPCION DEL SISTEMA EXISTENTE

a. UCHUCUBAMBA

AGUA POTABLE

Captación Existente la Quebrada (Captación de quebrada-agua superficial): Se encuentra ubicada en la Localidad de la Uchucubamba en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas 9109810.00m, E: 199743.00m y una altitud de 3586.30m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura de la captación se encuentra en mal estado de conservación y será intervenido por RCC, esta captación fue construida por la población de la localidad, después que la crecida de la quebrada se llevara la captación construida por Foncodes.



IMAGEN N° 07: Captación Existente N°01 La Quebrada – Localidad Uchucubamba.

[Firma]
NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

[Firma]
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 08: Captación "La Quebrada"– Construida por RCC – En ejecución



IMAGEN N° 09: Desarenador en Uchucubamba en construcción por RCC – En ejecución

Captación de ladera Existente "El Quisuar"- Se encuentra ubicada en la Localidad de la Uchucubamba en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas 9110587.00m, E: 199670.00m y una altitud de 3760.54m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura de la captación se encuentra en mal estado de conservación, tiene una antigüedad de 22 años y será construida como captación nueva.


ING. ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING. CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luis Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 10: Captación Existente N°01 El Quisuar – Localidad Uchucubamba.

Reservorio Existente 1.- Este proyecto cuenta con un reservorio ubicado en la Localidad de La Uchucubamba que proviene de La Captación El Quisuar con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18L; N 9 109 799.42 m, E 200 268.77 y una altitud de 3585.39 m.s.n.m. La estructura se encuentra en mal estado de conservación con filtraciones de agua en la estructura y tiene una antigüedad de 22 años y fue construido por FONCODES. Se construirá un nuevo reservorio.



IMAGEN N° 11: Reservorio Existente N°01 de 5m3 en malas condiciones, presenta filtraciones en la estructura.


NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Reservorio Existente 2 - Intervención por Reconstrucción con Cambios. - Este proyecto cuenta con un reservorio ubicado en la Localidad de La Uchucubamba que Proviene de la captación N°02 con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18; N 9 109 920.97 m, E 200 125.08 y una altitud de 3510.21 m.s.n.m. El reservorio se encuentra en mal estado y actualmente se ha construido un nuevo reservorio por RCC.



IMAGEN N° 12: Reservoirio Existente Intervenido por RCC N°02 de 5m3



IMAGEN N° 13: Reservoirio en ejecución por RCC N°02 de 5m3

Línea de Conducción, Red de Distribución: En la localidad de Uchucubamba se pudo observar que el sistema de agua potable se encuentra en dos sectores: Existe un tramo que ha sido intervenido por Reconstrucción con Cambios(RCC), por otro lado las condiciones del sistema de agua potable se encuentran mal estado donde se pudo observar tuberías expuestas, resanadas artesanalmente y obstruidas ;y por ultimo hay un tramo que cuenta con 15 viviendas que no cuentan con sistema de agua potable ;cuyos pobladores acarrear su agua de puquios y quebradas.

CRP – 7: Estas estructuras se encuentran en malas condiciones y otras han colapsado, además los accesorios de dichas cámaras ya no sirven debido al tiempo de uso, todas las estructuras serán reemplazadas.


NILVIA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 14: CRP TIPO 7 En mal estado tramo 1 y será reemplazada



IMAGEN N° 15: CRP TIPO 7 En mal estado tramo 2, intervenido por RCC

Conexiones domiciliarias: Actualmente algunas viviendas cuentan con un grifo apoyado en madera sin tener caja domiciliaria y otras viviendas se abastecen de ojos de agua cercanos.



IMAGEN N° 16: Se observa la situación de sus instalaciones domiciliarias de la localidad de Uchucubamba.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

SANEAMIENTO UCHUCUBAMBA

En la localidad actualmente cuenta con algunas letrinas con hoyo seco ventilado y en su mayoría hacen sus necesidades a campo aviento.

METAS CONSIDERADAS EN EL PROYECTO DE RECONSTRUCCION CON CAMBIOS

CASERIO UCHUCUBAMBA:

- Se construirá 01 captación tipo ladera afectada por el fenómeno del niño costero, y sus componentes siguientes:
 - Optimización del sistema de captación con la implementación de estructura de desarenador.
 - Cambio de 407.09ml de tubería PVC de 2" obstruida con barro en la línea de conducción.
 - Reconstrucción total del reservorio de 5m³ incluyendo caja de válvulas de reservorio y cambio de accesorios.
 - Instalación de Sistema de Cloración por goteo.
 - Cerco Perimétrico del Reservorio con malla olímpica.
 - Cambio de 131.80ml de tubería PVC de 1 ½" obstruida con barro en la red de distribución.
 - Reconstrucción de 1 CRP-07 afectadas por el fenómeno del niño costero y cambio de accesorios completos.

b. LA UNION

AGUA POTABLE

Captación Existente "Cienega Cushullito" (Manantial de Ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N: 9 108 719.18 m, E: 196 732.21 m y una altitud de 4119.32 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura se encuentra en mal estado, tiene una antigüedad de mas de 15 años y fue construida por la municipalidad distrital de Sitabamba. Se construirá una nueva captación.



IMAGEN N° 17: Captación Existente N°01 Cienega Cushullito – Localidad La Unión.

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Captación Existente "Los Ogururos" (Manantial de Ladera), Intervenido por Reconstrucción Con Cambios Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N 9 110 350.82 m, E: 196 585.38 m y una altitud de 4087.97 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura presenta un regular estado de conservación, tiene 12 años de antigüedad y esta siendo intervenida por RCC



IMAGEN N° 18: Captación Existente N°02 Los Ogururos – Localidad La Unión.

Captación Existente "Las Mentas" (Manantial de ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N 9 111 994.15 m, E: 196 583.85 m y una altitud de 3695.95 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura se encuentra en mal estado, fue construida en el año 2009 por FONCODES, y se construirá una nueva captación por motivo que el agua está aflorando por un costado por las aletas.



IMAGEN N° 19: Captación Existente N°03 Las Mentas – Localidad La Unión.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Captación Existente "Cienega Baja" (Manantial de Ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N 9 109 084.34 m, E: 196 859.50 m y una altitud de 4099.85 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura se encuentra en mal estado, fue construida en el año 2007 por la Municipalidad Distrital de Sitabamba, y se construirá una nueva captación.



IMAGEN N° 20: Captación Existente N°04 Cienega Baja – Localidad La Unión.

Captación Existente "Pampa Ocururos" (Manantial de Ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas 9 109 676.42 m, E: 196 370.41 m y una altitud de 4107.46 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura se encuentra en mal estado, fue construida en el año 2001 con mano de obra de la población y los materiales fueron apoyados por la Municipalidad Distrital de Sitabamba. Se construirá una nueva captación.



IMAGEN N° 21: Captación Existente N°05 Pampa Ocururos – Localidad La Unión.


NILIA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Captación Existente "El quinual" (Manantial de Ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N=9,111,521.92; E=196,732.71 y una altitud de 3885.39 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura se encuentra en el regular estado y esta siendo mejorada por la MDS, fue construida en el año 2008 por la Municipalidad Distrital de Sitabamba, me mantendrá la misma captación.



IMAGEN N° 22: Captación Existente N°06 El Quinual de la Localidad de La Unión.

Vertiente "Las piedras" (Manantial de Ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N=9,109,942.35; E=196,413.57, una altitud de 4116.51 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. en este vertiente se ha hecho de manera artesanal una pequeña caja para captar el agua y abastecer a una sola vivienda, se ha considerado mejorar la captación para poder dotar de agua a una vivienda que queda fuera de red de distribución de los sistemas considerados.



IMAGEN N° 23: Vertiente Las Piedras de la Localidad de La Unión, para abastecer a una vivienda


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Vertiente "Las Totoras" (Manantial de Ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N=9,110,390.78; E=196,512.67, y una altitud de 4109.38m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. en este vertiente se ha tomado para captar el agua y abastecer a una sola vivienda, vivienda que queda fuera de red de distribución de los sistemas considerados.



IMAGEN N° 24: Vertiente Las Totoras de la Localidad de La Unión, para abastecer a una vivienda

Vertiente "Las Colpas" (Manantial de Ladera), Se encuentra ubicada en la Localidad de la Unión en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N=9,111,018.21; E=196,191.39, y una altitud de 4058.65 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. en este vertiente se ha tomado para captar el agua y abastecer a 3 viviendas.



IMAGEN N° 25: Vertiente Las Colpas de la Localidad de La Unión, para abastecer a 03 viviendas


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Reservorio Existente Circular. - Este proyecto cuenta con un reservorio ubicado en la Localidad de La Unión que proviene de la Capacitación Cienega Cushullito con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18L; N 9 110 684.49 m, E 196 650.11 y una altitud de 4060.00 m.s.n.m. La estructura del reservorio se encuentra en mal estado de conservación, este reservorio fue construido en el año 2005 por la Municipalidad Distrital de Sitabamba, en el proyecto se está descartando este reservorio.



IMAGEN N° 26: Reservorio Existente N° 01 en mal estado, presenta filtraciones la parte inferior de los muros.

Reservorio Enterrado Existente Circular. - Este proyecto cuenta con un reservorio circular ubicado en la Localidad de La Unión que proviene de la Capacitación Ciénega Baja con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18L; N 9 109 075.65m, E 197 024.99 y una altitud de 4061.17 m.s.n.m. La estructura del reservorio se encuentra en un muy mal estado de conservación. Fue construida en el año 2007 por la Municipalidad Distrital de Sitabamba, y se construirá un reservorio nuevo.



IMAGEN N° 27: Reservorio Existente N° 02- Cienega Baja que se encuentra en mal estado


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Reservorio Existente Circular. - Este proyecto cuenta con un reservorio ubicado en la Localidad de La Unión que proviene de la Capacitación Pampa Ocururos con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18L; N 9 109 834.68 m, E 196 285.13 y una altitud de 4096.42 m.s.n.m. La estructura del reservorio se encuentra en un muy mal estado de conservación. Fue construido en el año 2001 con mano de obra de la población y los materiales fueron apoyados por la Municipalidad Distrital de Sitabamba. Se construirá un nuevo reservorio.



IMAGEN N° 28: Reservorio Existente N° 03- Pampa Ocururos que se encuentra en mal estado

Reservorio Existente.- Este proyecto cuenta con un reservorio de 10m³ intervenido por Reconstrucción con Cambios ubicado en la Localidad de La Unión que proviene de La Capacitación Ocururos con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18L; N 9 111 260.11 m, E 196 793.65 y una altitud de 3979.60 m.s.n.m. El reservorio se encuentra en buen estado y será intervenido por RRCC, y tiene 12 años de antigüedad



IMAGEN N° 29: Reservorio Existente N°04 de 10m³ en regular estado de conservación y será intervenido por RCC.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 30: Reservorio actualmente será siendo mejorado por RCC.

Reservorio Existente. - Este proyecto cuenta con un reservorio de 5m³ ubicado en la Localidad de La Unión que proviene de La Capacitación Las Mentas con coordenadas UTM WGS-84 - Zona -18L; N 9 112 222.71 m, E 196 237.76 y una altitud de 3627.47 m.s.n.m. El reservorio se encuentra en buen estado de conservación, pero no cuenta con cerco perimétrico adecuado, tiene una antigüedad de 11 años y fue construida por FONCODES, se conservará el mismo reservorio.



IMAGEN N° 31: Reservorio existente N°05 de 5m³ en buen estado


NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING^º CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Reservorio Existente. - Este proyecto cuenta con un reservorio de 5m³ ubicado en la Localidad de La Unión que proviene de La Capacitación El Quinual con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18L; N=9,112,565.05; E=196,731.60 y una altitud de 3578.48 m.s.n.m. El reservorio se encuentra en buen estado de conservación, y está siendo intervenido por RCC, tiene una antigüedad de 12 años y fue construida por la Municipalidad Distrital de Sitabamba, se conservará el mismo reservorio.



IMAGEN N° 32: Reservorio existente N°06 de 5m³ en buen estado y esta siendo intervenido por RCC



IMAGEN N° 33: Reservorio actualmente será siendo mejorado por RCC.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Línea de Conducción, Red de Distribución: En la localidad de La Unión se pudo observar que las tuberías de la línea de conducción y redes de distribución se encuentran expuestas a la intemperie y resanadas artesanalmente.



IMAGEN N° 34: Línea de conducción en mal estado

CRP – 7: En la actualidad algunas CRP -7 se encuentran en buen estado y solo requieren mantenimiento y otras han colapsado por el tiempo y por falta de mantenimiento.



IMAGEN N° 35: CRP T-7 EN MAL ESTADO


NILVA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 36: CRP T-Está siendo mejorada por RCC

CUADRO N° 10: CRP-7 EXISTENTES Y SUS COORDENADAS

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		COTA
		ESTE	NORTE	
UUCHUCUBAMBA	Cienega Cushullito			
	CRP-7 N°2 Ø1"	196585.06	9111449.79	3918
	CRP-7 N°3 Ø1"	196579.56	9111565.85	3868
	CRP-7 N°4 Ø1"	196577.65	9111653.85	3826
	CRP-7 N°5 Ø1"	196582.58	9111716.68	3786
	CRP-7 N°12 Ø1"	196853.13	9111822.88	3742

Fuente: Elaboración propia

Conexiones domiciliarias: Actualmente algunas viviendas cuentan con un grifo apoyado en madera sin tener caja domiciliaria y otras viviendas se abastecen de ojos de agua cercanos.

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
 Lukan Reyes Epck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 37: Se observa la situación de sus instalaciones domiciliarias de la localidad de la Unión.

SANEAMIENTO

En la localidad actualmente cuenta con algunas letrinas con hoyo seco ventilado y en su mayoría hacen sus necesidades a campo aviento.



IMAGEN N° 38: Acá se visualiza una de las letrinas con hoyo seco que existen en el caserío de La Unión, las cuales no son óptimas para la población.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

METAS CONSIDERADAS EN EL PROYECTO DE RECONSTRUCCION CON CAMBIOS

CASERIO LA UNION:

- Se hará el cambio de accesorios de las 3 captaciones y se construirá cerco perimétrico para conservación de la estructura afectada por el fenómeno del niño costero, además del mejoramiento del Reservorio Circular de 10m³ y sus componentes siguientes:
 - Optimización del sistema de captación con la implementación de estructura de desarenador.
 - Cambio de accesorios en la caja de válvulas de reservorio.
 - Instalación de Sistema de Cloración por goteo.
 - Cambio de 203.56ml de tubería obstruida de 1 ½" con barro en la red de distribución.
 - Cambio de accesorios en 6 CRP-07.
 - Optimización del sistema de red de distribución con la implementación de 09 piletas públicas.

c. LA ACHIRA

AGUA POTABLE

Captación Existente "Captación N°01", Se encuentra ubicada en la Localidad La Achira en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N: 9 107 383.14 m, E: 195,754.28 m y una altitud de 4058.16 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura se encuentra en mal estado. Fue construido en el año 2010 financiado por FONCODES y ejecutado mediante NUCLEO EJECUTOR. Se construirá una nueva captación.



IMAGEN N° 39: Captación Existente "Captación I" – Localidad La Achira.

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Reservorio Existente. - Cuenta con 01 reservorio de 5m³ de concreto armado, el cual se encuentran en regular estado de conservación, es necesario hacer el cambio de tarrajeo interior y exterior, cambio de caja de válvulas y accesorios.

Además, el reservorio no cuenta con cerco perimétrico para su protección, esto implica que el reservorio se encuentra expuesto a cualquier elemento extraño y no cuenta con un sistema de cloración, por lo que podemos llegar a la conclusión que el agua que toma la población no es apta para su consumo.

Y está ubicado en la Localidad de Achira a 200.00 m de La Capacitación N°01 con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 17L; N 9 107 547.53 m, E 195 647.43 y una altitud de 4030.00 m.s.n.m. La estructura del reservorio se encuentra en regular estado de conservación. Fue construido en el año 2010 financiado por FONCODES y ejecutado mediante NUCLEO EJECUTOR. En este reservorio se hará un mejoramiento.



IMAGEN N° 40: Reservorio Existente en regular estado de conservación, cambio de tarrajeo interior y exterior, cambio de accesorios y tapas


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

Línea de Conducción, Red de Distribución: En la localidad La Achira se pudo observar que las tuberías de la línea de conducción y redes de distribución se encuentran expuestas a la intemperie y resanadas artesanalmente.

Además, algunas tuberías se encuentran aseguradas con palos para poder cruzar el río, por lo que es necesario la construcción de pases aéreos.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 41: Falta de pases aéreos en todo lo largo del río la Achira

CRP- 07: Estas estructuras se encuentran en malas condiciones y otras han colapsado, además los accesorios de dichas cámaras ya no sirven debido al tiempo de uso.



IMAGEN N° 42: CRP T-7 Existente en Mal Estado de conservación


NILIA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA

Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Conexiones domiciliarias: Actualmente algunas viviendas cuentan con un grifo apoyado en madera sin tener caja domiciliaria y otras viviendas se abastecen de ojos de agua cercanos.



IMAGEN N° 43: Se observa la situación de sus instalaciones domiciliarias de la localidad

SANEAMIENTO

En la localidad actualmente cuenta con algunas letrinas con hoyo seco ventilado y en su mayoría hacen sus necesidades a campo aviento.



IMAGEN N° 44: Acá se visualiza una de las letrinas con hoyo seco que existen en el caserío de la Achira, las cuales no son óptimas


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

d. VILCABAMBA

AGUA POTABLE

Captación Existente "Laja de Choro" Se encuentra ubicada en la Localidad de Vilcabamba en el Distrito de Sitabamba, con coordenadas N: 9 109 103.00 m, E: 188 515.00 m y una altitud de 3927.80 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura de la captación se encuentra en mal estado de conservación. Fue ejecutada en el año 2000 y fue construida con apoyo de la municipalidad Distrital de sitabamba, y mano de obra de la zona en republicas y el 50% de la población se abastecen de puquios y llevan en tubería y mangueras de ½" a sus viviendas.



IMAGEN N° 45: Captación Existente N°01 Laja de Choro – en malas

Reservorio Existente. - Este proyecto cuenta con un reservorio Existente que proviene de la Captación N°02 ubicado en la Localidad de La Vilcabamba con coordenadas UTM WGS-84 - Zona - 18L; N 9 110 865.617 m, E 189 419.948 y una altitud de 3989.47 m.s.n.m. La estructura del reservorio se encuentra en mal estado de conservación. Fue ejecutada en el año 2000 y fue construida con apoyo de la municipalidad Distrital de sitabamba, y mano de obra de la zona en republicas.



IMAGEN N° 46: Reservorio Existente que abastece a solo 2 viviendas


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 47: Caja de válvulas de Reservorio Existente

Línea de Conducción, Red de Distribución: En la localidad de Vilcabamba que las tuberías de la línea de conducción y redes de distribución se encuentran expuestas a la intemperie y resanadas artesanalmente.

SANEAMIENTO

En la localidad actualmente cuenta con algunas letrinas con hoyo seco ventilado y en su mayoría hacen sus necesidades a campo aviento

e. CHAGAVARA

AGUA POTABLE

Captación Existente "La Laguna" Se encuentra ubicada en la Localidad de La Achira en el Distrito de Sitabamba, la cual abastece a toda la localidad de Chagavara, con coordenadas N: 9 109 958.00 m, E: 194399.00 m y una altitud de 3812 m.s.n.m, del sistema de coordenadas proyectadas UTM WGS-84 - Zona - 18L. La estructura de la captación se encuentra en buen estado y fue construida en el año 2012-2013 por el MVCS y entro en funcionamiento en el año 2014 y se encuentra en buenas condiciones y viene funcionando correctamente.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 48: En esta imagen se visualiza la captación existente "La Laguna" que se encuentra en buen estado de conservación.

Cámara de Distribución Existente: Se encuentra ubicada a unos 40m antes del reservorio, esta cámara distribuye a tres reservorios para los chagavara centro, el sector La Esperanza, el sector El Quisuar y el Conlle.

Esta estructura se encuentra en buen estado.



IMAGEN N° 49: En esta imagen se visualiza la Cámara de Distribución en buenas condiciones de conservación,


NINA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Reservorio Existente. - Cuenta con 03 reservorio de 20m³ de concreto armado, el cual se encuentran en buen estado. La estructura del reservorio se encuentra en buen estado de conservación, fue construido por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento en el año 2012 y fue liquidado en el año 2014.

Estos reservorios no cuentan con sistema de cloración por goteo.



IMAGEN N° 50: En esta imagen se visualiza el reservorio que abastece a la parte centro de la localidad de Chagavara.



IMAGEN N° 51: En esta imagen se visualiza el reservorio que abastece al sector de La Esperanza.


NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 52: En esta imagen se visualiza el reservorio que abastece al sector el Quisuar y el

CRP- 07: Estas estructuras se encuentran en buenas condiciones de conservación, la estructura tiene aproximadamente 7 años de haber sido construidas y la JASS viene haciendo su mantenimiento.



NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

IMAGEN N° 53: En esta imagen se visualiza una de las CRP-7 que se encuentra en buenas condiciones.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Conexiones domiciliarias: Actualmente algunas viviendas cuentan con un grifo apoyado en madera sin tener caja domiciliaria y otras viviendas se abastecen de ojos de agua cercanos.



IMAGEN N° 54: En esta imagen se visualiza las instalaciones domiciliarias en la localidad de

SANEAMIENTO

En la localidad actualmente cuenta con algunas letrinas con hoyo seco ventilado que se encuentran totalmente deterioradas porque ya cumplieron su vida útil y perjudican la salud de los beneficiarios.



IMAGEN N° 55: Acá se visualiza el estado de conservación de las letrinas con hoyo seco ventilado en la localidad de Chagavara


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



IMAGEN N° 56: Acá se visualiza el estado de conservación de las letrinas con hoyo seco ventilado en la localidad de Chagavara

Brecha de Agua y Saneamiento en las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Achira, vilcabamba, y Chagavara:

Actualmente el proyecto consta de 5 localidades a intervenir y se tiene de la siguiente manera en la localidad de Uchucubamba tiene 18 familias que no cuentan con el sistema de agua potable y no cuentan UBS, 38 familias tienen agua pero con deficiencias por los años de vida útil del sistema y no cuentan con UBS, 02 Instituciones Educativas (Inicial y Primaria); en la localidad de la Unión 10 familias que no cuentan con el sistema de agua potable y no cuentan UBS, 55 familias tienen agua pero con deficiencias por los años de vida útil del sistema y no cuentan con UBS, 02 Instituciones Educativas (Inicial y Primaria), 01 Puesto de Salud y 2 iglesias evangélicas; en la localidad de La Achira 3 familias que no cuentan con el sistema de agua potable y no cuentan UBS, 21 familias tienen agua pero con deficiencias por los años de vida útil del sistema y no cuentan con UBS, 02 Instituciones Educativas (Inicial y Primaria); en la localidad de Vilcabamba 19 familias que no cuentan con el sistema de agua potable y no cuentan UBS, 02 Instituciones Educativas (Inicial y Primaria); en la localidad de Chagavara 134 familias cuentan con el sistema de agua potable en buen estado que fue construido en el año 2012 y puesto en marcha en el año 2014 por el MVCS, el 70% de la población tiene letrinas con hoyo seco ventilado los cuales ya cumplieron su vida útil, por lo tanto, las 134 viviendas


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

no cuentan con UBS, las 03 I.E. no se han considerado en el proyecto porque se está gestionado la construcción de las I.E integrales.

Con el nuevo proyecto de mejoramiento se proyectan 164 familias entre ellas 08 institución educativa y 01 Puesto de salud y 2 instituciones sociales que serán beneficiadas con sistemas nuevos y eficientes para las 5 localidades que consta de estructuras nuevas: captaciones, líneas de conducción y distribución, reservorios nuevos, cámaras rompe presión T-6 y T-7, válvulas de purga - válvulas de aire, válvulas de control, lavaderos y 298 viviendas serán beneficiadas con unidades básicas de saneamiento (con arrastre hidráulico), entre las cuales las instituciones educativas y sociales no serán tomados en cuenta.

CUADRO N° 11: RESUME DE USUARIOS

DESCRIPCION	N° VIVIENDAS BENEFICIADAS (NUEVAS)	N° VIVIENDAS BENEFICIADAS (PARA MEJORAMIENTO)	N° VIVIENDAS BENEFICIADAS (EN BUEN ESTADO)	TOTAL
<u>LOCALIDAD UCHUCUBAMBA</u>				
SERVICIO DE AGUA POTABLE	18	38	0	56
SERVICIO DE UBS	56	0	0	56
<u>LOCALIDAD LA UNION</u>				
SERVICIO DE AGUA POTABLE	10	55	0	65
SERVICIO DE UBS	65	0	0	65
<u>LOCALIDAD LA ACHIRA</u>				
SERVICIO DE AGUA POTABLE	3	21	0	24
SERVICIO DE UBS	24	0	0	24
<u>LOCALIDAD VILCABAMBA</u>				
SERVICIO DE AGUA POTABLE	19	0	0	19
SERVICIO DE UBS	19	0	0	19
<u>LOCALIDAD CHAGAVARA</u>				
SERVICIO DE AGUA POTABLE	0	0	134	0
SERVICIO DE UBS	134	0	0	134
SUMA TOTAL DEL SISTEMA - AGUA POTABLE PROYECTADA				164
SUMA TOTAL DEL SISTEMA - UBS PROYECTADA				298

Fuente: Elaboración Propia


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N°12: CUADRO DE INDICADOR DE BRECHA POR LOCALIDAD

INDICADO DE BRECHA	UNIDAD DE MEDIDA	ESPACIO GEOGRAFICO DE LA UP	AÑO	VALOR ACTUAL	CONTRIBUCION AL CIERRE DE BRECHA
LOCALIDAD UCHUCUBAMBA					
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta	Personas	Distrital	2020	150	71
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas	Personas	Distrital	2020	0	221
Porcentaje de Viviendas Rurales con Servicio de Agua con Cloro Residual Menor al Limite Permisible (0.5mg/l)	Viviendas	Distrital	2020	0	56
LOCALIDAD LA UNION					
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta	Personas	Distrital	2020	335	61
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas	Personas	Distrital	2020	0	396
Porcentaje de Viviendas Rurales con Servicio de Agua con Cloro Residual Menor al Limite Permisible (0.5mg/l)	Viviendas	Distrital	2020	0	65
LOCALIDAD LA ACHIRA					
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta	Personas	Distrital	2020	78	11
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas	Personas	Distrital	2020	0	89
Porcentaje de Viviendas Rurales con Servicio de Agua con Cloro Residual Menor al Limite Permisible (0.5mg/l)	Viviendas	Distrital	2020	0	24
LOCALIDAD VILCABAMBA					
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta	Personas	Distrital	2020	0	51
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas	Personas	Distrital	2020	0	51
Porcentaje de Viviendas Rurales con Servicio de Agua con Cloro Residual Menor al Limite Permisible (0.5mg/l)	Viviendas	Distrital	2020	0	19
LOCALIDAD CHAGAVARA					



ING. CIVIL
R.CIP. N° 108994



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luzán Reyes Enck, Jefe de Unidad Formuladora

Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta	Personas	Distrital	2020	497	0
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas	Personas	Distrital	2020	0	497
Porcentaje de Viviendas Rurales con Servicio de Agua con Cloro Residual Menor al Limite Permisible (0.5mg/l)	Viviendas	Distrital	2020	0	134

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N°13: CUADRO RESUMEN DE INDICADOR DE BRECHA – LOCALIDADES DE UCHUCUBAMBA-LA UNION-LAACHIRA-VILCABAMBA-CHAGAVARA)

CUADRO RESUMEN DE LAS 5 LOCALIDADES					
INDICADO DE BRECHA	UNIDAD DE MEDIDA	ESPACIO GEOGRAFICO DE LA UP	AÑO	VALOR ACTUAL	CONTRIBUCION AL CIERRE DE BRECHA
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de agua potable mediante red pública o pileta	Personas	Distrital	2020	1060	194
Porcentaje de la población rural sin acceso al servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitarias de excretas	Personas	Distrital	2020	0	1254
Porcentaje de Viviendas Rurales con Servicio de Agua con Cloro Residual Menor al Limite Permisible (0.5mg/l)	Viviendas	Distrital	2020	0	298

Fuente: Elaboración Propia

2.4 CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

Nombre del encargado de la ATM de la Munic. Distrital de Sitabamba es: **Pedro Saúl Eulogio Buiza**

Numero de celular del encargado de la ATM es: **967248298**

Las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Achira, Vilcabamba y Chagavara, del distrito de Sitabamba cuentan con el operador necesario, cada sector está administrada por una Junta Administradora de Servicios de agua y Saneamiento para la operación y mantenimiento de los mismos, estas juntas están conformadas por un presidente, secretario, tesorero y vocal, el cual la JASS se encuentra inscrita y reconocida por la Municipalidad Distrital de Sitabamba. Además, la población de cada localidad se ha comprometido a través de la JASS en el mantenimiento del sistema, el cual comprende mantenimiento de válvulas y accesorios, limpieza de cámaras rompe presión, captaciones y reservorios.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

La JASS se encargará de distribuir el trabajo de forma mensual entre los pobladores, implantará conocimientos de educación sanitaria, instruirá y establecerá las capacidades necesarias para un eficiente gestión y administración del proyecto. Cabe mencionar que la JASS también será responsable de hacer la cobranza mensual a todas las familias. Esta cuota es para comprar algunas herramientas como llaves para el manejo de las válvulas, palanas, picotas y otras herramientas que servirán para tal fin, así como también hacer su olla común.

Junta Administradora de Servicios de agua y Saneamiento para la operación y mantenimiento de los mismos fue creada mediante Resolución de Alcaldía N° 072-MDS/A para el Caserío de Uchucubamba, Resolución de Alcaldía N° 074-MDS/A para el Caserío de La Unión, Resolución de Alcaldía N° 069-MDS/A para el Caserío de La Achira, Resolución de Alcaldía N° 118-MDS/A para el Caserío de Vilcabamba y Resolución de Alcaldía N° 098-MDS/A para el Caserío Chagavara; estas juntas están conformadas por un presidente, secretario, tesorero y vocal. La JASS se encargarán de distribuir el trabajo de forma mensual entre los pobladores.

CUADRO N° 14: JUNTA DIRECTIVA DE JASS

LOCALIDAD	CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS	N° DNI
UCHUCUBAMBA	PRESIDENTE	LENER VLADIMIR QUIÑONES PRIETO	43043450
	TESORERO(A)	EDITH ELIZABETH ESCOBEDO REYES	47862350
	SECREARIO(A)	ANTONIO MILTON GARCIA PORTALATINO	62126225
	VOVAL 1	SANTA UASMINA SUMARAN CRUZADO	76037562
	VOCAL 2	PANFILO SUMARAN RUIZ	47196118
LA UNION	PRESIDENTE	WUILER ROEL ZEGARRA LAYZA	43400734
	TESORERO(A)	CIPRIANO YHOVER ZEVALLOS VALVERDE	46928336
	SECREARIO(A)	RAUL WALTER LAIZA SAAVEDRA	44704047
	VOVAL 1	MARTINA BALENTINA CARBAJAL SAAVEDRA	40888529
	VOCAL 2	FLOR MARINA DIAZ PARDO	19660450
LA ACHIRA	PRESIDENTE	DELFIN RUIZ HONORIO	19691061
	TESORERO(A)	MARIANO VALVERDE RIOS	19690291
	SECREARIO(A)	FELICITO GENARO PAJILLA ANTICONA	19691641
	VOVAL 1	FRINI MAFALDA RUIZ ENRIQUEZ	47995383
	VOCAL 2	MARGARITA REYNA MELENDEZ CALDERON	42138009
VILCABAMBA	PRESIDENTE	ERLITA JULITA RUIZ NAVEZ	47196103
	TESORERO(A)	SEGUNDO HIPOLITO ANTICONA NARIÑO	19676175
	SECREARIO(A)	JAISER J. VALVERDE VELASQUEZ	43199023
	VOVAL 1	YAMILET SOLEDAD MAURICIO ZEGARRA	62395990


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

	VOCAL 2	AGUSTINA CORSINO VASQUEZ GARCIA	32977527
CHAGAVARA	PRESIDENTE	AMANCIO ENRIQUEZ HONORIO	80242956
	TESORERO(A)	LEDI AGUSTIN HONORIO HONORIO	63174256
	SECREARIO(A)	ERITA RODRIGUEZ AGUIRRE	16026736
	VOVAL 1	HILDA IRIS MACHAY HONORIO	45940744
	VOCAL 2	LUISA MARGARITA ROSALES CARBAJAL	18100039

Fuente: Elaboración Propia

2.5 CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO:

DELIMITACION GEOGRAFICA DE LA INFLUENCIA DEL PROYECTO:

Geográficamente las localidades se encuentran ubicadas como sigue:

Departamento : LA LIBERTAD
Provincia : SANTIAGO DE CHUCO
Distrito : SITABAMBA

La Localidad de **Uchucubamba** cuenta con un terreno accidentado. Está ubicada en la cota aproximada 3427.00 m.s.n.m., sus coordenadas por el Este 200201.55 y por el Norte 9110209.71 y limitan por:

Por el Norte : Distrito de Chugay - Sánchez Carrión
Por el Sur : Río San Sebastián
Por el Este : Sector Collay
Por el Oeste : Sector el Chugorcito

La Localidad de **La Unión** cuenta con un terreno accidentado. Está ubicada en la cota aproximada 3702.00 m.s.n.m., sus coordenadas por el Este 196559.09 y por el Norte 9111997.56 y limitan por:

Por el Norte : Localidad de Parasive
Por el Sur : Departamento de Ancash
Por el Este : Localidad de Sitabamba
Por el Oeste : Localidad de Chagavara


 NILADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

La Localidad de **La Achira** cuenta con un terreno accidentado. Está ubicada en la cota aproximada 3798.00 m.s.n.m., sus coordenadas por el Este 194124.05 y por el Norte 9109840.70 y limitan por:

Por el Norte : Localidad de Chagavara
Por el Sur : Departamento de Ancash
Por el Este : Localidad de Ocuro
Por el Oeste : Localidad de Quisuar Canlle


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
 Lukan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

La Localidad de **Chagavara** cuenta con un terreno accidentado. Está ubicada en la cota aproximada 3651.00 m.s.n.m., sus coordenadas por el Este 193249.42 y por el Norte 9111358.59 y limitan por:

Por el Norte : Localidad de Tingo y Potrero
Por el Sur : Localidad Las Achiras
Por el Este : Localidad de Ocuro
Por el Oeste : Localidad de Quisuar Canlle

La Localidad de **Vilcabamba** cuenta con un terreno accidentado. Está ubicada en la cota aproximada 3861.00 m.s.n.m., sus coordenadas por el Este 188389.75 y por el Norte 9109754.26 y limitan por:

Por el Norte : Localidad de Paja Blanca
Por el Sur : Minas Consuso
Por el Este : Localidad de Sitabamba
Por el Oeste : Pampa el Condor

PARÁMETROS DE DISEÑO PARA CONDUCCIÓN DE AGUA

A. PERIODO DE DISEÑO

Teniendo en cuenta el período recomendable de las etapas constructivas del Sistema de Agua Potable, la realidad económica de la población, el tiempo que llevara la ejecución del proyecto y la población a servir, consideramos un período de diseño para las estructuras de 20 años.

El Ministerio de Salud recomienda también el mismo período.

Por lo tanto:

Periodo de Diseño = 20 Años.

B. POBLACION ATENDIDA:

De acuerdo a la última inspección realizada por el personal de estudios y de acuerdo al conteo realizado en el presente año la población atendida de cada localidad que abarca el proyecto son:

Si consideramos una familia por vivienda y una densidad poblacional media de 4 habitantes por familia, tenemos:

CUADRO N° 15: POBLACIÓN ACTUAL

ITEM	LOCALIDADES	N° VIVIENDAS	N° PERSONAS	N° PROM. PERSONAS POR HOGAR/LOC.
1.00	UCHUCUBAMBA	56	221	3.95
2.00	LA UNION	65	396	6.09
3.00	LA ACHIRA	24	89	3.71
4.00	VILCABAMBA	19	51	2.68


ADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994


Lujan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

5.00	CHAGAVARA	134	497	3.71
TOTAL		298	1254	4.21

Fuente: Elaboración propio

CUADRO N° 16: CENTRO EDUCATIVOS

CASERÍOS	CENTROS EDUCATIVOS
UCUCUBAMBA	I.E. INICIAL - 45 ALUMNOS
	I.E. PRIMARIA - 78 ALUMNOS
LA UNION	I.E. INICIAL - 18 ALUMNOS
	I.E. PRIMARIA - 28
LA ACHIRA	I.E. INICIAL - 14 ALUMNOS
	I.E. PRIMARIA - 31 ALUMNOS
VILCABAMBA	I.E. INICIAL - 18 ALUMNOS
	I.E. PRIMARIA - 28 ALUMNOS
CHAGAVARA (N° 80595)	I.E. INICIAL - 34 ALUMNOS
	I.E. PRIMARIA - 70 ALUMNOS
	I.E. SECUNDARIA - 110 ALUMNOS

Fuente: Elaboración propio

C. POBLACIÓN DE DISEÑO

La zona del proyecto constituye un área de expansión urbana para una zona rural con una población baja, por lo que resulta recomendable el uso del Modelo de crecimiento aritmético.

Para el Análisis de la Demanda del presente proyecto adoptaremos la tasa de crecimiento del distrito de Sitabamba 0% anual (Fuente INEI -Tasa de crecimiento intercensal 2007-2017).

Utilizamos el método aritmético para proyectar la población futura el cual es:

$$Pf = Po (1 + rxt/100)$$


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

Donde:

Pf= Población futura.

Po= Población actual.

r= Tasa de crecimiento.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

t= tiempo en años

CUADRO N° 17: DEMOGRAFÍA FUTURA DE LOS 5 CASERÍOS

LOCALIDAD	CARGO	POBLACION FUTURA	VIVIENDAS	INST. SOCIALES Y PUBLICAS
UCHUCUBAMBA	SISTEMA 1	101	24	2
	SISTEMA 2	134	32	0
	SISTEMA 1	164	39	5
	SISTEMA 2	46	11	0
	SISTEMA 3	34	8	0
	SISTEMA 4	13	3	0
	SISTEMA 5	17	4	0
LA ACHIRA	SISTEMA 1	101	24	2
VILCABAMBA	SISTEMA 1	59	14	2
	SISTEMA 2	21	5	0
CHAGAVARA	NO SE ESTA CONSIDERANDO SISTEMA DE AGUA			
TOTAL	10 SISTEMAS	689	164	11

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 18. DEMOGRAFÍA FUTURA DE LAS I.E.

LOCALIDAD	DESCRIPCION	ALUMNOS	N° I.E
UCHUCUBAMBA	INICIAL	45	1
	PRIMARIA	78	1
LA UNION	INICIAL	18	1
	PRIMARIA	28	1
LA ACHIRA	INICIAL	14	1
	PRIMARIA	31	1
VILCABAMBA	INICIAL	18	1
	PRIMARIA	28	1
CHAGAVARA	INICIAL	34	1
	PRIMARIA	70	1
	PRIMARIA	110	1
TOTAL		474	11

Fuente: Elaboración Propia


 NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994


 LUKAN REYES ENCK JUVENAL
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

D. DOTACION DE AGUA

a) Consumo Doméstico:

De acuerdo a la guía del MEF Saneamiento Básico, se establece un consumo de agua doméstico, dependiendo del sistema de disposición de excretas utilizado. Así tenemos para la región geográfica sierra cuando se cuenta con letrinas con arrastre hidráulico se asumirá una dotación de 80 l/h/d. por otro lado la dotación para el centro educativo se consideró de 20 l/h/d. por tratarse de alumnos del nivel primario, según el RNE.

Luego el Caudal Promedio (Qp) es:

$$Qp = \text{Pob} \times \text{Dot} / 86400 \text{ l/s}$$

Donde:

Qp = Caudal promedio.

Pob = Población

Dot = Dotación

Para lo cual se hace un resumen de los caudales promedios según sector.

CUADRO N° 19: CAUDAL PROMEDIO DE LOS 5 CASERÍOS

LOCALIDAD	SISTEMA DE AGUA POTABLE	Qp (l/s)
UCHUCUBAMBA	SISTEMA 1	0.12
	SISTEMA 2	0.12
LA UNION	SISTEMA 1	0.24
	SISTEMA 2	0.06
	SISTEMA 3	0.05
	SISTEMA 4	0.02
	SISTEMA 5	0.02
LA ACHIRA	SISTEMA 1	0.09
VILCABAMBA	SISTEMA 1	0.01
	SISTEMA 2	0.03
CHAGAVARA	SISTEMA 1	0.46

Fuente: Elaboración Propia.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

E. VARIACIONES DE CONSUMO

a. Caudal máximo diario (Qmd)

Coeficiente de variación diaria K1 = 1.3

b. Caudal máximo horario (Qmh)

Coeficiente de variación horario K2 = 2

F. CAUDAL DE DISEÑO

a. Caudal Máximo Diario (Qmd)

$$Qmd = k1 \times Qp$$

Donde:

Qmd= Caudal máximo diario

K1= 1.3, coeficiente de variación diaria.

Qp= caudal promedio.

Este caudal servirá para el diseño de la línea de conducción. Por lo tanto:

CUADRO N° 20. CAUDAL MÁXIMO DIARIO DE LOS 5 CASERÍOS

LOCALIDAD	SISTEMA DE AGUA POTABLE	Qmd (l/s)
UCHUCUBAMBA	SISTEMA 1	0.15
	SISTEMA 2	0.15
LA UNION	SISTEMA 1	0.29
	SISTEMA 2	0.08
	SISTEMA 3	0.06
	SISTEMA 4	0.022
	SISTEMA 5	0.03
LA ACHIRA	SISTEMA 1	0.12
VILCABAMBA	SISTEMA 1	0.02
	SISTEMA 2	0.06
CHAGAVARA	SISTEMA	0.74

Fuente: Elaboración Propia

NOTA: El caudal máximo diario de los caseríos donde se encuentran las I.E. Se le adiciono el Qmd de las I.E INICIAL Y PRIMARIA DE MENORES.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

b. Caudal Máximo Horario (Qmh)

$$Qmh = k2 \times Qp$$

Donde:

Qmd= Caudal máximo diario

K2= 2, coeficiente de variación horaria.

Qp= caudal promedio.

Este caudal servirá para el diseño de la línea de aducción y red de distribución.

CUADRO N° 21: CAUDAL MÁXIMO HORARIO DE LOS 5 CASERÍOS


LOCALIDAD	SISTEMA DE AGUA POTABLE	Qmd (l/s)
UCHUCUBAMBA	SISTEMA 1	0.232
	SISTEMA 2	0.234
LA UNION	SISTEMA 1	0.489
	SISTEMA 2	0.124
	SISTEMA 3	0.090
	SISTEMA 4	0.034
	SISTEMA 5	0.045
LA ACHIRA	SISTEMA 1	0.16
VILCABAMBA	SISTEMA 1	0.025
	SISTEMA 2	0.069
CHAGAVARA	SISTEMA	1.144

Fuente: Elaboración Propia

Nota: El Caudal Máximo Horario está incluido las contribuciones de las I.E. y Puestos de Salud

INDICACION DE OBSERVACIONES RESPECTO A UBICACIÓN DE CAPTACION LAJA DE CHORO

(VILCABAMBA): Se hace la verificación en campo y las coordenadas indicadas en el informe de la Ing, no son las que fueron consideradas en el proyecto, los puntos de captaciones donde se han ejecutado los estudios de las fuentes, análisis de agua y Autorización del ALA, son los correctos y los caudales son suficientes para el abastecimiento.


NILVIA ADRIANA RUIZ MUDIARA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

INDICACION DE OBSERVACIONES RESPECTO A UBICACIÓN DE CAPTACION 01 (LA ACHIRA):

Se hace la verificación en campo y las coordenadas con gps diferencial con las correctas y se tiene una variación de 3 a 6 metros.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

A. COMPONENTES DEL BIODIGESTOR

IMAGEN N° 57: COMPONENTES DEL BIODIGESTOR



Fuente: Manual de Rotoplast.

B. PARAMETROS DE INFILTRACION PARA POZO DE PERCOLACION SEGÚN SECTOR.

1. CASERIO UCHUCUBAMBA, LA UNION, LA ACHIRA, VILCABAMBA, CHAGAVARA - TEST DE PERCOLACION PARA POZO DE PERCOLACION

POZOS, H=2.00, Diámetro Int = 1.20m

Se realizó un test en el fondo de cada calicata en el cual se obtuvo:

- Se determinó La Tasa de Infiltración (minutos/1cm)
- Se determinó el coeficiente de infiltración.
- Clasificación de los terrenos según resultados de prueba de percolación.

CUADRO N° 22: CLASIFICACION DE LOS TERRENOS SEGÚN RESULTADOS DE PRUEBA DE PERCOLACION.

Clase de Terreno	Tiempo de Infiltración para el Descenso de 1 cm
Rápidos	0 a 4 min
Medios	4 a 8 min
Lentos	8 a 12 min

FUENTE: RNE I.S 0.20 "TANQUES SEPTICOS" Art. 7.1.1 Campos de Percolación.

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

2. CALCULO DE POZO DE PERCOLACION

Para diseñar el pozo de percolación tendremos en cuenta las siguientes recomendaciones:

RNE I.S. 020 "Tanques Sépticos" Art. 18. Guía de Diseño.

a) El área útil de percolación del pozo lo constituye el área lateral del pozo excavado (excluyendo el fondo). Para el cálculo se considerará el diámetro del pozo y la altura quedará fijada por la distancia entre el punto de ingreso de los líquidos y el fondo del pozo. En consecuencia, el área de absorción se estima por medio de la siguiente relación.

$$A = Q/R$$

Donde:

A: área de absorción en (m²)

Q: caudal promedio, efluente del tanque séptico (L/día)

R: Coeficiente de infiltración (lt/m²/día).

a) Todo pozo de percolación deberá tener una profundidad mínima útil de 2 m y una profundidad máxima de 5 m. El fondo del pozo debe estar por lo menos a 2 m sobre el nivel más alto de la capa freática, lo cual se sustentará técnicamente.

c) La superficie de diseño se calculará en base a las pruebas de infiltración que se hagan en cada estrato, usándose el promedio ponderado de los resultados

d) El diámetro mínimo del pozo de percolación será de 1,5 m, y el diámetro máximo será de 3 m (ver Gráfico 3). Diámetros fuera de rango deberán ser sustentados.

e) Dimensionamiento del pozo de percolación.

Se consideró las siguientes dimensiones para el pozo de percolación.

Diámetro int de Pozo = 1.20 m

Profundidad de pozo = 2.00 m

Nº Pozo = 298


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

Nota:

De esta manera se hizo los test de percolación para el resto de calicatas los cuales se resumen en el siguiente cuadro.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 23: RESUMEN DE TEST DE PERCOLACION

LOCALIDAD	ENSAYOS	Tasa de Infiltración (min/cm) (T)	Coeficiente de Infiltración (lts/m2/día) (R)	Área de Absorción del Pozo requerida (Ar) (m2)	Área de Absorción del Pozo requerida (Ar) (m2)	Dimensiones del pozo de percolación	
						Diámetro (m)	Alto (m)
UCHUCUBAMBA	1	4	69.05	3.71	5	1.5	2
	2	2.73	81.41	3.14	5	1.5	2
	3	3.75	71.13	3.6	5	1.5	2
LA UNION	1	1.00	113.91	2.25	5	1.5	2
	2	4.29	66.78	3.83	5	1.5	2
	3	2.31	86.81	2.95	5	1.5	2
	4	1.76	95.61	2.68	5	1.5	2
LA ACHIRA	1	1.5	100.79	2.54	5	1.5	2
	2	2.0	91.48	2.8	5	1.5	2
VILCABAMBA	1	1.5	100.79	2.54	5	1.5	2
	2	2.5	84.26	3.04	5	1.5	2
CHAGAVARA	1	3	78.36	3.27	5	1.5	2
	2	12	33.49	7.64	5	1.5	2
	3	2.14	89.29	2.87	5	1.5	2
	4	2	91.48	2.8	5	1.5	2

Fuente: Elaboración Propia

2.6 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO:

A continuación, se contempla la Instalación de 04 sistemas de agua potable y 05 sistemas para unidades básicas de saneamiento (UBS).

Teniendo en cuenta la Resolución Ministerial 192-2018-VIVIENDA, aún vigente, el proyecto abastecerá con agua para consumo humano a las cuatro localidades a intervenir.

El proyecto contempla la Instalación de los sistemas de agua potable, teniendo en cuenta la topografía de la zona, la disponibilidad de los manantiales y caudales disponibles para las captaciones, de esta manera se hará la descripción técnica de los sistemas independientes, así tenemos:


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

a. LOCALIDAD DE UCHUCUBAMBA

- Levantamiento topográfico


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Para la elaboración del plano topográfico, el B.M. y las coordenadas respectivas se obtuvieron en un levantamiento minucioso ayudándonos de la poligonal de apoyo, y considerando las

características de la zona. A continuación, se muestra un cuadro de resumen de las coordenadas y cotas de los puntos de referencia que se tomó en campo.

CUADRO N° 24: BM'S DE UCHUCUBAMBA

CUADRO DE COORDENADAS Y BM'S			
DESCRIPCIÓN	NORTE	ESTE	COTA
BM-1	9109801.135	200271.996	3585.080
BM-2	9109868.870	200353.869	3544.830
BM-3	9109820.938	200675.698	3560.101
BM-4	9109995.060	200956.856	3476.901
BM-5	9110031.116	201034.730	3457.890
BM-6	9110075.498	200360.295	3457.100
BM-7	9109927.012	200118.839	3548.490
BM-8	9110155.410	200129.545	3453.620

Fuente: Elaboración propia

- Fuentes de abastecimiento**

Para la alimentación del sistema de la localidad de Uchucubamba se ha considerado captar de un manantial de afloramiento llamado "El Quisuar", los cuales están ubicados en un punto estratégico en la localidad. Las características físicas de los manantiales: manantiales de afloramiento concentrado, captación tipo ladera.

El manantial es de producción variable, su rendimiento se reduce en 30% en época de verano llegando, según referencias de los pobladores de la zona y el estudio de fuentes de agua. El aforo se realizó en el mes de Octubre del 2019, el cual se empleó el método volumétrico para calcular el caudal promedio de la fuente de abastecimiento.

- Viviendas beneficiadas**

La localidad de Uchucubamba cuenta con un total de 56 viviendas, correspondiendo a 280 habitantes, según encuesta realizado por el personal técnico. Asimismo, con 02 instituciones públicas (Institución Educativa de Inicial y Primaria).



Niladriana Ruiz Mudarra
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

- Recursos Hídricos**

La localidad de Uchucubamba cuenta con recursos hídricos disponibles para el suministro de agua para consumo humano, la cual según resolución directoral N° 1613-2019-ANA-AAA.M-ALA.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

acredita la disponibilidad hídrica para la obtención de licencia de uso de agua superficial de los manantiales existentes cuya propiedad es de la comunidad.

- **Componentes de agua potable.**

- Construcción de una Captación de tipo ladera.
- Construcción de Reservorio cuadrado de 5.00 m³, con estructura y accesorios para sistema de Cloración.
- Cerco Perimétrico del Reservorio con malla olímpica.
- Construcción de 3 CRP-6.
- Construcción de 18 CRP-7.
- Construcción de 7 válvulas de control
- Construcción de 4 válvulas de purga.
- Suministro e Instalación de 643.17ml de Línea de conducción.
- Suministro e instalación de 6442.57ml de Rede de distribución
- Suministro e instalación de 18 und - Conexiones domiciliarias nuevas.
- Suministro e instalación de 38 und - Conexiones domiciliarias para mejoramiento.
- Suministro e instalación de 2 und - Conexiones domiciliarias para I.E.
- Pase aéreo L=15 m

- **Componentes para ubs.**

- Caseta ubs (56 unidades)
- Instalaciones sanitarias (56 unidades)
- Biodigestor (56 unidades)
- Pozo de percolador (56 unidades)
- Caja de registro h=0.40m (56 unidades)
- Registro de lodos (56 unidades)
- Lavadero domiciliario (56 unidades)
- Instalaciones eléctricas (56 unidades)


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING^o CIVIL
R.CIP. N° 108994

b. LOCALIDAD LA UNION

- **Levantamiento topográfico**

Para la elaboración del plano topográfico, el B.M. y las coordenadas respectivas se obtuvieron en un levantamiento minucioso ayudándonos de la poligonal de apoyo, y considerando las características de la zona. A continuación, se muestra un cuadro de resumen de las coordenadas y cotas de los puntos de referencia que se tomó en campo.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 25: BM'S LA UNIÓN

DESCRIPCIÓN	NORTE	ESTE	COTA
BM-1	9108709.98	196713.395	4020.162
BM-2	9109830.22	196268.326	4096.753
BM-3	9111554.95	196571.409	3869.597
BM-4	9111985.79	196576.637	3696.095
BM-5	9112216.48	196231.098	3623.273
BM-6	9112558.60	196726.525	3576.973

Fuente: Elaboración propia

- Fuentes de abastecimiento**

Para la alimentación del sistema de la localidad de La Unión se ha considerado captar de cinco manantiales de afloramiento llamados "La Cienega Baja", "La Cienega-Cushullito", "Los Ogururos" "Pampa Ocururos" y "Las Mentas", dichos manantiales están ubicados en un punto estratégico en la localidad. Las características físicas de los manantiales: manantiales de afloramiento concentrado, captación tipo ladera. Los manantiales son de producción variable, su rendimiento se reduce en 28% en época de verano llegando, según referencias de los pobladores de la zona y el estudio de fuentes de agua. El aforo se realizó en el mes de octubre del 2019, el cual se empleó el método volumétrico para calcular el caudal promedio de la fuente de abastecimiento.

- Viviendas beneficiadas**

La localidad de La Unión cuenta con un total de 65 viviendas, correspondiendo a 325 habitantes, según encuesta realizado por el personal técnico. Asimismo, cuenta con 5 contribuciones (01 posta médica, 01 Institución Educativa de Inicial, 01 I.E. Primaria, 2 Iglesias Evangélicas)


 NILADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

- Recursos Hídricos**

La localidad de Corrales cuenta con recursos hídricos disponibles para el suministro de agua para consumo humano, la cual según resolución directoral N° 161-2019-ANA-AAA.M-ALA. acredita la disponibilidad hídrica para la obtención de licencia de uso de agua superficial de los manantiales existentes cuya propiedad es de la comunidad.


 LUKAN REYES ENCK JUVENAL
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

- **Componentes para agua potable**

- Construcción de 4 Captaciones de tipo ladera.
- Construcción de 1 Captación reservorio para 3 y 4 familias.
- Construcción de 2 Captaciones para una sola vivienda.
- Construcción de 2 Reservorios cuadrados de 5 con estructura y accesorios para sistema de Cloración.
- Mantenimiento de 01 reservorio existente de 5m³.
- Cerco Perimétrico de la Captación con malla olímpica.
- Construcción de 2 CRP-6.
- Construcción de 18 CRP-7.
- Construcción de 12 válvulas de control.
- Construcción de 10 válvulas de purga.
- Construcción de cámara de reunión.
- Construcción de válvula de aire.
- Suministro e Instalación de 3829.79 ml de Línea de conducción.
- Suministro e instalación de 10002.42 ml de Rede de distribución.
- Suministro e instalación de 10 und - Conexiones domiciliarias nuevas.
- Suministro e instalación de 55 und - Conexiones domiciliarias para mejoramiento.
- Suministro e instalación de 2 und - Conexiones domiciliarias para I.E.
- Suministro e instalación de 1 und - Conexiones domiciliarias para puesto de salud.
- Suministro e instalación de 1 und - Conexiones domiciliarias para local comunal.
- Suministro e instalación de 1 und - Conexiones domiciliarias para iglesia evangélica.

- **Componentes para ubs.**

- Caseta ubs (65 unidades)
- Instalaciones sanitarias (65 und)
- Biodigestor (65 unidades)
- Pozo de percolador (65 unidades)
- Caja de registro h=0.30m (65 unidades)
- Registro de lodos (65 unidades)
- Lavadero domiciliario (65 unidades)
- Instalaciones eléctricas (65 unidades).


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING^o CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

c. LOCALIDAD LA ACHIRA

- Levantamiento topográfico**

Para la elaboración del plano topográfico, los B.M.'s y las coordenadas respectivas se obtuvieron en un levantamiento minucioso ayudándonos de la poligonal de apoyo, y considerando las características de la zona. A continuación, se muestra un cuadro de resumen de las coordenadas y cotas de los puntos de referencia que se tomó en campo.

CUADRO N° 26: BM'S LA ACHIRA

DESCRIPCIÓN	NORTE	ESTE	COTA
BM-1	9107550.09	195647.511	4028.902
BM-2	9108533.76	195196.406	3954.980
BM-3	9109014.40	194302.358	3901.010
BM-4	9109855.58	194296.493	3822.310
BM-5	9110458.66	194074.333	3888.140
BM-6	9111062.02	193779.736	3837.830

Fuente: Elaboración propia

- Fuentes de abastecimiento**

Para la alimentación del sistema de la localidad de La Achira se ha considerado captar de un manantial de afloramiento CAPTACION 1, el cual está ubicado en un punto estratégico en la localidad. Las características físicas del manantial: manantial de afloramiento concentrado, captación tipo ladera. El manantial es de producción variable, su rendimiento se reduce en 28% en época de verano llegando, según referencias de los pobladores de la zona y el estudio de fuentes de agua. El aforo se realizó en el mes de octubre del 2019, el cual se empleó el método volumétrico para calcular el caudal promedio de la fuente de abastecimiento.

- Viviendas beneficiadas**

La localidad de La Achira cuenta con un total de 24 viviendas, correspondiendo a 120 habitantes, según encuesta realizado por el personal técnico. Asimismo, cuenta con 01 Institución Educativa de Inicial y 01 I.E. Primaria.



Niladriana Ruiz Mudarra
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

- Recursos Hídricos**

La localidad de La Achira cuenta con recursos hídricos disponibles para el suministro de agua para consumo humano, la cual según resolución directoral N° 161-2019-ANA-AAA.M-ALA. acredita la



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

disponibilidad hídrica para la obtención de licencia de uso de agua superficial de los manantiales existentes cuya propiedad es de la comunidad.

- **Componentes para agua potable**

- Construcción de una Captación de tipo ladera.
- Cerco Perimétrico de la Captación con malla olímpica.
- Rehabilitación de 01 cuadrado de 5 m³, y accesorios para sistema de Cloración.
- Cerco Perimétrico del Reservorio con malla olímpica.
- Construcción de 11 CRP-7.
- Construcción de 5 válvula de control.
- Construcción de 7 válvulas de purga.
- Construcción de una válvula de aire.
- Suministro e Instalación de 200.26 ml de Línea de conducción.
- Suministro e instalación de 7784.07 ml de Rede de distribución
- Suministro e instalación de 3 und - Conexiones domiciliarias nuevas.
- Suministro e instalación de 21 und - Conexiones domiciliarias para mejoramiento.
- Suministro e instalación de 2 und - Conexiones domiciliarias para I.E.
- Construcción de 5 pases aéreos 4 de L= 5m, 1 de L=10m con tub PVC protegida con HDPE
- Cambio de cable y tubería en un pase aéreo de 8m de luz
- Construcción de 01 pase aéreo L= 100m con tub. HDPE

- **Componentes para ubs.**

- Caseta ubs (24 unidades)
- Instalaciones sanitarias (24 und)
- Biodigestor (24 unidades)
- Pozo de percolador (24 unidades)
- Caja de registro h=0.40m (24 unidades)
- Registro de lodos (24 unidades)
- Lavadero domiciliario (24 unidades)
- Instalaciones eléctricas (24 unidades).


NILIA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING^o CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

d. LOCALIDAD DE VILCABAMBA

- **Levantamiento topográfico**

Para la elaboración del plano topográfico, los B.M.'s y las coordenadas respectivas se obtuvieron en un levantamiento minucioso ayudándonos de la poligonal de apoyo, y considerando las características de la zona. A continuación, se muestra un cuadro de resumen de las coordenadas y cotas de los puntos de referencia que se tomó en campo.

CUADRO N° 27: BM'S DE VILCABAMBA

CUADRO DE COORDENADAS Y BM'S			
DESCRIPCIÓN	NORTE	ESTE	COTA
BM-1	9109078.72	188540.033	3930.494
BM-2	9109619.33	188495.814	3871.941
BM -3	9109858.56	189411.754	3990.102

Fuente: Elaboración propia

- **Fuentes de abastecimiento**

Para la alimentación del sistema de la localidad de Vilcabamba se ha considerado captar de dos manantiales de afloramiento uno de ellos tiene el nombre de "Laja de Choro" y del otro se desconoce su nombre los cuales están ubicados en un punto estratégico en la localidad. Las características físicas de los manantiales: manantiales de afloramiento concentrado, captación tipo ladera. Los manantiales son de producción variable, su rendimiento se reduce en 29% en época de verano llegando, según referencias de los pobladores de la zona y el estudio de fuentes de agua. El aforo se realizó en el mes de octubre del 2019, el cual se empleó el método volumétrico para calcular el caudal promedio de la fuente de abastecimiento.

- **Viviendas beneficiadas**

La localidad de Vilcabamba cuenta con un total de 19 viviendas, correspondiendo a 95 habitantes, según encuesta realizado por el personal técnico. Asimismo, cuenta con 01 Institución Educativa de Inicial y 01 I.E. Primaria.



Niladriana Ruiz Mudarra
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

- **Recursos Hídricos**

La localidad de Vilcabamba cuenta con recursos hídricos disponibles para el suministro de agua para consumo humano, la cual según resolución directoral N° 161-2019-ANA-AAA.M-ALA. acredita la disponibilidad hídrica para la obtención de licencia de uso de agua superficial de los manantiales existentes cuya propiedad es de la comunidad.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

- **Componentes para agua potable**

- Construcción de 2 Captación de tipo ladera
- Construcción de 2 Reservorios cuadrados de 5.00 m³, con estructura y accesorios para sistema de Cloración.
- Construcción de 5 CRP-7.
- Construcción de 2 válvulas de control.
- Construcción de 4 válvula de purga.
- Suministro e Instalación de 826.83ml de Línea de conducción.
- Suministro e instalación de 4605.57ml de Rede de distribución
- Suministro e instalación de 19 und - Conexiones domiciliarias nuevas.
- Suministro e instalación de 2 und - Conexiones domiciliarias para I.E.

- **Componentes para ubs.**

- Caseta UBS (19 unidades)
- Instalaciones sanitarias (19 und)
- Biodigestor (19 unidades)
- Pozo de percolador (19 unidades)
- Caja de registro h=0.30m (19 unidades)
- Registro de lodos (19 unidades)
- Lavadero domiciliario (19 unidades)
- Instalaciones eléctricas (19 unidades)

e. LOCALIDAD DE CHAGAVARA

- **Levantamiento topográfico**

Para la elaboración del plano topógrafo, los B.M.'s y las coordenadas respectivas se obtuvieron en un levantamiento minucioso ayudándonos de la poligonal de apoyo, y considerando las características de la zona.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING^o CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 28: BM'S DE CHAGAVARA

CUADRO DE COORDENADAS Y BM'S

DESCRIPCIÓN	NORTE	ESTE	COTA
BM-1	193175.34	9111401.70	3658.15
BM-2	192872.27	9111836.73	3661.98
BM -3	192590.07	9112144.46	3653.35
BM -4	192957.91	9111794.66	3639.13

Fuente: Elaboración propia

- Fuentes de abastecimiento**

Para la alimentación del sistema de la localidad de Chagavara es de la laguna los Patos, y se encuentra en perfectas condiciones.

- Viviendas beneficiadas**

La localidad de Chagavara cuenta con un total de 134 viviendas, correspondiendo a 670 habitantes, según encuesta realizado por el personal técnico y 5 contribuciones (01 I.E. Inicial, 01 I.E. Primaria, 01 I.E. Secundaria, 01 Municipalidad, 01 Posta Medica, 01 Iglesia Católica y 01 iglesia Evangélica).

- Componentes para agua**

- Instalación de 03 sistemas de cloración por goteo incluyendo todos sus accesorios

Nota: El sistema de agua se encuentran en buen estado por lo tanto, no se va a intervenir.

- Componentes para ubs**

- Caseta ubs (134 unidades)
- Instalaciones sanitarias (134 und)
- Biodigestor (134 unidades)
- Pozo de percolador (84 unidades)
- Zanjas de Infiltracion (50 unidades)
- Caja de registro h=0.40m (134 unidades)
- Registro de lodos (134 unidades)
- Lavadero domiciliario (134 unidades)
- Instalaciones eléctricas (134 unidades)


ADRIANA RUÍZ MUDARRA
 ING^o CIVIL
 R.CIP. N° 108994


Lujan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

EL TOTAL DE UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO DE LAS 5 LOCALIDADES COMO SON: LA ACHIRA, UCHUCUBAMBA, LA UNIÓN, VILCABAMBA Y CHAGAVARA.

UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO

- Caseta ubs (298 unidades)
- Instalaciones sanitarias (298 unidades)
- Biodigestor (298 unidades)
- Pozo de percolador (248 unidades)
- Zanja de Infiltración (50 unidades)
- Caja de registro h=0.40m (298 unidades)
- Registro de lodos (298 unidades)
- Lavadero domiciliario (298 unidades)
- Instalaciones eléctricas (298 unidades).

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE 4 CASERÍOS.

2.6.1 AGUA POTABLE

a. CAPTACIÓN TIPO LADERA (11 UND):

Se construirán 11 Captaciones de ladera de las cuales 7 serán con una cámara húmeda de 0.90X0.90m interior con su respectiva caja de válvulas de 0.60x0.60 m, 2 captaciones su cámara húmeda es de 0.80 x0.70m con una caja de válvulas de 0.60 x0.40mts interior que abastecerán a una sola vivienda y 2 captaciones su cámara húmeda es de 1.10x1.10m que harán las veces de un reservorio ya que abastecen a 3 y 4 familias todas las captaciones tiene su respectivo filtro de acuerdo a los detalles en los planos. Estas mismas estará lo más cercano posible a la fuente, se seguirán las indicaciones que a continuación se detallan: constará de estructura de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, suministro y colocación de válvulas y accesorios, tarrajeo interior con impermeabilizantes, tarrajeo exterior, se colocará material filtrante, tapas metálicas, toda la estructura estará debidamente pintada con esmalte.

Además, se colocará un cerco perimétrico con malla galvanizada N° 10 y perfil angular tipo "L" 3/4"x3/4"x3/16" con postes de tubo de fierro galvanizado de D=2"x2.5mm. En la parte superior se colocarán 3 hileras de alambre de púas en todo el contorno del cerco proyectado. A continuación, se muestra el plano en planta de la captación a proyectarse:


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

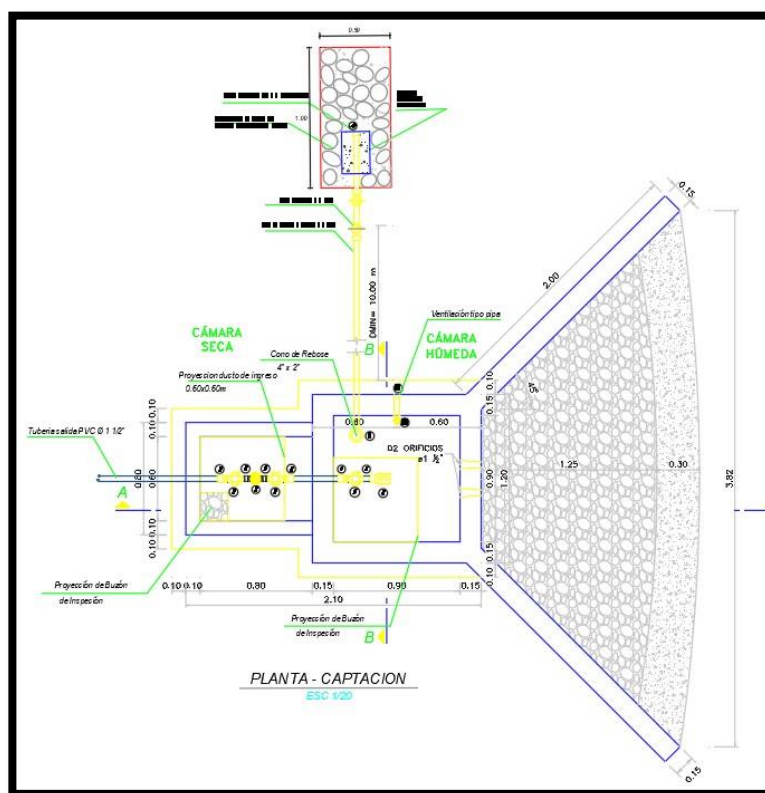


IMAGEN N° 58: Captación en planta

CUADRO N° 29: Captaciones y sus coordenadas

LOCALIDAD	NOMBRE DE CAPTACION	CAUDAL (l/s)	COORDENADAS		COTA
			ESTE	NORTE	
UCHUCUBAMBA	El Quisuar	0.72	199670.00	9109587.00	3760.54
LA UNION	La Cienega Cushullito	0.56	196732.71	9108719.18	4119.32
	La Cienega Baja	0.7	196859.50	9109084.34	4099.85
	Pampa Ocururos	0.15	196370.41	9109676.42	4107.46
	Las Mentas	0.62	196583.85	9111994.15	3695.95
	Captación N°01 m3	0.10	196191.39	9111018.21	4058.65
	Captación para una vivienda	0.08	196413.57	9109942.35	4116.51
	Captación para una vivienda	0.06	196512.67	9110390.78	4109.38
LA ACHIRA	Captación N°01	0.86	195761.95	9115810	4054.32
VILCABAMBA	Laja de Chorro	0.44	188515.00	9109103.00	3927.80
	Captación N°02	0.17	189622.00	9109611.00	4020.12

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Fuente: Elaboración propia

b. LÍNEA DE CONDUCCIÓN (5500.04 ml):

La Línea de conducción se ha diseñado para conducir el agua desde la capación hasta el reservorio, la longitud total será de 5500.04 ml de tubería PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ para lo cual se realizará el trazo y replanteo, la excavación, el refine y nivelación de zanjas (0.40x0.80m) para la tubería, así mismo se realizará el suministro e instalación tubería y de todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento de la línea, además se efectuará la prueba hidráulica y desinfección de la tubería. A continuación, se tiene la sección de zanja para la línea de conducción:

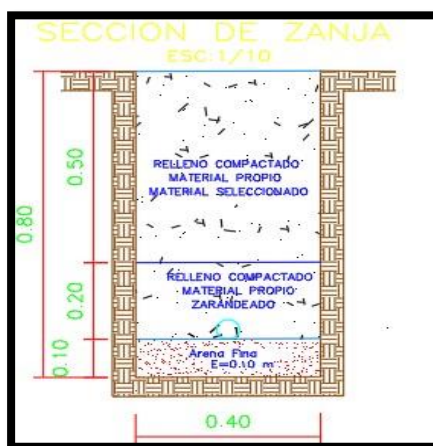


IMAGEN N° 59: Sección de zanja de línea de conducción

CUADRO N° 30: LONGITUD DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN

LOCALIDAD	DIAMETRO DE TUBERIA	LONGITUD
UCHUCUBAMBA	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$	643.17
LA UNION	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Cienega Cushullito)	2823.92
	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Ogururos RRC)	135.31
	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Cienega Baja)	168.63
	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Pampa Ocururos)	192.27
	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Las Mentas)	509.66
LA ACHIRA	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Captación N°01)	200.26
VILCABAMBA	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Laja de Choro)	484.00
	TUBERÍA PVC SAP C-10 $\Phi 1"$ (Captación N°02)	342.83

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Fuente: Elaboración propia

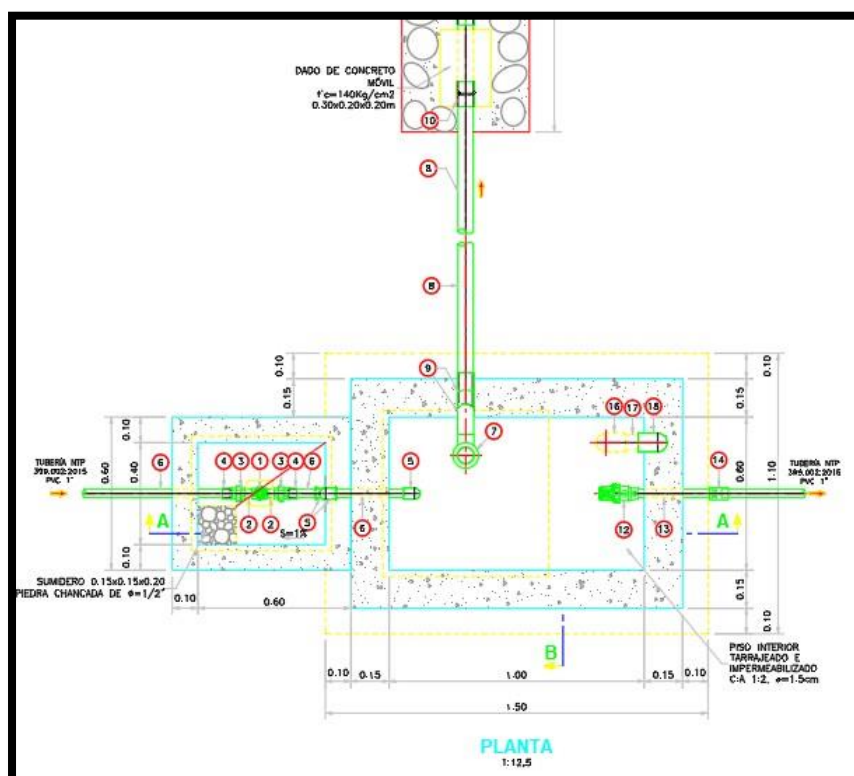


IMAGEN N° 61: Cámara rompe presión tipo 6

CUADRO N° 31: CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6 Y SUS COORDENADAS

LOCALIDAD	DESCRIPCION	COORDENADAS		COTA
		ESTE	NORTE	
UCHUCUBAMBA	CRP-6 N°1 Ø1"	199803.17	9109646.59	3714.00
	CRP-6 N°2 Ø1"	199972.27	9109709.16	3664.00
	CRP-6 N°3 Ø1"	200117.242	9109761.599	3622.00
LA UNION	CRP-6 N°1 Ø1"(Cienega Cushullito)	196616.59	9110854.93	4024.00

Fuente: Elaboración propia

e. RESERVORIO (06 UND):

Con el fin de asegurar el abastecimiento de agua, se construirán 06 reservorios con una capacidad de 5m³ y de acuerdo a la necesidad de la población con sus respectivos accesorios, los mismos de que serán de concreto armado, su construcción será de acuerdo a diseño descrito en los planos respectivos. Para su construcción se utilizará concreto armado de f'c=210 kg/cm², las estructuras estarán debidamente tarrajeadas y pintadas, también se construirá un cerco de protección con malla galvanizada N°10 y perfil angular tipo "L" 1"x1"x3/16" con postes de tubo de fierro galvanizado de D=2"x2.5mm. En la parte superior

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

IMAGEN N° 62: Reservorio de 5m3

CUADRO N° 32: RESERVORIOS Y SUS COORDENADAS

LOCALIDAD	DESCRIPCION	COORDENADAS		COTA
		ESTE	NORTE	
UCHUCUBAMBA	Reservorio de 5 m3	200268.77	9109799.42	3585.39
LA UNION	Reservorio de 5 m3 (Cienega Baja)	197024.99	9109075.65	4061.17
	Reservorio Captación de 1 m3 (Pampa Ocuro)	196285.13	9109834.68	4096.42
LA ACHIRA	Reservorio de 5 m3 (Captación N°01)	9107549.79	195655.47	4023.00
VILCABAMBA	Reservorio de 5 m3 (Laja de Choro)	188595.23	9109560.53	3878.76
	Reservorio de 5 m3 (Captación N°02)	189419.95	9109865.62	3989.47

Fuente: Elaboración propia

f. CASETA DE VALVULAS DE RESERVORIO (06 UND):

Adyacente al reservorio se construirá una caseta de válvulas de 1.10 x1.00 x1.15 mts cuyas estructuras serán de concreto armado de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, toda la estructura deberá estar debidamente pintada y tarrajada, también se deberán colocar todas las válvulas y accesorios para el buen funcionamiento del reservorio como indica en el detalle de planos.

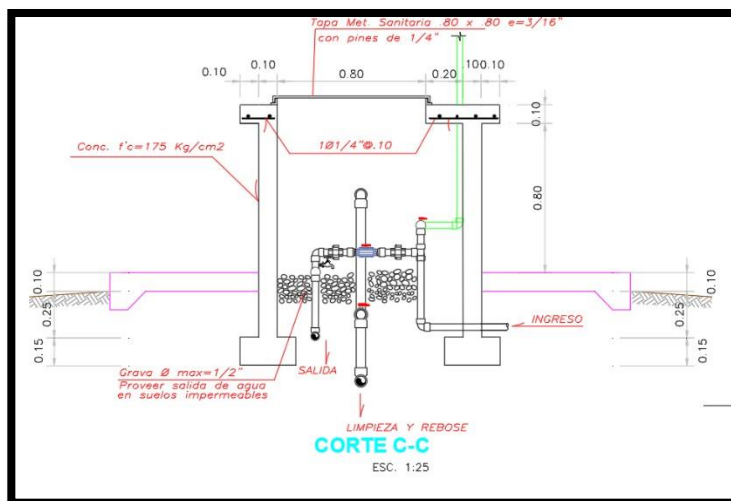


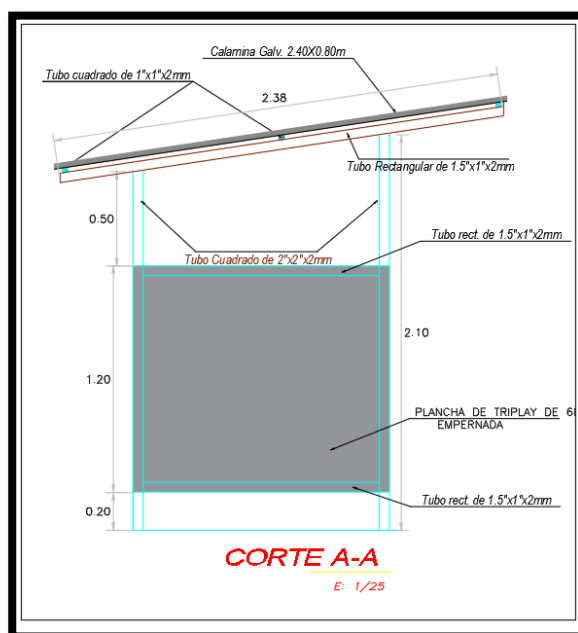
IMAGEN N° 63: Corte de Caseta de Valvulas

g. SISTEMA DE CLORACIÓN (12 UND)

El sistema de cloración de cada reservorio estará formado por una pequeña estructura que se apoyará en una zapata, una columna y una loza maciza. Los componentes de la estructura serán de concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$, estarán debidamente tarrajados y pintados. El tanque rotoplas será de 600Lt, también se ejecutará el suministro e instalación de todos los accesorios. La estructura del sistema de cloración estará protegida por un techo de estructura metálica con cobertura liviana, y para el perímetro se protegerá del sol con triplay de 6mm; la estructura está conformada por calamina galvanizada 2.40mx0.83mx0.3mm y tubo de fierro negro.

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA



**IMAGEN N° 64: Corte de caseta para sistema de
cloración**

h. LÍNEA DE ADUCCIÓN Y REDES DE DISTRIBUCIÓN: 28834.63(ML)

Las Redes de Distribución se han diseñado para conducir el flujo de agua hasta las viviendas beneficiarias proyectadas, para lo cual se realizará el trazo y replanteo, la excavación, el refine y nivelación de zanjas (0.80mx0.40m) para la tubería PVC SAP C-10, así mismo se realizará el suministro e instalación de tuberías de 3/4", 1" y 1 1/2" según lo indicado en los planos correspondientes, también se ejecutará el suministro e instalación de todos los accesorios además de la prueba hidráulica y desinfección de la tubería.

Las cantidades de gasto se han definido en base a las dotaciones y en el diseño se contempla las condiciones más desfavorables, para lo cual se analizaron las variaciones de consumo considerando en el diseño de la red el consumo máximo horario (Qmh). Las presiones en cualquier punto de la red de distribución no exceden los 75 m.c.a. y son mayores a 5 m.c.a. Los diámetros en las redes principales son mayores o iguales a 3/4", según recomendaciones de la DESA. Seguidamente se tiene un cuadro de resumen de las tuberías que componen la red de distribución.

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

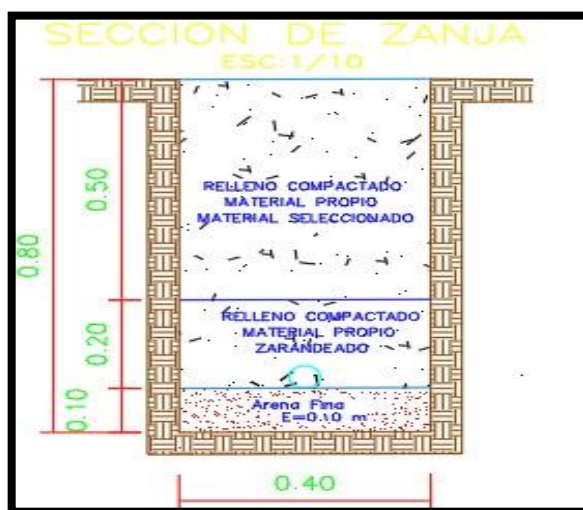


IMAGEN N° 65: Sección de zanja para línea de aducción y red de distribución

CUADRO N° 33: LÍNEAS DE ADUCCIÓN Y REDES DE DISTRIBUCIÓN Y SUS LONGITUDES

LOCALIDAD		DIAMETRO DE TUBERIA		LONGITUD
UCHUCUBAMBA	El Quisuar	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1½"	81.23	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"	4777.02	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	1593.48	
LA UNION	La Cienega Cushullito	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1½"	484.59	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"	1962.91	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	1730.06	
	La Cienega Baja	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"	35.1	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	2062.02	
	Pampa ocururos	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	1230.54	
	Las Mentas	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"	246.99	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	314.01	
	Captación-Reservorio	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	1812.65	
Captación para una vivienda	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	123.55		
LA ACHIRA	Captación N°01	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1½"	2724.8	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"	1710.76	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	3248.51	
		TUBERÍA HDPE PN10 Φ 1½"	100.00	
VILCABAMBA	Laja de Choro	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"	1253.83	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	1555.3	
	Captación N°02	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"	77.57	
		TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"	1718.87	

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Fuente: Elaboración propia

i. CONEXIONES DOMICILIARIAS (175 UND):

Se realizará la instalación de 175 conexiones domiciliarias según lo indicado en los planos correspondientes, así mismo se realizara el trazo y replanteo, la excavación, el refine y nivelación de zanjas para la tubería, así mismo se realizara el suministro e instalación de tuberías de 1/2" y una caja de concreto prefabricado según lo indicado en los planos y especificaciones técnicas correspondientes, también se ejecutara el suministro e instalación de todos los accesorios además de la prueba hidráulica y desinfección de la tubería.

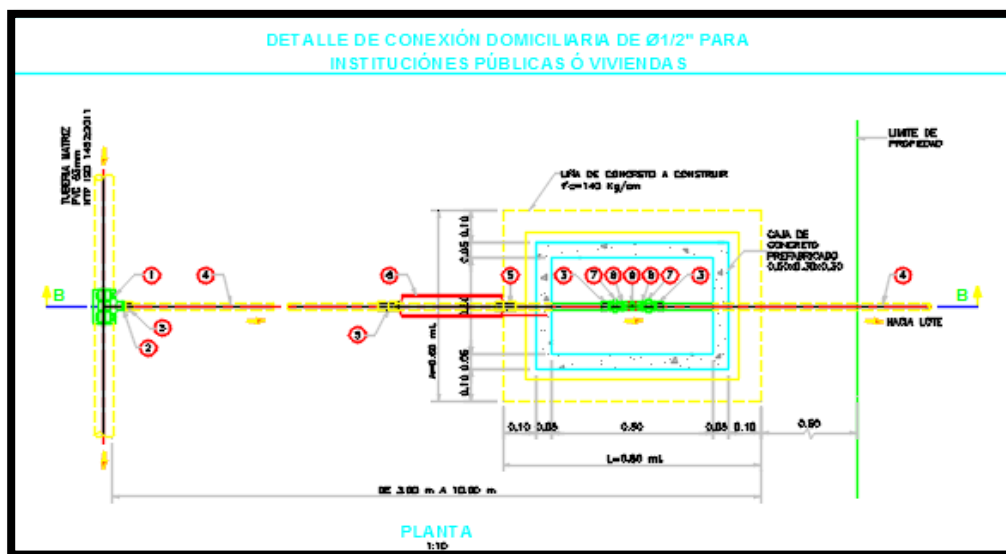





IMAGEN N° 66: Planta de conexiones domiciliarias.

CUADRO N° 34: CONEXIONES DOMICILIARIAS Y SUS LONGITUDES

LOCALIDAD	DIAMETRO DE TUBERIA		LONGITUD
 LA UNION <small>ING° CIVIL R.CIP. N° 108994</small>	El Quisuar	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	539.73
	La Cienega Cushullito	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	557.77
	La Cienega Baja	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	73.23
	Pampa Ocuro	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	28.25
	Las Mentas	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	101.45
	Captación-Reservorio	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	52.47
	Captación para una vivienda	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	24.66
 LA ACHIRA <small>JEFE DE UNIDAD FORMULADORA</small>	Captación N°01	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1/2"	493.93
 VILCABAMBA <small>JEFE DE UNIDAD FORMULADORA</small>	Laja de Choro	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1 1/2"	156.86
	Captación N°02	TUBERÍA PVC SAP C-10 Ø 1 1/2"	50.93

Fuente: Elaboración propia

j. CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 (52 UND):

La cámara rompe presión tipo 52 serán de concreto armado de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, la estructura estará debidamente tarrajada y pintada, así mismo se colocará válvulas de control y todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento de dimensiones $1.00 \times 0.60 \times 0.90 \text{ mts}$ de profundidad, ubicadas en lugares especificados en los planos de redes de distribución.

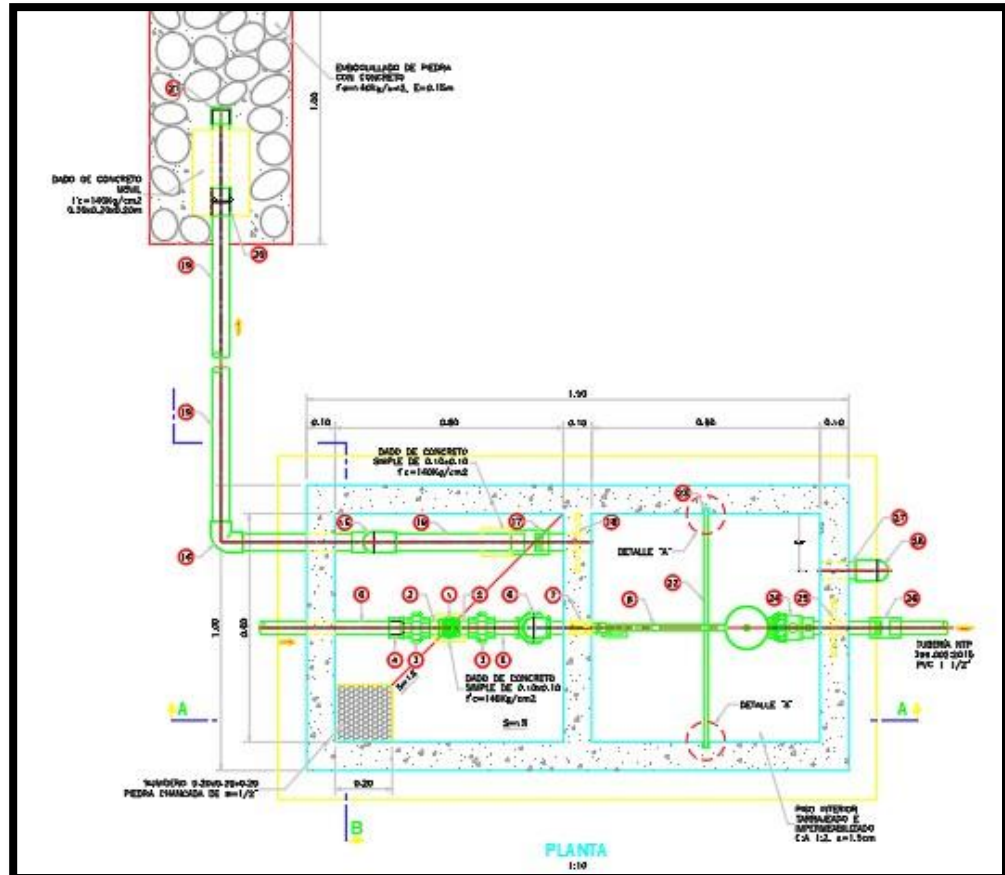


IMAGEN N° 67: Planta de cámara rompe presión tipo 7

CUADRO N° 35: CRP Y SUS COORDENADAS

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		COTA
		ESTE	NORTE	
UCHUCUBAMBA	El Quisuar			
	CRP-7 N°1 $\Phi 1''$	200845.05	9109796.94	3536
	CRP-7 N°2 $\Phi 1''$	200969.58	9109954.96	3486
	CRP-7 N°3 $\Phi 1''$	200353.76	9109899.22	3536
	CRP-7 N°4 $\Phi 1''$	200359.19	9110005.76	3486
	CRP-7 N°5 $\Phi 1''$	200362.5	9110125.05	3436
	CRP-7 N°6 $\Phi 3/4''$	200394.56	9110192.13	3392

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

	Captación Existente			
	CRP-7 N°1 Φ1"	200127.76	9110030.52	3500
	CRP-7 N°2 Φ1"	200150.43	9110167.22	3450
	CRP-7 N°3 Φ1"	199814.09	9110213.39	3500
	CRP-7 N°4 Φ1"	199734.13	9110344.59	3450
	CRP-7 N°5 Φ1"	199671.07	9110704.88	3400
	CRP-7 N°6 Φ1"	199742.92	9111029	3350
	CRP-7 N°7 Φ1"	199802.56	9111309.55	3300
	CRP-7 N°8 Φ1"	199837.92	9111412.3	3250
	CRP-7 N°9 Φ1"	199931.92	9111516.87	3210
	CRP-7 N°10 Φ1"	199977.69	9111584.83	3170
	CRP-7 N°11 Φ1"	199999.81	9111648.17	3130
	CRP-7 N°12 Φ1"	199924.47	9111711.45	3084
LA UNION	La Cienega Cushullito			
	CRP-7 N°1 Φ1½"	196639.19	9111378.93	3948
	CRP-7 N°6 Φ1"	196648.33	9111954.29	3742
	CRP-7 N°7 Φ1"	196627.3	9112093.43	3700
	CRP-7 N°8 Φ1"	196776.92	9112405.56	3660
	CRP-7 N°9 Φ1"	196765	9112476.9	3620
	CRP-7 N°10 Φ1"	196743.89	9112560.81	3580
	CRP-7 N°11 Φ1"	196752.45	9112844.24	3530
	CRP-7 N°13 Φ1"	196519.09	9111935.06	3700
	CRP-7 N°14 Φ1"	196607.58	9112001.59	3700
	CRP-7 N°15 Φ3/4"	196743.89	9112560.81	3580
	La Cienega Baja			
	CRP-7 N°1 Φ3/4"	197119.01	9109391.21	4016
	CRP-7 N°2 Φ3/4"	197023.75	9109762.56	3976.63
	CRP-7 N°3 Φ3/4"	196953.46	9110040.28	3930.72
	CRP-7 N°4 Φ3/4"	197197.76	9108996.35	4016
	CRP-7 N°5 Φ3/4"	197423.63	9109144.54	3978
	Pampa Ocuro			
	CRP-7 N°1 Φ3/4"	195995.91	9109837.18	4056.52
	Las Mentas			
	CRP-7 N°1 Φ1"	196206.25	9112362.63	4586
	Captación –Reservorio			
	CRP-7 N°1 Φ3/4"	196591.7	9111106.06	4010
LA ACHIRA	Captación N°1			
	CRP-7 N°1 Φ1½"	195617.27	9108208.48	3979.16
	CRP-7 N°2 Φ1½"	194795.53	9108743.12	3937.32
	CRP-7 N°3 Φ1½"	194297.53	9109398.79	3898.55
	CRP-7 N°4 Φ1"	194064.57	9110688.26	3857.61

 *Adriana Ruiz Mudarra*
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

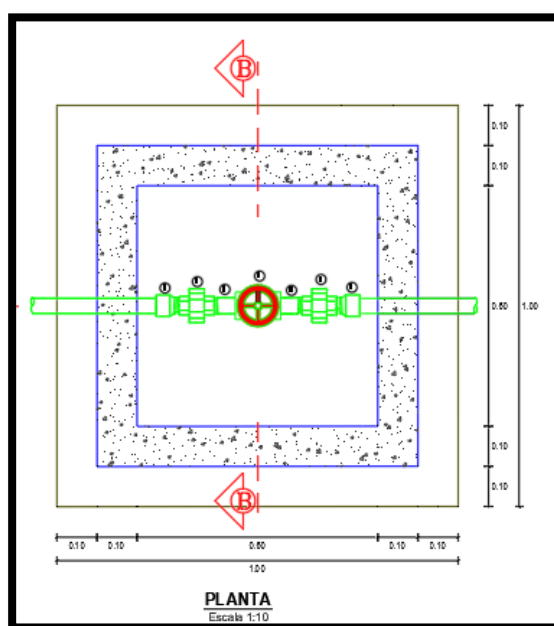
 *Lujan Reyes Enck Juvenal*
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

	CRP-7 N°5 $\Phi 3/4"$	194145.08	9108500.34	3929.33
	CRP-7 N°6 $\Phi 3/4"$	194594.57	9108776.78	3891.55
	CRP-7 N°7 $\Phi 3/4"$	194334.58	9109017.92	3905.67
	CRP-7 N°8 $\Phi 3/4"$	194270.41	9109456.78	3888.37
	CRP-7 N°9 $\Phi 3/4"$	194293.45	9109801.06	3837.55
	CRP-7 N°10 $\Phi 1"$	193728.83	9111138.03	3817.69
	CRP-7 N°11 $\Phi 1"$	193653.3	9111148.68	3777.66
VILCABAMBA	Captación N°2			
	CRP-7 N°1 $\Phi 3/4"$	189219.41	9109241.17	3950.87
	Laja de Choro			
	CRP-7 N°1 $\Phi 1"$	188984.6	9110056.34	3828.78
	CRP-7 N°2 $\Phi 1"$	189157.19	9110319.92	3778.84
	CRP-7 N°3 $\Phi 3/4"$	189244.79	9110656.34	3730.94
	CRP-7 N°4 $\Phi 3/4"$	188938.76	9110247.54	3780.75

Fuente: Elaboración propia

k. CAJA DE VALVULA DE CONTROL (26 UND):

La caja de válvula de control será construida de concreto armado de $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, la misma que deberá estar debidamente tarrajada, se colocará una tapa metálica sanitaria, se realizará el suministro e instalación de la válvula de control y los accesorios necesarios para su funcionamiento óptimo.




[Firma]
NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP N° 108994

[Firma]
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

IMAGEN N° 68: Planta de cámara de control

CUADRO N° 36: VÁLVULAS DE CONTROL Y SUS COORDENADAS

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		COTA
		ESTE	NORTE	
UCHUCUBAMBA	TRAMO N°01			
	Val. Control N°1 Φ1"	200351.05	9109816.85	3573.28
	Val. Control N°2 Φ3/4"	201010.98	9110029.78	3456.85
	TRAMO N°02			
	Val. Control N°1 Φ1"	200149.905	9109939.52	3538.26
	Val. Control N°2 Φ3/4"	200138.96	9110046.68	3493.65
	Val. Control N°3 Φ3/4"	200131.84	9110205.05	3440.7
	Val. Control N°4 Φ3/4"	199836.14	9110228.32	3490.85
	Val. Control N°5 Φ3/4"	199997.61	9111672.66	3114.25
LA UNION	Cienega Cushullito			
	Val. Control N°1 Φ3/4"	196712.02	9111319.2	3971.74
	Val. Control N°2 Φ3/4"	196565.11	9111587.77	3857.05
	Val. Control N°3 Φ1"	196592.98	9111752.23	3770.18
	Val. Control N°4 Φ1"	196561.37	9111871.33	3721.57
	Val. Control N°5 Φ1"	196567.91	9111880.93	3718.67
	Val. Control N°6 Φ3/4"	196566.51	9112571.29	3560.2
	Val. Control N°7 Φ3/4"	196829.46	9112740.1	3550.64
	Val. Control N°8 Φ3/4"	196720.82	9112858.02	3517.35
	Val. Control N°9 Φ3/4"	196721.65	9112864.63	3518.66
	Cienega Baja			
	Val. Control N°1 Φ3/4"	197058.61	9109083.11	4053.9
	Pampa Ocururos			
	Val. Control N°1 Φ3/4"	196213.45	9109918.39	4087.83
	Las Mentas			
	Val. Control N°1 Φ3/4"	196280.53	9112357.98	3572.53
LA ACHIRA	Val. Control N°1 Φ3/4"	195770.36	9107886.14	3984.46
	Val. Control N°2 Φ3/4"	195403.48	9108348.63	3967.53
	Val. Control N°3 Φ3/4"	194283.54	9109848	3817.16
	Val. Control N°4 Φ3/4"	194281.5	9109843.12	3815.31
	Val. Control N°5 Φ3/4"	193828.006	9110845.15	3833.37
VILCABAMBA	Captación N°2			
	Val. Control N°1 Φ3/4"	189356.99	9109910.9	3981.73
	Laja de Choro			
	Val. Control N°1 Φ3/4"	188609.66	9109635.63	3870.49

 *Adriana Ruiz Mudarra*
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

 *Lujan Reyes Enck Juvenal*
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Fuente: Elaboración propia

I. CAJA DE VALVULA DE PURGA (25UND):

La caja de válvula de purga será construida de concreto armado de $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, la misma que deberá estar debidamente tarrajada, se colocará una tapa metálica sanitaria, se realizará el suministro e instalación de la válvula de purga y los accesorios necesarios para su funcionamiento óptimo.

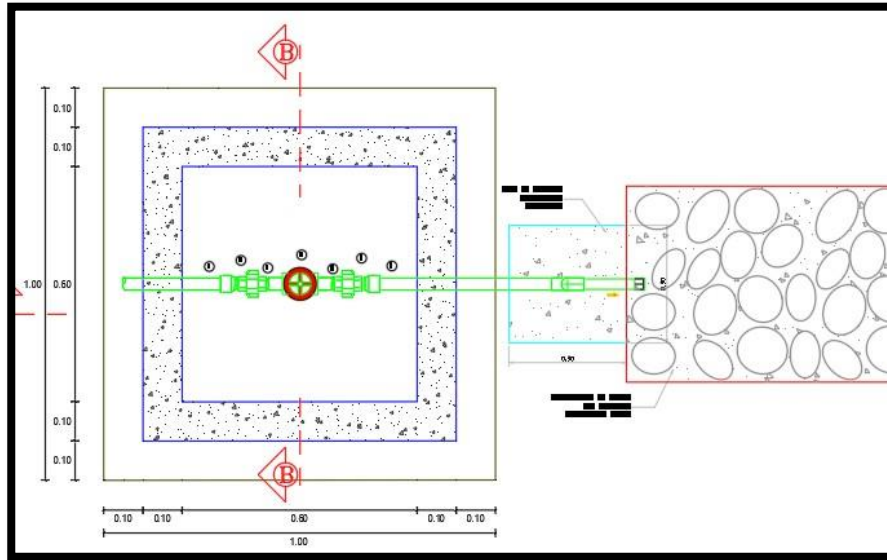


IMAGEN N° 69: Planta de válvula de purga

CUADRO N° 37: VÁLVULA DE PURGA Y SUS COORDENADAS

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		COTA
		ESTE	NORTE	
UUCHUCUBAMBA	TRAMO N°01			
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	201135.27	9110102.5	3439.42
	Val. Purga N°2 $\Phi 3/4"$	200486.82	9110229.37	3370.32
	TRAMO N°02			
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	200115.26	9110264.37	3420.37
	Val. Purga N°2 $\Phi 3/4"$	199411.63	9111700.93	3050.07
LA UNION	Cienega Cushullito			
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	196892.18	9111470.97	3934.82
	Val. Purga N°2 $\Phi 1"$	196508.45	9112058.63	3673.79
	Val. Purga N°3 $\Phi 3/4"$	196481.57	9112068.79	3668.36
	Val. Purga N°4 $\Phi 3/4"$	196517.99	9112626.14	3533.63
	Val. Purga N°5 $\Phi 3/4"$	196553.62	9113067.74	3482.23
	Cienega Baja			
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	197368.39	9109380.94	3950.97
	Val. Purga N°2 $\Phi 3/4"$	1197057.15	9110067.21	3907.85
	Pampa Ocuro			

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	195740.67	9109835.46	4018.11
	Las Mentas			
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	196215.16	9112509.04	3541.61
	Captación –Reservorio			
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	196097.28	9111215.67	4008.08
LA ACHIRA				
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	195318.11	9108136.19	3947.96
	Val. Purga N°2 $\Phi 3/4"$	194097.88	9109091.36	3860.86
	Val. Purga N°3 $\Phi 3/4"$	194142.66	9109827.81	3782.85
	Val. Purga N°4 $\Phi 3/4"$	194212.82	9109841.98	3785.63
	Val. Purga N°5 $\Phi 1"$	194324.01	9109903.15	3793.15
	Val. Purga N°6 $\Phi 1"$	193751.3	9110775.46	3806.74
	Val. Control N°7 $\Phi 3/4"$	193595.39	9111168.38	3739.71
	TRAMO N°01			
VILCABAMBA	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	189050.86	9109355.38	3929.33
	TRAMO N°02			
	Val. Purga N°1 $\Phi 3/4"$	188408.15	9109759.78	3862.75
	Val. Purga N°2 $\Phi 3/4"$	188688.79	9110268.21	3755.36
	Val. Purga N°3 $\Phi 3/4"$	189154.95	9110808.42	3707.26

Fuente: Elaboración propia

m. CAJA DE VALVULA DE AIRE (2 UND):

La caja de válvula de aire será construida de concreto armado de $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$, la misma que deberá estar debidamente tarrajada, se colocará una tapa metálica sanitaria, se realizará el suministro e instalación de la válvula de aire y los accesorios necesarios para su funcionamiento óptimo.

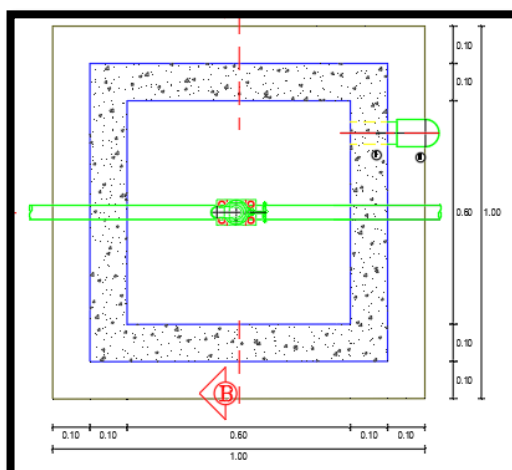


IMAGEN N° 70: Planta de válvula de aire

[Firma]
NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

[Firma]
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 38: VÁLVULAS DE AIRE Y SUS COORDENADAS

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		COTA
		ESTE	NORTE	
LA UNION	Val. Aire N°1 Φ 1"	196910.08	9109273.59	4097.36
LA ACHIRA	Val. Aire N°1 Φ 1"	194088.84	9110435.04	3885.48

Fuente: Elaboración propia

n. PASES AEREO (08 UND):

Los pases aéreos se han diseñado en las quebradas y puntos inaccesibles de acuerdo a los perfiles longitudinales. La tubería que se usará en los pases aéreos será de PVC y de HDPE N10. Estas estructuras constan de dos zapatas de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ y dos columnas de $f'c=210\text{kg/cm}^2$, cuyas medidas depende del diseño como se adjunta en las memorias de cálculo. Además, serán templados con cable tipo BOA y con dado de anclaje con concreto ciclópeo. A continuación, se tiene el plano en perfil de un pase aéreo típico:

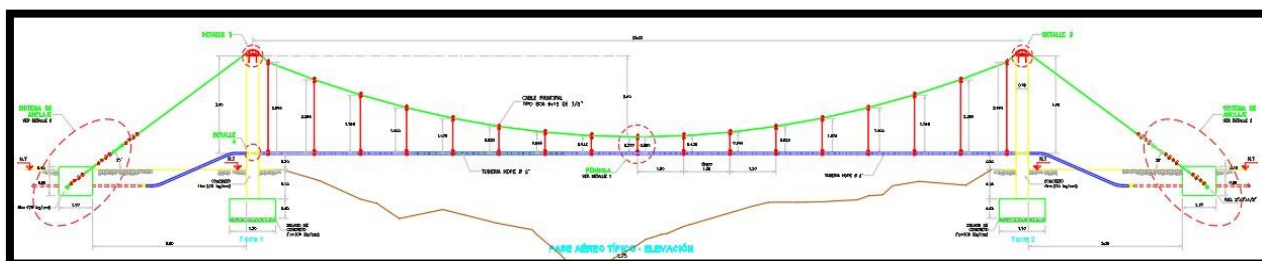


IMAGEN N° 71: Corte de pase aéreo típico

CUADRO N° 39: PASES AÉREOS

LOCALIDAD	PASE AEREO	DIAMETRO DE TUBERIA
UCHUCUBAMBA	L=15.00	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1"
LA ACHIRA	L=5.00 m	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ 1½"
	L=5.00 m	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"
	L=5.00 m	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"
	L=5.00 m	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"
	L=10.00 m	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"
	L=100.00 m	TUBERÍA PVC SAP C-10 Φ ¾"

Fuente: Elaboración propio

Adriana Ruiz Mudarra
ING. CIVIL
R.CIP. N° 108994

Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE LAS UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO

Para la intervención con servicios de saneamiento en centros poblados del ámbito rural, se tuvo en cuenta las resoluciones ministeriales:

RESOLUCION MINISTERIAL N° 173-2016-VIVIENDA

RESOLUCION MINISTERIAL N°192-2018 VIVIENDA

Se efectuó el análisis de los factores que inciden en el tipo de opción técnica a utilizar, como condición previa al desarrollo de los estudios y proyectos con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad de los sistemas.

La opción técnica a utilizar estuvo en función de las condiciones físicas, económicas, ambientales, sociales y culturales del centro poblado rural.

El aspecto ambiental fue un factor transversal que influirá en la ejecución y funcionamiento del proyecto.

➤ FACTORES TECNICOS:

• Cantidad de Agua Utilizada

Las opciones técnicas están en función de la cantidad de agua que se requiere para la descarga, teniendo como dotación 80 lts/hab/día, según guía del MEF, se opta por letrinas con arrastre hidráulico.

• Ubicación respecto a la Fuente de Agua

Para el sistema de saneamiento, la disposición de las fuentes de agua influye en la ubicación de la opción técnica de saneamiento la disposición de las aguas residuales o excretas pueden contaminar las fuentes subterráneas de abastecimiento de agua, y teniendo en cuenta que la fuente de abastecimiento de agua es un manantial, lo cual es una fuente de agua subterránea, se opta por la utilización de biodigestores para evitar y disminuir la contaminación de aguas subterráneas.


NILZA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

FACTORES ASOCIADOS AL SUELO

Para la selección del sistema de saneamiento, en especial las soluciones del tipo familiar deben tenerse en cuenta los siguientes factores asociados:


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

- Permeabilidad del suelo: Los suelos permeables con suficiente capacidad de absorción, permiten viabilizar las soluciones técnicas de saneamiento que requieran efectuar la disposición del agua residual tratada en el suelo, a través de sistemas de infiltración.
- Las soluciones técnicas para los sistemas de saneamiento, se agruparán en soluciones individuales y colectivas, y su selección dependerá de los factores definidos anteriormente.

CUADRO N° 40: OPCIONES TÉCNICAS EN SISTEMA DE SANEAMIENTO





TIPO DE SOLUCIÓN	OPCIÓN TECNOLÓGICA
INDIVIDUAL	UBS con arrastre Hidráulico



Fuente: Elaboración Propia

2.6.2 UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO CON ARRASTRE HIDRAULICO

La UBS - AH está compuesta por un baño completo (inodoro, lavatorio y ducha) con su propio sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales. Para el tratamiento de las aguas residuales, cuenta con un sistema de tratamiento primario: biodigestor. Tendrá un sistema de infiltración que es la zanja de infiltración.

CUADRO N° 41: COMPONENTES

Componentes	Descripción	Aspectos técnicos del Componente
Cuarto de Baño	Espacio que permite dar la privacidad al usuario contra la intemperie.	-El área interna adecuada para la disposición de la ducha, lavatorio e inodoro. -El cuarto de baño ubica dentro de la vivienda. -Al estar fuera de la vivienda, el techo tiene una inclinación menor a 10 %, en zonas de lluvia.
  Piso de concreto <small>ING° CIVIL R.CIP. N° 108994</small>	Elemento de concreto sobre el cual se apoyan los aparatos sanitarios, el tubo de ventilación y soporta al usuario.	De concreto con espesor de 0.10 m, con acabado de cemento.
  Tubería de ventilación <small>JEFE DE UNIDAD FORMULADORA</small>	Tubería que permite evacuar los gases que se producen en el sistema.	-Se instala sobre el conductor que conecta el inodoro con el tanque séptico. -Se debe considerar un sombrero de ventilación

Tuberías de evacuación	<p>-Es una tubería que conecta el aparato sanitario con el biodigestor y a este con el pozo.</p> <p>- conecta a una caja distribuidora de caudal.</p>	<p>-La línea de evacuación de las aguas residuales deberá ser una tubería de PVC</p> <p>-Presenta una pendiente que permite el arrastre de las aguas residuales por gravedad</p> <p>-La pendiente de las líneas de evacuación entre el aparato sanitario y la caja de registro deberá ser menor al 3%.</p>
Caja distribuidora de caudal	Es una caja rectangular que recibe la descarga de aguas residuales para la distribución los tanques sépticos que trabajaran en forma alterna.	Deben asegurar la distribución uniforme del flujo, lo que se puede obtener mediante el uso de medias cañas en el fondo de la caja.
Caja de registro	Las cajas de registro sirven como recolectores de aguas residuales con lo que se facilita su mantenimiento y limpieza. Permite la conexión con el Biodigestor.	Se podrán utilizar en dimensiones de 0.30 x 0.60 m.
Biodigestor	<p>Estructura de forma cilíndrica, con dispositivo de entrada y salida, que permite el tratamiento de las aguas residuales similar al tanque séptico.</p> <p>Está compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tubería de entrada de PVC.C16 -Filtros y aros. -Tubería de salida de PVC. -Válvula para extracción de lodos. - Tubería de Evacuación de lodos. - Tapa hermética. 	<p>-Son sistemas pre-fabricados.</p> <p>Los desechos son sometidos a un proceso de descomposición natural, separando y filtrando el líquido a través de un filtro biológico anaeróbico.</p> <p>-Este atrapa la materia orgánica y deja pasar únicamente el agua tratada. La cual sale del biodigestor hacia un pozo de absorción.</p> <p>-Tras la descomposición de la materia orgánica generada por el biodigestor, se genera un lodo que generada por el biodigestor, se genera un lodo que debe ser retirado periódicamente y puede dejarse secar para ser más usado como mejorador de suelo.</p>
  Pozo de Percolación.	<p>Hoyo profundo realizado en la tierra para infiltrar el agua residual sedimentada en el biodigestor.</p> <p>El Pozo de Percolación podrá usarse cuando el suelo sea impermeable dentro de los 2 metro de profundidad, existiendo estratos favorables a la infiltración.</p>	<p>-La capacidad del pozo de percolación se calculó en base a las pruebas de infiltración que se efectuó en el terreno.</p>

Fuente: Elaboración Propia

a. CASETA DE UNIDAD BASICA DE SANEAMIENTO (298.00 UND):

Descripción:

Se construirá 56 UBS en Uchucubamba, 65 UBS en La Unión, 24 UBS en La Achira, 19 UBS en Vilcabamba, 134 UBS en Chagavara, estos tendrán cimientos corridos C:H 1:10 + 30%PG, de dimensiones 0.50x0.40m, sobrecimientos de 0.15x0.40m, con mezcla C:H 1:8 + 25% PM, las paredes exteriores tendrán estructura de ladrillo kk de 18 huecos con acabado caravista el ladrillo será de 9x12.5x23 cm, al interior serán tarrajeadas y pintadas, las dimensiones de la caseta será de 1.88m x 1.88m de área, el espesor del muro será 0.15m. El piso será de cemento pulido de 0.05m y un falso piso de 0.10m. Contará con una puerta de madera de 0.75x2.00m. En su interior se instalara un inodoro de tanque bajo con sus respectivos accesorios, un lavatorio, del mismo modo se instalara todos los accesorios correspondientes a la ducha. Los suministros a los puntos de agua se harán con tubería PVC SAP C-10 Ø 1/2", la evacuación se realizará con tubería de PVC SAL Ø 4", la ventilación será con tubería PVC SAL Ø 2". La cubierta será construida con listones o vigas de madera de 3"x2"x 2.65m y correas de madera de 2"x2"x2.40m la cual sostendrá la cobertura de planchas de fibrocemento de 3.05x1.05x0.06mm. Contará con una vereda frontal de 0.80m de ancho e= 0.10m en la parte frontal y en el lado del lavadero será de 0.80m de ancho e=0.10m, será de un f'c=175 kg/cm². Para el diseño estructural se tuvo en cuenta la Norma E-030 Diseño Sismo Resistente y la norma E-070 Albañilería Confinada.

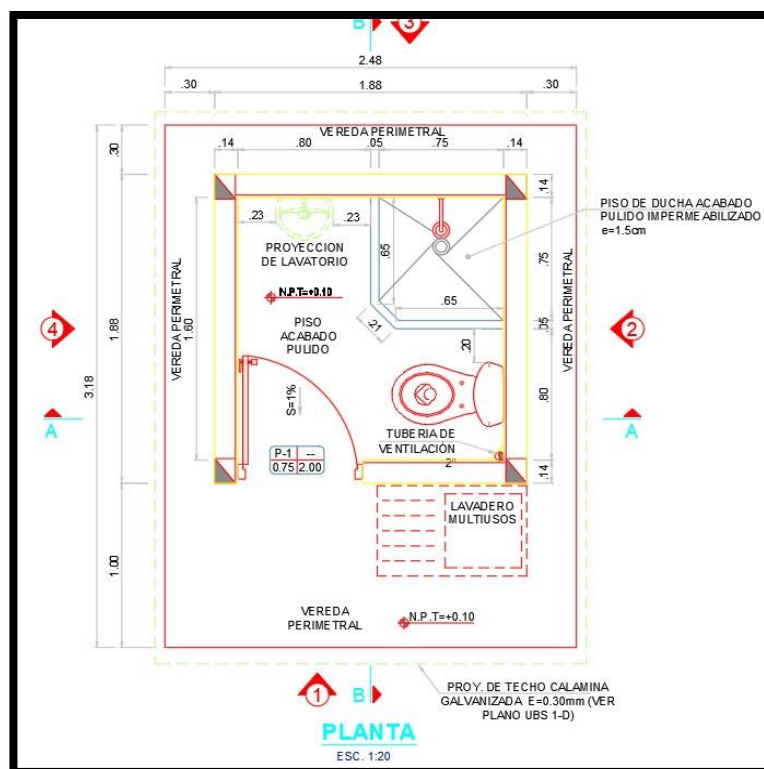


IMAGEN N° 72: Planta de UBS

[Signature]
NILA ADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

[Signature]
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Luyan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

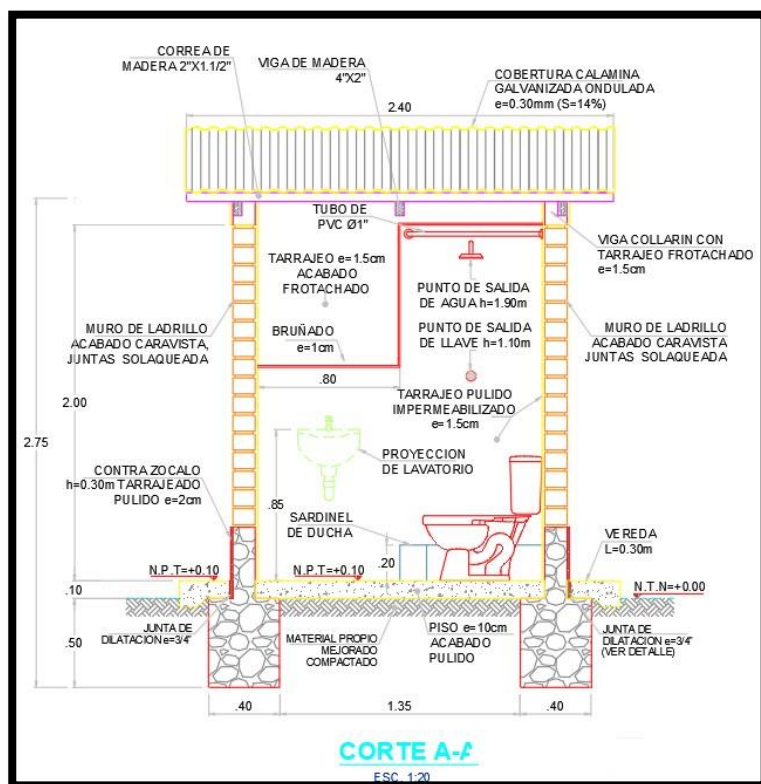


IMAGEN N° 73: Corte A-A de UBS

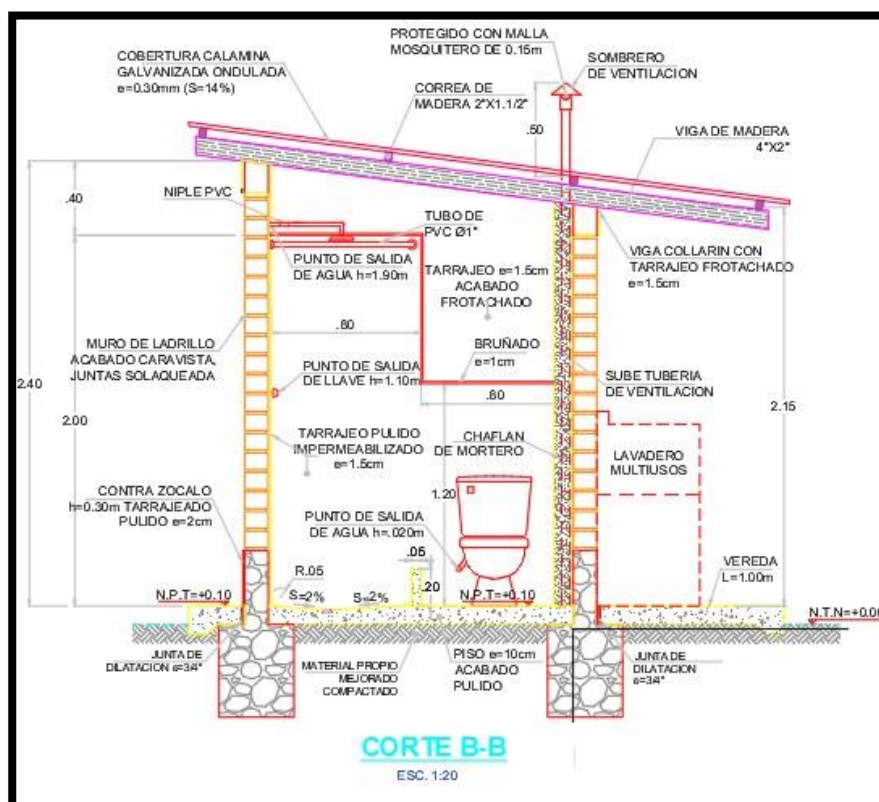


IMAGEN N° 74: Corte B-B de UBS

Adriana Ruiz Mudarra
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 42: CANTIDAD DE CASETA DE UBS

LOCALIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD (UND)
UCHUCUBAMBA	Caseta de UBS	56
LA UNION	Caseta de UBS	65
LA ACHIRA	Caseta de UBS	24
VILCABAMBA	Caseta de UBS	19
CHAGAVARA	Caseta de UBS	134

Fuente: Elaboración propia

b. INSTALACIONES SANITARIAS (298 UND)

Los sanitarios serán de buena calidad color blanco, y el lavadero exterior será con un concreto $f'c=175\text{kg/cm}^2$, de una poza con escurridero. Se tendrán en cuenta todos los accesorios de agua fría y el sistema de desagüe.

c. BIODIGESTOR DE 700LT (298 UND)

Los biodigestores serán instalados de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos. Se harán los trabajos de limpieza de terreno, trazo y replanteo, excavaciones de zanjas, así como relleno y eliminación de material excedente.

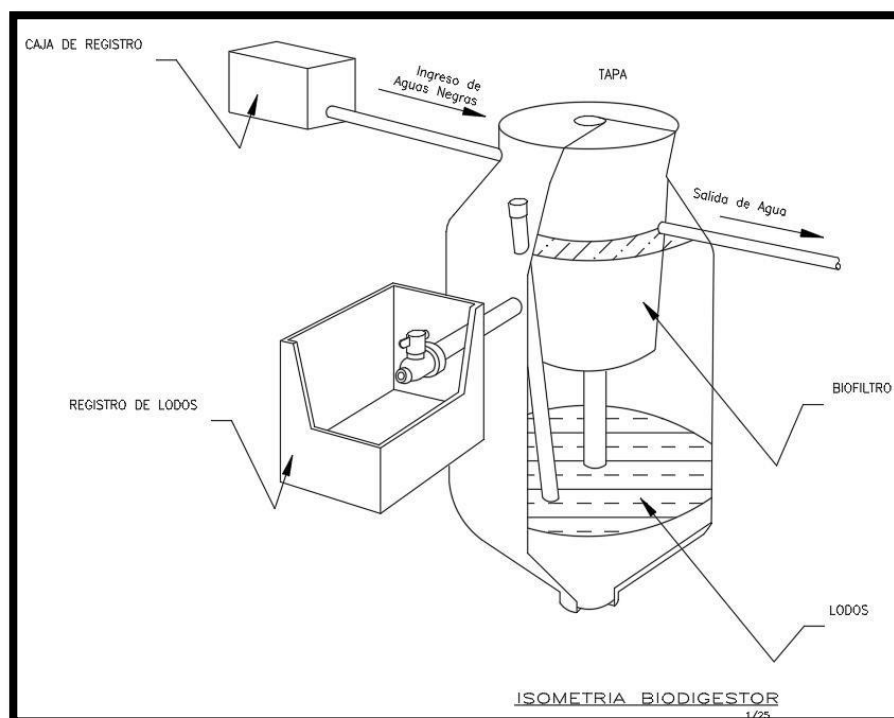


IMAGEN N° 75: Biodigestor

[Firma]
ADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

[Firma]
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Enck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 43: CANTIDAD DE BIODIGESTORES

LOCALIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD(UND)
UCHUCUBAMBA	Biodigestor	56
LA UNION	Biodigestor	65
LA ACHIRA	Biodigestor	24
CHAGAVARA	Biodigestor	134
VILCABAMBA	Biodigestor	19

Fuente: Elaboración propia

d. POZO PERCOLADOR (248 UND)

El pozo percolador será construido con una base de concreto ciclópeo $f'c=175\text{Kg/cm}^2$, asentado todo el muro son ladrillo de cabeza con juntas verticales sin mortero, la tapa será de concreto $f'c=175\text{kg/cm}^2$, y será relleno la parte posterior del muro con material filtrante como indica en los planos de detalles. Además, se considerarán todos los accesorios del pozo de absorción.

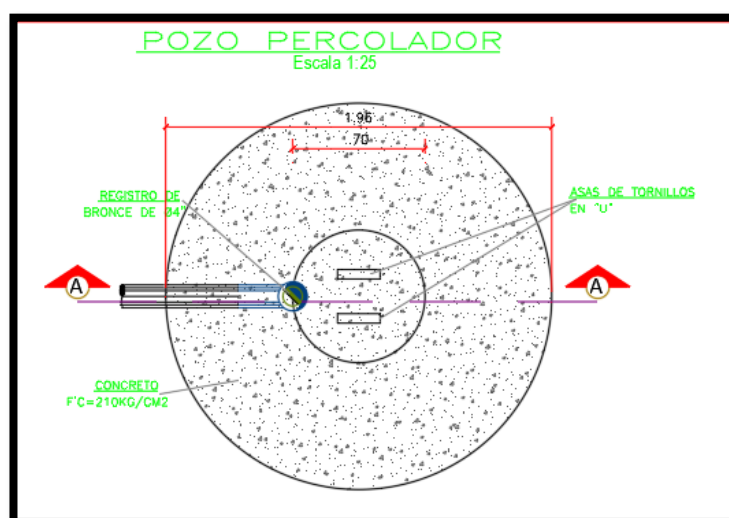


IMAGEN N° 76: Planta de pozo percolador

NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

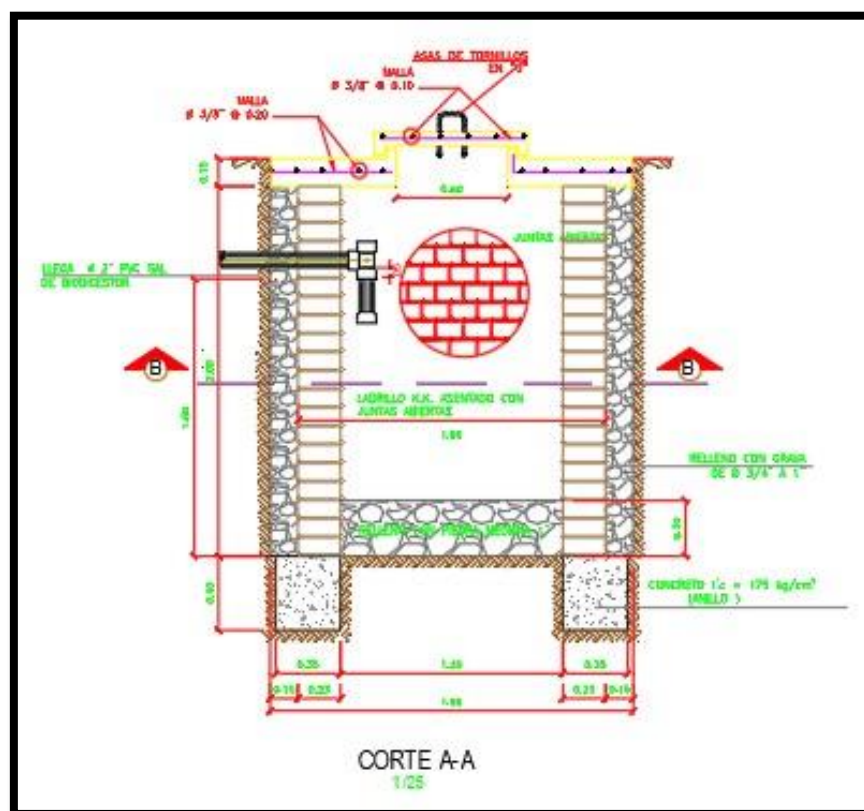


IMAGEN N° 77: Corte de pozo percolador

CUADRO N° 44: CANTIDAD DE POZO PERCOLADOR

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (und)
UCHUCUBAMBA	Pozo percolador	56
LA UNION	Pozo percolador	65
LA ACHIRA	Pozo percolador	24
CHAGAVARA	Pozo percolador	84
VILCABAMBA	Pozo percolador	19

Fuente: Elaboración propia


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

e. ZANJA DE INFILTRACION (50 UND)

Se construirá 2 zanjas de infiltración por cada UBS con arrastre hidráulico cuyas dimensiones serán de 5.00m de longitud, 0.50m de ancho y por 0.60m de fondo.

Se colocará una cama de grava 1/2" a 2" de E=0.20m y sobre de la grava llevara una capa protectora de plástico de paja de E=0.05m, se instalará una tubería PVC SAL de 2" perforada con orificios a cada 10cm y de 1/2" de diámetro cada orificio, incluido accesorios y una caja distribuidora que permite que los caudales vayan a cada zanja.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Para los cálculos de infiltración se hizo un test tomando como parámetros lo que especifica R.N.E IS-0.20 para tanques sépticos campos de percolación, se consideró el 80% de contribución de aguas residuales para el cálculo del pozo de percolación.

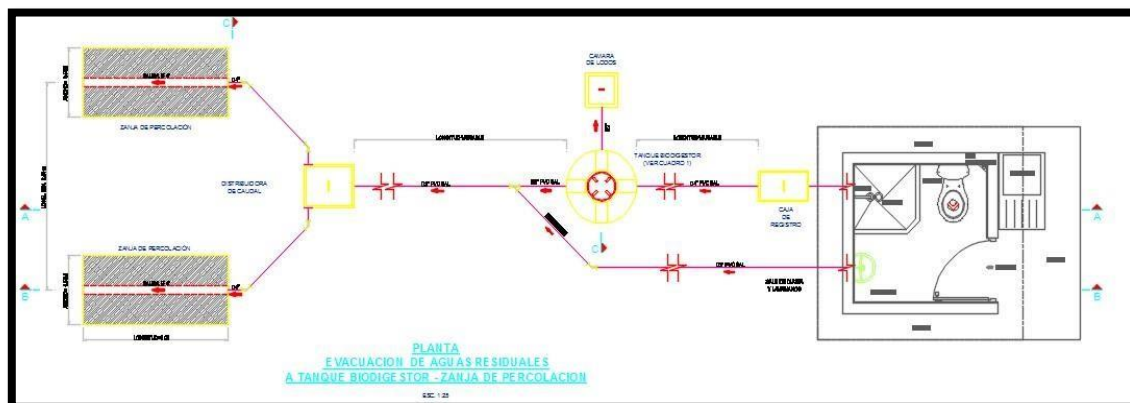


IMAGEN N° 78: VISTA EN PLANTA DE ZANJA DE INFILTRACION

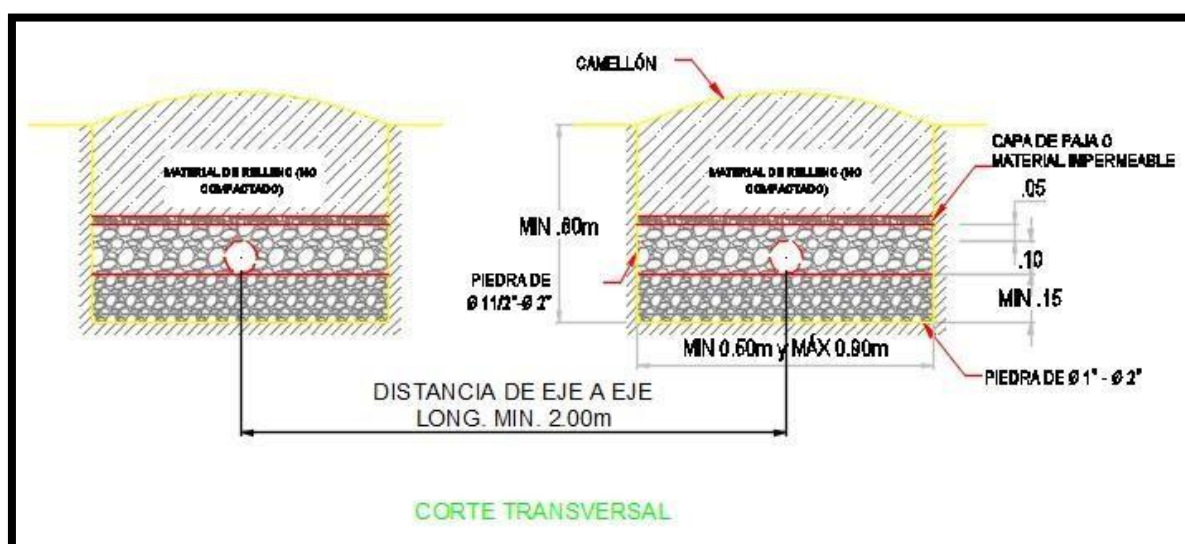


IMAGEN N° 79: CORTE TRANSVERSAL DE ZANJA DE INFILTRACION

Adriana Ruiz Mudarra
ING° CIVIL
R.CIP N° 108994

CUADRO N° 45: CANTIDAD DE ZANJAS DE INFILTRACION

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (und)
CHAGAVARA	ZANJA DE INFILTRACION	50

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

f. CAJA DE REGISTRO (298 UND)

Para las cajas de registro se harán los trabajos de limpieza de terreno, trazo y replanteo, así como la excavación de zanjas de 0.50mx0.80mx0.40m. se usará concreto de $f'c=140\text{kg/cm}^2$.

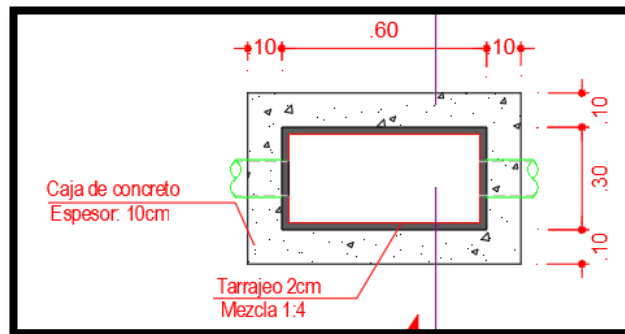


IMAGEN N° 80: Planta de caja de registro

CUADRO N° 46: CANTIDAD DE CAJAS DE REGISTRO

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (und)
UCHUCUBAMBA	Caja de registro	56
LA UNION	Caja de registro	65
LA ACHIRA	Caja de registro	24
CHAGAVARA	Caja de registro	134
VILCABAMBA	Caja de registro	19

Fuente: Elaboración propia

g. REGISTRO DE LODOS (298 UND)

Para los registros de lodos se harán los trabajos de limpieza de terreno, trazo y replanteo, así como la excavación de zanjas. Se usará concreto de $f'c=140\text{kg/cm}^2$. Además del suministro y colocación de tapa metálica de 0.60mx0.60m y válvulas de $\Phi 4"$.

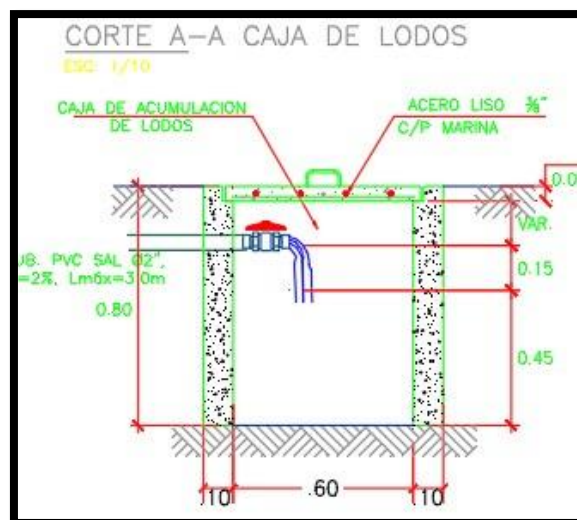


IMAGEN N° 81: Corte de registro de lodos

[Firma]
NIKA ADRIANA RUIZ MUDARRA
 ING° CIVIL
 R.CIP. N° 108994

[Firma]
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lujan Reyes Epck Juvenal
 JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

CUADRO N° 47: CANTIDADES DE REGISTRO DE LODOS

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (und)
UCHUCUBAMBA	Registro de lodos	56
LA UNION	Registro de lodos	65
LA ACHIRA	Registro de lodos	24
CHAGAVARA	Registro de lodos	134
VILCABAMBA	Registro de lodos	19

Fuente: Elaboración propia

h. LAVADERO DE CONCRETO (298 UND)

Los trabajos en los lavaderos de concreto constan del trazo y replanteo, el concreto será de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ con refuerzo de acero de $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ Grado 60, se colocarán ladrillos King Kong a una altura menor o igual de 1.50m. Se hará el tarrajeo pulido del lavadero en la parte interior y en la exterior será el tarrajeo normal.

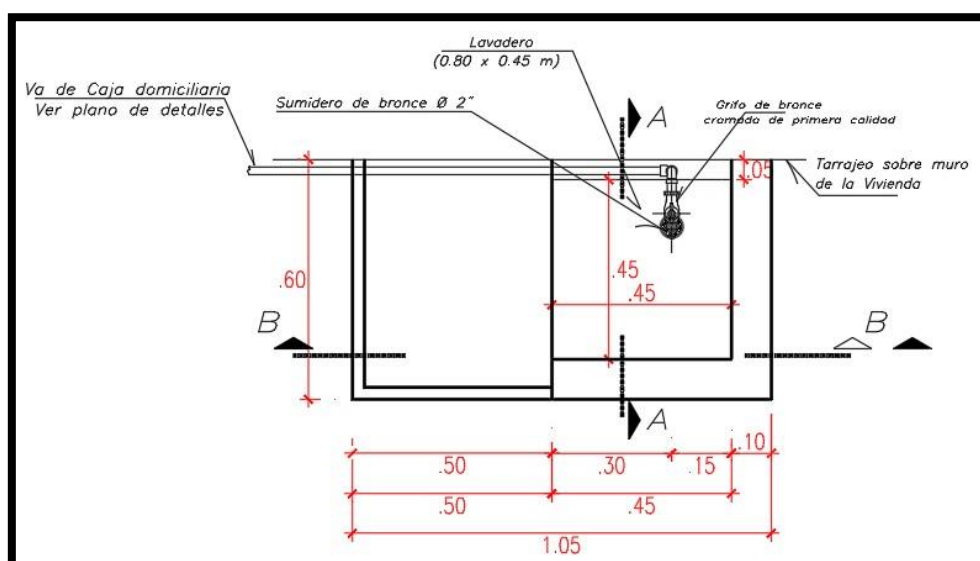


IMAGEN N° 82: Planta de lavaderos

CUADRO N° 48: CANTIDADES DE LAVADEROS

LOCALIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (und)
UCHUCUBAMBA	Lavadero	56
LA UNION	Lavadero	65
LA ACHIRA	Lavadero	24
CHAGAVARA	Lavadero	134
VILCABAMBA	Lavadero	19

Fuente: Elaboración propia

Adriana Ruiz Mudarra
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994

Lujan Reyes Epck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

DISPONIBILIDAD DEL LUGAR Y MATERIALES EN LOS 5 SECTORES DEL DISTRITO DE SITABAMBA.

1. Ubicación de Canteras

En la zona no existen canteras de agregados de calidad conocida, por lo que se ha optado por usar agregados de Río donde se utilizara material para obras de concreto simple, debiendo transportarse en camión hasta donde pueda llegar y en acémilas a donde no tenga acceso de llegar los camiones.

Los materiales que serán utilizados para mezclas de las obras de Concreto Armado de mayor importancia como Reservorio y Cámara Rompe Presión, serán de la cantera de la Arena.

2. Materiales de Construcción:

Los materiales como arena, Gravilla para estructuras importantes serán de la cantera de LA Arena y los demás agregados serán de la cantera cercana al proyecto y Cemento, Fierro, Tubería PVC y Accesorios serán trasladados desde la ciudad de Trujillo hasta punta de carretera, para ser transportado manualmente o mediante acémilas.

Los precios de éstos serán los que rigen en el mercado o lugar donde se desarrolle la obra.

3. Agua Potable para la Obra:

El agua se encuentra en canales de riego y río cerca al lugar donde se realiza la obra, debiéndose trasladarse mediante acémilas.

A. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El desarrollo del Proyecto se sustenta en la necesidad de los pobladores de tener una cobertura de servicios básicos que ayuden alcanzar condiciones de vida aceptables y a combatir enfermedades gastro - intestinales que se presentan en un alto número en la población infantil. Esto debido al consumo actual de agua no potable.

A esta situación se suma que en las épocas de sequía disminuye o desaparece el agua y los habitantes consumen el agua de los canales, acequias y quebradas que pasa por el distrito, y en épocas de lluvia permanente y debido a la inclemencia del tiempo, el agua de lluvias, es el líquido elemento que la población consume.

Las enfermedades más comunes derivadas del consumo de agua contaminada son las respiratorias, gastrointestinales y de la piel.


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING° CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

Por lo tanto, está justificada la ejecución del Sistema de Agua Potable de los Caseríos, tanto desde el punto técnico como sanitario, que permita beber el líquido elemento en condiciones adecuadas para el consumo humano.

B. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

El objetivo del proyecto es contribuir a mejorar las condiciones de salud de las poblaciones de las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Chira, Vilcabamba y Chagavara,

Este objetivo se alcanzará suministrando la cantidad adecuada y confiable de agua potable a los pobladores de las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Chira, Vilcabamba, además de posibilitar el acceso a instalaciones de saneamiento básico, con lo cual se mejorará sus condiciones de vida.

Evitar la contaminación del ambiente que actualmente se está produciendo por la disposición de excretas que se presenta a los alrededores de las viviendas.

Los objetivos que se persiguen con el presente Estudio son:

- ❖ Instalación de 4 sistemas de agua para consumo humano para los diferentes puntos de las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Chira, Vilcabamba.
- ❖ Disminución de Enfermedades infecto-contagiosas y dermatológicas en la población.
- ❖ Brindar los servicios de agua para consumo humano y tratamiento de aguas residuales mediante la construcción de unidades básicas de saneamiento con arrastre hidráulico a todas las familias de las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Chira, Vilcabamba y Chagavara.
- ❖ Proteger el Medio Ambiente y la Ecología de las localidades de Uchucubamba, La Unión, La Chira, Vilcabamba y Chagavara,
- ❖ Generar empleo y nuevos puestos de trabajo durante y en la ejecución de la obra.
- ❖ Mejorar las condiciones de vida de la población.

2.7 CUADRO DE RESUMEN DE METAS.

El proyecto contempla actividades para la protección del medio ambiente que deberán tener en cuenta los actores durante la construcción y operación de los sistemas de agua potable y saneamiento.

Los componentes de los 05 sistemas se describen por separado así tenemos:


NILADRIANA RUIZ MUDARRA
ING^o CIVIL
R.CIP. N° 108994


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
Lukan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

2.7.1 CUADRO DE RESUMEN DE METAS:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METAS
01	CASERIO DE LA ACHIRA - AGUA POTABLE		
01.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (1 UND)	UND	1.00
01.03	LINEA DE CONDUCCION (200.26ML)	ML	200.26
01.04	REHABILITACIONB DE RESERVORIO DE 5M3 (01 UND)	UND	1.00
01.05	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (01 UND)	UND	1.00
01.06	SISTEMA DE CLORACION TANQUE DOSADOR DE CLORO DE 600LT (01 UND)	UND	1.00
01.07	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(7784.07ML)	ML	7,784.07
01.08	CONEXIONES DOMICILIARIAS (03 und) NUEVAS, (21 und) REHABILITADAS, Y (02 und) PARA I.E.	und	26.00
01.09	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (11 UND)	UND	11.00
01.10	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (5 UND)	UND	5.00
01.11	CAJA DE VALVULA DE PURGA (7 UND)	UND	7.00
01.12	VALVULAS DE AIRE (01 UND)	UND	1.00
01.13	PASE AEREO L=5M	UND	4.00
01.14	PASE AEREO L=10M	UND	1.00
01.15	PASE AEREO L=100M	UND	1.00
02	CASERIO DE UCHUCUBAMBA - AGUA POTABLE		
02.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (1 UND)	UND	2.00
02.03	LINEA DE CONDUCCION (643.17ML)	ML	643.17
02.04	CAMARA ROMPE PRESION CRP-6 (03 UND)	UND	3.00
02.05	RESERVORIO DE 5.00M3 (01 UND)	UND	1.00
02.06	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (01 UND)	UND	1.00
02.07	SISTEMA DE CLORACION TANQUE DOSADOR DE CLORO DE 600LT (01 UND)	UND	1.00
02.08	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(6442.57ML)	ML	6,442.57
02.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS (18 und) NUEVAS, (38 und) REHABILITADAS, Y (02 und) PARA I.E.	UND	58.00
02.10	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (18 UND)	UND	18.00
02.11	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (7 UND)	UND	7.00
02.12	CAJA DE VALVULA DE PURGA (4 UND)	UND	4.00
02.13	PASE AEREO L=15M (01 UND)	UND	1.00
03	CASERIO DE LA UNION - AGUA POTABLE		
03.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (5 UND)	UND	5.00
03.03	CAPTACION PARA UNA FAMILIA (02 UND)	UND	2.00
03.04	CAPTACION RESERVORIO (01 UND) - PARA 3 FAMILIAS	UND	1.00
03.05	LINEA DE CONDUCCION (4,993.61ML)	UND	4,993.61
03.06	CAMARA ROMPE PRESION CRP-6 (07 UND)	UND	7.00
03.07	CAMARA DE REUNION (01 UND)	UND	1.00
03.08	RESERVORIO DE 5.00M3 (02 UND)	UND	2.00
03.09	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (02 UND)	UND	2.00
03.10	RESERVORIO CUADRADO EXISTENTE 5 M3 (2.15*2.15*1.85M) - MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	1.00
03.11	SISTEMA DE CLORACION TANQUE DOSADOR DE CLORO DE 600LT (03 UND)	UND	3.00
03.12	SISTEMA DE CLORACION TANQUE DOSADOR DE CLORO DE 60LT (03 UND)	UND	3.00
03.13	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(9081.72ML)	ML	9,081.72
03.14	CONEXIONES DOMICILIARIAS (10 und) NUEVAS, (55 und) REHABILITADAS, Y (03 und) PARA I.E., (01 und) PUESTO DE SALUD, Y (01 Und) LOCAL COMUNAL	UND	70.00
03.15	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (12 UND)	UND	12.00
03.16	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (12 UND)	UND	12.00
03.17	CAJA DE VALVULA DE PURGA (10 UND)	UND	10.00
03.18	VALVULAS DE AIRE (01 UND)	UND	1.00
04	CASERIO DE VILCABAMBA - AGUA POTABLE		
04.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (2 UND)	UND	2.00
04.03	LINEA DE CONDUCCION (826.83ML)	ML	826.83

 **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA**
ING. CIVIL
R. CIP. N° 10894

 **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA**
Luzán Reyes Enck J. J. J. J.
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA

04.04	RESERVORIO DE 5.00M3 (02 UND)	UND	2.00
04.05	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (02 UND)	UND	2.00
04.06	SISTEMA DE CLORACION TANQUE DOSADOR DE CLORO DE 600LT (02 UND)	UND	2.00
04.07	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(4605.57ML)	ML	4,605.57
04.08	CONEXIONES DOMICILIARIAS (19 und) NUEVAS, Y (02 und) PARA I.E.	UND	21.00
04.09	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (05 UND)	UND	5.00
04.10	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (02 UND)	UND	2.00
04.11	CAJA DE VALVULA DE PURGA (04 UND)	UND	4.00
05	CASERIO CHAGAVARA - SISTEMA DE CLORACION		
05.01	SISTEMA DE CLORACION TANQUE DOSADOR DE CLORO DE 600LT (03 UND)	UND	3.00
06	UBS - CASERIOS DE LA ACHIRA-UCHUCUBAMBA-LAUNION-VILCABAMBA Y CHAGAVARA		
06.02	CASETA UBS (298 UNIDADES)	UND	298.00
06.03	CAJA DE REGISTRO HINTERIOR=0.40m (298 UNIDADES)	UND	298.00
06.04	TANQUE SEPTICO MEJORADO (298 UND)	UND	298.00
06.05	REGISTRO DE LODOS (298 UNIDADES)	UND	298.00
06.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA LINEAS - REDES	ML	2,771.40
06.07	POZO DE ABSORCIÓN (248 UNIDADES)	UND	248.00
06.08	ZANJA DE PERCOLACION Y CAMARA DISTRIBUIDORA DE CAUDALES (50 UNIDADES)	UND	50.00
06.09	LAVADERO DOMICILIARIO (298 UNIDADES)	UND	298.00

Nota: Se indica que en la localidad de Chagavara no se intervendrá en el sistema de agua potable, por estar en buen estado de conservación y con el compromiso de la Municipalidad Distrital de Sitabamba de ponerlo operativo al 100% si en caso se presentara algún desperfecto, solo se está considerando la meta de instalación de 03 sistemas de cloración, ya que actualmente no existe ningún tipo de cloración.

2.8 CUADRO DE RESUMEN DE PRESUPUESTO:

Para la ejecución de la obra, para los sistemas de agua potable, se necesita un presupuesto total que a continuación de detalla:

Los precios son al mes de junio del 2023

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO
01	CASERIO DE LA ACHIRA - AGUA POTABLE	606,974.33
01.01	OBRAS PROVICIONALES	10,273.56
01.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (1 UND)	14,629.92
01.03	LINEA DE CONDUCCION (200.26ML)	8,230.83
01.04	REHABILITACIONB DE RESERVORIO DE 5M3 (01 UND)	11,391.47
01.05	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (01 UND)	3,532.14
01.06	SISTEMA DE CLORACION (1 UND)	3,812.59
01.07	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(7784.07ML)	320,555.77
01.08	CONEXIONES DOMICILIARIAS (26 UND)	20,014.58
01.09	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (11 UND)	33,298.61
01.10	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (5 UND)	5,285.03
01.11	CAJA DE VALVULA DE PURGA (7 UND)	10,332.21
01.12	VALVULAS DE AIRE (1 UND)	1,299.18
01.13	PASE AEREO L=5M, 10M, 100M (06 UND)	67,555.38
01.14	TRANSPORTE DE MATERIALES	55,512.83
01.15	EDUCACION SANITARIA Y CAPACITACIONES	19,146.90
01.16	MITIGACION AMBIENTAL	13,968.69
01.17	PLAN DE CONTINGENCIA (SEGURIDAD Y SALUD)	8,134.64

*"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS EN LAS
OCALIDADES DE UCHUCUBAMBA, LA UNION, LA ACHIRA, CHAGAVARA Y VILCABAMBA, 5 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE
SITABAMBA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"*

02	CASERIO DE UCHUCUBAMBA- AGUA POTABLE	533,154.27
02.01	OBRAS PROVINCIALES	10,273.56
02.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (1 UND)	14,629.92
02.03	LINEA DE CONDUCCION (643.17 ML)	26,358.19
02.04	CAMARA ROMPE PRESION CRP-6 (03 UND)	6,351.87
02.05	RESERVORIO DE 5.00M3 (01 UND)	20,517.79
02.06	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (01 UND)	3,372.31
02.07	SISTEMA DE CLORACION (1 UND)	3,812.59
02.08	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(6442.57ML)	262,849.06
02.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS (58 und)	27,339.33
02.10	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (18 UND)	53,887.09
02.11	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (7 UND)	7,423.63
02.12	CAJA DE VALVULA DE PURGA (4 UND)	5,730.47
02.13	PASE AEREO L=15M (01 UND)	7,191.68
02.14	TRANSPORTE DE MATERIALES	41,553.65
02.15	EDUCACION SANITARIA Y CAPACITACIONES	19,759.80
02.16	MITIGACION AMBIENTAL	13,968.69
02.17	PLAN DE CONTINGENCIA (SEGURIDAD Y SALUD)	8,134.64
01	CASERIO DE LA UNION - AGUA POTABLE	1,053,026.28
01.01	OBRAS PROVINCIALES	11,650.16
01.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (1 UND)	71,457.88
01.03	CAPTACION PARA UNA FAMILIA (02 UND)	19,109.04
01.04	CAPTACION RESERVORIO (01 UND) - PARA 3 FAMILIAS	14,505.62
01.05	LINEA DE CONDUCCION (4993.61ML)	233,849.28
01.06	CAMARA ROMPE PRESION CRP-6 (07 UND)	14,832.73
01.07	CAMARA DE REUNION (01 UND)	3,191.36
01.08	RESERVORIO DE 5.00M3 (02 UND)	40,862.81
01.09	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (02 UND)	6,638.08
01.10	RESERVORIO CUADRADO EXISTENTE 5 M3 (2.15*2.15*1.85M)- MANTENIMIENTO	6,593.08
01.11	SISTEMA DE CLORACION (6 UNID)	13,100.31
01.12	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(9081.72ML)	367,753.38
01.13	CONEXIONES DOMICILIARIAS (70 und)	38,799.90
01.14	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (12 UND)	35,908.63
01.15	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (12 UND)	12,741.87
01.16	CAJA DE VALVULA DE PURGA (10 UND)	14,594.60
01.17	VALVULAS DE AIRE (1 UND)	1,299.18
01.18	TRANSPORTE DE MATERIALES	102,330.04
01.19	EDUCACION SANITARIA Y CAPACITACIONES	21,705.00
01.20	MITIGACION AMBIENTAL	13,968.69
01.21	PLAN DE CONTINGENCIA (SEGURIDAD Y SALUD)	8,134.64
04	CASERIO DE VILCABAMBA - AGUA POTABLE	425,883.01
04.01	OBRAS PROVINCIALES	10,273.56
04.02	CAPTACION TIPO LADERA 0.5L/S (2 UND)	28,954.55
04.03	LINEA DE CONDUCCION (826.83ML)	34,075.25
04.04	RESERVORIO DE 5.00M3 (02 UND)	40,862.81
04.05	CASETA DE VALVULAS PARA RESERVORIO (02 UND)	6,505.38
04.06	SISTEMA DE CLORACION (2 UND)	7,625.18
04.07	LINEA DE ADUCCION Y REDES DE DISTRIBUCION(4605.57ML)	186,423.30
04.08	CONEXIONES DOMICILIARIAS (21 und)	10,333.05
04.09	CAMARA ROMPE PRESION CRP-7 (05 UND)	14,903.44
04.10	CAJA DE VALVULA DE CONTROL (02 UND)	2,111.69
04.11	CAJA DE VALVULA DE PURGA (04 UND)	5,811.56
04.12	TRANSPORTE DE MATERIALES	37,202.01
04.13	EDUCACION SANITARIA Y CAPACITACIONES	18,697.90
04.14	MITIGACION AMBIENTAL	13,968.69
04.15	PLAN DE CONTINGENCIA (SEGURIDAD Y SALUD)	8,134.64
05	CASERIO CHAGAVARA - SISTEMA DE CLORACION	11,346.57
05.01	SISTEMA DE CLORACION (3 UND)	11,346.57


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
 R. C. C.


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA
 R. C. C.

06	UBS - CASERIOS DE LA ACHIRA-UCHUCUBAMBA-LAUNION-VILCABAMBA Y CHAGAVARA	2,859,251.22
06.01	OBRAS PROVICIONALES	11,650.16
06.02	CASETA UBS (298 UNIDADES)	1,769,143.12
06.03	CAJA DE REGISTRO HINTERIOR=0.40m (298 UNIDADES)	35,724.24
06.04	TANQUE SEPTICO MEJORADO (298 UND)	373,614.53
06.05	REGISTRO DE LODOS (298 UNIDADES)	133,502.32
06.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA LINEAS - REDES	100,738.90
06.07	POZO DE ABSORCIÓN (248 UNIDADES)	384,698.50
06.08	ZANJA DE PERCOLACION Y CAMARA DISTRIBUIDORA DE CAUDALES (50 UNIDADES)	50,179.45
07	LAVADERO DOMICILIARIO (298 UNIDADES)	173,407.80
08	VARIOS	1,270,655.53
08.01	TRANSPORTE DE MATERIALES	1,207,742.36
08.02	MITIGACION AMBIENTAL	16,756.07
08.03	EDUCACION SANITARIA Y CAPACITACIONES	22,077.20
08.04	PLAN DE CONTINGENCIA (SEGURIDAD Y SALUD)	24,079.90

COSTO DIRECTO	6,933,699.01
GASTOS GENERALES 10%	693,369.90
UTILIDAD 5%	346,684.95
	=====
SUB TOTAL	7,973,753.86
IGV 18%	1,435,275.69
	=====
VALOR REFERENCIAL	9,409,029.55
SUPERVISION 5% VR	470,451.48
EXPEDIENTE TECNICO	30,000.00
	=====
PRESUPUESTO TOTAL	S/ 9,909,481.03

2.9 MODALIDAD DE EJECUCION DE OBRA:

Se recomienda ejecutar la obra por la modalidad **POR CONTRATA**.

2.10 SISTEMA DE CONTRATACION:

Se recomienda ejecutar la obra por **PRECIOS UNITARIOS**

2.11 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:

 **2.11**
ING. CIVIL
R. CIP. N° 108994

Para la ejecución de la obra se necesita un tiempo de **300 DIAS CALENDARIOS (10 MESES)**

 **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SITABAMBA**
Lujan Reyes Enck Juvenal
JEFE DE UNIDAD FORMULADORA