



1. ANTECEDENTES

NOMBRE DEL PROYECTO:


 Omar Estrella Hualipa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

"CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE, PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

CODIGO SNIP:

363994

ESTADO:

VIABLE

FECHA DE VIABILIDAD:

22/09/2016

JEFE DE LA ENTIDAD
EVALUADORA QUE
DECLARA LA VIABILIDAD:
OPI ENCARGADA DE
VIABILIDAD:

ECON. MARIA L. SANCHEZ MINAYA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA
MARIA DEL VALLE

UNIDAD FORMULADORA:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA
MARIA DEL VALLE

UNIDAD EJECUTORA:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA
MARIA DEL VALLE

FINANCIAMIENTO:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA
MARIA DEL VALLE

En la actualidad las comunidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha no cuentan con un sistema de abastecimiento de agua, tampoco con un servicio de eliminación de excretas. Las comunidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha no cuentan con un servicio de eliminación de excretas optimas, pues sólo unas cuantas familias poseen letrinas de hoyo seco construidas por los mismos usuarios, ante esta situación el resto de población se ve obligada a realizar sus necesidades a campo abierto, por lo que dichos residuos sólidos producen una seria contaminación en el entorno donde viven. A nivel general se tiene el consumo de agua no potable, las cuales proceden de acequias y puquiales



cercanos. El agua es trasladada mediante al acarreo en baldes, labor que se hace obligatoria y es realizada principalmente por las madres de familia e hijos.

El presente proyecto nace como una necesidad por parte de la población en general que necesitan servicios de primera necesidad, quienes se ven afectados directamente por la carencia de un sistema de alcantarillado y un buen sistema de agua potable. Debido a esta necesidad se prioriza la ejecución del presente proyecto que será para el beneficio del pueblo.

ANTECEDENTES DE LA VIABILIDAD DEL PIP

El presente estudio se origina a iniciativa de la Municipalidad Distrital de Santa María del Valle que ha sentido la imperiosa necesidad de instalar el sistema de saneamiento básico integral para el beneficio de la salud de las comunidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha.

Considerando que el 100% de la población consume agua no potabilizada, abastecida en la mayoría de casos de pozos, rio, acequia, entre otros, pues además el servicio de excretas con el que cuenta, está constituido solamente con pozos sépticos o letrinas hechos de forma rudimentaria, por ello se considera necesario la instalación de piletas y letrinas en todas las viviendas del ámbito de influencia.

EXPERIENCIAS E INVERSIONES ANTERIORES O COMPLEMENTARIAS AL PIP

La Municipalidad del Distrito de Santa María del Valle, en búsqueda de la mejora de la calidad de vida de la población, realiza inversiones y estudios para mejorar las condiciones de saneamiento ambiental básico en las comunidades; es así en este entender se presenta el proyecto de "Creación de los servicios de Agua Potable y Letrinas en el centro poblado de Mitoquera caserío de San Juan Pampa y en el centro poblado de Jatun Pucro caserío de San Sebastián de Seccha, Distrito de Santa María del Valle, Provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco".

Referente a experiencia e inversiones anteriores no existe ninguna institución que realizó gestión para solucionar el problema del agua y desagüe en las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha.

Siendo el problema general la carencia del sistema de saneamiento básico, se concluye que es necesaria la intervención de las localidades para la





instalación de un sistema de agua potable y eliminación de excretas a través del presente proyecto.

1.1. OBJETIVOS DEL COMPONENTE SOCIAL

• Objetivo del Plan de Gestión de Servicio

Fortalecer las capacidades y competencias del equipo de la Unidad de Gestión Municipal del centro poblado de San Gerónimo de Chonta, para así promover la prestación de los servicios de saneamiento y calidad de vida a la población.

• Objetivo del Plan de Educación Sanitaria

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

• Público objetivo

Cuadro N°1: Población Objetivo

PÚBLICO OBJETIVO		
CENTRO POBLADO	N° DE FAMILIAS	N° DE HABITANTES
San Sebastián de Seccha	37	115
San Juan Pampa	51	199

Fuente: Elaboración consultor social 2023

2. CARACTERISTICAS GENERALES

2.1. UBICACIÓN POLITICA

REGION : HUANUCO
DEPARTAMENTO : HUANUCO
PROVINCIA : HUANUCO
DISTRITO : SANTA MARIA DEL VALLE





COMUNIDADES : SAN JUAN PAMPA Y
SAN SEBASTIAN DE SECCHA

2.2. UBICACIÓN GEOGRAFICA

Geográficamente la localidad de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha está ubicado parte nororiental del Distrito de Santa María del Valle; al margen izquierdo del río Marañón.

Cuadro N°2: Localización de las localidades

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA		
ESTE	NORTE	ELEVACION
351241.618	8913405.803	3066.00

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA		
ESTE	NORTE	ELEVACION
357418.388	8913283.818	3096.00

Fuente: Elaboración consultor Técnico 2023


 Omar Estrella Hualpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

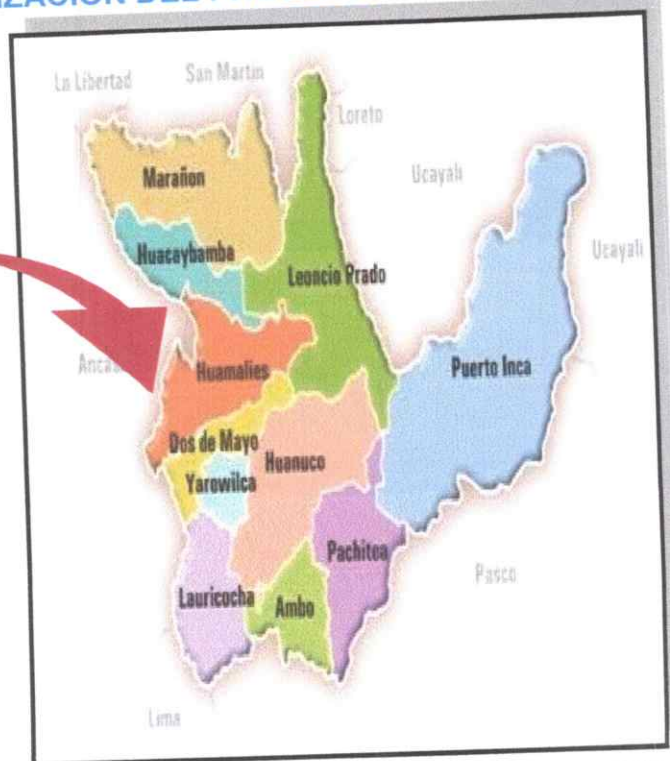


95r

MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



MAPA NACIONAL



MAPA DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO



MAPA DE LA PROVINCIA DE HUÁNUCO



MAPA DEL DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE



Omar Estrella Hualpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



2.3. VIAS DE ACCESO

A la localidad de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha, se accede de la siguiente manera:

Los medios de comunicación con los que cuentan la población de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha son:

Terrestre:

Los destinos de interés cuentan con transporte público, particular y de carga en forma escasa. Pero la población, habitualmente se moviliza en camioneta, desde el Paradero ubicado en la carretera principal, en cada una de las dos comunidades.

Cuadro N°3: Vías de Acceso

TRAMO		TIPO DE CARRETERA	LONTIGUD	TIEMPO
DESDE	HASTA			
Huánuco	Santa María del Valle	Carretera asfaltada/ Regular Estado	12 Km.	20 min. en camioneta
Santa María del Valle	Cruce	Carretera afirmada/ Regular Estado	20.40 Km	1 hora 10 min. en camioneta
Cruce	San Juan Pampa	Carretera afirmada/ Regular Estado	18.40 Km	50 min. en camioneta
Cruce	San Sebastian de Seccha	Carretera afirmada/ Mal Estado	8.21 Km	25 min. en camioneta

Fuente: Elaboración del equipo Técnico - 2023

2.4. CLIMA

Las comunidades de SAN JUAN PAMPA Y SAN SEBASTIÁN DE SECCHA poseen una temperatura promedio por su ubicación y relieve geográfico 18°C. Cuya temperatura media mensual tiene variaciones a lo largo del transcurso del año, entre 10 a 25°C.

Estas comunidades presentan una precipitación pluvial que fluctúa entre 350 a 680 mm/año, se halla dentro de la zona de alta precipitación. El periodo de lluvias se extiende desde el mes de diciembre hasta el mes de abril, donde el mes de diciembre es de mayor precipitación.





Las precipitaciones anuales que se registran en el área en estudio se dan en la forma siguiente:

- De mayo a septiembre, con escasa presencia de lluvias.
- De octubre a noviembre presencia de lluvias moderadas
- De diciembre a abril las lluvias considerables, originando el crecimiento de las riachuelos, quebradas y ríos.

Cuadro N° 4: Precipitación y Temperatura

MES	TEMPERATURA			PRECIPITACIÓN		
	2016	2015	2014	2016	2015	2014
ENERO	22.60	21.73	20.53	28.00	60.90	97.70
FEBRERO	20.73	21.24	19.32	76.50	45.00	53.90
MARZO	21.41	21.25	20.03	51.80	23.00	75.40
ABRIL	22.37	21.24	21.04	4.50	48.30	54.30
MAYO	22.11	21.73	21.53	1.00	6.40	4.70
JUNIO	20.81	20.98	20.66	7.80	0.00	0.40
JULIO	20.10	21.04	20.37	1.70	0.00	3.40
AGOSTO	20.94	19.27	21.31	20.50	0.00	2.80
SEPTIEMBRE	22.17	20.10	21.62	1.50	2.50	2.90
OCTUBRE	22.98	21.13	21.38	32.20	63.50	56.10
NOVIEMBRE	21.91	21.56	22.48	32.00	76.50	14.20
DICIEMBRE	10.94	20.94	21.03	39.50	94.40	101.80
PROMEDIO	20.76	21.02	20.94	-	-	-
TOTAL	-	-	-	297.00	420.50	467.60

Fuente: Informe de datos Meteorológicos de la estación Agencia Agraria Huánuco.

El Distrito de Santa María de Valle, se encuentra situado entre las ecorregiones de jalca, puna, janca (según las 8 ecorregiones establecidas por el geógrafo huanuqueño JAVIER PULGAR VIDAL), por la cual presenta las siguientes características:



SUNI O JALCA	DEFINICIÓN: la región suni (del quechua, "ancho, amplio") es, según javier pulgar vidal, una región de los andes que se ubica entre los 3,500 y los 4,000–4,100 msnm. en los andes del norte esta región recibe el nombre de jalca.
	RELIEVE: en esta zona el índice de pluviosidad es muy alto, las temperaturas son más rigurosas, con grandes oscilaciones térmicas entre el día y la noche. CLIMA: es templado frío con temperatura anual de 12 °c, seco durante los meses de mayo a octubre, precipitaciones desde octubre a abril. puede producirse algunas heladas entre junio, julio y agosto. FAUNA: entre los animales silvestres y salvajes el puma, águilas, venado cola blanca, taruca, zorro. entre los domésticos los auquénidos como la llama y la alpaca. FLORA: crecen el saúco, la cantuta, cola de zorro, wiñay-wayna (quechua, "juventud eterna", una variedad de orquídea), quinua, cañihua, tarhui (una variedad de altramuz), oca y olluco. abunda una gramínea que se cultiva y que permitió la domesticación del cuy en grandes proporciones. FAUNA: en cuanto a la fauna típica, encontramos ejemplares tales como la huashua, el venado cola blanca, la taruca, el zorzal negro, allagay y el cuy.


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



PUNA

DEFINICIÓN:

la región puna se encuentra situada entre los 4,000–4,100 y los 4,800 msnm . puna significa en quechua soroche o mal de altura. el relieve de esta región es diverso conformado en su mayor parte por mesetas andinas en cuya amplitud se localizan numerosos lagos y lagunas. debido a esto se dice que es el piso altitudinal de las mesetas y lagunas andinas. la palabra jalca tiene un uso ambiguo en el Perú, también equivalentes al ecosistema de los páramos, que es propio de los andes del norte (desde Venezuela hasta el norte del Perú).

RELIEVE:

se muestra escarpado y otras plano u ondulado.

entre las mesetas más importantes de esta región y del país tenemos la meseta del collao, que se encuentra ubicada entre la cordillera volcánica y la cordillera de Carabaya; y la meseta de Junín o Bombón ubicada en el nudo de Pasco cadenas occidental y central de los Andes centrales. también podemos encontrar mesetas de pie de monte, las cuales se encuentran situadas en la base de cadenas de montañas, como el de Castrovirreyna (Huancavelica) y de Parinacochas (sur de Ayacucho).

entre los poblados más importantes de esta región destaca la de Cerro de Pasco, que se encuentra ubicada a 4.288 m.s.n.m. Cerro de Pasco es el centro minero más antiguo del país destacándose la mina de cobre que se explota a tajo abierto.

CLIMA:



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



el clima de la región puna se caracteriza por ser frío. la temperatura oscila entre los 20°C, y menos de 0°C, durante el día y la noche respectivamente. se observa frecuentes precipitaciones durante los meses de diciembre a marzo. estas precipitaciones se manifiestan en estado sólido a partir de los 4200 msnm como nieve o granizo. la temperatura media anual fluctúa entre los 7 y 0 °c. asimismo la temperatura mínima varía entre -9 y -25 °c que fue la más baja registrada en el Perú. el atmósfera de esta región se caracteriza por la ausencia de humedad siendo casi seco, lo que produce que a los forasteros se les resquebraje la piel. a las personas extrañas que visitan estas regiones sufren el efecto del soroche que se manifiesta en dolores de cabeza, náuseas, vómitos y mareos, todo esto debido al enrarecimiento del oxígeno en el aire que se respira.

FLORA:

la vegetación silvestre típica de esta región es el ichu, que tiene múltiple usos y la puya de raimondi. entre las plantas domésticas mejor adaptadas a las condiciones geográficas y climatológicas tenemos la papa amarga o mashua y la cebada; ambas, de poco cultivo.

FAUNA:

la fauna típica de esta región lo constituyen los auquénidos como la llama y la alpaca, destacando como la ganadería de mayor importancia del poblador de dicha región, también la cría de vacunos y ovinos. entre los silvestres están la vicuña, la taruca y el cóndor.

JANCA O CORDILLERA

DEFINICIÓN:

se localiza desde los 4,800 hasta los 6,768 msnm (altura del huascarán). Janca significa en quechua "blanco".

RELIEVE:

su relieve está conformado por nevados y montañas escarpadas.

CLIMA:

Posee un clima muy frío, con temperaturas bajo 0 °c durante la mayor parte del año.

FLORA:

Su flora está conformada por el musgo y líquenes principalmente.

FAUNA:

Su fauna destaca la presencia del cóndor, pero sólo como habitante ocasional. Ninguna especie vive en esta región en forma permanente.

Es conocida como la región despoblada debido a que no presenta centros poblados, así como la región de atmósfera más diáfana.



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

2.5. TOPOGRAFIA:

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Santa María del Valle tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 531 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 434 metros. En un



radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (2,062 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (5,319 metros).

Las comunidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha se encuentran a una altitud de 3,000 a 3,500 m.s.n.m. ubicado en terreno en declive, accidentado y agreste, pero la las comunidades poseen poca variación de alturas.

2.6. ACTIVIDADES ECONOMICAS:

Los pobladores del área de influencia del proyecto en su mayoría, son pequeños agricultores dedicados al cultivo que se producen en la zona como:

- Papa - Maíz
- Alverjas, etc.
- Así mismo se dedican a la crianza de animales menores y aves.

2.7. VIVIENDAS:

En los centros poblados de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha la mayoría de viviendas están hechas de material rustico de tapial o adobes, calaminas, paja, madera. Las viviendas cuentan con servicio de alumbrado domiciliario, algunas de estas viviendas comparten el alumbrado domiciliario de su vecino. Los servicios higiénicos están hechos de material rustico, la mayoría de silos están fuera de las viviendas debido a que presentan mal olor, se encuentra presencia de insectos, cucarachas entre otros, no contándose en algunas viviendas con recipientes para botar el material de limpieza anal.

En las localidades de SAN JUAN PAMPA Y SAN SEBASTIAN DE SECCHA se tiene las siguientes características:

Cuadro N°5: Tipo de viviendas

TIPO DE VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA		%
DE TAPIAL		60%
DE ADOBE		40%
TOTAL		100%


 **Omar Estrella** *allpa*
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



TIPO DE VIVIENDA EN LA LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA		%
DE TAPIAL		70%
DE ADOBE		30%
TOTAL		100%

Fuente: Estudio Socioeconómico -2023

Cuadro N° 6: Tipo de Techo

TIPO DE TECHO EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA		%
DE CALAMINA		95%
DE PAJA		5%
TOTAL		100%

TIPO DE TECHO EN LA LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA		%
DE CALAMINA		90%
DE PAJA		10%
Total		100%

Fuente: Estudio Socioeconómico - 2023

SISTEMA DE EXCRETAS EXISTENTE:

Los silos fueron construidos por cada usuario ya que hasta el momento no hubo intervención por parte del gobierno.

Cuadro N° 7: tipo de Sistema de Excreta existente

SANEAMIENTO EXISTENTE EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA		%
DE SILOS		60%
DE POZO		0%
TOTAL		60%


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



**SANEAMIENTO EXISTENTE EN
LA LOCALIDAD DE SAN
SEBASTIAN DE SECCHA**

DE SILOS	50%
DE POZO	0%
TOTAL	50%

Fuente: Estudio Socioeconómico - 2023

2.8. POBLACIÓN BENEFICIARIA:

La población beneficiaria corresponde a las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha del proyecto: "CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE, PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO" con código SNIP N°363994, quienes fueron empadronados por el equipo de la parte Social con la compañía de las autoridades de las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha, para poder calcular una población futura en un periodo de 20 años.

Cuadro N° 8: Población Beneficiaria

CENTROS POBLADOS	N° DE VIVIENDAS BENEFICIADAS	N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	N° DE INSTITUCIONES PUBLICAS	POBLACION TOTAL
San Juan Pampa	51	2	3	199
San Sebastián de Seccha	37	--	2	115
TOTAL	88	2	5	314

Fuente: Elaboración del Consultor Social - 2023

2.9. ENFERMEDADES

Los pobladores de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha acuden a la MICRO RED Santa Maria del Valle, es el Puesto de Salud más cercano, quien


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



atiende a la población que acude luego de no poder solucionar sus problemas de salud con el tratamiento de hierbas medicinales de la zona.

De acuerdo a la información de la IPRESS del distrito de Santa Maria del Valle se determina que de los centros poblados de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha cuenta con las siguientes enfermedades:

Cuadro N° 9: Enfermedades que se presentan

Cuadro N° 9: Enfermedades que se presentan

CPP	Nombre de IPRESS	Principales afectaciones a la salud, de origen hídrico	Menores de 5 años	Mayores de 5 años	TOTAL
			Nº	Nº	
• SAN JUAN PAMPA • SAN SEBASTIAN DE SECCCHA	Puesto de Salud de San Sebastián de Quera	ANEMIA	2	0	2
		DESNUTRICIÓN	3	2	5
		EDAS	3	1	4
		IRAS	1	1	2
		PARASITOSIS	2	1	3
		OTRAS ENFERMEDADES	2	0	2
	TOTAL				

Fuente: Establecimiento de Salud de San Sebastián de Quera - 2022

También son obreros y pequeños comerciantes que se trasladan periódicamente a la ciudad de Huánuco.

La población de las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha, se dedican a diversas actividades económicas, su nivel de ingreso promedio es de s/.559.00 nuevos soles.

Cuadro N° 10: Ingreso Promedio mensual

Concepto	Monto (nuevos soles)
----------	----------------------


 Omar Estrella Hualpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

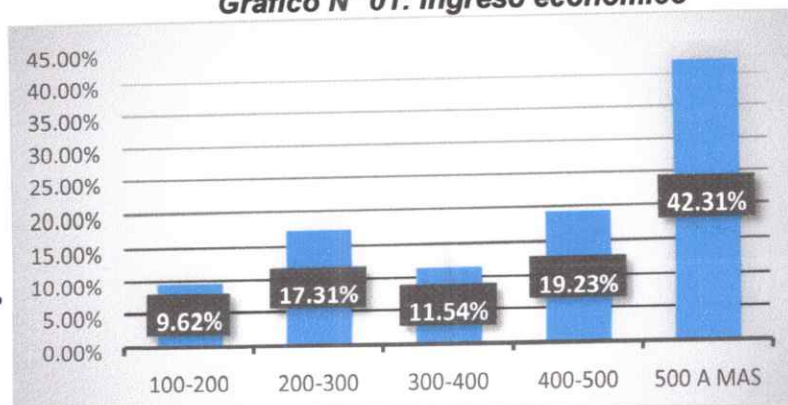


Ingreso promedio mensual	559.00
Ingreso promedio mensual	559.00

Fuente: Encuesta Socioeconómica – consultor Social 2023

El ingreso económico que se da en San Juan Pampa Y San Sebastian de Seccha de las encuestas realizadas menciona que el 9.62% gana entre 100 – 200, el 17.31% gana entre 200-300, el 19.23% gana entre 400-500 y el 42.31% gana entre 500 a más.

Gráfico N° 01: Ingreso económico



Fuente: Encuesta Socioeconómica – consultor Social 2023

La parte económica de una sociedad generalmente se relaciona con la repercusión social, de igual forma cuando la población no cuenta con recursos económicos para poder costear los medicamentos necesarios para cumplir con el tratamiento de su enfermedad, lo cual está relacionado con el aspecto social e íntimamente relacionado con la Salud de la población, en la cual se ve que prefieren hacer uso de la medicina tradicional ya que esto no ocasiona gastos, por esta razón es que se puede apreciar que en los últimos años ha tenido un comportamiento creciente la tasa de Mortalidad y de Morbilidad Crónica.

Este hecho contraviene a la Ley 26338 Ley de Saneamiento y la ley Orgánica de los Gobiernos Locales, en la que señalan la obligatoriedad de la prestación de los servicios básicos por parte de la Municipalidad.

La Ley de aguas, señala que la primera prioridad del agua es para consumo humano. ALA Regula y autoriza su uso.

La Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública y sus normas complementarias, obligan garantizar la sostenibilidad de las inversiones y Optimizar los recursos del estado. Por esta razón el estudio considera el cálculo adecuado del periodo de diseño, levantamiento de información

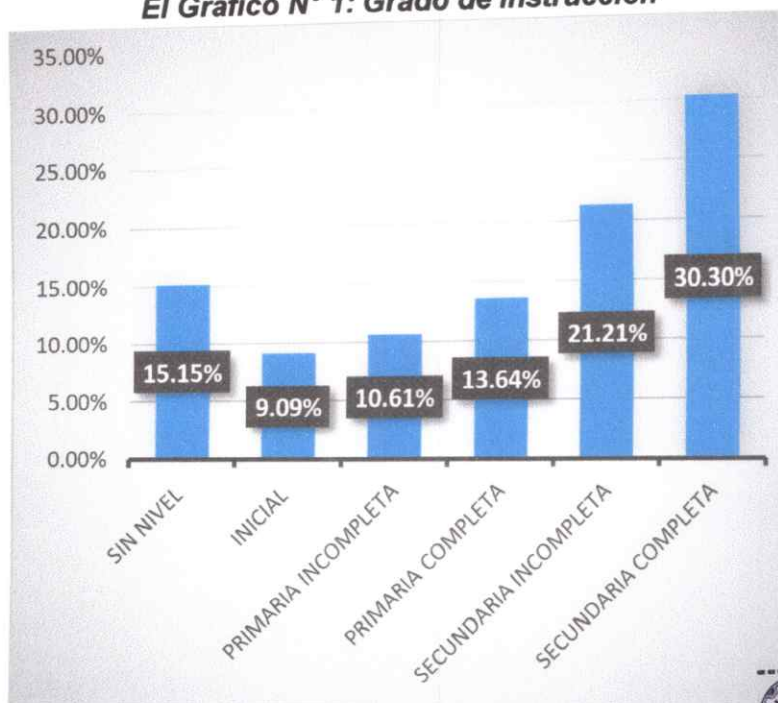


socioeconómica a nivel de campo, aforo de los caudales en las diferentes épocas del año y evaluación de alternativas técnica-económica, social y ambiental de solución.

2.10. EDUCACION:

Una sociedad por muy pequeña que pudiera ser, si aspira a mejores niveles de desarrollo socio-económico, necesariamente debe contar con personas capacitadas en diferentes ramas del saber humano lo que permitirá a través del tiempo, mantener en operación continua y perfeccionamiento constante de las diferentes unidades económicas.

El Grafico N° 1: Grado de Instrucción



Fuente: Encuesta Socioeconómica – consultor Social 2023


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

La localidad de SAN JUAN PAMPA cuenta con 02 centros educativos de nivel inicial y primario:

El Cuadro N° 11: Instituciones educativas

NIVEL	NOMBRES	ALUMNOS	DOCENTES
Inicial	I.E.I. San Juan Pampa 32009	13	2
Primaria	I.E. San Juan Pampa 32009	33	3

Fuente: Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE 2022)



3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE

3.1. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGUE:

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

En la actualidad la localidad de San Juan Pampa no cuenta con un sistema de abastecimiento de agua, tampoco con un servicio de eliminación de excretas. La localidad de San Juan Pampa no cuenta con un servicio de eliminación de excretas optimas, pues sólo unas cuantas familias poseen letrinas de hoyo seco construidas por los mismos usuarios, ante esta situación el resto de población se ve obligada a realizar sus necesidades a campo abierto, por lo que dichos residuos sólidos producen una seria contaminación en el entorno donde viven.

A nivel general se tiene el consumo de agua no potable, las cuales proceden de acequias y puquiales cercanos. El agua es trasladada mediante al acarreo en baldes, labor que se hace obligatoria y es realizada principalmente por las madres de familia e hijos.




 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

Descripción: Pobladora de San Juan Pampa consumiendo agua de una sequía.



Descripción: Estado actual de los servicios de eliminación de excretas de San Juan Pampa

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

En la actualidad la localidad de San Sebastián de Seccha no cuenta con un sistema de abastecimiento de agua, tampoco con un servicio de eliminación de excretas. La localidad de San Sebastián de Seccha no cuenta con un servicio de eliminación de excretas optimas, pues sólo unas cuantas familias poseen letrinas de hoyo seco construidas por los mismos usuarios, ante esta situación el resto de población se ve obligada a realizar sus necesidades a campo abierto, por lo que dichos residuos sólidos producen una seria contaminación en el entorno donde viven.

A nivel general se tiene el consumo de agua no potable, las cuales proceden de acequias y puquiales cercanos. El agua es trasladada mediante al acarreo en baldes, labor que se hace obligatoria y es realizada principalmente por las madres de familia e hijos.


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



Descripción: Pobladora acareado agua en baldes del sistema existente de San Sebastián de Seccha




 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

Descripción: Situación Actual de los servicios de eliminación de excretas en San Sebastián de Seccha



3.2. FINALIDAD:

La finalidad del proyecto es de dar solución a una de las problemáticas por las que afronta este distrito en dicha población, con la finalidad de que las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha accedan a servicios de agua y saneamiento de calidad, en el cual se incluirán sus diferentes obras de arte inmersas en el proyecto, así como las capacitaciones en la operación y mantenimiento del sistema.

4. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

4.1. PRESTACION ACTUAL

• OPERADOR A TRAVÉS DE LA OC DE SAN JUAN PAMPA

El servicio de agua y saneamiento lo está realizando la JASS de San Juan Pampa lo cual llevará un registro de los ingresos y egresos recabados por la prestación de los servicios de saneamiento a la población.

El Consejo Directivo de San Juan Pampa es reconocido por un periodo de 2 años del 15/04/2022 hasta 15/04/2024, siendo:

El Cuadro N° 13: Junta directiva de la JASS San Juan Pampa

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI
PRESIDENTE	Roberto Daza Noreña	43207778
TESORERO	Guillermo Berrospi Patricio	22454785
SECRETARIO	Ambrosio Figueredo Patricio	43434026
VOCAL 1	Marcos Presentación Daza	48164191
VOCAL 2	Yolanda Nazario Perez	74373148

Fuente: Elaboración del consultor social - 2023



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



• OPERADOR A TRAVÉS DE LA OC DE SAN SEBASTIÁN DE SECCHA

El servicio de agua y saneamiento lo está realizando por la JASS San Sebastian de Seccha, lo cual llevará un registro de los ingresos y egresos recabados por la prestación de los servicios de saneamiento a la población.

El Consejo Directivo de San Sebastian de Seccha es reconocido por un periodo de 2 años del 24/04/2022 hasta 24/14/2024, siendo:

El Cuadro N° 14: Junta directiva de la JASS San Sebastián de Seccha

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI
PRESIDENTE	Zenon Morales Ramirez	22501578
TESORERO	Elutina Zambrano Zeballos	43519969
SECRETARIO	Edwin Rufino Daza	47150978
VOCAL 1	Sebaastian Lopez Feliciano	47033276
VOCAL 2	Paulina Daza Laveriano	43189996

Fuente: Elaboración del consultor social - 2023

El Fiscal es reconocido por un período de 3 años del 24/04/2022 hasta 24/04/2025, siendo:

El Cuadro N° 15: Fiscal de JASS San Sebastián de Seccha

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI
EL FISCAL	Alejandro Clemente Rufino	42663973

Fuente: Elaboración del consultor social - 2023



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



4.2. PROPUESTA DE PRESTACIÓN DE SERVICIO EN EL ÁMBITO RURAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE

De acuerdo con la capacidad de operación y mantenimiento de los elementos estructurales propuestos en el sistema a ejecutarse, la administración del servicio, pago de cuotas, la operación y mantenimiento se llevará a cabo por la UGM de la Municipalidad Distrital de Santa María del Valle, actualmente se encuentra en funcionamiento la oficina de la UGM contando con herramientas básicas como: Un extintor, escritorio, dos sillas, un estante, señalizaciones, pico, pala, carretilla, etc. Siendo creada mediante Acuerdo de Consejo Municipal N°032-2021-CMDSMV/O de fecha 05 de setiembre del 2021.

La sostenibilidad del proyecto se dará a través de la cuota familiar que pagará el centro poblado de San Juan de Pampa un monto de S/. 10.00 soles, u Sn Sebastián de Seccha un monto de S/. 10.00 soles, lo cual velará por el aprovechamiento de la cuota familiar y capacidades organizativas de la población para lograr el éxito del proyecto.

En caso se haya identificado posibles conflictos con algún grupo social, ya sea por oponerse a su ejecución o sentirse perjudicado, señala las medidas adoptadas y que se adoptarán para resolver o minimizar los conflictos, especificando cuáles son éstas.

En caso se identifiquen riesgos de desastres que pudieran interrumpir el servicio, se debe señalar las medidas a adoptarse para reducirlos y para garantizar una rápida recuperación.

No Cuenta con un personal para la Unidad de Gestión Municipal, pero cuenta con un encargado del Área Técnica Municipal

El Cuadro N° 16: Responsable del ATM de Santa María del Valle

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI
Responsable de la ATM	Yolber Espinoza Chahua	74161684

Fuente: Elaboración del Consultor Social - 2023


 **Omar Estrella Huallpa**
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



5. CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

El proyecto tiene un planteamiento general que consta de un sistema de agua potable por gravedad, para las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha; Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) Compostera y con Arrastre Hidráulico para ambas localidades.

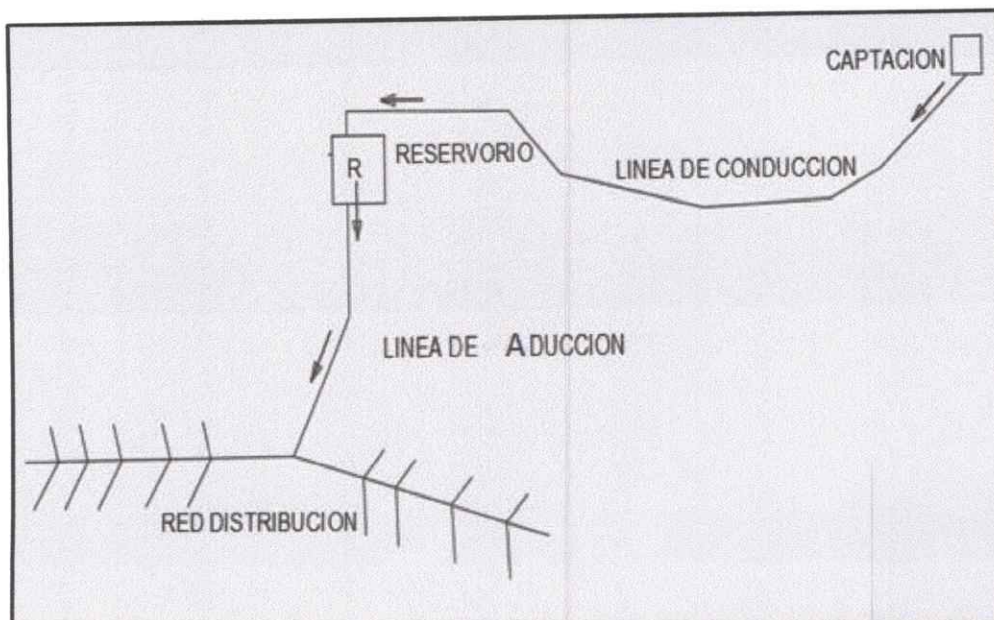


Imagen N. 01: Sistema de agua potable por gravedad.

5.1. POBLACION ACTUAL ATENDIDA

Para la determinación de la población atendida se ha realizado el empadronamiento de toda la localidad de SAN JUAN PAMPA y SAN SEBASTIAN DE SECCHA, en el cual se ha cuantificado una población actual, así como la cantidad de viviendas.

Para la determinación de la población actual se ha desarrollado un trabajo de campo de encuesta lote a lote en compañía de las autoridades.

Dicho conteo se realizó a través de la identificación de los propietarios y/o residentes de los lotes.

La fecha de validación del empadronamiento fue (junio del 2022) total Po=314 habitantes de las 02 localidades.

El Cuadro N° 17: Viviendas e Instituciones

POBLACION DE SAN JUAN PAMPA	ACTUAL
VIVIENDAS	51 Viviendas
INSTITUCIONES EDUCATIVAS	02 Lotes
INSTITUCIONES SOCIALES	03 Lotes



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



134

HABITANTES

199 Habitantes

POBLACION DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA	ACTUAL
VIVIENDAS	37 Viviendas
INSTITUCIONES SOCIALES	02 Lotes
HABITANTES	115 Habitantes

Fuente: Elaboración del Consultor Social - 2023

5.2. TASA DE CRECIMIENTO

Los datos de los censos fueron tomados del INEI que a continuación se sustentan:

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

1. Información Poblacional

CENTRO POBLADO	Po lación en base al Año Ce nsal		
	1993	2007	2017
MITOQUERA	531	376	232

Fuente: INEI

$$Ecuación Método Aritmético: P_f = P_o * (1 + r * t)$$

2. Combinaciones de dos (02) censos

Curva	Año	Año	Tasa de crecimiento (r%)
Pd-1	1993	2007	-2.09%
Pd-2	1993	2017	-2.35%
Pd-3	2007	2017	-3.83%

3. Combinación de tres (03) censos

Curva	Año	Año	Año	Tasa de crecimiento (r%)
Pd-4	1993	2007	2017	-2.81%

4. Selección de la Curva de Mejor Comportamiento Histórico

Curva	Tasa	1993	2007	2017	Sumatoria	Diferencia
Censo		531	376	232	1139	-
Pd-1	-2.09%	233	232	232	697	442
Pd-2	-2.35%	233	232	232	697	442
Pd-3	-3.83%	234	232	232	698	441
Pd-4	-2.81%	233	232	232	697	442

El análisis de crecimiento poblacional se elabora a partir de tasas positivas, por tal motivo, se toma en consideración lo establecido en la RM 192-2018

Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



VIVIENDA: En cualquier caso, si el valor es negativo se adoptará una población futura similar a la actual ($r=0\%$).

$$r\% = 0.00\%$$

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

1. Información Poblacional

CENTRO POBLADO	Población en base al Año Censal		
	1993	2007	2017
JATUN PUCRO	448	141	167

Fuente: INEI

$$\text{Ecuación Método Aritmético: } P_f = P_o * (1 + r * t)$$

2. Combinaciones de dos (02) censos

Curva	Año	Año	Tasa de crecimiento ($r\%$)
Pd-1	1993	2007	-4.89%
Pd-2	1993	2017	-2.61%
Pd-3	2007	2017	1.84%

3. Combinación de tres (03) censos

Curva	Año	Año	Año	Tasa de crecimiento ($r\%$)
Pd-4	1993	2007	2017	-2.09%

4. Selección de la Curva de Mejor Comportamiento Histórico

Curva	Tasa	1993	2007	2017	Sumatoria	Diferencia
Censo		448	141	167	756	-
Pd-1	-4.89%	168	167	167	502	254
Pd-2	-2.61%	168	167	167	502	254
Pd-3	1.84%	166	166	167	499	257
Pd-4	-2.09%	167	167	167	501	255

El análisis de crecimiento poblacional se elabora a partir de tasas positivas, por tal motivo, se toma en consideración lo establecido en la RM 192-2018 VIVIENDA: En cualquier caso, si el valor es negativo se adoptará una población futura similar a la actual ($r=0\%$).

$$r\% = 1.84\%$$

Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

5.3. POBLACION FUTURA (PF):

La población futura, se calculó según el método aritmético considerando una población actual de las localidades de SAN JUAN PAMPA y SAN SEBASTIAN DE SECCHA:

$$\text{Cálculo de la Población Futura: } P_f = P_a (1 + r * t / 100)$$



De acuerdo a la intervención que se va realizar en las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha, se divide en 2 sectores del sistema propuesto:

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA:

LOCALIDAD	POBL. INIC.	INCR. POBL.	POBL. FINAL	VIV. INIC.	INCR. VIV.	VIV. FINAL
SAN JUAN PAMPA	199	-	199	51	-	51

Fuente: Elaboración del Consultor Técnico - 2023

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA:

LOCALIDAD	POBL. INIC.	INCR. POBL.	POBL. FINAL	VIV. INIC.	INCR. VIV.	VIV. FINAL
SAN SEBASTIAN DE SECCHA	115	45	160	37	14	51

Fuente: Elaboración del Consultor Técnico - 2023

5.4. DOTACION:

Para dotación se empleó la guía según la R.M. N° 192-2018-VIVIENDA La dotación promedio diaria anual por habitante.

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA Y SAN SEBASTIAN DE SECCHA:

Para estas localidades se plantea sistema de agua potable con unidades básicas de saneamiento (UBS-Compostera) – Sin Arrastre Hidráulico y unidades básicas de saneamiento (UBS-A.H.) – Con Arrastre Hidráulico, para una zona sierra. A continuación, se presenta los cuadros de dotaciones tomadas según normativa, en coordinación con el evaluador correspondiente.

DOTACIÓN DE AGUA SEGÚN OPCION TECNOLÓGICA Y REGION

ZONA	SIN ARRASTRE HIDRÁULICO (l/hab.d)	CON ARRASTRE HIDRÁULICO (l/hab.d)
COSTA	60	90
SIERRA	50	80
SELVA	70	100

Fuente: Tabla N° 03.02. de la Norma técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ambito Rural - R.M. N° 192-2018-VIVIENDA


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



DOTACION DE AGUA PARA CENTROS EDUCATIVOS
(l/alumno.día)

ZONA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DOTACIÓN
COSTA, SIERRA Y SELVA	Educación primaria y inicial	20
	Educación secundaria y superior	25

Fuente: Tabla N° 03.03. de la Norma técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ambito Rural - R.M. N° 192-2018-VIVIENDA

INSTITUCIONES SOCIALES
(l/asientos/día)

ZONA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DOTACIÓN
COSTA, SIERRA Y SELVA	Casa Comunal	3 l/asiento/día
	Casa Salud *	600 litros/cama/día
	Otros	3 l/asiento/día

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones IS.010, A.080

* solo en centro de salud que cuenten con camas para el internado de pacientes, en caso contrario se empleara otro tipo de dotacion.

5.5. PERIODO DE DISEÑO

El sistema se diseñará para un periodo de 20 años. Ello en conformidad con EL MANUAL DE AGUA POTABLE PARA POBLACIONES RURALES (sistemas de abastecimiento por gravedad sin tratamiento en la página 20). El periodo de diseño para todos los componentes proyectados será de 20 años.

- Obras de captación	: 20 años.
- Conducción	: 10 a 20 años.
- Reservorio	: 20 años.
- Redes	: 10 a 20 años (tubería principal 20 años, secundaria 10 años).


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

En la determinación del tiempo para el cual se considera funcional el sistema, intervienen una serie de variables que deben ser evaluadas para lograr un proyecto económicamente viable, por lo tanto, el período de diseño puede definirse como el tiempo en el cual el sistema será 100% eficiente, ya sea por capacidad en la conducción del gasto deseado o por la existencia física de las instalaciones.



Para proyectos de agua potable y letrinas con compostera se emplea un periodo de diseño de 20 años, Así mismo las instituciones Sociales cuentan un número máximo de aforo por lo cual no incrementara.

A continuación, se presentan cuadros de resumen de cálculos de crecimiento poblacional cada 10 años.

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

CALCULO DE POBLACIÓN EN EL AÑO PROYECTADO

PERIODO	AÑO	VIVIENDAS		INST. PUBLICAS			INST. SOCIAL		
		POB. (hab)	LOTES (viv)	INICIAL (hab)	PRIM. (hab)	SUP. (hab)	L. COM. (hab)	C. MED. (hab)	OTROS (hab)
Año 0:	2022	199	51	15	36	0	15	0	17
Año 10:	2032	199	51	15	36	0	15	0	17
Año 20:	2042	199	51	15	36	0	15	0	17

Fuente: Elaboración del Consultor Técnico - 2023

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

CALCULO DE POBLACIÓN EN EL AÑO PROYECTADO

PERIODO	AÑO	VIVIENDAS		INST. PUBLICAS			INST. SOCIAL		
		POB. (hab)	LOTES (viv)	INICIAL (hab)	PRIM. (hab)	SUP. (hab)	L. COM. (hab)	C. MED. (hab)	OTROS (hab)
Año 0:	2022	115	37	0	0	0	5	0	5
Año 10:	2032	138	45	0	0	0	5	0	5
Año 20:	2042	160	51	0	0	0	5	0	5

Fuente: Elaboración del Consultor Técnico - 2023



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



5.6. DENSIDAD POBLACIONAL

La determinación de la población final para el periodo de diseño adoptado se realizará a partir de proyecciones, utilizando la tasa de crecimiento distrital y/o provincial establecida por el organismo oficial que regula estos indicadores.

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Descripción		Año Base
Población Actual (Año 2022)	Barrio Potrero	27 habitantes
	Barrio Montereal	151 habitantes
	Barrio Oregano	21 habitantes
	Total	199 habitantes
Número de Lotes domésticos	Barrio Potrero	6 Lotes
	Barrio Montereal	38 Lotes
	Barrio Oregano	7 Lotes
	Total	51 Lotes
Densidad Poblacional	Barrio Potrero	4.50 hab/viv
	Barrio Montereal	3.97 hab/viv
	Barrio Oregano	3.00 hab/viv

Fuente: Padrón de Beneficiarios - 2023

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

Descripción	Año Base
Población Actual (Año 2022)	115 habitantes
Número de Lotes domésticos	37 viviendas
Densidad Poblacional	3.11 hab/viv

Fuente: Padrón de Beneficiarios - 2023

5.7. CALCULO DE GASTO

El gasto promedio diario se define como el promedio de los consumos diarios durante un año para el tipo de sistema de unidad básica. Por lo tanto, el gasto promedio diario expresa la relación entre el volumen total consumido por la población en un día se expresa generalmente en lts/seg lo cual está sustentado en la memoria de cálculo y está representado por:



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

BARRIO POTRERO

1. Consumo Doméstico

	N° de Beneficiarios	Dotación (L/hab/d)	Consumo (L/d)
Doméstico	27	50 - 80	1890.00
Consumo Total (L/d)			1890.00

BARRIO MONTEREAL

1. Consumo Doméstico

	N° de Beneficiarios	Dotación (L/hab/d)	Consumo (L/d)
Doméstico	151	50 - 80	9570.00
Consumo Total (L/d)			9570.00

2. Consumo No Doméstico

Social	N° de asientos	Dotación (L/asiento/d)	Consumo (L/d)
Local Comunal	15	3	45.00
Iglesia Evangelica de Dios	5	3	15.00
Iglesia Católica	12	3	36.00
Consumo Total (L/d)			96.00

Educativo	N° de alumnos y profesores	Dotación (L/alumnos/d)	Consumo (L/d)
I.E. San Juan Pampa 32009 (Primaria)	36	20	720.00
I.E.I. San Juan Pampa 32009 (Inicial)	15	20	300.00
Consumo Total (L/d)			1020.00

BARRIO OREGANO

1. Consumo Doméstico

	N° de Beneficiarios	Dotación (L/hab/d)	Consumo (L/d)
Doméstico	21	80	1680.00
Consumo Total (L/d)			1680.00



Omar Estrella Hualpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

El gasto promedio diario se define como el promedio de los consumos diarios durante un año para el tipo de sistema de unidad básica. Por lo tanto, el gasto promedio diario expresa la relación entre el volumen total consumido por la población en un día se expresa generalmente en lts/seg lo cual está sustentado en la memoria de cálculo y está representado por:

1. Consumo Doméstico

	N° de Beneficiarios	Dotación (L/hab/d)	Consumo (L/d)
Doméstico	115	50 - 80	8480.00
Consumo Total (L/d)			8480.00

2. Consumo No Doméstico

Social	N° de asientos	Dotación (L/asiento/d)	Consumo (L/d)
Local Comunal	5	3	15.00
Iglesia Evangelica	5	3	15.00
Consumo Total (L/d)			30.00

5.8. LINEA DE CONDUCCION

La línea de conducción fue diseñada para transportar un caudal igual al caudal máximo diario ($K1 \cdot Q_m$) requerido por la zona alta y baja simultáneamente.

En el trayecto de la línea de conducción para asegurar el funcionamiento del sistema de la zona se requiere dotar de una carga estática (elevación respecto al nivel del mar) que asegure la cobertura del servicio en la zona.

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

DIMENSIONAMIENTO DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN BARRIO POTRERO

Tramo	Caudal "Qmd" (L/s)	Longitud (m)	Diámetro de la tubería			Clase de la tubería	Velocidad (m/s)	Pérdida de carga "hf" (m)	Pérdida de carga localizada "ΔH" (m)	Pérdida de carga Total "Hf" (m)	Cota de Terreno (msnm)		Cota Piezométrica (msnm)		Presión (m)	Gradiente Hidráulica "S" (m/Km)	Método Pérdida de Carga
			Diámetro nominal mm	Espesor mm	Diámetro interno mm						Inicial	Final	Inicial	Final			
CAP-01 a RAP-01	0.03	118.27	33.0	1.8	29.4	C-10	0.04	0.02	0.00	0.02	3558.94	3531.19	3558.94	3558.92	27.73	0.17	Fair-Whipple

DIMENSIONAMIENTO DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN BARRIO MONTEREAL Y OREGANO

Tramo	Caudal Máximo Diario (L/s)	Longitud (m)	Diámetro de la tubería			Clase de la tubería	Velocidad (m/s)	Pérdida de carga "hf" (m)	Pérdida de carga localizada "ΔH" (m)	Pérdida de carga Total "Hf" (m)	Cota de Terreno (msnm)		Cota Piezométrica (msnm)		Presión (m)	Gradiente Hidráulica "S" (m/Km)	Método Pérdida de Carga
			Diámetro nominal (mm)	Espesor (mm)	Diámetro interno (mm)						Inicial	Final	Inicial	Final			





"CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE, PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO"



825

CAP-1 a CDC-1	0.19	61.72	33.0	1.8	29.4	C-10	0.27	0.30	0.00	0.30	3260.62	3249.54	3260.62	3260.31	10.77	4.91	Fair-Whipple
CDC-1 a RAP-1	0.16	96.00	33.0	1.8	29.4	C-10	0.24	0.36	0.01	0.37	3249.54	3244.56	3249.54	3249.17	4.61	3.82	Fair-Whipple

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

DIMENSIONAMIENTO DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN

Tramo	Caudal Máximo Diario (L/s)	Longitud (m)	Diámetro de la tubería			Clase de la tubería	Velocidad (m/s)	Pérdida de carga "hf" (m)	Pérdida de carga localizada "ΔH" (m)	Pérdida de carga Total "Hf" (m)	Cota de Terreno (manm)		Cota Piezométrica (manm)		Presión (m)	Gradiente Hidráulica "S" (m/Km)	Método Pérdida de Carga
			Diámetro nominal (mm)	Espesor (mm)	Diámetro interno (mm)						Inicial	Final	Inicial	Final			
CAP 01 a CRC	0.13	547.28	33.0	1.8	29.4	C-10	0.19	1.42	0.00	1.42	3345.58	3333.25	3345.58	3344.16	10.91	2.60	Fair-Whipple
CAP 02 a CRC	0.06	5.10	33.0	1.8	29.4	C-10	0.08	0.00	0.00	0.00	3335.36	3333.25	3335.36	3335.36	2.11	0.06	Fair-Whipple
CRC a RAP 1	0.18	1020.43	33.0	1.8	29.4	C-10	0.26	4.56	0.01	4.57	3333.25	3295.24	3333.25	3328.68	33.44	4.48	Fair-Whipple

5.9. RESERVORIO:

El reservorio sirve para almacenar y distribuir a la red de agua potable con la línea de aducción y red de distribución.

La capacidad de almacenamiento del reservorio se diseñó en función a la norma técnica vigente.

En el proyecto tenemos para la localidad de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha reservorios de 5 m³ para cada localidad.

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Según la R.M. N° 192-2018-VIVIENDA - Tabla N° 03.04. Criterios de estandarización de Componentes Hidráulicos.

Para un volumen calculado menor o igual a 5 m³, se selecciona una estructura de almacenamiento de 5 m³.

BARRIO POTRERO		
Volumen de Almacenamiento	Va	0.47 m ³
Volumen de Almacenamiento Estandarizado	Vae	5.00 m ³

BARRIO MONTEREAL		
Volumen de Almacenamiento	Va	2.67 m ³
Volumen de Almacenamiento Estandarizado	Vae	5.00 m ³

BARRIO OREGANO		
----------------	--	--





Volumen de Almacenamiento	Va	0.42 m3
Volumen de Almacenamiento Estandarizado	Vae	5.00 m3

Fuente: Elaboración del equipo Técnico - 2023

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

Según la R.M. N° 192-2018-VIVIENDA - Tabla N° 03.04. Criterios de estandarización de Componentes Hidráulicos.

Para un volumen calculado menor o igual a 5 m3, se selecciona una estructura de almacenamiento de 5 m3.

SAN SEBASTIAN DE SECCHA		
Volumen de Almacenamiento	Va	2.95 m3
Volumen de Almacenamiento Estandarizado	Vae	5.00 m3

Fuente: Elaboración del equipo Técnico - 2023

5.10. RED DE DISTRIBUCION

Las redes de distribución se diseñaron a la normativa vigente RM-192-2018VIVIENDA, usando el software WATERCAD.

Las consideraciones en las redes de distribución se dimensionaron en función al caudal máximo horario, para lo cual se consideraron las condiciones topográficas, urbanización del centro poblado.

Para el buen funcionamiento la red de distribución se consideraron estructuras de arte como las válvulas de aire, válvulas de purga, válvulas de control.

Todos los de talles se ilustran en los planos correspondientes del sistema de agua potable.

5.11. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO:

Para el planteamiento y diseños del sistema planteado para el proyecto la información topográfica fue muy importante.

En esta parte observo las cotas topográficas donde se ubicarían las estructuras proyectadas, así como captación, cámara rompe presión, reservorio, pendientes topográficas del área de proyecto.



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



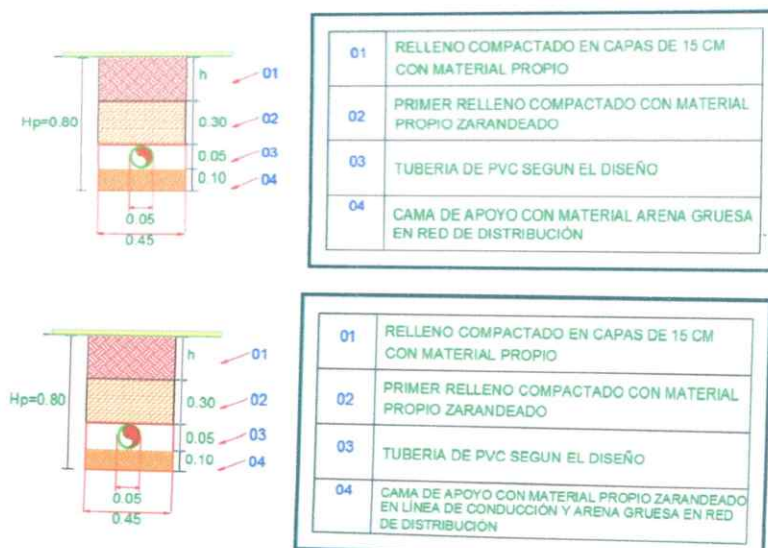
5.12. SUELOS:

Se realizó el reconocimiento general del terreno y el estudio de mecánica de suelos en la determinación las características físicas químicos, en función de la naturaleza del terreno. A partir de ello se tuvo en consideración en los diseños posteriores.

5.13. UBICACIÓN Y RECUBRIMIENTO DE TUBERIAS:

AGUA POTABLE: En el proyecto se detallaron en los planos la sección transversal de la tubería a instalarse tanto en la línea de conducción y en las redes de distribución, todas las consideraciones se basaron en los estudios básicos.

Adicional a ello todas las consideraciones posibles para su instalación de tubería se describen en las especificaciones técnicas de cada partida según corresponde.



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

5.14. VALVULAS:

En el proyecto se consideraron en la línea de conducción válvulas de aire y de purga colocándolas en las partes altas las válvulas de aire y en las partes bajas las válvulas de purga de igual forma también se consideró en la red de distribución provista de válvulas de control que permitan aislar sectores de redes no mayores de 500 m de longitud. Dichas válvulas nos servirán para la operación y mantenimiento de cada zona sectorizada.



6. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

6.1. SISTEMA PROYECTADO DE AGUA POTABLE

6.1.1. FUENTES PROYECTADAS

La fuente fue seleccionada de acuerdo a los resultados de los estudios Físico – Químicos de laboratorio certificados por la INACAL, donde se encuentran aptos para consumo humano.

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA:

Las fuentes fueron seleccionados con fines de consumo humano es suficiente el aforo realizado en campo, por lo tanto, se utilizará 02 fuentes, Manantial Potrero y Manantial Monterreal para abastecer a toda la población de la localidad de San Juan Pampa.

CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "POTRERO"

UBICACIÓN DE LA FUENTE

COORDENADAS		CAUDAL OFERTA
ESTE:	351417.174 m.	Q=0.10 lt/seg
NORTE:	8915015.895 m.	
ELEVACION:	3558.940 m.s.n.m.	

Fuente: Elaboración del equipo Técnico - 2023

CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "MONTEREAL"

UBICACIÓN DE LA FUENTE

COORDENADAS		CAUDAL OFERTA
ESTE:	351228.845 m.	Q= 5.10 lt/seg
NORTE:	8914306.264 m.	
ELEVACION:	3260.620 m.s.n.m.	

Fuente: Elaboración del equipo Técnico - 2023


Omar Estrella Hualpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA:

Las fuentes fueron seleccionados con fines de consumo humano es suficiente el aforo realizado en campo, por lo tanto, se utilizará 02 fuentes, Manantial Seccha N° 01 y N° 02 para abastecer a toda la población de la localidad de San Sebastián de Seccha.

CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "SECCHA N° 01"

UBICACIÓN DE LA FUENTE



COORDENADAS		CAUDAL OFERTA
ESTE:	355548.389 m.	Q=0.15 lt/seg
NORTE:	8914438.035 m.	
ELEVACION:	3345.581 m.s.n.m.	

Fuente: Elaboración del equipo Técnico - 2023

CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "SECCHA N° 02"

UBICACIÓN DE LA FUENTE

COORDENADAS		CAUDAL OFERTA
ESTE:	355928.60 m.	Q= 0.07 lt/seg
NORTE:	8914386.753 m.	
ELEVACION:	3336.079 m.s.n.m.	

Fuente: Elaboración del equipo Técnico - 2023

6.1.2. CAPTACIONES PROYECTADAS

CONSIDERACIONES:

El tipo de captación a construirse dependerá de la fuente existente dentro del área del proyecto, las cuales contara con las características necesarias para ser utilizado son: Caudal necesario y el estado químico del agua (Ph adecuado), que reúna con las características necesarias y sean aptas para su consumo.

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA:

La localidad de San Juan Pampa, cuenta con dos captaciones proyectadas en el manantial "Potrero" y manantial "Montereal", se construirá con el diseño planteado de concreto armado $f'c=280-210\text{kg/cm}^2$ revestido con impermeabilizante.

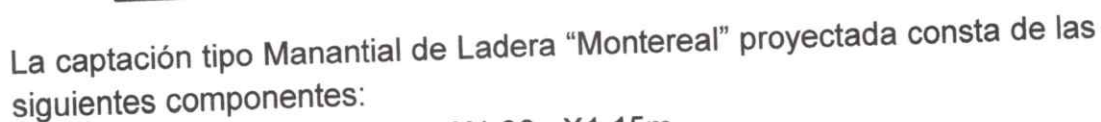
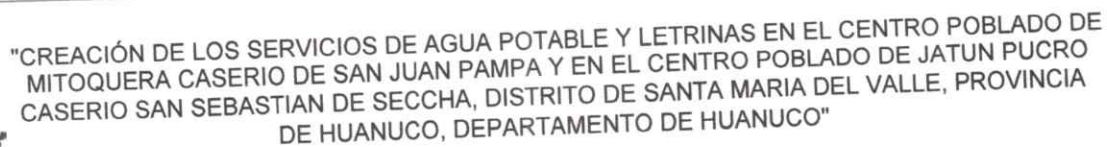
En el cuadro siguiente se muestra, los detalles y dimensiones correspondientes y se pueden observar en el plano respectivo (PLANO DE CAPTACIÓN PLANTA, ELEVACIÓN Y DETALLES):

La captación tipo Manantial de Ladera "Potrero" proyectada consta de las siguientes componentes:

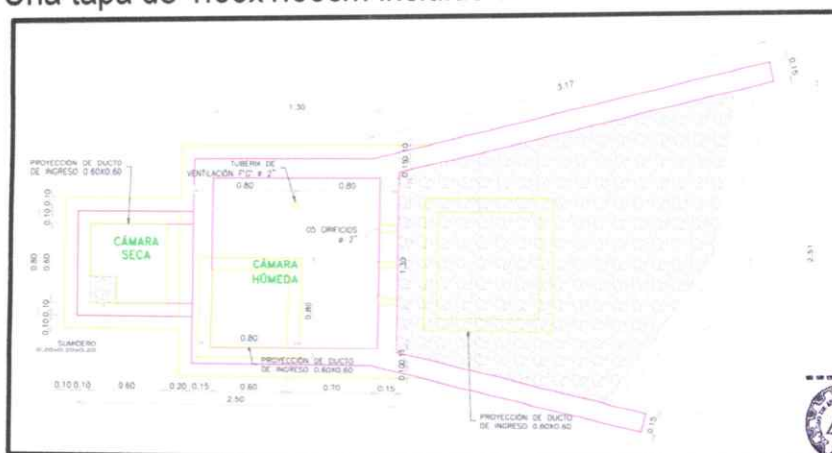
- Cámara húmeda: 0.90mX0.90mX1.00m
- Caja de válvulas: 0.60mX0.80mX0.70m
- Aleta superior e inferior: 2.70m rellenos de grava DN ½" a 1" □ Tubería de limpia y rebose de DN 1 1/2" incluido accesorio.
- Tubería a línea de conducción DN 1" incluido accesorio.
- Dos tapas metálicas 0.80x0.80cm incluido accesorios
- Una tapa de 1.00x1.00cm incluido accesorios



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



- Cámara húmeda: 1.30mX1.30mX1.15m
- Caja de válvulas: 0.60mX0.80mX0.70m
- Aleta superior: 3.17m rellenos de grava DN ½" a 1"
- Aleta inferior: 2.17m rellenos de grava DN ½" a 1" □ Tubería de limpia y rebose de DN 1 1/2" incluido accesorio.
- Tubería a línea de conducción DN 1" incluido accesorio.
- Dos tapas metálicas 80x80cm incluido accesorios
- Una tapa de 1.00x1.00cm incluido accesorios



253

 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP, 311128

CERCO PERIMÉTRICO METÁLICO:

Se considera el cerco perimétrico de 24 ml, con el fin de proteger el buen uso y funcionamiento de las instalaciones y componentes de la captación. Está conformado por postes de fierro galvanizado de forma circular con un diámetro de 2" pulgadas, con un empotramiento de 0.55 m, hacia el suelo siendo este un elemento de soporte se colocaran malla de f°g° en los postes de f°g° estos postes estarán distanciados de 1 a 3 m de distancia y de forma variable de acuerdo a la topografía, además el cerco contara con un acceso



de ingreso para el personal autorizado, que consta de una puerta de dimensiones de 1.00 x 2.00 m. con tubos de fierro galvanizado de 2" y mallas también galvanizadas de cocada de 2" x 2" las cuales irán soldadas.

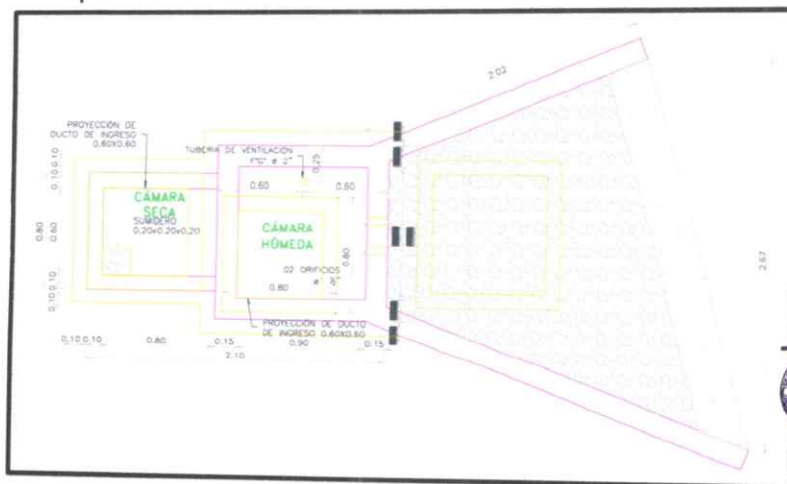
LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA:

La localidad de San Sebastián de Seccha, cuenta con dos captaciones proyectadas en el manantial "Seccha N° 01" y manantial "Seccha N° 02", se construirá con el diseño planteado de concreto armado $f'c=280-210\text{kg/cm}^2$ revestido con impermeabilizante.

En el cuadro siguiente se muestra, los detalles y dimensiones correspondientes y se pueden observar en el plano respectivo (PLANO DE CAPTACIÓN PLANTA, ELEVACIÓN Y DETALLES):

La captación tipo Manantial de Ladera "Seccha N° 01" proyectada consta de las siguientes componentes:

- Cámara húmeda: 0.90mX0.90mX1.00m
- Caja de válvulas: 0.60mX0.80mX0.70m
- Aleta superior e inferior: 2.02m rellenos de grava DN ½" a 1"
- Aleta inferior: 2.83m rellenos de grava DN ½" a 1" □ Tubería de limpia y rebose de DN 1 1/2" incluido accesorio.
- Tubería a línea de conducción DN 1" incluido accesorio.
- Dos tapas metálicas 0.80x0.80cm incluido accesorios
- Una tapa de 1.00x1.00cm incluido accesorios



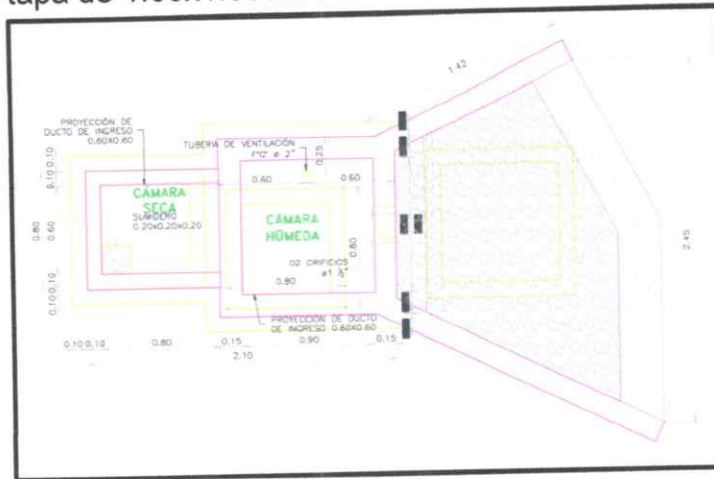

 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

La captación tipo Manantial de Ladera "Seccha N° 02" proyectada consta de las siguientes componentes:

- Cámara húmeda: 0.90mX0.90mX1.00m
- Caja de válvulas: 0.60mX0.80mX0.70m
- Aleta superior e inferior: 1.42m rellenos de grava DN ½" a 1"
- Aleta inferior: 2.07m rellenos de grava DN ½" a 1" □ Tubería de limpia y rebose de DN 1 1/2" incluido accesorio.



- Tubería a línea de conducción DN 1" incluido accesorio.
- Dos tapas metálicas 0.80x0.80cm incluido accesorios
- Una tapa de 1.00x1.00cm incluido accesorios



CERCO PERIMÉTRICO METÁLICO:

Se considera el cerco perimétrico de 24 ml, con el fin de proteger el buen uso y funcionamiento de las instalaciones y componentes de la captación. Está conformado por postes de fierro galvanizado de forma circular con un diámetro de 2" pulgadas, con un empotramiento de 0.55 m, hacia el suelo siendo este un elemento de soporte se colocaran malla de f°g° en los postes de f°g° estos postes estarán distanciados de 1 a 3 m de distancia y de forma variable de acuerdo a la topografía, además el cerco contara con un acceso de ingreso para el personal autorizado, que consta de una puerta de dimensiones de 1.00 x 2.00 m. con tubos de fierro galvanizado de 2" y mallas también galvanizadas de cocada de 2" x 2" las cuales irán soldadas.

6.1.3. LINEA DE CONDUCCION PROYECTADA

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

En la línea de conducción proyectada se utilizará tubería de PVC CLASE 10 NTP 399.002 INTINTEC. Cuenta con tres cámaras rompe presión tipo VI y una cámara de distribución de caudales que distribuye el caudal en dos líneas de conducción una para el barrio Montereal y el otro para el barrio Oregano; también cuenta con una línea de conducción para el barrio Potrero que pasa por dos pases aéreos de 5 m.

El diámetro a emplear para toda la línea de conducción será de: 1". (Ver ANEXO 02: PLANO CROQUIS AGUA – SAN JUAN PAMPA)

TUBERIA DE 1 Pulg = 2162.60 ml


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



225

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

En la línea de conducción proyectada se utilizará tubería de PVC CLASE 10 NTP 399.002 INTINTEC. Cuenta con una cámara de reunión que junta los caudales de las dos captaciones y así continuar su recorrido a través de la línea de conducción hasta el reservorio; también contamos con un reservorio prefabricado.

El diámetro a emplear para toda la línea de conducción será de: 1". (Ver ANEXO 02: **PLANO CROQUIS AGUA – SAN SEBASTIAN DE SECCHA**)

TUBERIA DE 1 Pulg = 1569.51 ml

6.1.4. CAMARA DE REUNION DE CAUDALES PROYECTADA

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

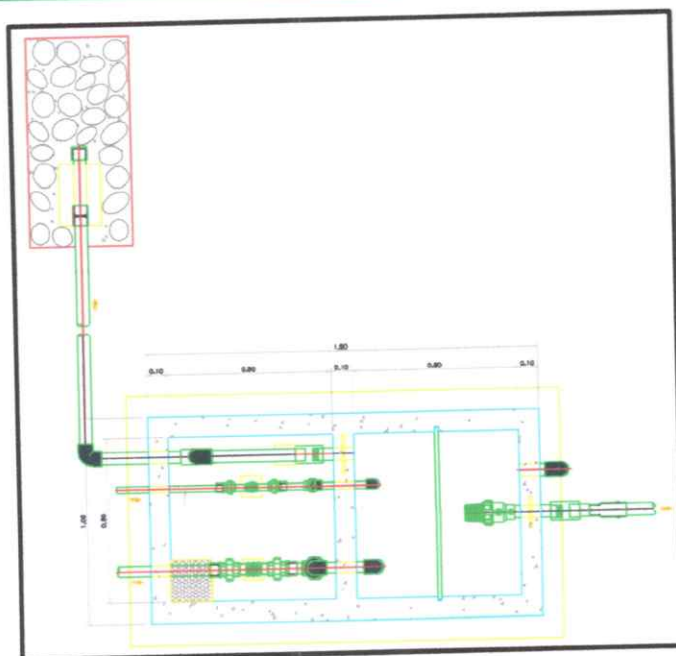
Es una estructura de tamaño mediado, su función principal es de reunir los caudales provenientes de las captaciones, según las demandas requeridas, así, para el proyecto, particularmente en la localidad de SAN SEBASTIAN DE SECCHA, al verse necesario la construcción de 02 captaciones las cuales alimentarán a una misma línea de conducción, se planteó la instalación de 01 CAMARA DE REUNIÓN, cuya estructura proyectada es de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, ubicada como se indica a continuación:

CAMARA DE REUNION	
ESTE:	355929.776 m.
NORTE:	8914380.807 m.
ELEVACION:	3333.250 m.s.n.m.


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



419



VISTA PLANTA: CAMARA DE REUNION

6.1.5. CAMARA ROMPE PRESION TIPO VI

Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Es una estructura pequeña, su función principal es de reducir la presión hidrostática a cero u a la atmosfera local, generando un nuevo nivel de agua y creándose una zona de presión dentro de los límites de trabajo de las tuberías, así, para el proyecto, particularmente en la localidad de SAN JUAN PAMPA, al existir fuerte desnivel entre la captación y algunos puntos a lo largo de la línea de conducción, se generan presiones superiores a la máxima que puede soportar la tubería, en este caso se planteó la instalación de 03 CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO VI cada 50 m de desnivel, cuya estructura proyectada es de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$. y la tubería de ingreso estará por encima de nivel del agua, ubicada como se indica a continuación:

CAMARA ROMPE PRESION TIPO 6			
COORDENADAS	Nº 01	Nº 02	Nº 03
ESTE	351282.360	351268.616	351382.264
NORTE	8914105.439	8913865.378	8913456.356

6.1.6. CÁMARA REPARTIDORA DE CAUDAL PROYECTADA

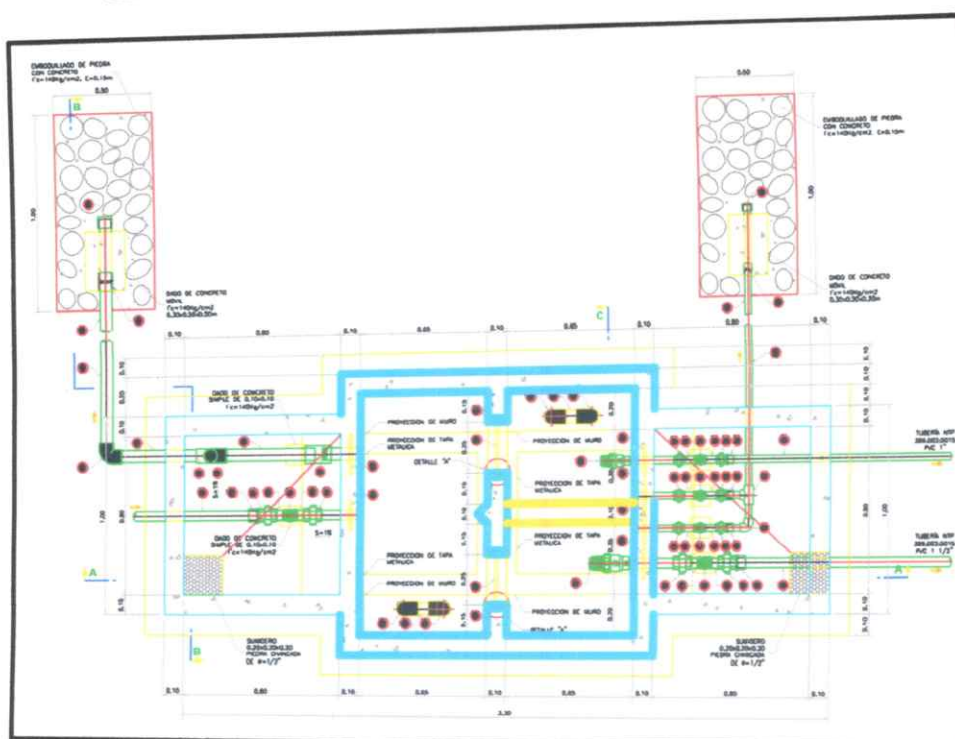
LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Es una estructura de tamaño mediano, su función principal es de repartir los caudales proveniente de la captación, según las demandas requeridas a través de vertederos, así, para el proyecto, particularmente en la localidad de



SAN JUAN PAMPA, al verse necesario la construcción de 02 reservorios y abastecidas de una misma captación, se planteó la instalación de 01 CAMARA REPARTIDORA DE CAUDAL, cuya estructura proyectada es de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, ubicada como se indica a continuación:

CAMARA REPARTIDORA DE CAUDAL	
ESTE:	351273.711 m.
NORTE:	8914264.581 m.
ELEVACION:	3249.54 m.s.n.m.



VISTA PLANTA: CAMARA REPARTIDORA DE CAUDAL

6.1.7. PASES AEREOS PROYECTADAS

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Los pases aéreos son estructuras compuestas por una columna de concreto armado en cada extremo, cada una de las cuales presentan una zapata aislada como cimentación. Entre los extremos pasa un cable principal el cual tiene como objetivo sostener la tubería mediante péndolas distribuidas equidistantemente a lo largo de toda la longitud del vano, el cable principal se encuentra apoyado sobre las columnas y sostenido por anclajes de concreto. Las estructuras presentan un sistema estructural conformado por el cable principal, las péndolas, el dado de anclaje y las columnas con sus respectivas


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



417

zapatas ubicadas en los extremos, los cuales soportan los esfuerzos que transmiten los cables.

En las líneas de conducción, aducción y redes de distribución se instalarán pases aéreos para salvar los obstáculos de los ríos y quebradas encontrados en el trazo.

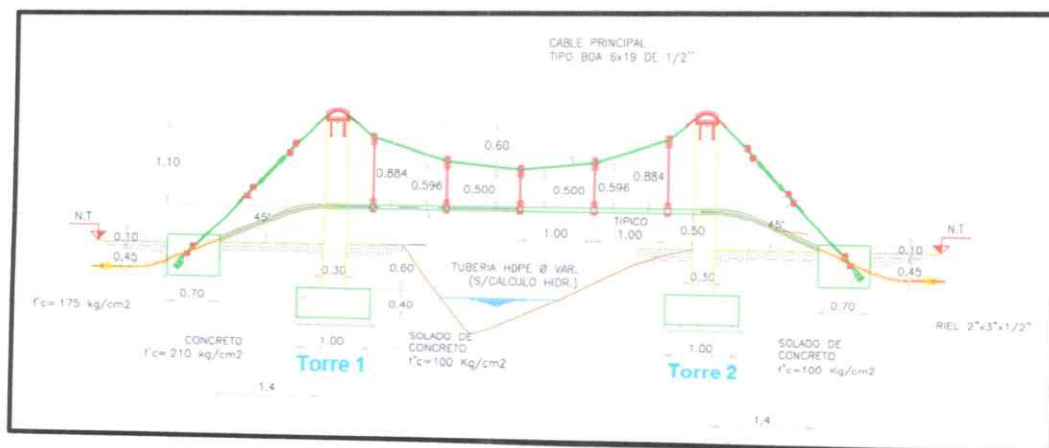
En la localidad de SAN JUAN PAMPA contamos con dos pases aéreos cuyas tuberías serán de HDPE, la ubicación de los pases aéreos se indica a continuación:

EN LINEA DE CONDUCCION:

PASE AEREO L = 5 M		
COORDENADAS	Nº 01	Nº 02
ESTE	351447.606	351460.413
NORTE	8914975.375	8914959.443

EN RED DE DISTRIBUCION:

PASE AEREO L = 15 M	
COORDENADAS	
ESTE	351415.016
NORTE	8914844.005



VISTA PLANTA: PASE AEREO

6.1.8. RESERVORIOS PROYECTADOS

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Es una estructura que sirve, por un lado, para almacenar el agua y abastecer a la población, y por otro, para mantener una presión adecuada en las redes



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



914

y dar un buen servicio, según como de proyecta de la siguiente manera: Para la localidad de SAN JUAN PAMPA se proyecta construir 03 Reservorios Cuadrados de $V=5$ M3 con caja de válvula 1.00x0.80m para los tres barrios que son POTRERO, MONTEREAL y OREGANO que comprende dicha localidad, con un sistema de cloración de doble recipiente.

RESERVORIO APOYADO V = 5 M3			
COORDENADAS	POTRERO	MONTEREAL	OREGANO
ESTE	351458.544	351333.781	351756.611
NORTE	8914916.317	8914194.136	8913368.883
ELEVACION	3531.190	3244.560	3098.290

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIA DE SECCHA

Es una estructura que sirve, por un lado, para almacenar el agua y abastecer a la población, y por otro, para mantener una presión adecuada en las redes y dar un buen servicio, según como de proyecta de la siguiente manera: Para la localidad de SAN SEBASTIAN DE SECCHA se proyecta construir 01 Reservorio Cuadrado de $V=5$ M3 con caja de válvula 1.00x0.80m, con un sistema de cloración de doble recipiente.

RESERVORIO APOYADO V = 5 M3	
COORDENADAS	
ESTE	356717.045
NORTE	8913976.96
ELEVACION	3294.550


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

CERCO PERIMÉTRICO METÁLICO:

Se considera el cerco perimétrico, con el fin de proteger el buen uso y funcionamiento de las instalaciones y componentes del reservorio.

Está conformado por postes de fierro galvanizado de forma circular con un diámetro de 2" pulgadas, con un empotramiento de 0.55 m, hacia el suelo siendo este un elemento de soporte se colocaran malla de $f^{\circ}g^{\circ}$ en los postes de $f^{\circ}g^{\circ}$ estos postes estarán distanciados de 1 a 3 m de distancia y de forma variable de acuerdo a la topografía, además el cerco contara con un acceso de ingreso para el personal autorizado, que consta de una puerta de dimensiones de 1.00 x 2.00 m. con tubos de fierro galvanizado de 2" y mallas también galvanizadas de cocada de 2" x 2" las cuales irán soldadas.



514

LOCALIDAD	RESERVORIO (Volumen)	CANT.	CERCO PERIMETRICO
San Juan Pampa	5 m ³	3 und	40.00 ml
San Sebastián de Seccha	5 m ³	1 und	40.00 ml

6.1.9. RESERVORIO PREFABRICADO DE 1100 LT. PROYECTADO

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIA DE SECCHA

Es una estructura que sirve, por un lado, para almacenar el agua y abastecer a la población, y por otro, para mantener una presión adecuada en las redes y dar un buen servicio, según como se proyecta de la siguiente manera: Para la localidad de SAN SEBASTIAN DE SECCHA se proyecta construir 01 Reservoirio Prefabricado de 1100 Lt., con un sistema de cloración.

RESERVORIO PREFABRICADO DE 1100 LT.	
ESTE	355472.342
NORTE	8914450.364
ELEVACION	3338.750

6.1.10. RED DE DISTRIBUCION PROYECTADA

Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

La red de distribución es el sistema de conductos cerrados, que permite distribuir el agua a presión a los diversos puntos de consumo, que pueden ser conexiones domiciliarias o puestos públicos, en el proyecto se consideran exclusivamente el tipo domiciliario. La red está provista de válvulas de control, purga, aire, válvulas reductoras de presión y accesorios para asegurar su buen funcionamiento y facilitar su mantenimiento, especificando mejor que se tiene lo siguiente para el proyecto en la localidad de SAN JUAN PAMPA:

- En la red de distribución se tiene los parámetros mínimos y máximos, según la RM 192 del ministerio de vivienda construcción y saneamiento, complementada con el reglamento nacional de edificaciones. Se considera en los diseños una presión máxima de: 60 mH₂Oa para tubería clase 10.



h.h

- Con el fin de asegurar el funcionamiento del sistema, se tomará en cuenta que la velocidad mínima en la línea de conducción debe ser de 0.6 m/s y la máxima deberá ser de 3.0 m/s.
 - El diámetro mínimo para líneas que abastecen sistemas de agua potable en zona rural no debe ser menor a $\varnothing \frac{3}{4}$ ".
 - Se realizará excavaciones en zanja para colocar una cama de tierra zarandeada $E=0.10$ m. es aquí donde se colocará la tubería PVC SAP de diferentes diámetros de lo cual también tiene cama de apoyo, material de préstamo seleccionado arena gruesa diámetro menor a 2mm.
 - Primer relleno: apisonado con material propio zarandeado con diámetro menor a 5mm en capas de 0.15m. al 75% del Proctor standard con min. 0.30 ml.
 - Segundo relleno: con material propio proveniente de la excavación libre de piedras. colocado en capas de 0.30m al 85% de Proctor modificado.
- H= variable.

(Ver: **PLANO CROQUIS AGUA – SAN JUAN PAMPA**)

TUBERIA DE $\frac{3}{4}$ "	=	7461.31 ML
TUBERIA DE 1"	=	449.33 ML
TOTAL	=	8312.27 ML


 **Omar Estrella Huallpa**
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

La red de distribución es el sistema de conductos cerrados, que permite distribuir el agua a presión a los diversos puntos de consumo, que pueden ser conexiones domiciliarias o puestos públicos, en el proyecto se consideran exclusivamente el tipo domiciliario. La red está provista de válvulas de control, purga, aire, válvulas reductoras de presión y accesorios para asegurar su buen funcionamiento y facilitar su mantenimiento, especificando mejor que se tiene lo siguiente para el proyecto en la localidad de SAN SEBASTIAN DE SECCHA:

- En la red de distribución se tiene los parámetros mínimos y máximos, según la RM 192 del ministerio de vivienda construcción y saneamiento, complementada con el reglamento nacional de edificaciones. Se considera en los diseños una presión máxima de: 60 mH₂Oa para tubería clase 10.
- Con el fin de asegurar el funcionamiento del sistema, se tomará en cuenta que la velocidad mínima en la línea de conducción debe ser de 0.6 m/s y la máxima deberá ser de 3.0 m/s.
- El diámetro mínimo para líneas que abastecen sistemas de agua potable en zona rural no debe ser menor a $\varnothing \frac{3}{4}$ ".



413

- Se realizará excavaciones en zanja para colocar una cama de tierra zarandeada $E=0.10$ m. es aquí donde se colocará la tubería PVC SAP de diferentes diámetros de lo cual también tiene cama de apoyo, material de préstamo seleccionado arena gruesa diámetro menor a 2mm.
- Primer relleno: apisonado con material propio zarandeado con diámetro menor a 5mm en capas de 0.15m. al 75% del Proctor standard con min. 0.30 ml.
- Segundo relleno: con material propio proveniente de la excavación libre de piedras. colocado en capas de 0.30m al 85% de Proctor modificado. H= variable.

(Ver: **PLANO CROQUIS AGUA – SAN SEBASTIAN DE SECCHA**)


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

TUBERIA DE 3/4"	=	5623.56 ML
TUBERIA DE 1"	=	18.52 ML
TOTAL	=	5642.08 ML

6.1.11. CAMARA ROMPEPRESION TIPO VII PROYECTADAS

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Es una estructura pequeña, su función principal es de reducir la presión hidrostática a cero u a la atmosfera local, generando un nuevo nivel de agua y creándose una zona de presión dentro de los límites de trabajo de las tuberías, así, para el proyecto, particularmente en la localidad de SAN JUAN PAMPA, al existir fuerte desnivel entre el reservorio y algunos puntos a lo largo de la red de distribución, se generan presiones superiores a la máxima que puede soportar la tubería, en este caso se planteó la instalación 23 CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 cada 50 m de desnivel, cuya estructura proyectada es de concreto armado $f'c=210$ kg/cm². y la tubería de ingreso estará por encima de nivel del agua. En la red de distribución se tendrán 23 cámaras rompe presión tipo VII, ubicadas como se indica a continuación:

COMPONENTE	COORDENADAS UTM	
	ESTE	NORTE
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 01	351392.447	8914825.463
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 02	351212.780	8914640.830
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 03	351004.866	8914547.405
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 04	351194.984	8914107.222
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 05	351253.248	8914041.206
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 06	351332.096	8913685.954



Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 07	351263.958	8913703.520
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 08	351314.966	8913385.078
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 09	351302.217	8913501.470
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 10	351080.301	8913426.165
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 11	350978.257	8913407.280
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 12	350793.807	8913426.651
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 13	350747.433	8913354.144
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 14	350670.849	8913261.748
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 15	350587.053	8913167.927
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 16	350540.434	8913069.709
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 17	351231.232	8913284.736
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 18	351084.500	8913164.930
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 19	351696.030	8913278.261
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 20	351702.850	8913143.430
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 21	351718.207	8913065.135
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 22	351906.808	8912869.215
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 23	351869.855	8912745.312

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

Es una estructura pequeña, su función principal es de reducir la presión hidrostática a cero u a la atmosfera local, generando un nuevo nivel de agua y creándose una zona de presión dentro de los límites de trabajo de las tuberías, así, para el proyecto, particularmente en la localidad de SAN SEBASTIAN DE SECCHA, al existir fuerte desnivel entre el reservorio y algunos puntos a lo largo de la red de distribución, se generan presiones superiores a la máxima que puede soportar la tubería, en este caso se planteó la instalación 18 CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 cada 50 m de desnivel, cuya estructura proyectada es de concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$. y la tubería de ingreso estará por encima de nivel del agua. En la red de distribución se tendrán 18 cámaras rompe presión tipo VII, ubicadas como se indica a continuación:



Omar Estrella Hualpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



25

COMPONENTE	COORDENADAS UTM	
	ESTE	NORTE
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 01	356639.15	8913891.12
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 02	356555.78	8913847.70
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 03	347132.04	8913713.11
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 04	357217.33	8913617.48
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 05	357335.69	8913403.07
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 06	357230.71	8913191.79
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 07	357281.484	8913136.23
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 08	357243.51	8912989.71
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 09	357175.21	8912871.43
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 10	357237.29	8912663.07
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 11	357494.87	8913199.14
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 12	357534.09	8913028.90
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 13	357468.85	8912862.56
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 14	357519.85	8912716.59
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 15	357147.14	8913721.33
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 16	357915.58	8913391.77
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 17	357681.46	8913335.23
Cámara Rompe Presión Tipo VII N° 18	357723.98	8913264.20

6.1.12. VALVULAS DE AIRE AUTOMATICAS PROYECTADAS

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Considerando que, el proyecto contempla 04 válvulas de aire automáticos en la línea de conducción y 01 válvula de aire automático en la red de distribución de la localidad de SAN JUAN PAMPA, especificando su ubicación y medidas en el cuadro siguiente:


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



6.1.13. VALVULAS DE PURGA PROYECTADAS

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

Los dispositivos operativos denominados en nuestro medio como válvulas de purga, deben ser instaladas lateralmente en todos los puntos bajos de las líneas principales (no deben ubicarse en tramos planos), donde haya posibilidad de obstrucción de la sección del flujo por acumulación de sedimentos, facilitando así las labores de mantenimiento y operatividad en limpieza de la tubería. La desviación se hace por medio de una TEE cuyo diámetro mínimo estará de la línea principal. Por lo que, el proyecto contempla 05 válvulas de purga en la línea de conducción y 14 válvulas de purga en la red de distribución de la localidad de SAN JUAN PAMPA, especificando su ubicación y medidas en el cuadro siguiente:

EN LINEA DE CONDUCCION:

VALVULA DE PURGA DE 1 PULG.	COORDENADAS UTM		DIMENSIONES
	ESTE	NORTE	
Nº 01	351387.663	8913550.148	Caja de 80x80x80cm muros de concreto armado, tapa metálica 60x60cm, válvula incluidos accesorios.
Nº 02	351357.207	8913359.777	
Nº 03	351325.503	8913211.195	
Nº 04	351605.294	8913187.215	
Nº 05	351720.091	8913347.201	

EN RED DE DISTRIBUCION:

VALVULA DE PURGA DE 3/4 PULG.	COORDENADAS UTM		DIMENSIONES
	ESTE	NORTE	
Nº 01	351715.677	8914605.748	Caja de 80x80x80cm muros de concreto armado, tapa metálica 60x60cm, válvula incluidos accesorios.
Nº 02	350910.208	8914238.535	
Nº 03	350540.189	8913797.884	
Nº 04	351040.161	8913656.252	
Nº 05	351054.685	8913477.892	
Nº 06	350569.501	8912916.335	
Nº 07	351176.728	8913013.837	
Nº 08	351187.756	8913223.102	
Nº 09	351275.209	8913317.141	
Nº 10	351366.010	8913436.463	



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



Nº 11	351742.839	8912988.579
Nº 12	351845.775	8912718.119
Nº 13	351966.779	8912586.655
Nº 14	351387.105	8913550.221

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

Los dispositivos operativos denominados en nuestro medio como válvulas de purga, deben ser instaladas lateralmente en todos los puntos bajos de las líneas principales (no deben ubicarse en tramos planos), donde haya posibilidad de obstrucción de la sección del flujo por acumulación de sedimentos, facilitando así las labores de mantenimiento y operatividad en limpieza de la tubería. La desviación se hace por medio de una TEE cuyo diámetro mínimo estará de la línea principal. Por lo que, el proyecto contempla 07 válvulas de purga en la línea de conducción y 14 válvulas de purga en la red de distribución de la localidad de SAN SEBASTIAN DE SECCHA, especificando su ubicación y medidas en el cuadro siguiente:

EN LINEA DE CONDUCCION:

VALVULA DE PURGA DE 1 PULG.	COORDENADAS UTM		DIMENSIONES
	ESTE	NORTE	
Nº 01	355549.922	8914408.039	Caja de 80x80x80cm muros de concreto armado, tapa metálica 60x60cm, válvula incluidos accesorios.
Nº 02	355603.840	8914333.918	
Nº 03	355855.602	8914328.475	
Nº 04	356207.435	8914300.987	
Nº 05	356288.864	8914271.161	
Nº 06	356487.744	8914166.751	
Nº 07	356541.277	8914158.638	



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 344128

EN RED DE DISTRIBUCION:

VALVULA DE PURGA DE 3/4 PULG.	COORDENADAS UTM		DIMENSIONES
	ESTE	NORTE	
Nº 01	356503.801	8913881.145	Caja de 80x80x80cm muros de concreto armado, tapa metálica 60x60cm, válvula incluidos accesorios.
Nº 02	356518.904	8913717.607	
Nº 03	357207.956	8912559.338	
Nº 04	357546.398	8912683.721	
Nº 05	357638.908	8912761.913	



Nº 06	357544.057	8913153.309
Nº 07	358105.769	8913267.631
Nº 08	357312.242	8913238.881

6.1.14. VALVULAS DE CONTROL PROYECTADAS

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA

La caja de válvulas es un elemento donde se encuentra la válvula de control que generalmente constituye el último elemento en un lazo de control instalado en la línea de proceso y se comporta como un orificio cuya sección de paso varia continuamente con la finalidad de controlar un caudal en una forma determinada.

Los accesorios de válvula de control estamos utilizando los diámetros de 3/4. Considerando que, el proyecto contempla 09 VALVULAS DE CONTROL en la red de distribución de la localidad de SAN JUAN PAMPA, especificando su ubicación y medidas en el cuadro siguiente:

VALVULA DE CONTROL DE 3/4 PULG.	COORDENADAS UTM		DIMENSIONES
	ESTE	NORTE	
Nº 01	351455.106	8914833.319	Caja de muros de concreto armado, tapa metálica, válvula incluidos accesorios.
Nº 02	351259.733	8914111.881	
Nº 03	351349.967	8913526.485	
Nº 04	351195.655	8913421.966	
Nº 05	351203.357	8913412.272	
Nº 06	351703.800	8913109.393	
Nº 07	351748.390	8913158.470	
Nº 08	351919.757	8912801.840	
Nº 09	351907.038	8912800.807	


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA

La caja de válvulas es un elemento donde se encuentra la válvula de control que generalmente constituye el último elemento en un lazo de control instalado en la línea de proceso y se comporta como un orificio cuya sección de paso varia continuamente con la finalidad de controlar un caudal en una forma determinada.

Los accesorios de válvula de control estamos utilizando los diámetros de 3/4. Considerando que, el proyecto contempla 07 VALVULAS DE CONTROL en



la red de distribución de la localidad de SAN SEBASTIAN DE SECCHA, especificando su ubicación y medidas en el cuadro siguiente:

VALVULA DE CONTROL DE 3/4 PULG.	COORDENADAS UTM		DIMENSIONES
	ESTE	NORTE	
Nº 01	356715.976	8913960.653	Caja de muros de concreto armado, tapa metálica, válvula incluidos accesorios.
Nº 02	356730.487	8913960.515	
Nº 03	357237.586	8913475.553	
Nº 04	357257.265	8913476.415	
Nº 05	357284.471	8913035.554	
Nº 06	357522.599	8913124.973	
Nº 07	357687.718	8913359.467	

6.1.15. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE PROYECTADAS

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA (56 UND)

A continuación, se muestra las tablas de resumen de conexiones domiciliarias de San Juan Pampa:

CENTROS POBLADOS	Nº DE VIVIENDAS BENEFICIADAS	Nº DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	Nº DE INSTITUCIONES PUBLICAS	POBLACION TOTAL
San Juan Pampa	51	2	3	199

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA (39 UND)

A continuación, se muestra las tablas de resumen de conexiones domiciliarias de San Sebastián de Seccha:


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



CENTROS POBLADOS	Nº DE VIVIENDAS BENEFICIADAS	Nº DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	Nº DE INSTITUCIONES PUBLICAS	POBLACION TOTAL
San Sebastián de Seccha	37	--	2	115

6.2. SISTEMA PROYECTADO UNIDAD BASICA DE SANEMAIENTO

6.2.1. UNIDAD BASICA DE SANEAMIENTO COMPOSTERA

En el proyecto se plantea La Unidad Básica de Saneamiento Compostera ya que al realizar el test de percolación no fue aprobado de acuerdo a las normas vigentes en algunas viviendas, el UBS contempla los elementos siguientes:

- Caseta: que incluye una taza o losa-tapa especial con separador de orina, ducha, lavatorio y urinario.
- Las casetas están realizadas de material de albañilería confinada con cobertura liviana.
- Sistema de tratamiento, corresponde a las cámaras composteras y las tuberías de ventilación inmersos en la caseta o cuarto de baño.
- Lavadero multiusos
- Caja de registro
- Sistema de disposición final, que puede ser humedales o zanjas de percolación.

Las cantidades de las UBS COMPOSTERA en las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha en total seria 34 unidades, en los siguientes cuadros se detalla para cada localidad:

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA	
UBS COMPOSTERA DOBLE CAMARA	27 UND

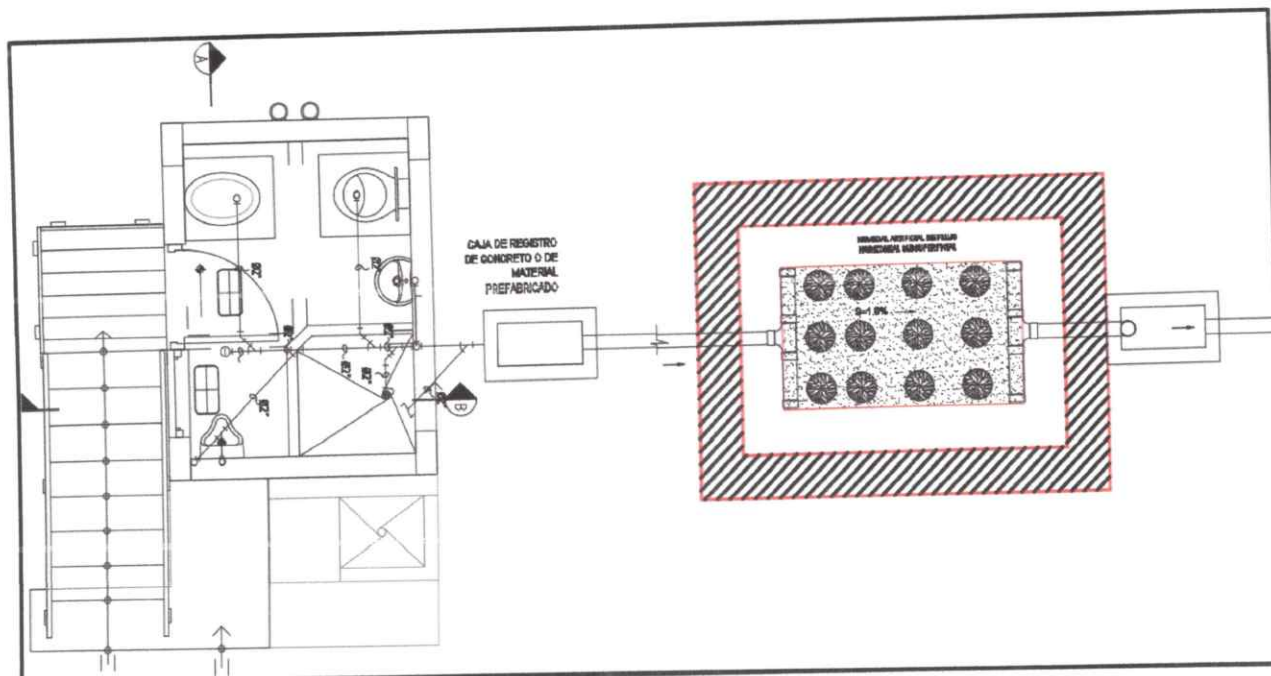
LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA	
UBS COMPOSTERA DOBLE CAMARA	07 UND



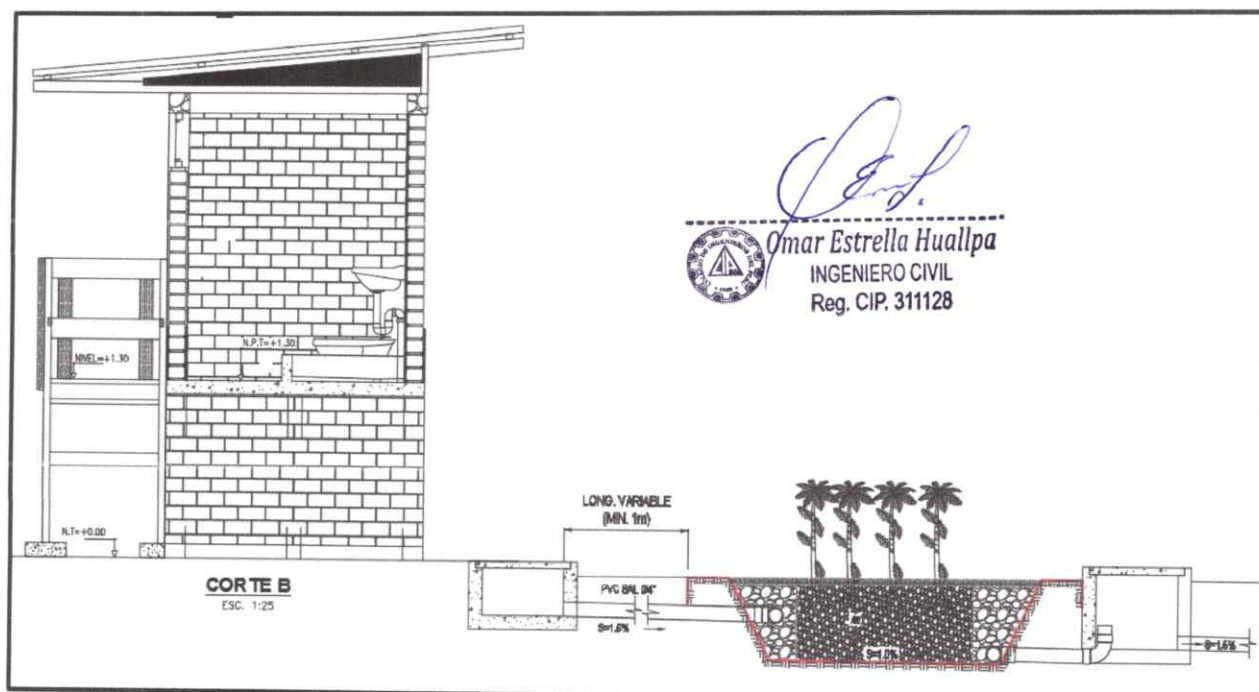
Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



A continuación, se puede observar el sistema de UBS COMPOSTERA completo con su humedal.



VISTA PLANTA: CASETA COMPOSTERA CON SU HUMEDAL

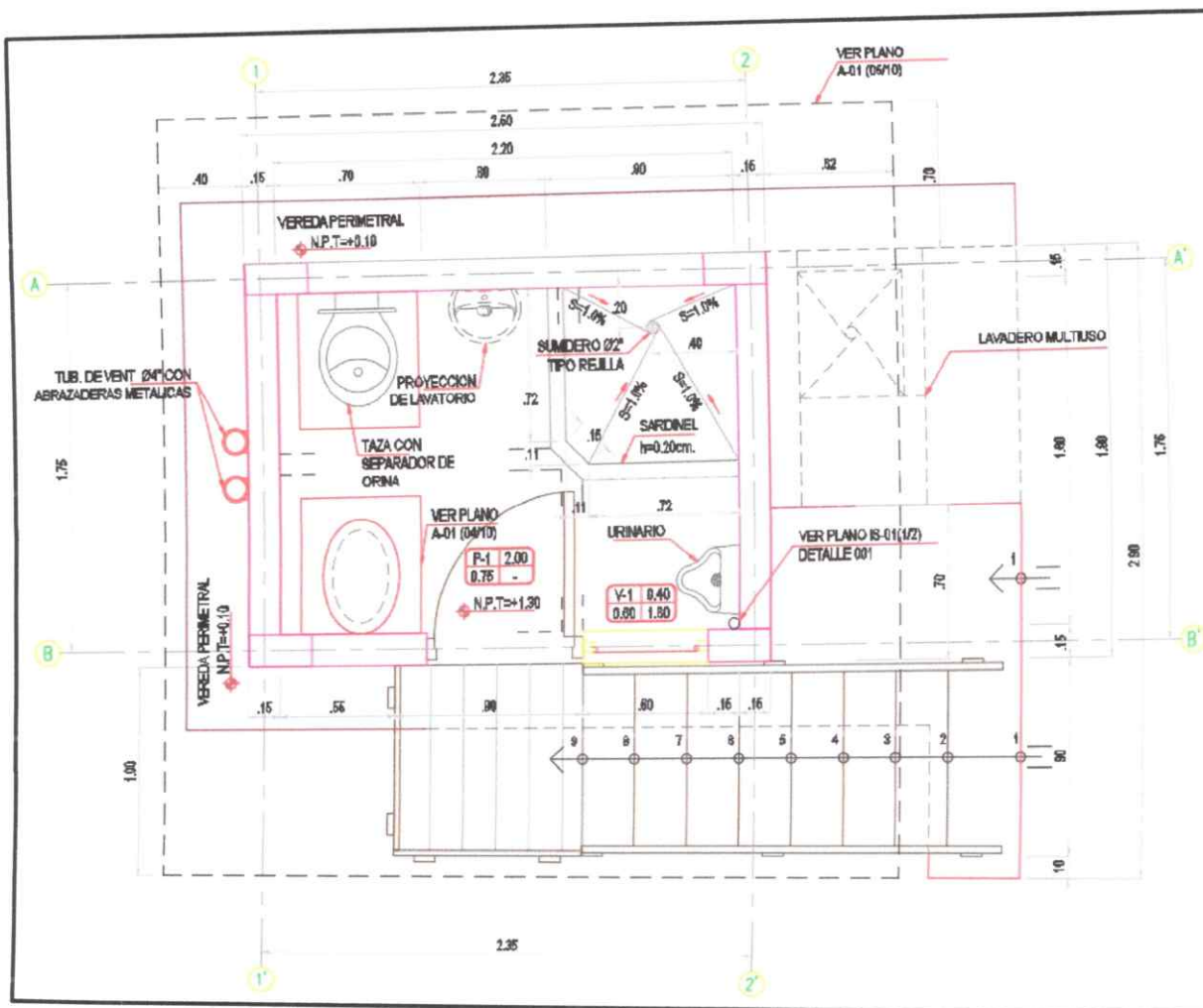


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



403

VISTA EN CORTE: CASETA COMPOSTERA CON SU HUMEDAL



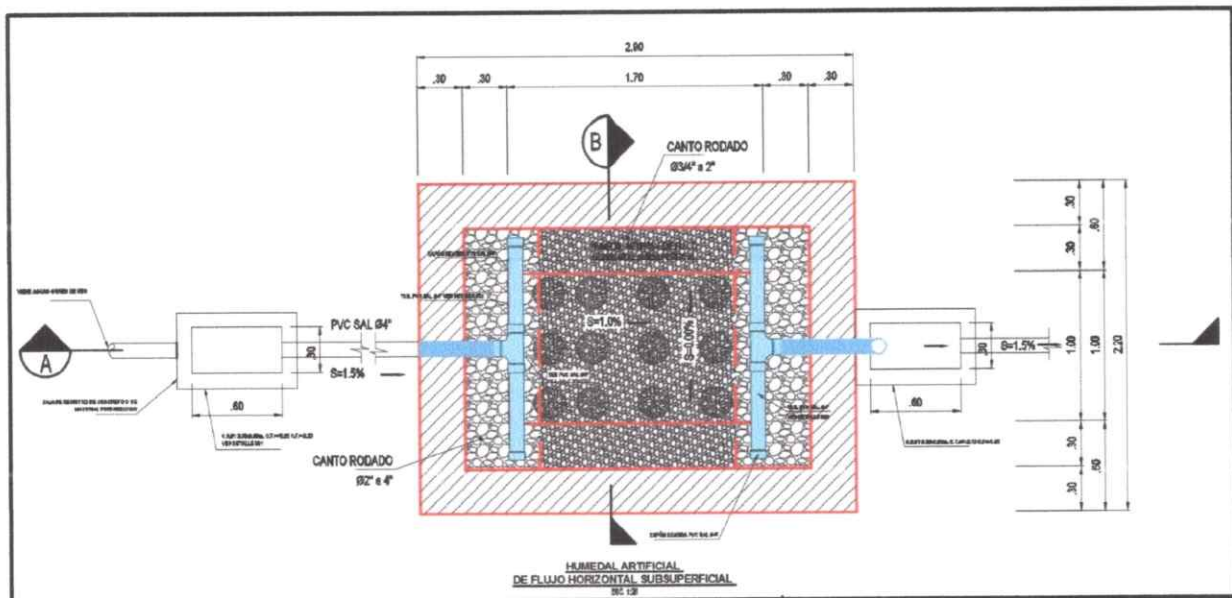
VISTA PLANTA: DISTRIBUCION ARQUITECTONICA DE LA CASETA- UBS COMPOSTERA



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



70m



VISTA PLANTA: HUMEDAL CON SUS COMPONENTES

6.2.2. UNIDAD BASICA DE SANEAMIENTO CON ARRASTRE HIDRAULICO

En el proyecto se plantea La Unidad Básica de Saneamiento con Arrastre Hidráulico ya que al realizar el test de percolación fue aprobado de acuerdo a las normas vigentes en algunas viviendas, el UBS contempla los elementos siguientes:

- Caseta: que incluye una taza, urinario, lavatorio y ducha.
- Las casetas están realizadas de material de albañilería confinada con cobertura liviana.
- Lavadero multiusos.
- Caja de registro
- Sistema de tratamiento, corresponde a:
 - Biodigestor: Estructura de forma cilíndrica, con dispositivo de entrada y salida, que permite el tratamiento de las aguas residuales similar al tanque séptico, que aprovecha la digestión anaeróbica (en ausencia de oxígeno) de las bacterias para transformar el excremento humano en biogás y fertilizante.
 - Pozo de lodos: Es la caja donde se ubica la válvula de lodos, la cual sirve para extraer los lodos depositados en el fondo del biodigestor.
 - Pozo de absorción: El agua ya tratada en el biodigestor debe de ser descargada a un colector municipal; en su defecto, los pozos de absorción son hoyos profundos realizados en la tierra que sirven para infiltrar el agua residual sedimentada en el

Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 311129



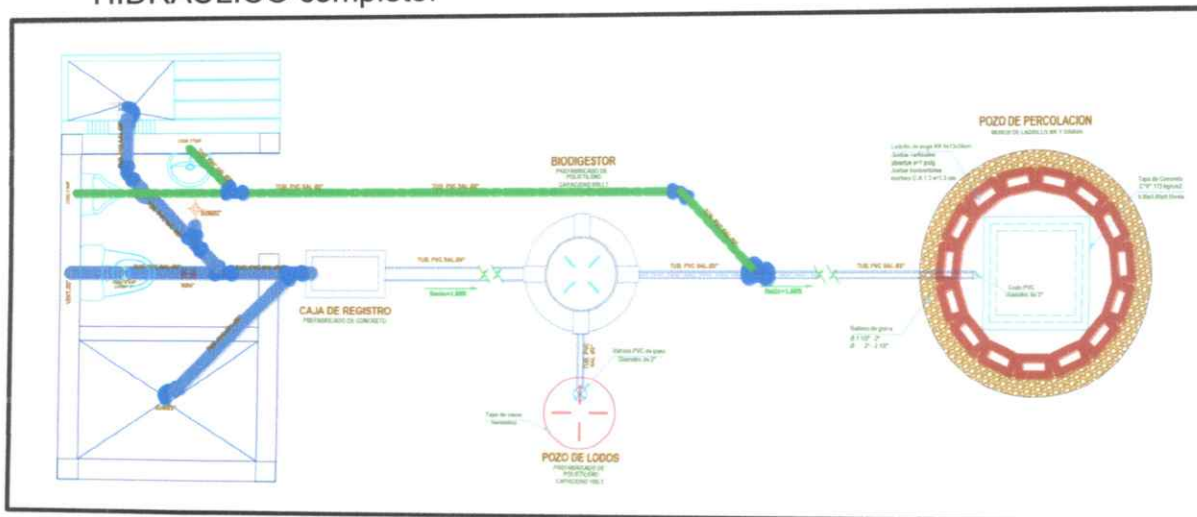
biodigestor. Las paredes del pozo de absorción estarán formadas por muros de mampostería con juntas laterales separadas.

Las cantidades de las UBS CON ARRASRE HIDRAULICO en las localidades de San Juan Pampa y San Sebastián de Seccha en total seria 56 unidades, en los siguientes cuadros se detalla para cada localidad:

LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA	
UBS CON ARRASTRE HIDRAULICO	24 UND

LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA	
UBS CON ARRASTRE HIDRAULICO	30 UND

A continuación, se puede observar el sistema de UBS CON ARRASTRE HIDRAULICO completo.



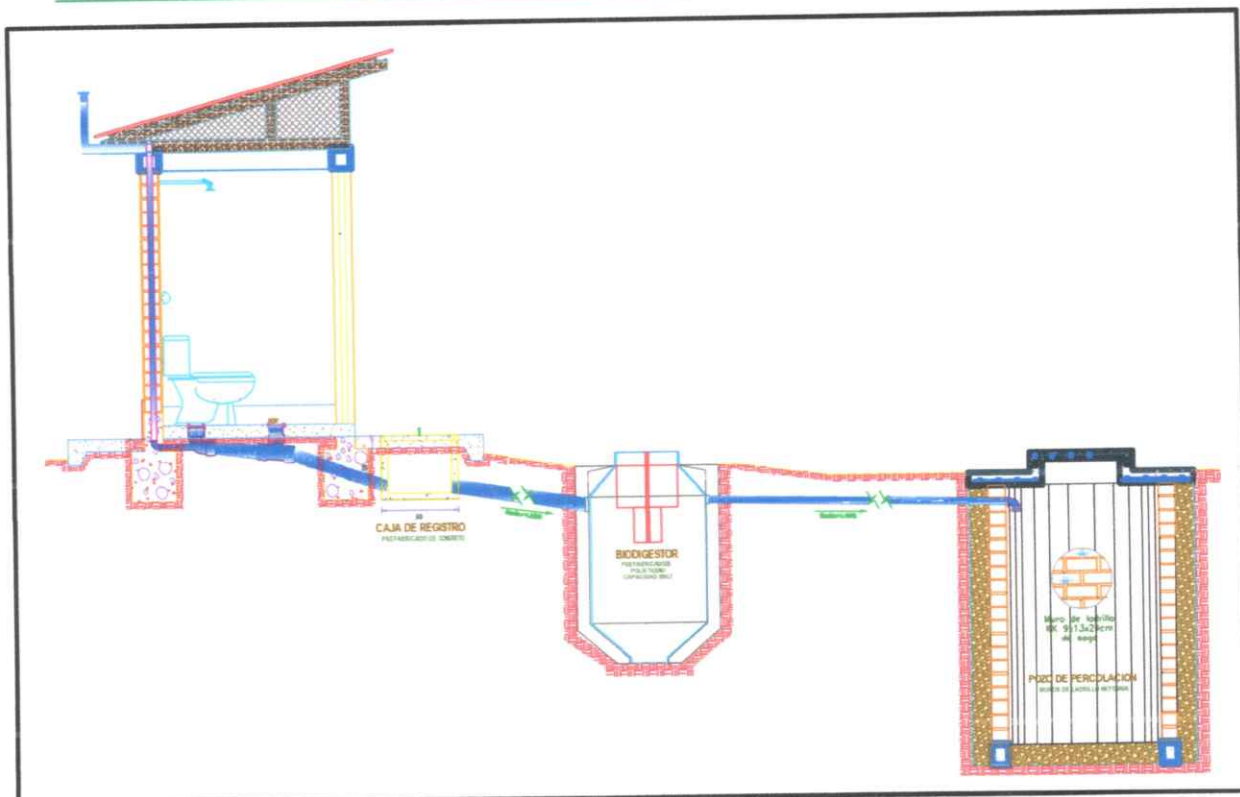
VISTA PLANTA: CASETA CON SU SISTEMA DE TRATAMIENTO - UBS CON A.H.



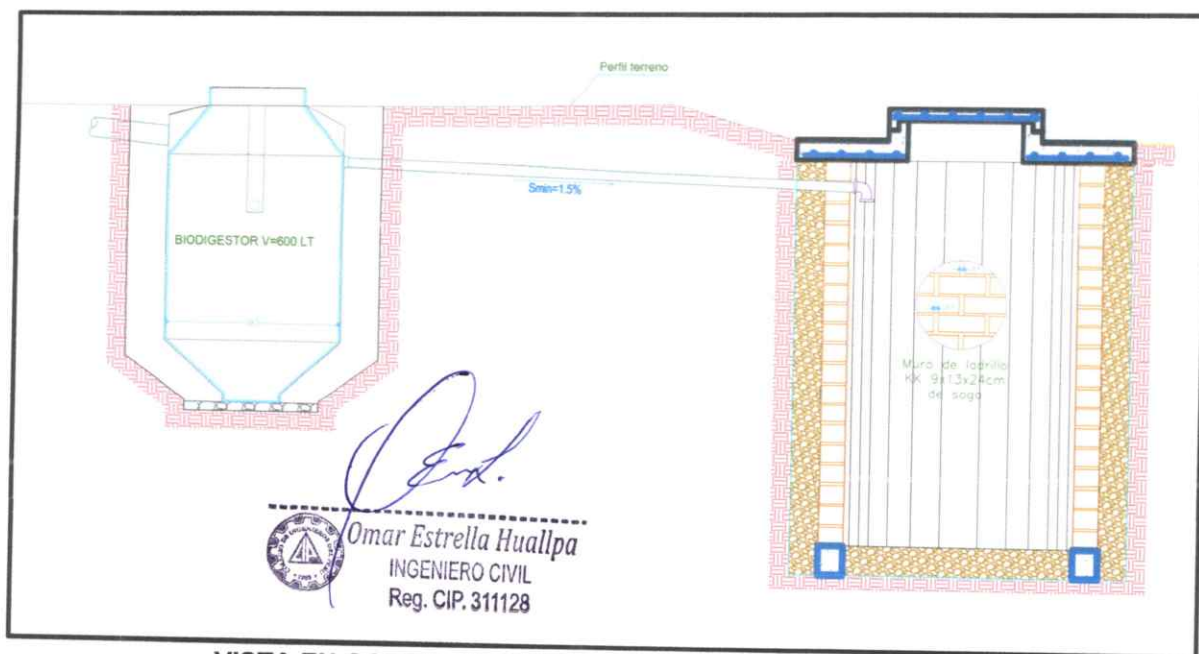
Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



006



VISTA EN CORTE: CASETA CON SU SISTEMA DE TRATAMIENTO – UBS CON A.H.



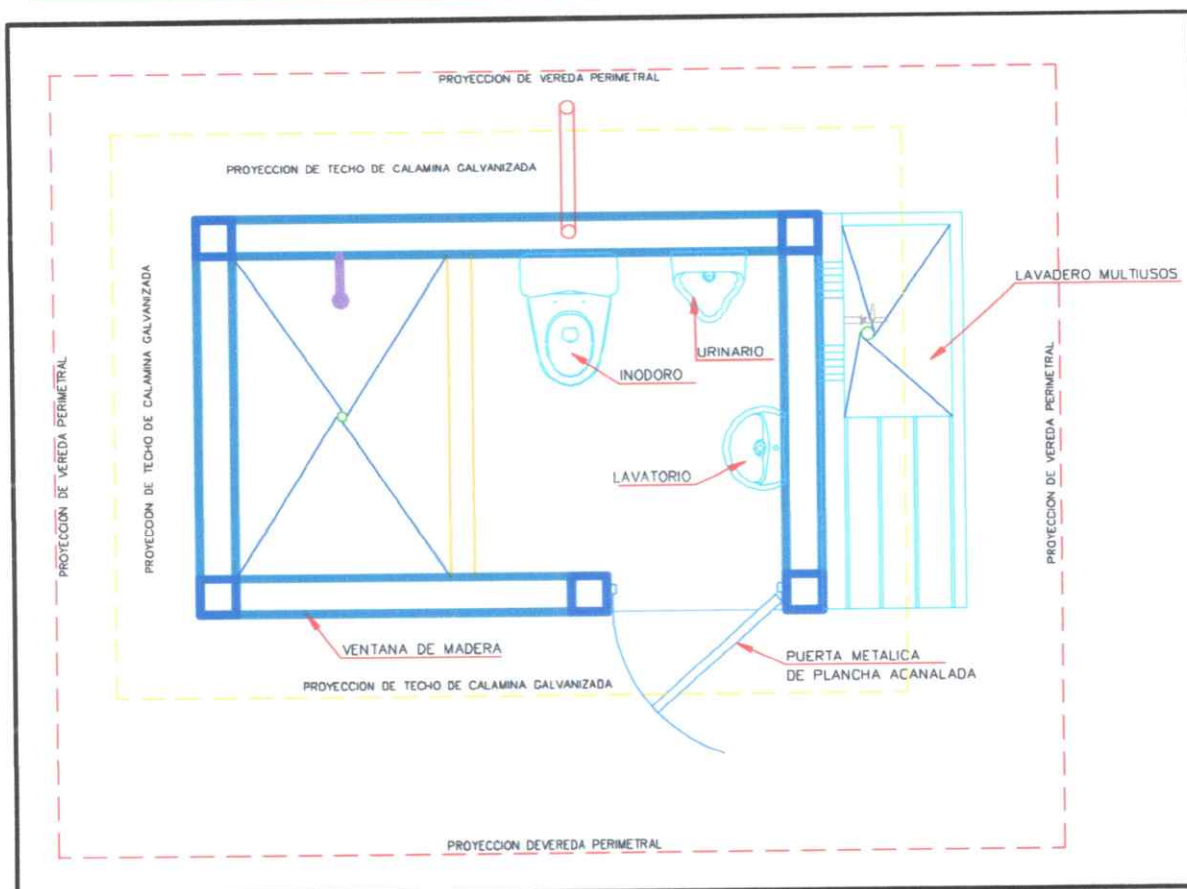
VISTA EN CORTE: BIODIGESTOR Y POZO DE PERCOLACION



"CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE, PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO"



2019



VISTA PLANTA: CASETA - ARQUITECTURA



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

7. INDICADORES DEL COMPONENTE SOCIAL

7.1. INDICADORES DEL PLAN DE GESTION DE SERVICIO

INDICADORES	AL INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FINAL DE EJECUCIÓN DE PROY.
UGM constituida con sus áreas comercial y de O y M, ejerciendo un rol eficiente en la prestación de los servicios de A y S del CP.	90%	90%
UGM dispone de libros de gestión legalizados y los maneja eficientemente (actualizados, llenados correctamente).	90%	90%
UGM cuenta con actividades incorporadas en el POI	90%	90%
UGM cuenta con Plan de Presupuesto formulado para el SAS, y certificación presupuestal aprobada de acuerdo a compromisos asumidos.	90%	90%
UGM cuenta con Plan de Operación y Mantenimiento (POM) de los servicios de saneamiento del CP en intervención.	90%	90%
La UGM cuenta con plan de costos de instalación de conexiones domiciliarias.	90%	80%
UGM provee agua potable cumpliendo con los parámetros de agua segura:	90%	90%
Calidad: <ul style="list-style-type: none"> SAP con análisis físico, químico y microbiológico del agua post ejecución en laboratorio acreditado (incluir metales pesados y parámetros básicos de campo). 	90%	90%
<ul style="list-style-type: none"> El agua se mantiene con cloro residual libre, no menor a 0.5 ppm y turbiedad no mayor a 5 UNT en cualquier punto de la red. 	90%	90%
<ul style="list-style-type: none"> SAP con equipamiento para el control de calidad de agua (cloro, turbiedad) 	90%	80%
<ul style="list-style-type: none"> Operador de UGM con capacidades de desinfectar y clorar el SAP, mide cloro residual y registra adecuadamente en libro de registro de cloro. 	90%	80%



397

Cantidad: <ul style="list-style-type: none">• Usuarios disponen de una dotación de agua de 50 a 100 litros por persona/día, acorde al diseño proyectado.	90%	95%
<ul style="list-style-type: none">• UGM implementa la micro medición	90%	0%

Continuidad: SAP funciona normalmente con una continuidad de 24 horas de agua al día.	10%	90%
Cobertura: SAP cobertura simultáneamente el 100 % de las conexiones domiciliarias del proyecto.	0%	100%
Costo: -Cuota familiar diseñada de acuerdo a la RCD N° 0282018-SUNASS y aprobada con conocimiento de los delegados de la Junta Vecinal u otra organización comunal no prestadora de servicios de saneamiento que se exista en el CP.	5%	95%
Morosidad no excede al 5%.	5%	80%
Cultura hídrica. -UGM promueve la reforestación y/o conserva la vegetación en la parte alta de la fuente de agua o UGM que conduce el agua de acuerdo al Qmax diario.	5%	95%
<ul style="list-style-type: none">• UGM implementa un reglamento interno, con penalidades por uso inadecuado del agua.	5%	95%
UGM con Operador/es remunerado/s capacitado/s y entrenado/s para la Operación y mantenimiento del SAS en la localidad de intervención.	5%	95%
UGM con Kit de herramientas para la O y M.	5%	95%
UGM con Operador capacitado para el mantenimiento preventivo y correctivo de las UBS.	5%	95%
UGM con manuales de O y M del SAS para uso del Operador.	5%	95%





UGM con derechos de uso de agua (DUA).	5%	95%
UGM con registro de inscripción del SAP en MINSA.	5%	95%

7.2. INDICADORES DEL PLAN DE EDUSA

INDICADORES	META (AL FINAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO)
Familias con niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	90%
Familias sin niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	90%
Familias practican la técnica correcta de lavado de manos.	90%
Familias que consumen agua segura (hervida y/o clorada)	95%
Familias que adoptan adecuadas medidas para el uso y cuidado del agua	80%
Familias que conocen el uso y mantenimiento de sus Unidades Básicas de Saneamiento.	80%
Familias que cuentan con viviendas saludables.	80%
Familias que cuentan con rincón de aseo (jabón, pasta y cepillo dental, toalla y peine).	80%
Familias eliminan las aguas residuales en sistemas de drenaje o biodigestores.	80%
Familias que disponen adecuadamente de los residuos sólidos.	80%
Familias conocen la importancia del pago oportuno de la cuota familiar.	80%


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



202

Familias que participan en asambleas convocadas por el CD referente al componente social (se verifica con las actas).	80%
Familias que participan en talleres y sesiones referentes al componente social (se verifica con las planillas de asistencia).	90%

8. CUADRO DE RESUMEN DE METAS

ITEM	DESCRIPCION	UND	META
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
02.01	LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA		
02.01.01	CAPTACIÓN TIPO LADERA "MANANTIAL POTRERO (Qoferta=0.10 lt/s, Qdemanda=0.03 lt/s) Y MONTEREAL (Qoferta=5.10 lt/s, Qdemanda=0.19 lt/s) "	UND	2.00
02.01.02	LINEA DE CONDUCCION (L=2162.60 m, Ø=1")	M	2162.60
02.01.03	PASE AEREO L=5M EN LINEA DE CONDUCCION	UND	2.00
02.01.04	CAMARA DISTRIBUIDORA DE CAUDALES	UND	1.00
02.01.05	CAMARA ROMPE PRESIÓN T-06	UND	3.00
02.01.06	VÁLVULA DE AIRE EN LINEA DE CONDUCCION	UND	4.00
02.01.07	VALVULA DE PURGA EN LINEA DE CONDUCCION	UND	5.00
02.01.08	RESERVORIO DE 5M3 Y CERCO PERIMETRICO	UND	3.00
02.01.09	Ø RED DE DISTRIBUCION (L=351.06m Ø=1" PVC, L=7413.61m =3/4" Ø PVC; L=98.27m =1" HDPE)	M	7862.94
02.01.10	PASE AEREO L=15M EN RED DE DISTRIBUCION	UND	1.00
02.01.11	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7	UND	23.00
02.01.12	VALVULA DE CONTROL	UND	9.00
02.01.13	VÁLVULA DE AIRE EN RED DE DISTRIBUCION	UND	1.00
02.01.14	VALVULA DE PURGA EN RED DE DISTRIBUCION	UND	14.00
02.01.15	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE (Nºviv=51und, NºI.E.=02und, NºInst.Social=03und)	UND	56.00
02.02	LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA		
02.02.01	CAPTACIÓN TIPO LADERA "MANANTIAL SECCHA 01 (Qoferta=0.15 lt/s) Y SECCHA 02 (Qoferta=0.07 lt/s). (Qdemanda=0.13 lt/s)"	UND	2.00
02.02.02	LINEA DE CONDUCCION (L=1569.51m, Ø=1")	M	1569.51





"CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE, PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO"



565

02.02.03	CAMARA DE REUNION	UND	1.00
02.02.04	VÁLVULA DE AIRE EN LINEA DE CONDUCCION	UND	7.00
02.02.05	VALVULA DE PURGA EN LINEA DE CONDUCCION	UND	7.00
02.02.06	RESERVORIO DE 5M3 Y CERCO PERIMETRICO	UND	1.00
02.02.07	RESERVORIO PREFABRICADO DE 1100 LT.	UND	1.00
02.02.08	RED DE DISTRIBUCION (L=18.52m Ø=1", L=5623.56 Ø=3/4")	M	5642.08
02.02.09	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7	UND	18.00
02.02.10	VALVULA DE PURGA	UND	8.00
02.02.11	VALVULA DE CONTROL	UND	7.00
02.02.12	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE (Nºviv=37und, NºInst.Social=02und)	UND	39.00
03	UNIDAD BASICA DE SANEAMIENTO		
03.01	UNIDAD BASICA DE SANEAMIENTO CON ARRASTRE HIDRAULICO		
03.01.01	LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA		
03.01.01.01	CASETA	UND	24.00
03.01.01.02	SISTEMA COMPLEMENTARIO DE TRATAMIENTO DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS	UND	24.00
03.01.02	LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA		
03.01.02.01	CASETA	UND	30.00
03.01.02.02	SISTEMA COMPLEMENTARIO DE TRATAMIENTO DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS	UND	30.00
03.02	UNIDAD BASICA DE SANEAMIENTO COMPOSTERA DOBLE CAMARA		
03.02.01	LOCALIDAD DE SAN JUAN PAMPA		
03.02.01.01	CASETA	UND	27.00
03.02.01.02	HUMEDAL ARTIFICIAL	UND	27.00
03.02.02	LOCALIDAD DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA		
03.02.02.01	CASETA	UND	7.00
03.02.02.02	HUMEDAL ARTIFICIAL	UND	7.00
04	IMPACTO AMBIENTAL	GLB	1.00
05	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	GLB	1.00



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

8.1. CUADRO DE RESUMEN DE METAS DEL COMPONENTE SOCIAL



"CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE, PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO"



3.9.1

COMPONENTE SOCIAL	UNID. MED.	CANTIDAD
PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO		
ASISTENCIA TÉCNICA	ASISTENCIA TÉCNICA	01
TALLERES	TALLER	08
SESIONES EDUCATIVAS Y CAPACITACIÓN	SESIÓN	05
VISITA GUIADA	VISITA	02
PASANTÍAS	PASANTÍA	01
MEDICIÓN DE INDICADORES Y SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS	INFORME	01
PRACTICAS	PRACTICAS	04
IMPLEMENTACION DE LA UGM	IMPLEMENTACION	01
PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA		
ASAMBLEA	ASAMBLEA	04
DIACNOSTICO	DIACNOSTICO	01
VISITA DE CAMPO Y DOMICILIARIAS	VISITA	03
SESIÓN DEMOSTRATIVA	SESIÓN	01
TALLERES	TALLERES	08
PASACALLE	PASACALLE	01
REUNION INFORMATIVA	REUNION INFORMATIVA	01
CONCURSO DE VIVIENDAS	CONCURSO	01
INFORME FINAL DEL COMPONENTE SOCIAL	INFORME	01
TOTAL		



Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



"CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE, PROVINCIA DE HUANUCO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO"



243

PRESUPUESTO DEL COMPONENTE SOCIAL	
Educación Sanitaria	S/. 32,651.60
Gestión de Servicio	S/. 21,862.02

El presupuesto fue elaborado con fecha 11/05/2023

Centro Poblado/Localidad	META						Población	Densidad
	Viviendas				I.E. / I.P. / I.S.			
	Conexiones Mejoradas de agua (CMA):	Conexiones Nuevas de agua (CNA):	Conexiones Mejoradas de Alcantarillado u otras formas DSE (CMDSE):	Conexiones nuevas de Alcantarillado u otras formas DSE (CNDSE):	Conexiones Nuevas de agua (CNA):	Conexiones nuevas de Alcantarillado u otras formas DSE (CNDSE):		
SAN JUAN PAMPA	0	51	0	51	5	0	199	3.90
SAN SEBASTIAN DE SECCHA	0	37	0	37	2	0	115	3.11
.....								
Total	0	88	0	88	7	0	314	

I.E.: Instituciones Educativas, I.P.: Instituciones Publicas, I.S.: Instituciones Sociales

INDICADORES DE BRECHA

Centro Poblado/Localidad	Población del Ámbito de Influencia									
	314 habitantes									
	% Cobertura (con acceso)	Con acceso	Brecha Cobertura	Por atender con PI	Brecha de calidad (sin continuidad del servicio)	Brecha Calidad de agua (cloro residual)	% Cobertura (con acceso)	Con acceso	Brecha Cobertura	Por atender con PI
SAN JUAN PAMPA	0.00%	0	199	199	199	51	0.00%	0	199	199
SAN SEBASTIAN DE SECCHA	0.00%	0	115	115	115	37	0.00%	0	115	115
TOTAL	0.00%	0	314	314	314	88	0.00%	0	314	314

Brecha de cobertura de agua

Brecha de calidad (personas sin continuidad del servicio)

Brechas de calidad de agua (cloro residual)

Brecha de cobertura de alcantarillado/DSE


 Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128



9. CUADRO DE RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

PROYECTO : "CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y LETRINAS EN EL CENTRO POBLADO DE MITOQUERA CASERIO DE SAN JUAN PAMPA Y EN EL CENTRO POBLADO DE JATUN PUCRO CASERIO DE SAN SEBASTIAN DE SECCHA, DISTRITO DE SANTA MARIA DEL VALLE - HUÁNUCO - HUÁNUCO"

PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA MARIA DEL VALLE

UBICACIÓN : HUÁNUCO - HUÁNUCO - SANTA MARIA DEL VALLE

FECHA

PROYECTO : 09/07/2024

PRESUPUESTO BASE

01	SISTEMA DE AGUA POTABLE	1,671,357.37
02	UNIDADES BASICA DE SANEAMIENTO (UBS)	1,652,444.31
03	IMPACTO AMBIENTAL	39,553.52
04	CAPACITACIÓN Y EDUCACION SANITARIA	54,513.62
	COSTO DIRECTO	3,417,868.82
	GASTOS GENERALES 9.82%	335,710.77
	UTILIDAD 5%	170,893.44

SUB TOTAL 3,924,473.04
IGV 18% 706,405.15

PRESUPUESTO DE OBRA 4,630,878.18
EXPEDIENTE TECNICO 118,259.06
SUPERVISIÓN 5.39% 249,632.78
COSTO DE OBRA 4,998,770.02


Omar Estrella Huallpa
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 311128

10. MODALIDAD DE EJECUCION DE OBRA

Modalidad de Ejecución Contractual (POR CONTRATA).

SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación para la obra será a PRECIOS UNITARIOS

PLAZO DE EJECUCION DE OBRA

El plazo de ejecución para la obra será de 150 días calendarios (5 meses).

13. OTROS

13.1. MONTO DE INVERSION

El monto de inversión a nivel de ejecución de la obra es de: S/.
4,998,770.02 SON: CUATRO MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS SETENTA CON 02/100 SOLES.