



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**“Diseño del sistema de agua potable de la Asociación Virgen de
Lourdes, la Huerta, Distrito Quilmaná, Provincia Cañete,
Departamento Lima”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

AUTORES:

CAMPOS FLORES, ESTHEFANY MARILUZ (ORCID: 0000-0001-8903-9451)

SANCHEZ CUZCANO, RAINEIRO ESTEBAN (ORCID: 0000-0003-4854-6136)

ASESOR:

Mgtr. SIGÜENZA ABANTO, ROBERT WILFREDO (ORCID: 0000-0001-8850-846)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE OBRAS HIDRÁULICAS Y SANEAMIENTO

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada a mi esposo y a mis dos hijas Maia y Krys el cual me han dado las ganas de seguir cumpliendo mis objetivos a mis padres Maximo y Alejandra que me han apoyado en cada paso de mi vida.

Esthefany Mariluz Campos Flores

La presente investigación va dedicada a mi familia, mis 2 princesas Maia y Krys que son mis motivos para seguir cumpliendo cada meta, a mis padres Luis y María Elena que me han apoyado en cada paso de mi vida.

Raineiro Esteban Sánchez Cuzcano

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios por el cuidado durante la vida, por brindarme salud para alcanzar mis metas, de igual manera a la población de la Asociación Virgen de Lourdes que nos han acogido y por darnos la oportunidad de culminar nuestro proyecto con éxito y al Ingeniero Javier Ore Huamán.

Esthefany Mariluz Campos Flores

Agradecer a dios por seguir en este camino sin su guía nada hubiese sido posible, a mis hermanos por estar presente cada paso que doy, y al Ingeniero José Luis Neira Velazco.

Raineiro Esteban Sánchez Cuzcano

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	11
III. MÉTODO	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.2 Variable, operacionalización	16
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5 Procedimientos	20
3.6 Método de análisis de datos	23
3.7 Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	53
VI. CONCLUSIONES	54
VII. RECOMENDACIÓN	55
REFERENCIAS	56
ANEXO	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1.	Vías de acceso a la Asociación Virgen de Lourdes	6
Tabla2.	Operacionalización de la variable	18
Tabla3.	Coordenadas topográficas de las estaciones	27
Tabla4.	BM-WGS 84 UTM	27
Tabla5.	Registro de calicatas.....	30
Tabla6.	Sistema de clasificación de suelos (AASHTO).....	32
Tabla7.	Sistema de clasificación de suelos (SUCS	33
Tabla8.	Perfil estratigráfico de las calicatas	34
Tabla9.	Análisis granulométrico.....	35
Tabla10.	Contenido de humedad.....	36
Tabla11.	Beneficiario.....	38
Tabla12.	Tasa de crecimiento a nivel Local – LA HUERTA.....	38
Tabla13.	Tasa de crecimiento a nivel distrital – QUILMANA	38
Tabla14.	Tasa de crecimiento a nivel provincial – CAÑETE.....	39
Tabla15.	Tasa de crecimiento a nivel departamental – LIMA.....	39
Tabla16.	Población de diseño	40
Tabla17.	Dotación según opción tecnológico y región (l/hab.d)	41
Tabla18.	Coficiente	41
Tabla19.	Tuberías	47
Tabla20.	Nodos	48
Tabla21.	Conexiones domiciliarias.....	49
Tabla22.	Descripción de tuberías.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Localización del Proyecto	3
Figura 2.	La ubicación de Cañete en el mapa político.....	4
Figura 3.	Diagrama de investigación descriptivo-simple.....	16
Figura 4.	Zonas sísmicas en el Perú.....	29
Figura 5.	Periodo de diseño de infraestructura sanitaria	37
Figura 6.	Sistema de distribución abierto	44
Figura 7.	Sistema de distribución cerrada.....	45
Figura 8.	Levantamiento topográfico del reservorio de una capacidad de 100 m3	84
Figura 9.	Levantamiento topográfico de las calles del anexo La Huerta.	84
Figura 10.	Levantamiento topográfico de las vías de la Asoc. Virgen de Lourdes	85
Figura 11.	Levantamiento topográfico que une al anexo la huerta con la Asoc. virgen de Lourdes	85
Figura 12.	Levantamiento topográfico del camino hacia la Asoc. Virgen de Lourdes	86
Figura 13.	Levantamiento topográfico de la ubicación del empalme proyectado.	86
Figura 14.	Levantamiento topográfico de las vías de acceso de la Asoc. Virgen de Lourdes. ..	87
Figura 15.	Levantamiento topográfico de la ubicación del empalme proyectado.	87
Figura 16.	Toma de presión, de conexión domiciliaria a red de distribución existente.	88
Figura 17.	Resultados de la toma de presión.	88
Figura 18.	Levantamiento topográfico de las viviendas que conforman La Asoc. Virgen de Lourdes.	89
Figura 19.	levantamiento topográfico San José – La Huerta y el canal lateral B	89

RESUMEN

El presente proyecto de tesis lleva por título “Diseño del sistema de agua potable de la Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta, Distrito Quilmaná, Provincia Cañete, Departamento Lima”, el proyecto tiene como objetivo realizar el diseño del sistema de agua potable, la metodología es de tipo aplicada con un diseño no experimental con una población futura de 161 habitantes, en la cual a la vez tiene una justificación técnica, social y económica.

En los resultados se realizaron estudios topográficos en la cual nos puede afirmar que el terreno tiene una pendiente favorable para el diseño, en el estudio de mecánica de suelos se concluyó que el tipo de suelo es SP y GP en cual son aplicables solo para la zona de estudio.

La finalidad del proyecto es realizar el diseño del sistema de agua potable para la población actual como para la población futura que se adjudicaran al sistema.

Palabra clave: Agua potable, diseño, sistema de saneamiento, presupuesto, topografía, estudio de suelos.

ABSTRACT

This thesis project is entitled "Design of the drinking water system of the Virgen de Lourdes Association, La Huerta, Quilmaná District, Cañete Province, Lima Department", the project aims to design the drinking water system, The methodology is applied with a non-experimental design with a future population of 161 inhabitants, in which it also has a technical, social and economic justification.

In the results, topographic studies were carried out in which we can confirm that the terrain has a favorable slope for the design, in the soil mechanics study it was concluded that the type of soil is SP and GP in which they are applicable only for the area study.

The purpose of the project is to design the potable water system for the current population as well as for the future population that will be awarded to the system.

Keywords: Drinking water, design, sanitation system, budget, topography, soil study.

I. INTRODUCCIÓN

Dentro del territorio nacional las zonas rurales no refieren con un sistema de agua potable apropiado, debido a que la población cuenta con viviendas dispersas, provocando que las entidades públicas no inviertan en ellas y dando prioridad las zonas concentradas llamadas zonas urbanas. Por otra parte, las zonas rurales cuentan con canales de regadío que favorecen a los sembríos mas no a la población aledaña. Actualmente la población de la zona baja del anexo la huerta, consume agua no potable del canal nuevo imperial denominado lateral B, dicho consumo de esta agua no potable trae como consecuencia varios tipos de enfermedades gastrointestinales.

Otras de las razones es el almacenamiento inadecuado del agua no potable, recipientes como cilindros que no contienen las características adecuadas para almacenar, provocando que insectos como los zancudos generen un foco infeccioso de enfermedades provocado por las mismas.

Por otro lado, el centro del anexo la Huerta cuenta con el servicio de agua potable las 24 hora al día siendo este anexo un ejemplo dentro del distrito de Quilmaná, es por ello que la zona baja del anexo la huerta debe ser beneficiado con la prestación del agua potable, porque se encuentra dentro de la jurisdicción del anexo la huerta.

Es por ello de vital importancia desarrollar un diseño del sistema de agua potable para la jurisdicción baja del anexo la huerta, para que así la localidad mejore su calidad de vida.

aspectos generales.

Ubicación Geográfica

La Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta, se encuentra instalado en la costa del Perú, en la provincia de cañete, departamento lima, se ubica en las Longitud W 76°20'31", Latitud S 12°58'09".

Ubicación política

Departamento : Lima
Provincia : Cañete
Distrito : Quilmana
Centro poblado : Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta



Figura 1. Localización del Proyecto

Fuente: elaboración propia

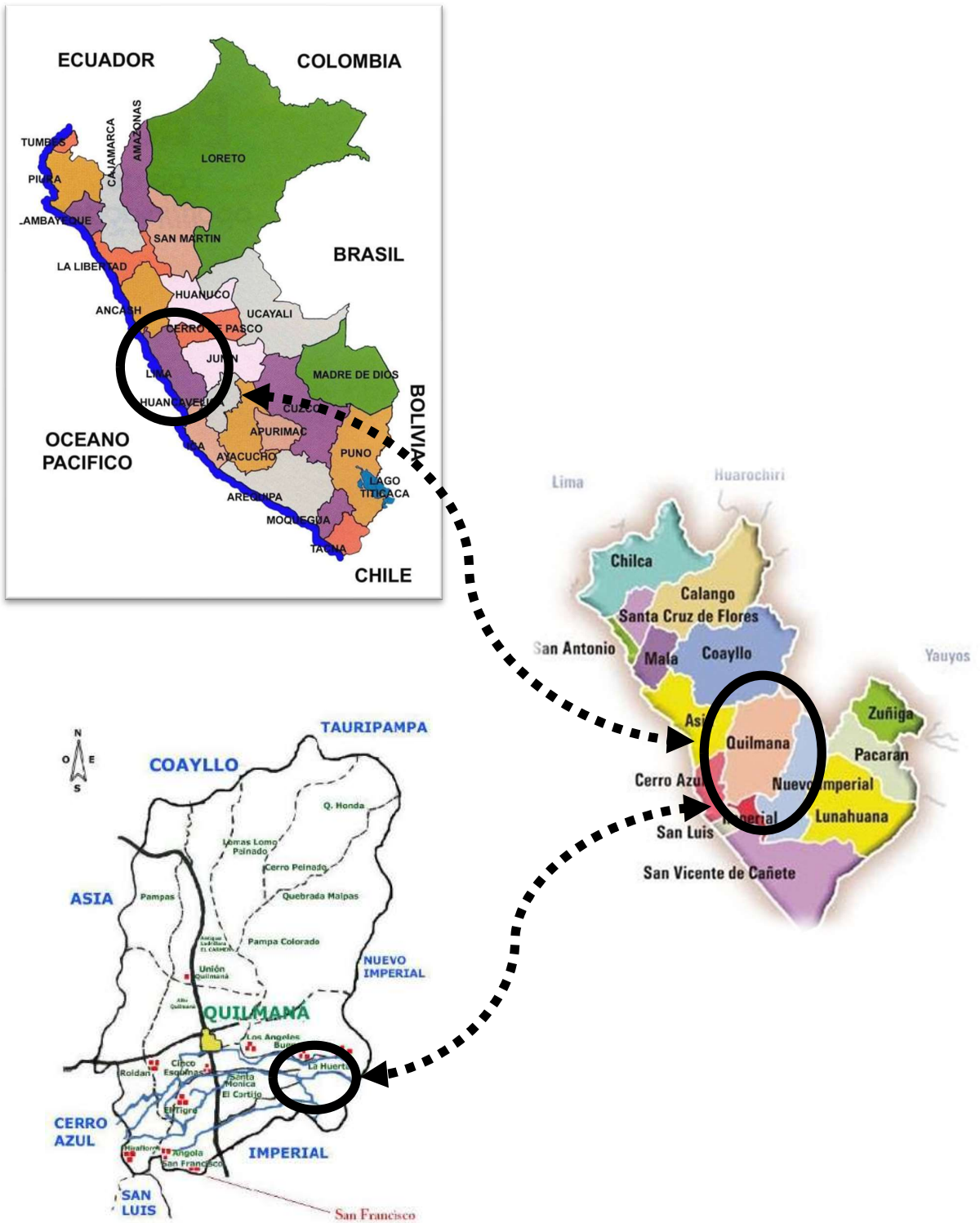


Figura 2. La ubicación de Cañete en el mapa político

Fuente: elaboración propia

Limite:

Norte : distrito de Coayllo y Tauripampa (Yauyos)

Sur : distrito de Imperial y San Luis

Este : distrito de Nuevo Imperial

Oeste : distrito de Cerro Azul y Asia

Extensión:

El área que ocupa el distrito de Quilmana es de 437.40 km².

Topografía:

El distrito de Quilmana muestra una topografía respectivamente plana con una menuda pendiente de norte a sur, con cotas entendidas entre 150,00 m.s.n.m en la línea de ingreso y 165,00 m.s.n.m cercanos al cerro.

Altitud:

La Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta se ubica aproximadamente a una altitud 148.00 msnm.

Clima:

Presenta un clima muy seco y semicálido, en esta zona a media mensual presenta una temperatura de 23°c y 16°c.

Vías de comunicación:

La accesibilidad hacia el área de estudio desde Lima se realiza por tierra, es decir la ruta a seguir es la carretera Panamericana Sur hasta el kilómetro 143 (Provincia de Cañete-San Vicente), para luego tomar la vía asfaltada al Distrito de Quilmaná (18.5 Km.). Existe otra ruta alterna más corta accediendo por la Panamericana Sur mediante la añeja vía asfaltada a la altura del Km. 122 (Puerto Fiel).

Vías de acceso:

Para partir a la zona de estudio se efectúa el siguiente trayecto:

DESDE	HASTA	(km.)	TIPO DE VIA	FRECUENCIA	TIEMPO
Lima	Cañete	143.00	Carretera asfaltada	Diario	3:00 horas
San Vicente	Imperial	8.94	Carretera asfaltada	Diario	0:15
Imperial	Quilmana	13.25	Carretera asfaltada	Diario	0:25
Quilmana	La huerta	7.37	Carretera asfaltada	Diario	0:15
TOTAL		172.56			3:55 horas

Tabla1. Vías de acceso a la Asociación Virgen de Lourdes

Fuente: Elaboración propia

Aspectos socioeconómicos

- **Actividades productivas**

La principal fuente de ingreso económico de la Asociación Virgen de Lourdes, es la actividad agrícola (cultivo de maíz, vainita, frejol, ají, camote, papa, entre otros), también una parte de la población se dedica a la actividad ganadera como la crianza de vacas, chanchos, carneros en pequeña magnitud.

- **Aspectos de vivienda**

Las viviendas de la zona de estudio se encuentran dispersas, el material con el cual están construidas las viviendas es de adobe y material noble, las coberturas son mayormente de caña y barro.

Servicios públicos

- **Salud**

La población de la Asociación Virgen de Lourdes se atiende en el puesto de salud del anexo la huerta.

- **Educación**

La población de la Asociación Virgen de Lourdes acude a los centros de estudios del anexo la huerta, en la cual posee con los niveles de inicial, primaria y secundaria.

Descripción de los sistemas actuales de abastecimiento

- **Sistema de agua potable**

La Asociación Virgen de Lourdes, actualmente no cuenta con un sistema de agua potable, en la cual la población recurre a consumir agua del canal de regadío que es un agua no potable, ya que esta agua es contaminada por una empresa avícola unos kilómetros más arriba, también los habitantes acumulan agua en depósitos que no cumplen con los protocolo de higiene, todas estas malas prácticas originan enfermedades gastrointestinales en toda las población, principalmente en la población vulnerable como niños y adulto mayor.

- **Sistema de saneamiento**

La Asociación Virgen de Lourdes, no cuenta con un sistema de alcantarillado, la población cuenta con letrinas, casetas de costal y palos, una parte de población hacen sus necesidades básicas en el campo, trayendo consigo enfermedades digestivas para la población.

Teorías relacionadas al tema

Agua potable: Según la R.N.E (OS.020) nos menciona que el agua potable es un agua idónea para el consumo humano.

Sistema de abastecimiento de agua: Según Meza Palacios Clever Herliss (2019) en su tesis titulada “diseño del sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de samañaro-2019” nos menciona que el sistema de abastecimiento de agua es un conjunto de elementos relacionados entre si como obras de arte lo cual permite transportar agua tratada con el único fin de ofrecer el servicio del líquido, de manera permanente y eficiente desde sus propiedades físicas, químicas y bacteriológicas.

Tuberías: Según la R.N.E (OS.010) nos menciona que, para el diseño de tuberías de conducción, se tendrá en cuenta el estado topográfico, la particularidad de la superficie y el clima de la jurisdicción con el fin de establecer el tipo y propiedad de la tubería.

Medidor: Según la R.N.E (OS.050) nos menciona que medidor es un componente que consigna el volumen de agua que transita a través de él.

Calidad de agua: Según la R.N.E (OS.010) nos menciona que calidad de agua son las particularidades físicas, químicas y bacteriológicas del agua que se hacen idóneas para el empleo, sin implicancia para la salud, incorporando aspectos, gustos y olor.

Caja porta medidor: Según la R.N.E (OS.050) nos menciona que la caja, es la cámara donde se situará y establecerá el medidor.

Redes de distribución: Según la R.N.E (OS.050) nos menciona que redes de distribución es un grupo de tuberías principales incluyendo los ramales de distribución en la cual atiende a abastecer de agua a las viviendas.

Conexión domiciliar de agua potable: Según la R.N.E (OS.050) nos menciona que el empalme domiciliario del agua potable es un grupo de elementos sanitarios unidos al sistema con el propósito de proveer del elemento a cada vivienda.

Población: Según la R.N.E (OS.010, 2006) nos menciona que población son los habitantes que utilizaremos como referencia para calcular el ciclo del diseño, tomando como cuidado la tendencia de desarrollo la jurisdicción de influencia.

Topografía: Según Jorge Mendoza (2014, pg. 7), se propone disponer la colocación referente de los puntos, mediante la recopilación y desarrollo de las informaciones.

En resultado a la realidad problema que tiene la zona de estudio se determinó el siguiente problema general: ¿De qué manera se puede diseñar el sistema de agua potable para la Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta, Distrito Quilmaná, Provincia Cañete, Departamento Lima?

El objetivo general fue Realizar el diseño del sistema de agua potable de la Asociación Virgen de Lourdes, La Huerta, Distrito Quilmaná, Provincia Cañete, Departamento Lima. Los objetivos específicos fueron:

- **OE1:** Realizar el estudio topográfico y el estudio de mecánica de suelos
- **OE2:** Elaborar el diseño del sistema de agua potable para su ampliación que no cuentan con el sistema, de la Asociación Virgen de Lourdes la Huerta.
- **OE3:** Realizar el análisis de costos y presupuesto del diseño del sistema de agua potable.

La hipótesis general fueron Las características del diseño del sistema de agua potable de la Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta, distrito Quilmaná, provincia Cañete, Departamento lima, cumplen con las normas técnicas vigentes.

II. MARCO TEÓRICO

Es importante conocer todos los antecedentes relacionados al diseño del sistema de agua potable, tema que preocupa cada día e involucra a la población, llevando a diversos proyectos de investigación, tanto nacionales e internacionales a alcanzar logros en beneficio y desarrollo de la población.

Meza (2019), en su proyecto “Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro poblado de Samañaro – 2019” en su trabajo planteo sus siguientes **objetivo:** Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Samañaro, **concluye:** calculó los parámetros del diseño de los elementos hidráulicos se consideró una población actual de 120 habitantes, proyectados a 20 años con una tasa de 2.38%, con una cantidad futura de 181 habitantes el cual ha sido calculado con un promedio de 5 métodos probabilísticos, llegando a obtener demanda de agua un Q_p de 0.29 l/s, Q_{MD} de 0.38 l/s, Q_{MH} de 0.58 l/s una captación de tipo ladera con un caudal de diseño de 0.38 l/s, derivando a una línea de conducción de 541.61m con tubería PVC de 1" C-10. con una velocidad de 0.6 m/s , Un reservorio de 10 m³ con 02 líneas de aducción con un caudal de diseño de 0.58 l/s con una velocidad de 0.85 l/s con una longitud 1,273.46 ml y la red de distribución se utilizó el sistema ramificado o abierto para llegar a las 43 viviendas ya q estas están dispersas.

Castillo (2020), en su proyecto “Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para la mejora de la condición sanitaria del caserío Molinopampa, distrito de Malvas, provincia de Huarmey, región Áncash -2020”, en la que plantea como **objetivo:** Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable para la mejora de la condición sanitaria del caserío Molinopampa, distrito de Malvas, provincia de Huarmey, región Ancash – 2020, **concluye:** un sistema por gravedad sin tratamiento ya que el agua es subterránea y aflora mediante un manantial, Se diseñó una captación de tipo ladera, que tiene 3 orificios en la pantalla de 1 ½”, con una canastilla de diámetro 2 pulg y una longitud de 0.20m. Se trazo la línea de conducción con una tubería de 1” de diámetro con velocidades de 0.74m/seg con presión de 67.22m.c.a. con una tubería de clase 10. El reservorio de

almacenamiento fue tipo apoyado de forma cuadrada con un volumen de 10m³. El trazo de conducción y red de distribución tienen tubería clase 10 de 1" y ¾" con presiones no mayores a 70m.c.a. así mismo cuenta con 4 cámaras rompe presiones tipo 7, y con válvulas de control en la red."

Moran (2019), en su proyecto "Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable en el Centro poblado la Campiña zona alta, 2019", Tiene como **objetivo**: Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable en el Centro Poblado La Campiña, Zona Alta, en la cual **concluye**: que se realizó un cálculo hidráulico de las presiones, las velocidades, los diámetros de tuberías y las clases que pertenece y que el elemento estructural se realizó a base de normas técnicas que se desarrolló, teniendo como resultado los espesores del concreto y las cantidades de aceros. asimismo, la distribución del acero de acuerdo a lo calculado.

Pincay (2019), en su proyecto "Diseño del sistema de agua potable para la comuna Agua Blanca del Cantón Puerto López, Manab", **objetivo**: Elaborar el diseño del sistema de agua potable para la comuna Agua Blanca, del Cantón Puerto López, Provincia Manabí, en la cual **concluye**: El sistema funcionara por gravedad a partir de la planta de tratamiento situado en las coordenadas N = 9826450 E = 534950, en la cota 105.42m que abastecerá de agua a la asociación Agua Blanca del Cantón Puerto López y La bomba a utilizar es 7 HP sumergible para que eleve los caudales al reservorio sin ningún inconveniente y que no presente problema alguno, para protección del sistema se diseñó una caseta donde estarán los controles de la bomba de impulsión.

Estrada (2019), en su proyecto "Diseño del sistema de Agua Potable de la Parroquia El Rosario del Cantón Guano, Provincia de Chimborazo, Ecuador", su **objetivo**: Realizar el diseño de la red de abastecimiento de la parroquia El Rosario del cantón Guano, provincia de Chimborazo para un horizonte de crecimiento hasta el año 2050, basándose en la normativa vigente del país, **concluye**: que pudo lograr un diseño aceptable de la red que abastece, basándose en las normas

vigentes de su país y cumpliendo los parámetros adecuados para que satisfaga a las necesidades del usuario, evitando así el colapso o rotura de los compendios que conforman el sistema.

Moreno y Tuza (2019), en su proyecto “Diseño del sistema de agua potable y saneamiento para el recinto Los Guayabillos de la parroquia Bellavista del cantón Santa Cruz, provincia de Galápagos”, **objetivo:** implementar del sistema de agua potable y saneamiento para el Recinto los Guayabillos. **Concluye:** que una de las mejores alternativas es captar el agua del recinto los Guayabillos a través de pozo profundo, y aprovechar los recursos existentes del lugar, y la alternativa para el tema de saneamiento son los biodigestores unifamiliares siendo ello un mantenimiento sencillo en la cual se puede realizar un mantenimiento anual, disminuyendo la contaminación en el entorno.

III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: el proyecto está empleando el tipo de investigación aplicada. Como Lozada (2014, pg.35), la investigación aplicada busca la generación de idea con aplicación directa a las dificultades de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa principalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del trascurso del enlace entre la teoría y el producto. El presente ensayo muestra una visión sobre los caminos a seguir en el desarrollo de investigación aplicada, la importancia de la colaboración entre la universidad y la industria en el proceso de transferencia de tecnología, así como los aspectos relacionados a la protección de la propiedad intelectual durante este proceso.

Diseño de investigación: Este proyecto está empleando el diseño de investigación no experimental, usamos un estudio descriptivo en la cual busca especificar propiedades y características importantes, según el esquema siguiente. Autores Hernández, Fernández y Baptista (2010).



M: cantidad de población beneficiada.

O: datos obtenidos de la zona de estudio

Figura 3. Diagrama de investigación descriptivo-simple

Fuente: Hernández, 2010 pg.53

3.2 Variable, operacionalización

Variable

- Diseño del sistema de agua potable.

Operacionalización de la variable

Variable	Dimensiones	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Diseño del sistema de agua potable	Estudio topográfico	examina los métodos y técnicas para realizar las medidas envueltas en el área y su presentación grafica a escala definitiva (Alcantara,2014 – pg.2)	Se ejecuto el levantamiento topográfico de la zona de analisis, empleando estación total y GPS, la información obtenida fueron procesados por el AutoCAD y civil 3D.	Zona de estudio	m ²
				Poligonal abierta	m
				Elevaciones	m.s.n.m
				Anchos de vía	m
	Estudio de mecánica de suelos	Estudia aquellas propiedades que sirve de razones útiles para diferenciar entres su diferente suelo, y da instrucciones para detallar los suelos en forma adecuada (Karl Terzaghi y Ralph B. Peck, 1973)	El estudio se realizará usando los métodos de análisis de suelos, para estipular el tipo de suelo.	Granulometría	%
				Contenido de humedad	%
		Un sistema de abastecimiento de agua está constituido por una	El diseño del sistema de agua potable es por sistema de	Presión	mca
				Caudal	l/s

	Diseño del sistema de agua potable	cadena de estructuras presentando tipologías diferentes, que serán afectadas por coeficientes de diseño distinto en razón de la función que cumple dentro del sistema	gravedad, por la cual se empleo el caudal promedio anual con la cual se calculó la población actual y la tasa de crecimiento poblacional	Velocidad de agua	m/s
				Diámetro de tubería	plg
	Análisis de costo y presupuesto	Es el resultado del estudio detallado de cada uno de los recursos directos o indirectos dependiendo el caso, que componen una partida que proviene de la memoria de cálculo de los análisis de precio. análisis de Costo y Presupuesto de Edificaciones Costos	Se realizará los metrados, análisis de precios unitarios de cada partida, para poder calcular el presupuesto total.	Metrado	m, m2, m3, und, glb.
			Análisis de precios unitarios	m, m2, m3, und, glb.	
			Costo directo	s/.	

Tabla2. Operacionalización de la variable

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

La población

La población beneficiada por el proyecto de investigación está constituida por 110 habitantes distribuidos en la Asociación Virgen de Lourdes, la huerta, con una densidad poblacional promedio de 5 personas por casa.

Muestra

La muestra para este proyecto se consideró a toda la asociación Virgen de Lourdes.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Técnicas**

El proyecto empleara las siguientes técnicas en la cual obtendremos una información objetiva para el sistema de agua potable como:

- ❖ Observación de la area de estudio
- ❖ Levantamiento topográfico
- ❖ Uso de software: AutoCAD, civil 3D, etc.
- ❖ Estudio de mecánica de suelos

- **Instrumentos**

- ❖ Equipos topográficos:
 - Estación total
 - Prisma
 - Winchas
 - GPS

- ❖ Equipos de oficina

- Impresora
- Cámara Fotográfica
- Computadoras

- ❖ Equipos de laboratorio de mecánica de suelos

- Tamices
- Balanza electrónica
- Bandejas

- **Información**

- ❖ Se contará con el apoyo de los pobladores de la Asociación Virgen de Lourdes y con la municipalidad distrital de Quilmana

3.5 Procedimientos

Reconocimiento de la zona de estudio

consiste en realizar un recorrido por todo el anexo la huerta con el fin de observar y analizar el tipo de suelo, pendientes y los aspectos hidráulicos. En este proceso obtendremos una idea preliminar de cómo se va a realizar las obras de saneamiento hidráulico.

Levantamiento topográfico

En este proceso obtendremos los puntos topográficos, pendientes, etc. Con los puntos levantados podremos llevar a gabinete y así poder obtener el perfil longitudinal, vista en planta y las secciones.

Extracción de muestras

se realizará 10 calicatas utilizando barreta, pico y pala, teniendo como profundidad 1.50 m para tipo de construcción estructural, en la cual extraerá una cantidad de 10 kg para determinar el tipo de suelo. Las muestras serán almacenadas en bolsas impermeables.

Prueba de laboratorio

una vez adquirida la muestra se procederá a llevar las muestras al laboratorio que tengan certificación, en la cual obtendremos tipos de pruebas:

- Granulometría: es un procedimiento manual en el que consiste separar las partículas del agregado según a su tamaño, en la cual obtendremos el peso de cada agregado hasta obtener el peso total de cada muestra.
- Contenido de humedad: la muestra será almacenada y se mantendrá en un depósito hermético no corrosibles, fuera del alcance del sol. En la cual el peso de humedad esta expresado en porcentaje en la cual para obtener dicho porcentaje se empleará una balanza.
- Límite de consistencia: define los diferentes estados sólido, semisólido, plástico, líquido y semilíquido.

Estudio de diseño hidráulico para consumo humano

Este procedimiento es el más importante para la evaluación y mejoramiento del sistema hidráulicos, esta investigación se realizará de acuerdo a lo expresado en la norma OS.030. OS.040. OS.050., en la cual haremos referencia en dos aspectos:

- Dotación máxima de diseño: para determinar el cálculo de los elementos del sistema de agua potable.

Evaluación del impacto ambiental

Todo proyecto de diseño hidráulico debe presentar un estudio de impacto ambiental, siguiendo parámetros establecidos:

- Ubicación de zonas sísmicas
- Problemas ambientales

Procesar y analizar datos

Obtenidos los datos recaudados, se procederá al trabajo de gabinete en la cual procesaremos y analizaremos la información, para poder diseñar los componentes que será parte del sistema de agua potable.

Elaboración de planos

Se ejecutará los planos topográficos basadas en la norma OS.030, OS.040 y OS.050 para el proyecto

- Plano general de la zona del proyecto
- Perfil longitudinal
- Plano estructural de los componentes
- Planos hidráulicos

Realización del diseño hidráulico

Es un trabajo en gabinete, en la cual se trabajará y se considerará todos los datos obtenidos, en el cual obtendremos la línea de impulsión, reservorio, caseta de bombeo, caudal de demanda, redes de distribución, líneas de aducción, entre otros.

3.6 Método de análisis de datos

Para definir la población de diseño y la tasa de crecimiento, se usarán formulas estandarizadas.

Los procesamientos de los datos obtenidos serán utilizados en AutoCAD (software empleado para el dibujo de los planos), Excel (software empleado para realizar hojas de cálculos para los diferentes diseños del proyecto), AutoCAD civil 3D (software empleado para el proceso de curvas de nivel, alineamientos horizontales, perfil longitudinal, secciones transversales), watercad (software para realizar el diseño hidráulico), s10 (software empleado para programar el cálculo del presupuesto y costo del proyecto), ms Project (software empleado para la estimación de plazo del proyecto, el cronograma de Gantt y red).

3.7 Aspectos éticos

Esta investigación está realizada con honestidad y responsabilidad, mediante los antecedentes tomados en la zona de estudio, de los planos correspondientes del estudio y cálculos resultantes, realizar el análisis económico real del estudio para la ejecución del estudio.

IV. RESULTADOS

Para el proyecto del sistema de abastecimiento de agua potable se efectuaron los sucesivos trabajos:

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

GENERALIDAD

El levantamiento topográfico se efectuó, analizando la zona de estudio en su totalidad, que van a ser beneficiados por la red de distribución del sistema.

OBJETIVO

El levantamiento topográfico tuvo como objetivo lo siguiente:

Definir la ubicación y la dimensión de las redes hidráulicas

Instaurar puntos de indicación para cuando se realice la modificación durante la ejecución

Determinar las características topográficas, con la cual se elaboraron los planos topográficos, las curvas de nivel para la red de distribución del sistema de agua potable

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Se efectuó un estudio local de la zona del proyecto, en el cual es importante examinar la zona de estudio para poder proponer el tipo de levantamiento, a herramienta utilizar y poder situar el punto de comienzo para el levantamiento topográfico

La zona de estudio es la Asociación Virgen de Lourdes.

La inspección del campo se efectuó con la disposición del presidente de la Asociación Virgen de Lourdes el Sr. Juan Arnaldo Aburto Huapaya.

El objetivo fue determinar las condiciones en la que se encontraba la población, las dificultades que presentan, como es la ruta de acceso a la zona de estudio y las condiciones para el establecimiento del equipo de trabajo.

Una vez culminado la inspección de campo, se procedió a ubicar la zona donde se empalmará la red de distribución y la ubicación del punto de estación y la totalidad de los puntos

El levantamiento topográfico comenzó con dos puntos obtenidos del GPS, en la cual fueron introducidos a la estación total, a partir de eso se procedió a realizar los levantamientos topográficos de la zona de estudio, se tomó detalles como canales, puentes, límites de los predios.

El levantamiento topográfico se efectuó con una poligonal abierta, anotando las estaciones topográficas y los BMS, dando descripciones a cada punto.

METODOLOGIA DE TRABAJO

Preparación y organización

- Reconocimiento del terreno
- Grupo de trabajo
 - Topógrafo
 - Porta prisma
- Instrumento
 - Estación total
 - Prisma
 - Porta prisma
 - GPS
 - Radios
 - Trípode
 - Brújula

trabajo de campo

se llevó a cabo la inspección general de la zona, determinando los puntos de estación y los BMS asentados a considerar. Luego de haber reconocido cada punto de procedió al levantamiento topográfico.

En el proceso del levantamiento topográfico se pasó a seguir a levantar puentes, canales de regadío, puentes, límites de los propietarios, postes de luz, entre otros.

Puntos topográficos

Se consideraron 9 puntos como referencia, un primer punto de fue la estación en la cual se utilizó el GPS y brújula en la cual arrojó las siguientes coordenadas UTM.

N° DE PUNTOS	ESTE (X)	NORTE (Y)	ALTITUD msnm	DESCRIPCIÓN
1	8565529.6666	354666.9733	146.7165	EST1

Tabla3. Coordenadas topográficas de las estaciones

Fuente: elaboración propia

N° DE PUNTOS	ESTE (X)	NORTE (Y)	ALTITUD msnm	DESCRIPCIÓN
58	8565737.1180	354544.5233	147.7912	BM2
89	8565871.8680	354459.6778	147.2416	BM3
109	8566023.8290	354765.1967	157.5755	BM4
117	8565952.9950	354407.7246	146.8914	BM6
126	8565984.4290	354429.5447	148.0999	BM7
139	8566066.4900	354383.3412	148.6617	BM8
154	8566261.1340	354174.7460	145.8894	BM9
188	8566104.1760	354930.5422	164.4271	BM10

Tabla4. BM-WGS 84 UTM

Fuente: elaboración propia

Trabajo de gabinete

Una vez recogido los puntos del levantamiento topográficos, se pasó a la labor de gabinete, en la cual se procesaron los datos para poder realizar la producción de los planos.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con la realización de los puntos topográficos, se ha podido determinar lo siguiente:

- Plano catastral de la Asociación Virgen de Lourdes, en la cual se obtuvo que:
- Una distancia desde el punto de empalme hasta la Asociación, teniendo como longitud de 471.28 m.
- El lugar de empalme se encuentra a una cota de 164.00 m.s.n.m.
- Descripción de los rasgos geográficos del terreno, el cual es un tipo de terreno llano, con pendientes suaves sin cambios bruscos de una o otra.
- Se puede aseverar que el terreno cuenta con una pendiente que favorece al diseño proyectado de la red de distribución del sistema de agua potable por gravedad.

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

GENERALIDAD

El análisis de mecánica de suelos nos permitirá saber el tipo y propiedades del suelo donde quedarán enterradas las tuberías de agua en la zona de estudio.

Todos los análisis radican en la obtención de los datos que son necesarios y honestos con respecto al suelo que muestra la zona.

El estudio de suelo se realizó en el laboratorio de mecánica de suelos de la universidad Ricardo Palma.

OBJETIVO

El estudio de mecánica de suelos tiene como objetivo confirmar las situaciones geológicas y geotécnicas del suelo para el proyecto: "Diseño del sistema de agua potable de la Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta, Distrito Quilmaná, Provincia Cañete, Departamento Lima".

En esta fase de estudio se efectuaron 10 calicatas a cielo abierto, para completar la observación del tipo de material, en la cual se complementó con el estudio de

los ensayos de laboratorio, con el fin de adquirir las rasgos físicas y propiedades del suelo, y poder así efectuar el trabajo en gabinete con los resultados de los perfiles estratigráficos.

En el caso de las redes de distribución, estos resultados nos permitieron definir el desarrollo constructivo en la cual dependerá el tipo de suelo, para poder así estimar el costo de la obra.

Sismicidad

El mapa de la zona sísmica del Perú según la norma R.N.E E.0.30, la Asociación Virgen de Lourdes, la huerta se encuentra en la zona 4, en la cual es una zona sísmica alta. En la figura 04 se puede observar el mapa de las zonas sísmica.

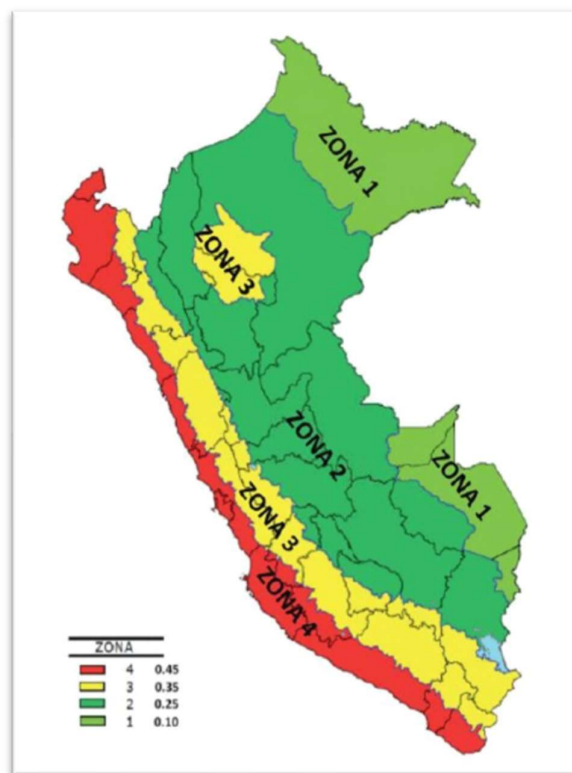


Figura 4. Zonas sísmicas en el Perú

Fuente: Norma E.030 del RNE

TRABAJO DE CAMPO

Excavaciones

Se determino la ubicación donde se realizó las zanjas correspondientes y profundidades a cada una de las calicatas.

Toma y transporte de muestra

seguidamente de haber realizado las calicatas, se procedió a tomar las muestras del suelo, con la pala colocando la muestra en bolsas plásticas herméticas, para evitar así el derrame durante su traslado. Las muestras se identifican con los siguientes datos:

- Nombre del proyecto
- Numero de calicata

Se ejecutaron 10 calicatas, asignándole una descripción desde c-1 a c-10, en la cual estarán ubicadas convenientemente a la zona de estudio

CALICATA	PROF.	FIN DE ESTUDIO
C-1	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-2	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-3	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-4	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-5	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-6	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-7	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-8	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-9	1.50 m	Clasificación de suelos y sales
C-10	1.50 m	Clasificación de suelos y sales

Tabla5. Registro de calicatas

Fuente: elaboración propia

TRABAJO DE LABORATORIO

Se deberá adquirir una apropiada prueba de suelo, para poder realizar un buen estudio en el laboratorio y poder adquirir unos resultados fidedignos, que nos permitirá ejecutar un buen proyecto de investigación, se realizaran los sucesivos ensayos:

- Contenido de humedad
- Clasificación de suelos: ASHHTO – SUCS
- Análisis granulométrico por tamizado

Análisis granulométrico

Con este estudio se fija la cantidad de porcentajes del tamaño de las diferentes partículas que constituye el suelo.

Estos hacen que la determinación de la granulometría de dicho suelo de estudio nos dirija a conseguir datos útiles.

- Equipos utilizados
 - Balanza
 - Brocha de acero para limpiar los tamices
 - Tamices 3", 2", 1 1/2", 1", 3/4", 3/8", N° 004, N° 010, N° 020, N° 040, N° 060, N° 100, N° 200

Contenido de humedad

El contenido de humedad del suelo es manifestar en porcentaje del peso de agua en masa del suelo, al peso de las partículas solidas.

- Equipos empleados
 - Balanza
 - Horno

clasificación de suelos

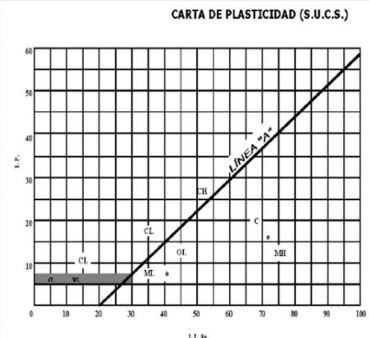
La clasificación de los suelos se realizó mediante dos sistemas

america associattion of state highway officials (AASHTO)

Clasificación general	Suelos granulosos (35% o menos que pasa el tamiz # 200)							Materiales limosos y arcillosos (más de 35% pasa el tamiz # 200)			
	A1		A3	A2				A4	A5	A6	A7 A7-6 A7-5
Clasificación de grupo	A-1-a	A-1-b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				
Tamices: % que pasa el Nº 10 (2 mm) Nº 40 (0.425 mm) Nº 200 (0.075 mm)	máx. 50 máx. 30 máx. 15	--- máx. 50 máx. 25	--- mín. 51 máx. 10	--- --- máx. 35	--- --- Máx.35	--- --- máx. 35	--- --- máx. 35	--- --- mín. 36	--- --- mín. 36	--- --- mín. 36	--- --- mín. 36
Consistencia Limite Líquido	---		---	máx. 40	mín. 41	máx. 40	mín.41	máx. 40	mín. 41	máx. 40	mín. 41
Índice de Plasticidad	máx. 6		No Plástico	máx. 10	máx. 10	mín. 11	mín. 11	máx. 10	máx. 10	mín. 11	mín. 11 ⁽¹⁾
Tipos de materiales característicos	Fragmentos de Piedras, gravas y arena		Arena Fina	Gravas y arenas limosas o arcillosas				Suelos limosos		Suelos arcillosos	
Calificación	excelente a bueno							regular a malo			

Tabla6. Sistema de clasificación de suelos (AASHTO)

DIVISIÓN MAYOR		SÍMBOLO	NOMBRES TÍPICOS	CRITERIO DE CLASIFICACIÓN EN EL LABORATORIO				
SUELOS DE PARTICULAS GRUESAS Más de la mitad del material es retenido en la malla número 200 Ø	MÁS DE LA MITAD DE LA FRACCIÓN GRUESA PASA POR LA MALLA N.º 4	GRAVAS MÁS DE LA MITAD DE LA FRACCIÓN GRUESA RETENIDA POR LA MALLA N.º 4	GW	Gravas bien graduadas, mezclas de grava y arena con poco o nada de finos	COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Cu: mayor de 4. COEFICIENTE DE CURVATURA Cc: entre 1 y 3. $Cu = D_{60} / D_{10}$ $Cc = (D_{30})^2 / (D_{10})(D_{60})$ NO SATISFACEN TODOS LOS REQUISITOS DE GRADUACIÓN PARA GW. LÍMITES DE ATTERBERG ABAJO DE LA "LÍNEA A" O I.P. MENOR QUE 4. LÍMITES DE ATTERBERG ARRIBA DE LA "LÍNEA A" CON I.P. MAYOR QUE 7. $Cu = D_{60} / D_{10}$ mayor de 6 ; $Cc = (D_{30})^2 / (D_{10})(D_{60})$ entre 1 y 3. No satisfacen todos los requisitos de graduación para SW LÍMITES DE ATTERBERG ABAJO DE LA "LÍNEA A" O I.P. MENOR QUE 4. LÍMITES DE ATTERBERG ARRIBA DE LA "LÍNEA A" CON I.P. MAYOR QUE 7.			
			GP	Gravas mal graduadas, mezclas de grava y arena con poco o nada de finos				
			GM	Gravas limosas, mezclas de grava, arena y limo				
			GC	Gravas arcillosas, mezclas de gravas, arena y arcilla				
			SW	Arenas bien graduadas, arena con gravas, con poca o nada de finos.				
			SP	Arenas mal graduadas, arena con gravas, con poca o nada de finos.				
		ARENAS MÁS DE LA MITAD DE LA FRACCIÓN GRUESA PASA POR LA MALLA N.º 4	PARA CLASIFICACIÓN VISUAL, PUEDE USARSE 1/2 cm. COMO EQUIVALENTE A LA ABERTURA DE LA MALLA N.º 4	ARENA LIMPÍSIMA Poco o nada de partículas finas		* d	Arenas limosas, mezclas de arena y limo.	
						u	Arenas limosas, mezclas de arena y limo.	
						SM	Arenas limosas, mezclas de arena y limo.	
				ARENA LIMPÍSIMA Poco o nada de partículas finas		ARENA CON FINOS Cantidad apreciable de partículas finas	d	Arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla.
							u	Arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla.
							SC	Arenas arcillosas, mezclas de arena y arcilla.
SUELOS DE PARTICULAS FINAS Más de la mitad del material pasa por la malla número 200 Ø	LAS PARTICULAS DE 0,074 mm DE DIÁMETRO (LA MALLA N.º 200) SON, APROXIMADAMENTE, LAS MÁS PEQUEÑAS VISIBLES A SIMPLE VISTA.	LIMOS Y ARCILLAS Limite Líquido menor de 50	ML	Limos inorgánicos, polvo de roca, limos arenosos o arcillosos ligeramente plásticos.				
			CL	Arcillas inorgánicas de baja o media plasticidad, arcillas con grava, arcillas arenosas, arcillas limosas, arcillas pobres.				
			OL	Limos orgánicos y arcillas limosas orgánicas de baja plasticidad.				
			LIMOS Y ARCILLAS Limite Líquido Mayor de 50	MH	Limos inorgánicos, limos micáceos o diatomeos, más elásticos.			
				CH	Arcillas inorgánicas de alta plasticidad, arcillas francas.			
				OH	Arcillas orgánicas de media o alta plasticidad, limos orgánicos de media plasticidad.			
		SUELOS ALTAMENTE ORGÁNICOS	P	Turbas y otros suelos altamente orgánicos.				



sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS)

Tabla7. Sistema de clasificación de suelos (SUCS)

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

perfil estratigráfico.

En este proyecto se obtuvo las siguientes características de las muestras que fueron llevadas a laboratorio dando como resultados estratigráficos lo siguiente:

CALICATA	DESCRIPCIÓN	AASHTO	SUCS
C-1 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-a (0) Fragmento de piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-2 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-a (0) Fragmento de piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-3 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-b (0) Fragmento de piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-4 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-b (0) Fragmento d piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-5 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-b (0) ragmento d piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-6 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-b (0) Fragmento d piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-7 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-b (0) Fragmento d piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-8 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-b (0) ragmento d piedras, gravas y arena	SP Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino.
C-9 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-a (0) ragmento de piedras, gravas y arena	GP Gravas mal graduadas, mezcla de gravas y arena con poco o nada de fino.
C-10 Red de distribución	M-1 0.0 m – 1.50 m	A-1-a (0) Fragmento de piedras, gravas y arena	GP Gravas mal graduadas, mezcla de gravas y arena con poco o nada de fino.

Tabla8. Perfil estratigráfico de las calicatas

Fuente: elaboración propia

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO

Análisis mecánico por tamizado

con esta prueba se ha determinado específicamente el orden por tamaño de partículas de la muestra del suelo.

% QUE PASA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10
3"	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2"	92.82	92.88	94.96	94.89	100.00	100.00	100.00	100.00	91.78	91.72
1 1/2"	92.82	92.88	92.26	92.20	86.85	86.69	89.63	89.78	89.27	89.15
1"	88.01	87.99	86.87	86.75	82.98	82.85	85.41	85.63	71.80	71.75
3/4"	74.63	74.56	84.19	84.12	81.16	80.95	81.62	81.77	63.59	63.53
3/8"	62.85	62.88	76.25	76.24	73.58	73.42	71.55	71.51	52.16	52.11
N° 004	50.65	50.63	66.71	66.75	63.87	63.72	62.41	62.51	43.40	43.35
N° 010	36.58	36.67	52.70	52.80	50.72	50.60	50.57	50.78	33.38	33.34
N° 020	23.00	23.04	37.80	37.78	33.97	33.84	32.63	32.80	20.67	20.66
N° 040	13.17	13.31	21.09	21.03	18.10	18.04	16.27	16.37	10.81	10.80
N° 060	8.08	8.42	9.86	9.81	8.39	8.38	7.81	8.06	6.32	6.27
N° 100	4.81	5.09	3.72	3.71	3.33	3.41	3.64	3.81	3.72	3.74
N° 200	0.69	0.85	0.30	0.34	0.43	0.54	0.44	0.54	0.72	0.82

Tabla9. Análisis granulométrico

Fuente: elaboración propia

Resumen de contenido de humedad

Con la prueba realizada a cada calicata dirigidos al contenido de humedad, se obtuvieron los siguientes porcentajes de humedad.

CALICATA	% HUMEDAD
C-1	0.18 %
C-2	0.22 %
C-3	0.33 %
C-4	0.41 %
C-5	0.52 %
C-6	0.45 %
C-7	0.42 %
C-8	0.34 %
C-9	0.54 %
C-10	0.47 %

Tabla10. Contenido de humedad

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIÓN

Se concluye que el prototipo de suelo encontrado en la zona de estudio está conformado por arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino (SP) y gravas mal graduadas, mezcla de gravas y arena con poco o nada de fino (GP).

Los resultados son aplicables solo para la zona de estudio, no puede aplicar a otros anexos o centro poblado.

BASES DE DISEÑO

GENERALIDAD

El diseño está conformado por parámetros, formulas y métodos, que se emplearan para diseñar el sistema de agua potable. cumpliendo con lo determinado en el reglamento nacional de edificación y las normas vigentes.

Área de influencia

El área que abarca la zona de estudio es de 30 hectáreas.

Horizonte de planeamiento

Para determinar el horizonte de planeamiento, se cogerá en cuenta el tiempo de demanda de la etapa como la pre inversión.

Pre inversión, es la fase donde se identifica un problema luego rápidamente se analiza y se evalúa alternativas de solución que admitan encontrar la mayor rentabilidad.

Periodo de diseño:

El periodo de diseño es de 20 años de vida útil.

Se fija, considerando los siguientes factores según RM 192-2018-vivienda, pg.30

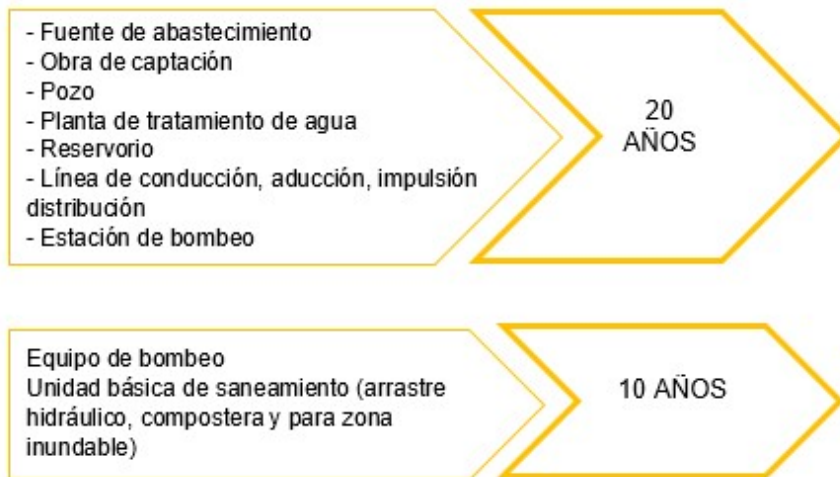


Figura 5. Periodo de diseño de infraestructura sanitaria

Fuente: Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento

Población actual

La población presente fue definida por un padrón ya existente de la Asociación Virgen de Lourdes, en la cual se puede ver en la siguiente tabla.

Asociación Virgen de Lourdes	Población	viviendas	densidad
Sector	110	22	5

Tabla11. Beneficiario

Fuente: elaboración propia

Tasa de crecimiento

Para el cálculo del crecimiento poblacional, se cogió datos del censo realizado por el INEI, a nivel local (la Huerta), distrito Quilmana, Provincia Cañete y departamento Lima.

AÑO		Δt	TASA	
2007	2017		r. A	r. G
882	1085	10	2.30	2.09

Tabla12. Tasa de crecimiento a nivel Local – LA HUERTA

Fuente: censo nacional 1993, 2007 y 2017 – INEI

AÑO		Δt	TASA	
2007	2017		r. A	r.G
13663	16091	10	1.78	1.65

Tabla13. Tasa de crecimiento a nivel distrital – QUILMANA

Fuente: censo nacional 1993, 2007 y 2017 – INEI

AÑO		Δt	TASA	
2007	2017		r. A	r.G
200662	240013	10	1.96	1.81

Tabla14. Tasa de crecimiento a nivel provincial – CAÑETE

Fuente: censo nacional 1993, 2007 y 2017 – INEI

AÑO		Δt	TASA	
2007	2017		r. A	r.G
8445211	9485405	10	1.23	1.17

Tabla15. Tasa de crecimiento a nivel departamental – LIMA

Fuente: censo nacional 1993, 2007 y 2017 – INEI

Según R.M. 192-2018 vivienda, para evaluar la población futura o de diseño, se debe utilizar el método aritmético.

Se utiliza este método para la población que va cambiando en una progresiva aritmética.

La tasa aritmética a nivel local es 2.30% como tasa de crecimiento poblacional.

Población de diseño

La población futura de 161 pobladores de la Asociación Virgen de Lourdes la huerta, se establece como una población beneficiada en el diseño, esto se determinó por una población inicial y un crecimiento poblacional para el ciclo de diseño 20 años, se utilizará el método aritmético, ya que este método está definido para una población rural, mediante la siguiente formula (R.M 192-2018-VIVIENDA, PG. 30).

$$P_d = P_i * \left(1 + \frac{r * t}{100}\right)$$

Donde:

Q_i = población inicial (habitantes)

Q_d = población futura o diseño (habitantes)

r = tasa de crecimiento anual (%)

t = periodo de diseño

AÑO		POBLACION	VIVIENDA
0	2020	110	22
1	2021	113	23
2	2022	115	23
3	2023	118	24
4	2024	120	24
5	2025	123	25
6	2026	125	25
7	2027	128	26
8	2028	130	26
9	2029	133	27
10	2030	135	27
11	2031	138	28
12	2032	140	28
13	2033	143	29
14	2035	145	29
15	2036	148	30
16	2037	151	30
17	2038	153	31
18	2039	156	31
19	2040	158	32
20	2041	161	32

Tabla16. Población de diseño

Fuente: elaboración propia

Población futura:

Pf= 161 habitantes

Dotación

La dotación es la cantidad de agua que necesita cada individuo de la localidad. Una vez conocida la dotación, se puede estimar el consumo promedio diario anual, consumo máximo diario y el consume máximo horario. Se tomo la de 90 (l/hab. d), según el lugar de la zona de estudio (R.M. 192-2018-vivienda, pg.31).

REGION	DOTACION SEGÚN TIPO DE OPCION TECNOLÓGICO (l/hab.d)	
	SIN ARRASTRE HIDRAULICO (COMPOSTERA Y HOYO SECO VENTILADO)	CON ARRASTRE HIDRAULICO (TANQUE SEPTICO MEJORADO)
COSTA	60	90
SIERRA	50	80
SELVA	70	100

Tabla17. Dotación según opción tecnológico y región (l/hab.d)

Fuente: Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento

Según la tabla se tomó como dotación para la población: 60 lts/hab.dia

Debido a que la zona de estudio tiene una iglesia tendrá una dotación de 0.003 (lt/hab.dia.).

Variación de consumo

Según RNE nos indica que para estimar un caudal máximo diario y un caudal máximo horario se puede adoptar coeficientes, al no contar con un análisis de información estadística

COEFICIENTE	
DEMANDA DIARIA	K1= 1.30
DEMANDA HORARIO	K2= 2.00

Tabla18. Coeficiente

Fuente: R.M. 192-2018 vivienda

Consumo promedio diario anual

Es el resultado de una evaluación de consumo para la población futura, en la será usado para evaluar el consumo máximo diario y consumo máximo horario, según R.M. 192-2018 vivienda (pg.31).

$$Q_p = \frac{P_f * dot}{86400}$$

Q_p = caudal promedio anual en l/hab

P_f = poblacion futura (hab)

Dot = dotacion en l/hab.d

En la cual aplicando la formula en los datos obtenidos, se obtuvo que el consumo promedio diario anual son los siguientes:

$$Q_p = 0.112 \text{ lts/seg}$$

Consumo máximo diario

La fórmula consumo promedio máximo diario, se utilizará para poder calcular las redes de distribución, la cual según R.M. 192-2018- vivienda (pg. 31) se le considera $k_1=1.30$.

$$Q_{md} = k_1 * Q_p$$

En la cual aplicando la formula se obtiene los siguientes resultados:

$$Q_{md} = 0.145 \text{ lts/seg}$$

Consumo máximo horario

El consumo máximo horario es la demanda máxima que se muestra en una hora durante un año completo, la cual según R.M. 192-2018 vivienda (pg. 31) se le considera $k_2=2.00$.

$$Q_{mh} = k_2 * Q_p$$

En la cual aplicando la formula se obtiene los siguientes resultados:

$$Q_{mh} = k_1 * Q_p$$

DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

REDES DE DISTRIBUCION

Para el modelamiento de redes de distribución se realizo con a ayuda de waterCAD, y para la demanda unitaria en las redes, se tomo el consumo horario, de igual se verifico que las velocidades y presiones están dentro del margen como rige la norma.

Tipos de redes de distribución

Como la norma dice existen dos circuitos de sistema de distribución: sistema abierto o ramal abierto y el sistema circuito cerrado también conocido como malla o parrilla.

Sistema abierto o ramificado

Se considera redes de distribución ramificado a las redes formadas por un ramal de matriz y una serie de ramificaciones. Este sistema es empleado cuando la topografía no da paso a la interconexión entre ramales y cuando la población tiene un desarrollo lineal.

La tubería matriz se instala a lo extendido de una calle, en la cual derivan tuberías secundarias.

La pérdida que tiene este sistema es que el flujo está determinado en un solo sentido, en caso presente algún problema puede dejar sin abastecimiento a una fracción de la población, la otra pérdida es el extremo de los ramales secundarios se dan en puntos muertos, es decir el agua ya no circula, sino todo lo contrario se queda estático en los tubos originando olores y sabores. En todos los puntos muertos se requerirá situar válvulas de purga con el objetivo de limpiar y poder así impedir la contaminación del agua potable

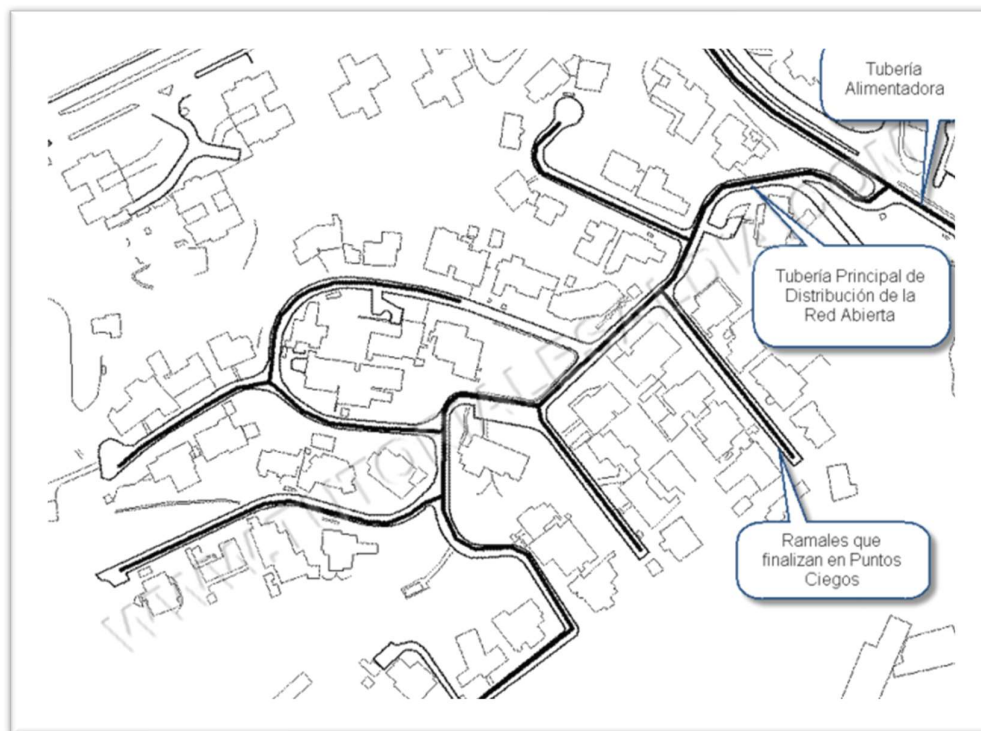


Figura 6. Sistema de distribución abierto

Sistema cerrado

Un sistema de distribución cerrado son redes compuestas por tuberías interconectadas, constituyendo mallas.

Es este tipo de sistema se va excluyendo los puntos muertos, es decir si tenemos que realizar algún tipo de operación en la tubería, la zona que permanece sin agua se puede reducir a una cuadra, todo dependerá del sitio de la válvula.

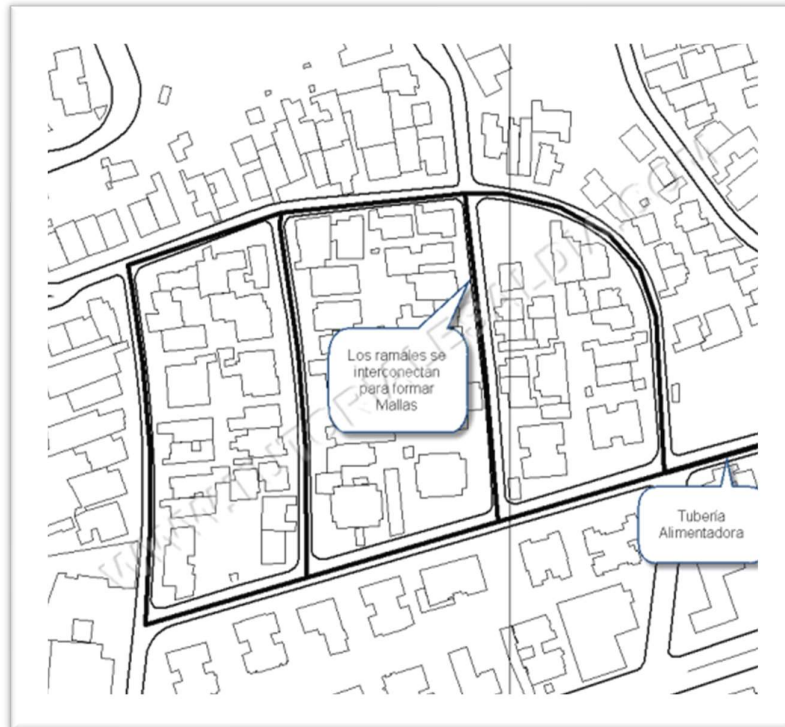


Figura 7. Sistema de distribución cerrada

Diseño de la red de distribución

Tipo de sistema de red de distribución

Por la topografía de la zona de estudio y la disgregación de las viviendas, nuestro sistema de agua potable es un sistema abierto.

Caudal unitario

Para calcular el caudal unitario se utiliza el caudal máximo horario.

velocidad

para el cálculo de las velocidades van a variar de acuerdo al diámetro de la tubería a emplearse, se usó el modelamiento del software waterCAD.

Presión

para el cálculo de presiones vana variar según la elevación de cada punto de la tubería a emplearse, se usó el modelamiento del software waterCAD.

CALCULO HIDRAULICO EN EL SOFTWARE WATERCAD

Descripción de red de tuberías

TUBERIAS	DISTANCIA (m)	NODO DE INICIO	NODO FINAL	MATERIAL	HAZEN-WILLIAMS C	DIAMETRO (mm)	CAUDAL (l/s)			
T-56	33.98	R-4	J-4	PVC	150	55.4	0.2159	0.0895	0	196.2
T-58	27.02	J-4	J-8	PVC	150	55.4	0.2159	0.0895	0.01	196.2
T-59	488.2	J-8	J-11	PVC	150	55.4	0.1956	0.0811	0.09	196.19
T-60	82.6	J-11	J-5	PVC	150	22.9	0.1246	0.3025	0.47	196.11
T-61	619.85	J-11	J-9	PVC	150	22.9	0.0203	0.0492	0.12	196.11
T-62	30.01	J-9	J-10	PVC	150	22.9	0.0101	0.0246	0	195.98
T-63	16.17	J-5	J-6	PVC	150	22.9	0.1246	0.3025	0.09	195.63
T-64	20.55	J-6	J-7	PVC	150	22.9	0.1246	0.3025	0.12	195.54
T-65	109.61	J-7	J-12	PVC	150	22.9	0.1144	0.2779	0.53	195.42
T-66	267.02	J-12	J-1	PVC	150	22.9	0.1014	0.2462	1.04	194.89
T-67	9.21	J-1	J-2	PVC	150	22.9	0.1014	0.2462	0.04	193.85
T-68	270.96	J-2	J-13	PVC	150	22.9	0.0203	0.0492	0.05	193.82

Tabla19. Tuberías

Fuente: Elaboración propia

Descripción de nodos

NODOS	GRADIENTE HIDRAHULICA	ELECACION (m)	PRESION (mH2O)	EJE X	EJE Y	CAUDAL (l/s)
J-1	193.85	146.05	47.71	354,187.09	8,566,252.75	0.0000
J-2	193.82	146.38	47.34	354,188.67	8,566,261.82	0.0811
J-4	196.2	164	32.13	354,915.55	8,566,104.24	0.0000
J-5	195.63	147	48.54	354,410.54	8,565,941.99	0.0000
J-6	195.54	147	48.44	354,412.65	8,565,958.01	0.0000
J-7	195.42	147.38	47.95	354,429.56	8,565,969.68	0.0101
J-8	196.19	163.39	32.74	354,895.41	8,566,086.24	0.0203
J-9	195.98	149.7	46.19	354,786.90	8,565,348.90	0.0101
J-10	195.98	149.06	46.82	354,783.77	8,565,319.06	0.0101
J-11	196.11	147.18	48.83	354,456.40	8,565,873.29	0.0507
J-12	194.89	148.64	46.16	354,378.65	8,566,066.75	0.013
J-13	193.76	155.29	38.4	354,432.44	8,566,379.79	0.0203

Tabla20. Nodos

Fuente: Elaboración propia

Descripción de conexiones domiciliarias

CONEXIONES	DEMANDA UNITARIA	NUMERO DE DEMANDA UNITARIA	GRADIENTE HIDRAHULICA	ELVACION	PRESION (mH2O)	EJE X	EJE Y	ASOCIADO AL ELEMENTO	DEMANDA DE DISTRIBUCION INICIAL (%)	DEMANDA DE DISTRIBUCION FINAL (%)
(Point)-1	DOMESTICO	1	195.98	150.2	45.69	354,787.57	8,565,356.45	T-61	0	100
(Point)-10	IGLESIA	1	195.03	148.46	46.47	354,397.00	8,566,043.78	T-65	0	100
(Point)-11	DOMESTICO	1	193.81	146.52	47.2	354,183.98	8,566,283.14	T-68	100	0
(Point)-12	DOMESTICO	1	193.81	146.52	47.2	354,193.33	8,566,287.85	T-68	100	0
(Point)-13	DOMESTICO	1	193.81	146.96	46.76	354,210.29	8,566,294.63	T-68	100	0
(Point)-14	DOMESTICO	1	193.8	148.08	45.63	354,229.15	8,566,302.44	T-68	100	0
(Point)-15	DOMESTICO	1	193.8	148.78	44.93	354,262.29	8,566,320.00	T-68	100	0
(Point)-16	DOMESTICO	1	193.78	150.02	43.68	354,327.93	8,566,352.41	T-68	0	100
(Point)-17	DOMESTICO	1	193.77	153.92	39.77	354,405.46	8,566,392.84	T-68	0	100
(Point)-18	DOMESTICO	1	193.8	149.17	44.53	354,275.94	8,566,299.17	T-68	100	0
(Point)-19	DOMESTICO	1	193.8	147.87	45.84	354,241.91	8,566,282.12	T-68	100	0
(Point)-2	DOMESTICO	1	195.98	150.69	45.2	354,790.29	8,565,327.04	T-62	0	100
(Point)-20	DOMESTICO	1	196.19	162.71	33.41	354,889.91	8,566,074.58	T-59	100	0
(Point)-21	DOMESTICO	1	196.19	162.58	33.54	354,876.61	8,566,082.86	T-59	100	0
(Point)-22	DOMESTICO	1	193.8	148.6	45.11	354,244.79	8,566,310.44	T-68	100	0
(Point)-3	DOMESTICO	1	196.07	147.16	48.81	354,556.93	8,565,707.65	T-61	100	0
(Point)-4	DOMESTICO	1	196.08	147.42	48.56	354,532.46	8,565,742.91	T-61	100	0
(Point)-5	DOMESTICO	1	196.08	147	48.99	354,510.60	8,565,777.35	T-61	100	0
(Point)-6	DOMESTICO	1	196.09	147.39	48.61	354,489.15	8,565,815.29	T-61	100	0
(Point)-7	DOMESTICO	1	196.1	146.93	49.08	354,455.29	8,565,862.77	T-61	100	0
(Point)-8	DOMESTICO	1	195.35	147.56	47.69	354,419.87	8,565,982.57	T-65	100	0
(Point)-9	DOMESTICO	1	195.14	148.18	46.86	354,408.13	8,566,023.74	T-65	0	100

Tabla21. Conexiones domiciliarias

Fuente: Elaboración propia

Descripción de tuberías en conexión domiciliaria

TUBERIA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA	DISTAMCIA (m)	CONEXIONES
L-1	4.6	(Point)-1
L-2	5.58	(Point)-10
L-3	21.24	(Point)-11
L-4	21.4	(Point)-12
L-5	20.12	(Point)-13
L-6	18.93	(Point)-14
L-7	20.3	(Point)-15
L-8	20.88	(Point)-16
L-9	23.5	(Point)-17
L-10	4.4	(Point)-18
L-11	4.92	(Point)-19
L-12	5.66	(Point)-2
L-13	8.09	(Point)-20
L-14	5.16	(Point)-21
L-15	19.32	(Point)-22
L-16	3.28	(Point)-3
L-17	5.17	(Point)-4
L-18	5.3	(Point)-5
L-19	3.22	(Point)-6
L-20	6.54	(Point)-7
L-21	2.59	(Point)-8
L-22	6.13	(Point)-9

Tabla22. Descripción de tuberías

Fuente: Elaboración propia

PRESUPUESTO

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.
 Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE
 Cliente UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Costo al 01/01/2021
 Lugar LIMA - CAÑETE - QUILMANA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES				2,292.77
01.01	OBRAS PROVISIONALES				500.00
01.01.01	CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANIA	und	1.00	500.00	500.00
01.02	TRABAJO PRELIMINAR				1,792.77
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	g/b	1.00	1,792.77	1,792.77
02	RED DE DISTRIBUCION				100,161.67
02.01	TRABAJO PRELIMINAR				11,731.81
02.01.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO INICIAL DEL PROYECTO, PARA LINEAS-RED DE DISTRIBUCION	m	2,082.38	0.28	583.07
02.01.02	REPLANTEO FINAL DE LA OBRA, PARA LINEAS-REDES CON ESTACION TOTAL	m	2,082.38	0.16	333.18
02.01.03	CERCO DE MALLA HDP DE 1M. ALTURA- SEGURIDAD OBRA	m	4,164.76	1.08	4,497.94
02.01.04	PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURANTE OBRA)	und	3.00	342.79	1,028.37
02.01.05	RIEGO DE ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACION (POLVO)	m	4,164.76	1.27	5,289.25
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				63,950.29
02.02.01	EXCAV. ZANJA(marq) p/ub TERRENO MANUAL NORMAL DN 63 - 33 mm DE 1.01 - 1.25m	m	2,082.38	7.35	15,305.49
02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA EN T-NORMAL P/TUB. DN 63 - 33 mm PARA TODA PROFUNDIDAD	m	2,082.38	3.25	6,767.74
02.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO P/TUB. DN 63 - 33 mm CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA TODA PROF	m	2,082.38	3.89	8,100.46
02.02.04	RELLENO COMP. DE ZANJA (PULSO) P/TUB. T-NORMAL DN 66 - 30mm DE 1.01-1.25m PROF.	m	2,082.38	16.07	33,463.85
02.02.05	ELIMINACION DE DESMONTE (CARG+V)	m3	15.00	20.85	312.75
02.03	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE TUBERIAS				17,975.68
02.03.01	TUBERIA PVC UF NTP ISO 1452, PN 7.5 DN 63 INCL. ANILLO +2% DESP.	m	525.79	11.29	5,936.17
02.03.02	INSTALACION DE TUBERIAS PVC P/AGUA POTABLE, DN 63 MM	m	525.79	1.02	536.31
02.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC, DN 33 mm C-10 CR	m	1,556.59	7.39	11,503.20
02.04	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE ACCESORIOS				1,297.74
02.04.01	UNION CORREDIZA DN 110MM PVC UF C-10	und	2.00	55.61	111.22
02.04.02	TEE DN 110 X 63mm PVC UF C-10 ISO	und	1.00	159.89	159.89
02.04.03	CODO 63 mm 11.25° PVC CLASE 10 UF	und	1.00	7.38	7.38
02.04.04	UNION CORREDIZA DN 63MM PVC UF C-10	und	2.00	46.61	93.22
02.04.05	REDUCCION PVC DN 63 A 33 mm PVC UF C-10	und	1.00	10.70	10.70
02.04.06	CODO 33 mm X 90° PVC CLASE 10	und	1.00	3.22	3.22
02.04.07	CODO 33 mm X 45° PVC CLASE 10	und	6.00	3.39	20.34
02.04.08	TEE 33 mm PVC CLASE 10	und	3.00	4.86	14.58
02.04.09	TAPON HERMBRA DN 33 mm PVC CLASE 10	und	3.00	3.05	9.15
02.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC DN 110 - 63 mm	und	7.00	2.23	15.61
02.04.11	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC DN 33 mm	und	13.00	2.23	28.99
02.04.12	CONCRETO f _c =140 kg/cm ² PARA ANCLAJE DE ACCESORIO DN 63 mm	und	7.00	18.24	127.68
02.04.13	CONCRETO f _c =140 kg/cm ² PARA ANCLAJE DE ACCESORIO DN 33MM	und	3.00	231.92	695.76
02.05	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE VALVULAS				1,340.59
02.05.01	VALVULA COMPUERTA DN 63 mm, INCL. REGISTRO	und	1.00	345.73	345.73
02.05.02	VALVULA COMPUERTA DE 33 mm, INCL. REGISTRO	und	6.00	165.81	994.86
02.06	PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION DE TUBERIAS				3,593.87
02.06.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE AGUA POTABLE (INCL.DESINFECCION) DN 63MM	m	525.79	1.98	1,041.06
02.06.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE AGUA POTABLE (INCL.DESINFECCION) DN 33 mm	m	1,556.59	1.64	2,552.81
02.07	EMPALME A REDES DE DISTRIBUCION EXISTENTE				271.69
02.07.01	EMPALME N°01C/INSERCCION DE ACCES. A LINEAS DE AGUA	und	1.00	271.69	271.69
03	CONEXIONES DOMICILIARIAS				7,819.45
03.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS - NUEVA				7,819.45
03.01.01	OBRAS PRELIMINARES				215.54
03.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL PARA CONEXION DOMICILIARIA	und	22.00	1.80	39.60
03.01.01.02	REPLANTEO FINAL DE LA OBRA, PARA CONEXION DOMICILIARIA	und	22.00	1.92	42.24
03.01.01.03	CERCO DE MALLA HDP DE 1M. ALTURA- SEGURIDAD OBRA	m	123.80	1.08	133.70
03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,483.20
03.01.02.01	EXCAV. ZANJA(pulso) p/ub TERRENO NORMAL DN 15-40mm de 0.60-1.00m PROFDE 1.01 - 1.25m	m	123.80	6.61	818.32

Presupuesto

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA,
 PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.
 Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE
 Cliente UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Costo al 01/01/2021
 Lugar LIMA - CAÑETE - QUILMANA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.01.02.02	REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T-NORMAL P/TUB. DN 15-40mm PARA TODA PROFUNDIDAD	m	123.80	1.29	159.70
03.01.02.03	RELLENO COMP. DE ZANJA (PULSO) P/TUB. T-NORMAL DN 15-40mm DE 0.60-1.00m PROF.	m	123.80	15.52	1,921.38
03.01.02.04	ELIMINACION DE DESMONTE (CARG+V)	m3	28.00	20.85	583.80
03.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS				4,120.71
03.01.03.01	TUBERIA PVC-U SP PN 10, DN 15mm incl. elemento union +2% desperdicios	m	123.80	2.36	292.17
03.01.03.02	INSTALACION DE TUBERIAS PVC U UF DN 63 P/FORRO CONEX. DOMICILIARIA	m	123.80	0.64	79.23
03.01.03.03	INSTALACION DE TUBERIAS PVC PI/AGUA POTABLE, DN 15-20mm incl. prueba hidraulica	m	123.80	0.77	95.33
03.01.03.04	SUMINISTRO DE ELEMENTO DE CONTROL PARA CONEX. DE AGUA DN 15mm	und	22.00	62.86	1,382.92
03.01.03.05	INSTALACION DE ELEMENTOS DE CONTROL P/CONEX. DE AGUA DN 15mm	und	22.00	8.91	196.02
03.01.03.06	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO+MARCO Y TAPA PVC C/SEGURO PARA MEDIDOR DN 15mm	und	22.00	30.00	660.00
03.01.03.07	INSTALACION DE CAJA Y TAPA PARA MEDIDOR DN 15-20 EN TERRENO NORMAL	und	22.00	19.87	437.14
03.01.03.08	CONSTRUCCION DE LOSA DE CONCRETO FC 175 kg/cm2 DE 1.00x1.00x0.10m	und	22.00	44.45	977.90
04	MICROMEDICION				2,700.50
04.01	MICROMEDIDOR 1/2"	und	22.00	95.00	2,090.00
04.02	INTALACION DE MEDIDOR 1/2"	und	22.00	7.86	172.92
04.03	DISPOSITIVO METALICO DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA PARA MEDIDOR 1/2"	und	22.00	10.00	220.00
04.04	INSTALAC. DE DISPOSITIVO METALICO DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA PARA MEDIDOR 1/2"	und	22.00	9.89	217.58
	COSTO DIRECTO				112,974.39
	GASTOS GENERALES (8%)				9,037.95
	UTILIDAD (7%)				7,908.21
	SUBTOTAL				129,920.55
	IGV (18%)				23,385.70
	TOTAL DE PRESUPUESTO				153,306.25

SON : CIENTO CINCUENTITRES MIL TRESCIENTOS SEIS Y 25/100 NUEVOS SOLES

V. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados coincidimos que para diseñar es necesario obtener una población de diseño, una densidad y las demandas para un óptimo diseño.

Según los parámetros que nos la R.M 192-2018 vivienda para un sistema en zona rural se debe emplear; el método aritmético para la tasa de crecimiento poblacional, las dotaciones sin arrastre hidráulico y las velocidades, para el presente trabajo se ha tomado lo establecido.

Con la conclusión de Roger (2019) quien señala que para realizar el proyecto se debe realizar los estudios topográficos en todo el terreno del proyecto, en la cual nos dará a conocer las cotas y pendientes del mismo. ello es acorde con lo que este proyecto ha realizado.

Con la conclusión de Meza (2019) se coincide que para los parámetros de diseño de los elementos hidráulicos se debe considerar una población actual, en la cual lo proyectamos a 20 años, con ello se obtuvo la tasa de crecimiento y población futura para ese ciclo de diseño.

A la vez con el mismo autor citado líneas arriba se coincide que para una red de distribución con viviendas dispersas, se debe utilizar un sistema ramificado o abierto.

Con el mismo autor mencionado, dice en su conclusión que este diseño propuesto puede valerse para ser gestionado en los gobiernos locales, provinciales para tener un presupuesto de inversión pública para el proyecto, en la cual coincidimos con la conclusión.

VI. CONCLUSIONES

OB 01: Según la topografía realizada en la jurisdicción, se pudo determinar que el terreno cuenta con una pendiente adecuada para la ejecución del diseño del sistema de agua potable. Con el estudio de mecánica de suelos se pudo establecer el tipo de suelo que predomina la jurisdicción, de acorde al sistema de SUCS y ASHHTO el tipo de suelo es Arenas mal graduadas, arenas con gravas, con poco o nada de fino (SP) - terreno normal.

OB 02: se concluye que el diseño suscitado cumple con los parámetros de la normativa R.M. 92-2018 vivienda y el R.N.E., para una población proyectada a 20 años en la jurisdicción con 161 personas, teniendo como beneficiados a 21 conexiones domésticas y 01 conexión social (iglesia). El diseño comprende las siguientes características; redes de distribución de 2"-1" de diámetro, válvulas de control de 2" -1" , válvula de purga de 1" y entre otros accesorios complementarios para el correcto funcionamiento de abastecimiento de agua potable, la presión en metros de agua cumple con el diseño desde el punto de empalme hasta la conexión domiciliaria más distanciada y con una menor cota, también se corroboró la presión en metros de agua desde el reservorio existente, en la cual se cumplió el parámetro establecido, siendo los parámetros 5mt. Como mínimo y 60mt. Como máximo para zonas rurales, las velocidades mínimas no están dentro de los parámetros establecidos, en la cual solo cumple en ciertos tramos de las redes proyectadas, la solución a este problema se hace posible a las válvulas de purga proyectadas en la cota más baja y en el correcto mantenimiento de las tuberías a través de la válvula de purga. Todos los datos mencionados líneas arriba, fueron obtenidos del software de diseño hidráulico wateCAD.

OB 03: El presupuesto del proyecto de investigación asciende a la suma S/ 153,603.25 soles. El presupuesto fue procesado en el programa de presupuesto S10, el cual se analizó los precios unitarios por partidas, relejados de los precios de materiales e insumos actuales de la zona.

VII. RECOMENDACIÓN

- Cumplir con las recomendaciones prescritas en los planos del estudio y especificaciones técnicas para efectuar el diseño y el ejercicio de los sistemas.
- Se recomienda la colocación de BMS en puntos específicos para facilitar el trazo de redes.
- Para la topografía se debe tener cautela con la manipulación de los instrumentos y la relación de los elementos que contribuirán en gabinete.
- Con el estudio de suelo se sugiere ubicar los puntos estratégicos para la examinación del tipo de suelo.
- La población debe ser concientizada en la que respecta el uso del servicio, para evitar la contaminación.
- Se recomienda que para reducir el presupuesto se necesitara el apoyo de la Asociación y entidades privadas ya que el costo, beneficio concerniría el presupuesto público.
- Una vez llevado a efecto el proyecto, se difiera la obra a la EPS, para su mejor operación y mantenimiento.
- Se sugiere que para el diseño se debe coadyuvar de la tecnología como es el software, en la cual constantemente se tiene que tomar en cuenta los parámetros básicos de su operación y analizar los resultados técnicamente.

REFERENCIAS

Norma OS.010. “Captación y conducción de agua para consumo humano”

Norma OS.030. “Almacenamiento de agua para consumo humano”

Norma OS.050. “Redes de distribución de agua para consumo humano”

Resolución ministerial 192-2018 vivienda.

<https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/275920-192-2018-vivienda>

Medina Villanueva, Jeison Thailor. 2017. “Diseño del mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y saneamiento del caserío de plazapampa – sector el Angulo, distrito de Salpo, provincia de Otuzco, departamento de la Libertad”

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11741>

Candy Mariby Ledesma Acosta. 2018. “Diseño del mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico rural del sector parva del cerro, caserío el espino, distrito de chugay, provincia de Sánchez Carrión, departamento La Libertad”

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25209>

Roger Wilmer Moran Atao. 2019. “Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable en el centro poblado la campiña zona alta”

<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/14792>

Denis Castillo Suarez. 2020. “Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para la mejora de la condición sanitaria del caserío molinopampa, distrito de malvas, provincia de Huarmey, reguon Ancash”

<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/17018>

Cristhian Alonso Carrión Trelles. 2020. “Diseño del sistema de agua potable en el caserío el chorro, distrito de Morropón, provincia de Morropón, región Piura”

<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/16840>

Carlos Darwin Villalobos. 2019. “Diseño del sistema de agua potable y alcantarillado mediante watercad i civil 3D en la Urb. El Eden II – Pimental”

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/36641>

Yall Katterine Rodríguez Gamarra, Daniel Uceda Mostacero. 2020. “Diseño del sistema de agua potable y UBS del caserío los higos, distrito de Santa Cruz de Toledo - Contumaza – Cajamarca”

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46399>

Vierendel 4ta edición. “Abastecimiento de agua y alcantarillado”

Redes de distribución de agua potable. “abierta o cerrado”

<http://ingenieriacivil.tutorialesaldia.com/red-de-distribucion-de-agua-potable-abierta-o-cerrada/>

Ing. José manuel jiménez Terán. “Manual para el diseño de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario”

García (2009). “Manual de proyectos de agua potable en poblaciones rurales”

Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de proyectos de saneamiento – ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. 2016.

https://e_preset.vivienda.gob.pe/statics/GUIA_ORIENT_EXP_TEC_SANEAMIENTO_V-1-5.pdf

ANEXO

ANEXO 1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TESIS:” DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LAASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA

DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	MARCO TEORICO	VARIABLE	METODOLOGIA
¿De qué manera se puede diseñar el sistema de agua potable para la Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta, Distrito Quilmaná, Provincia Cañete, Departamento Lima?	<p>OBJETIVO GENERAL: Realizar el diseño del sistema de agua potable de la Asociación Virgen de Lourdes, La Huerta, Distrito Quilmaná, Provincia Cañete, Departamento Lima.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO: Realizar el estudio topográfico. Elaborar el diseño del sistema de agua potable para su ampliación que no cuentan con el sistema, de la Asociación Virgen de Lourdes la Huerta. Realizar el análisis de costos y presupuesto del diseño del sistema de agua potable. Realizar el estudio de mecánica de suelos.</p>	<p>HIPOTESIS: Las características del diseño del sistema de agua potable de la Asociación Virgen de Lourdes, la Huerta, distrito Quilmaná, provincia Cañete, Departamento lima, cumplen con las normas técnicas vigentes.</p>	<p>GENERALIDADES Título, autor, tipo de investigación, línea de investigación, localidad y año.</p> <p>INTRODUCCION Realidad problemática, teorías del problema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos.</p> <p>MARCO TEORICO</p> <p>METODO Diseño de investigación, variables operacionales, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, método de análisis de datos, procedimiento, aspectos éticos.</p> <p>ASPECTO ADMINISTRATIVO Recursos y presupuestos, financiamiento, cronograma de ejecución.</p> <p>REFERENCIAS Anexos Instrumentos Validación de los instrumentos, matriz de consistencia</p>	<p>VARIABLE: Diseño del sistema de agua potable.</p>	<p>METODO DE INVESTIGACION: diseño de investigación no experimental, usamos un estudio descriptivo en la cual busca especificar propiedades y características importantes M: representa el lugar donde se realizan los estudios del proyecto y a cuanta población se beneficia.</p> <p>O: datos obtenidos de la zona de estudio</p>

ANEXO 2: Ensayo y resultados de laboratorio

ENSAYO Y RESULTADOS DE LABORATORIO

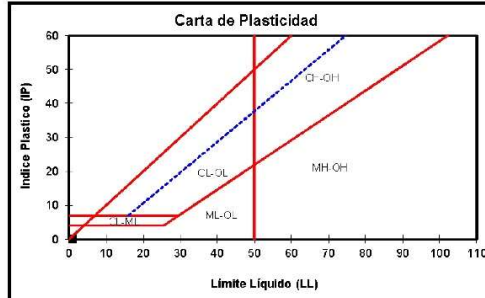
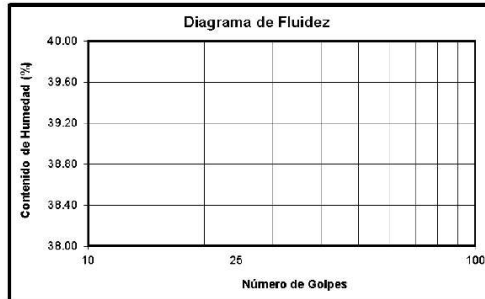
- ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
- PORCENTAJE DE HUMEDAD
- CLASIFICACION DE SUC
- CLASIFICACION AASHTO
- ANALISIS DE SALES



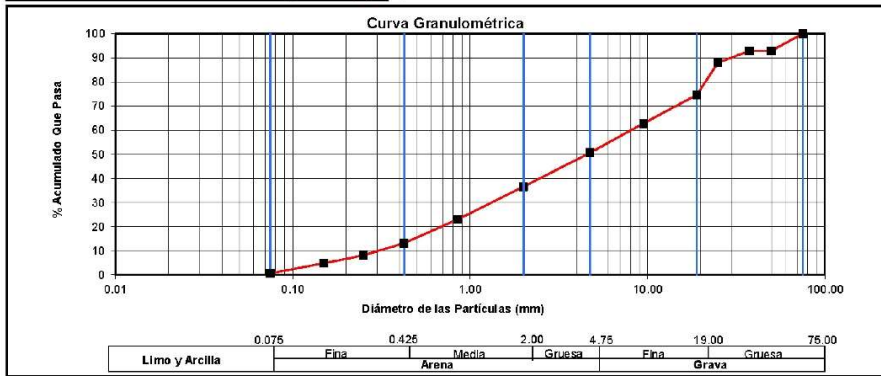
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS	: ESTANDAR DE CLASIFICACION
NORMAS	: NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
INFORME	: ILMS-19002-2021
PROYECTO	: DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
SOLICITANTE	: CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
UBICACION	: DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
FECHA	: 05 ENERO 2021
TIPO DE EXPLORACION	: CALICATA
Nº DE EXPLORACION	: C-1
Nº DE MUESTRA	: M-1
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m)	: N.R.
PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m)	: 0.00 - 1.50

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00	
		50.000	2"	92.82	
		37.500	1 1/2"	92.82	
		25.000	1"	88.01	
		19.000	3/4"	74.63	
		9.500	3/8"	62.85	
		4.750	No 004	50.65	
		2.000	No 010	36.58	
		0.850	No 020	23.00	
		0.425	No 040	13.17	
		0.250	No 060	8.08	
		0.150	No 100	4.81	
		0.075	No 200	0.69	
		D10 (mm)	0.31	Cu	28.48
		D30 (mm)	1.32	Cc	0.71
D60 (mm)	8.08				



PESO ESP. RELATIVO DE SÓLIDOS (Gs)	
PESO ESPECÍFICO NATURAL (γ)	(gr/cc)
HUMEDAD NATURAL (w)	(%) 0.18
LÍMITE LÍQUIDO (LL)	(%) N.P.
LÍMITE PLÁSTICO (LP)	(%) N.P.
ÍNDICE PLÁSTICO (IP)	(%) N.P.
LÍMITE DE CONTRACCIÓN (LC)	(%) -
CLASIFICACIÓN SUC	SP
CLASIFICACIÓN AASHTO	A-1-a (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



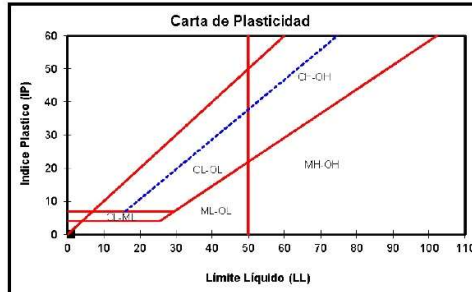
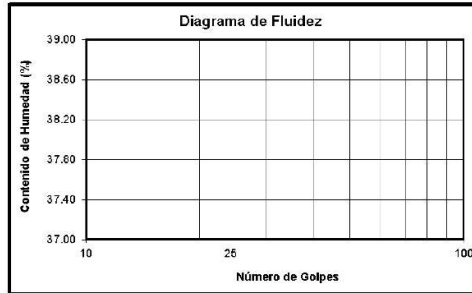


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILMS-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-2
 No DE MUESTRA : M - 1

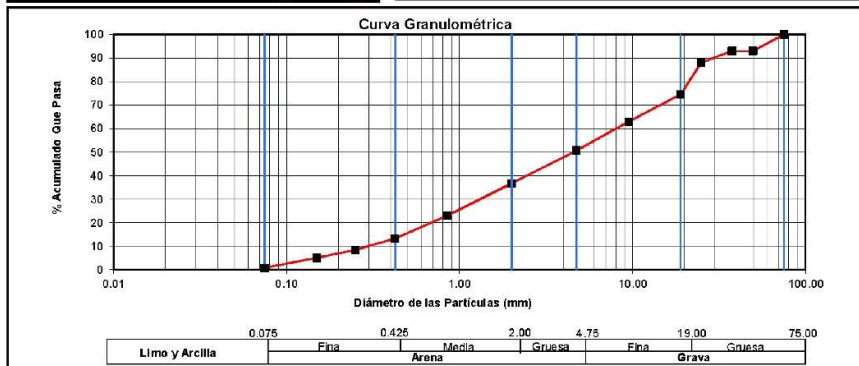
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	92.88
		37.500	1 1/2"	92.88
		25.000	1"	87.99
		19.000	3/4"	74.96
		9.500	3/8"	62.88
		4.750	No 004	50.63
		2.000	No 010	36.67
		0.850	No 020	23.04
		0.425	No 040	13.31
		0.250	No 060	8.42
		0.150	No 100	5.09
		0.075	No 200	0.85
D 10 (mm)	0.30	Cu	27.21	
D 30 (mm)	1.32	Cc	0.72	
D 60 (mm)	8.07			



PESO ESP. RELATIVO DE SOLIDOS (Gs)	
PESO ESPECIFICO NATURAL (γ)	(gr/cc)
HUMEDAD NATURAL (w)	(%) 0.22
LIMITE LIQUIDO (LL)	(%) N.P.
LIMITE PLASTICO (LP)	(%) N.P.
INDICE PLASTICO (IP)	(%) N.P.
LIMITE DE CONTRACCION (LC)	(%) -

CLASIFICACION SUC	SP
CLASIFICACION AASHTO	A-1-a (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



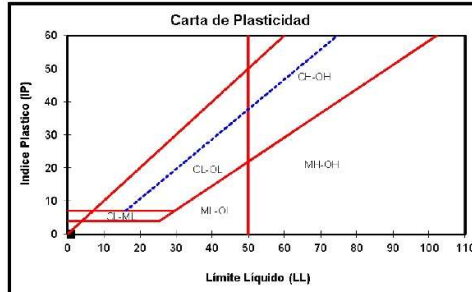
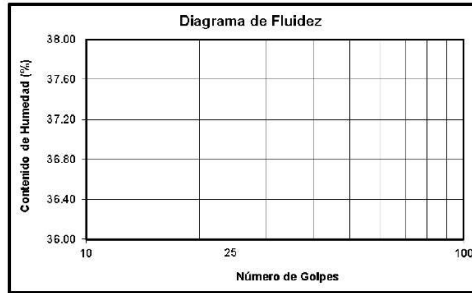


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILMS-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-3
 No DE MUESTRA : M - 1

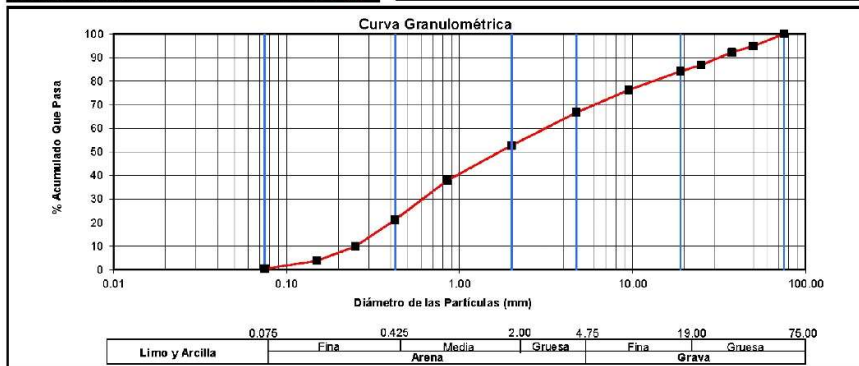
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	94.96
		37.500	1 1/2"	92.26
		25.000	1"	96.87
		19.000	3/4"	84.19
		9.500	3/8"	76.25
		4.750	No 004	66.71
		2.000	No 010	52.70
		0.850	No 020	37.80
		0.425	No 040	21.09
		0.250	No 060	9.86
		0.150	No 100	3.72
		0.075	No 200	0.30
D10 (mm)	0.25	Cu	12.47	
D30 (mm)	0.51	Cc	0.48	
D60 (mm)	3.14			



PESO ESP. RELATIVO DE SOLIDOS (Gs)	
PESO ESPECIFICO NATURAL (γ) (gr/cc)	
HUMEDAD NATURAL (w) (%)	0.33
LIMITE LIQUIDO (LL) (%)	N.P.
LIMITE PLASTICO (LP) (%)	N.P.
INDICE PLASTICO (IP) (%)	N.P.
LIMITE DE CONTRACCION (LC) (%)	-

CLASIFICACION SUC	SP
CLASIFICACION AASHTO	A-1-b (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



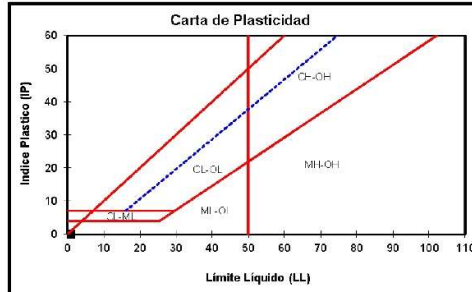
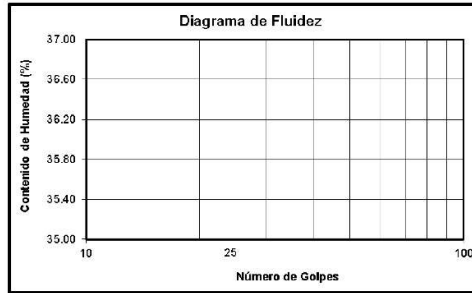


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILM5-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-4
 No DE MUESTRA : M - 1

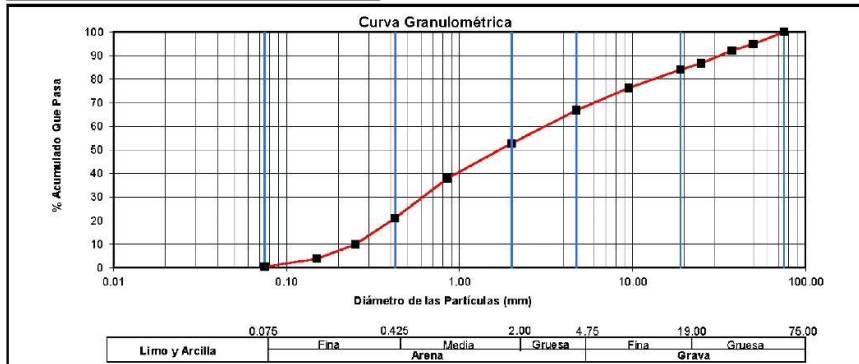
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	94.89
		37.500	1 1/2"	92.20
		25.000	1"	96.75
		19.000	3/4"	84.12
		9.500	3/8"	76.24
		4.750	No 004	66.75
		2.000	No 010	52.80
		0.850	No 020	37.78
		0.425	No 040	21.03
		0.250	No 060	9.81
		0.150	No 100	3.71
		0.075	No 200	0.34
D10 (mm)	0.25	Cu	12.39	
D30 (mm)	0.52	Cc	0.48	
D60 (mm)	3.13			



PESO ESP. RELATIVO DE SÓLIDOS (Gs)	
PESO ESPECÍFICO NATURAL (γ_s) (gr/cc)	
HUMEDAD NATURAL (w) (%)	0.41
LÍMITE LÍQUIDO (LL) (%)	N.P.
LÍMITE PLÁSTICO (LP) (%)	N.P.
ÍNDICE PLÁSTICO (IP) (%)	N.P.
LÍMITE DE CONTRACCIÓN (LC) (%)	-

CLASIFICACION SUC	SP
CLASIFICACIÓN AASHTO	A-1-b (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



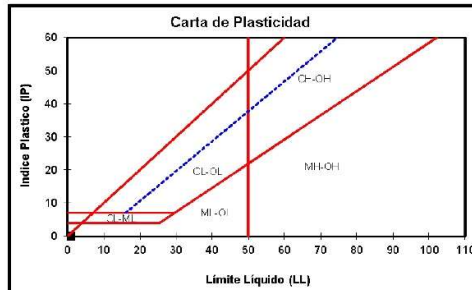
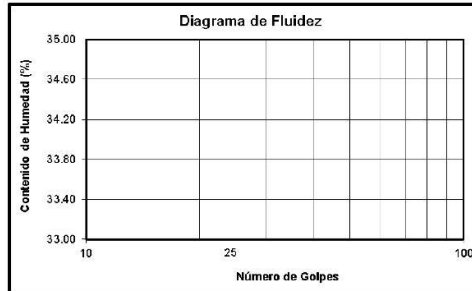


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILM6-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-6
 No DE MUESTRA : M - 1

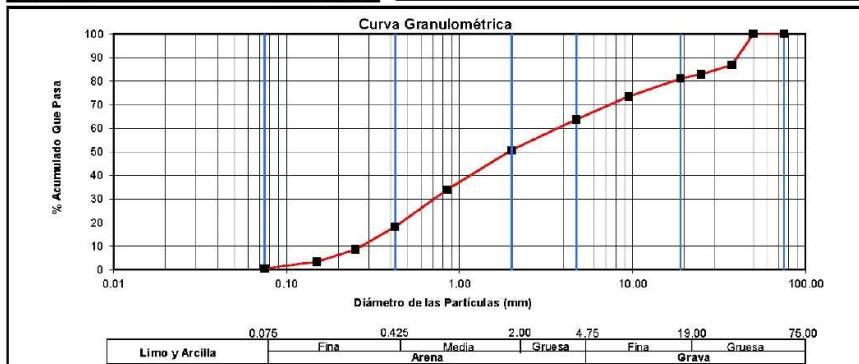
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	100.00
		37.500	1 1/2"	86.95
		25.000	1"	82.98
		19.000	3/4"	81.16
		9.600	3/8"	73.58
		4.750	No 004	63.87
		2.000	No 010	50.72
		0.850	No 020	33.97
		0.425	No 040	18.10
		0.250	No 060	8.39
		0.150	No 100	3.33
		0.075	No 200	0.43
		D10 (mm)	0.27	Cu
D30 (mm)	0.71	Cc	9.51	
D60 (mm)	3.68			



PESO ESP. RELATIVO DE SÓLIDOS (Gs)	
PESO ESPECÍFICO NATURAL (γ_s) (gr/cc)	
HUMEDAD NATURAL (w) (%)	0.52
LÍMITE LÍQUIDO (LL) (%)	N.P.
LÍMITE PLÁSTICO (LP) (%)	N.P.
ÍNDICE PLÁSTICO (IP) (%)	N.P.
LÍMITE DE CONTRACCIÓN (LC) (%)	-

CLASIFICACIÓN SUC	SP
CLASIFICACIÓN AASHTO	A-1-b (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



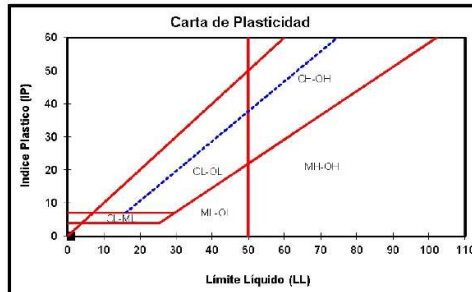
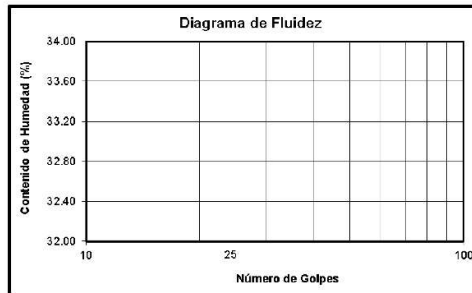


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILMS-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-6
 No DE MUESTRA : M - 1

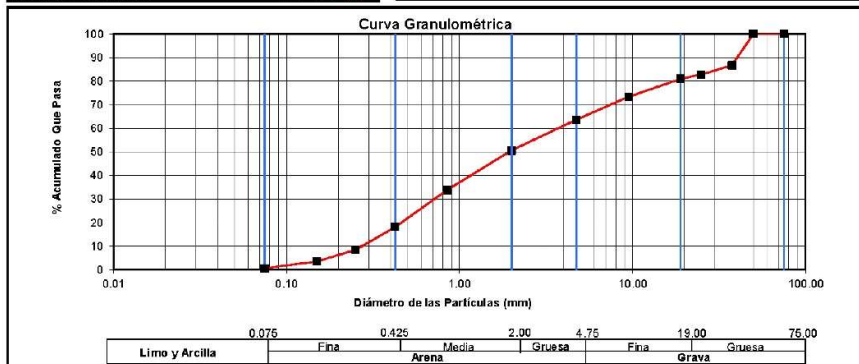
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	100.00
		37.500	1 1/2"	86.59
		25.000	1"	82.85
		19.000	3/4"	80.95
		9.600	3/8"	73.42
		4.750	No 004	63.72
		2.000	No 010	50.50
		0.850	No 020	33.84
		0.425	No 040	18.04
		0.250	No 060	8.38
		0.150	No 100	3.41
		0.075	No 200	0.54
D10 (mm)	0.27	Cu	13.60	
D30 (mm)	0.72	Cc	0.51	
D60 (mm)	3.72			



PESO ESP. RELATIVO DE SOLIDOS (Gs)	
PESO ESPECIFICO NATURAL (γ)	(gr/cc)
HUMEDAD NATURAL (w)	(%) 0.45
LIMITE LIQUIDO (LL)	(%) N.P.
LIMITE PLASTICO (LP)	(%) N.P.
INDICE PLASTICO (IP)	(%) N.P.
LIMITE DE CONTRACCION (LC)	(%) -

CLASIFICACION SUC	SP
CLASIFICACION AASHTO	A-1-b (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



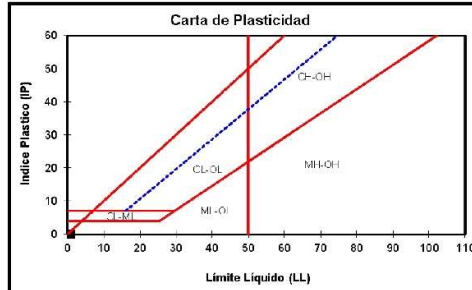
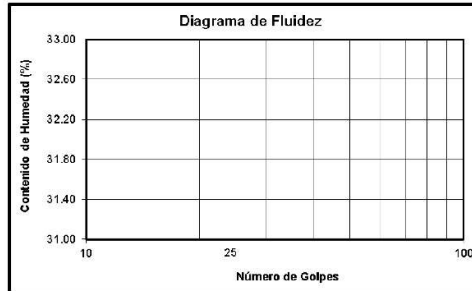


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILM5-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-7
 No DE MUESTRA : M - 1

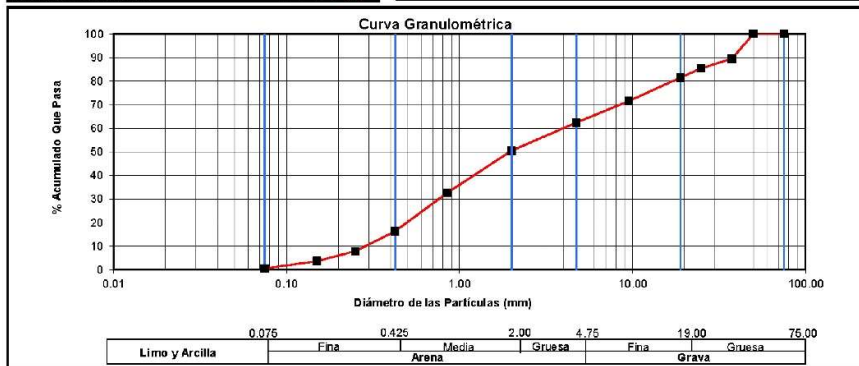
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	100.00
		37.500	1 1/2"	89.53
		25.000	1"	85.41
		19.000	3/4"	81.52
		9.500	3/8"	71.55
		4.750	No 004	62.41
		2.000	No 010	50.57
		0.850	No 020	32.53
		0.425	No 040	16.27
		0.250	No 060	7.81
		0.150	No 100	3.64
		0.075	No 200	0.44
D10 (mm)	0.29	Cu	13.69	
D30 (mm)	0.75	Cc	9.51	
D60 (mm)	3.98			



PESO ESP. RELATIVO DE SOLIDOS (Gs)	
PESO ESPECIFICO NATURAL (γ)	(gr/cc)
HUMEDAD NATURAL (w)	(%) 0.42
LIMITE LIQUIDO (LL)	(%) N.P.
LIMITE PLASTICO (LP)	(%) N.P.
INDICE PLASTICO (IP)	(%) N.P.
LIMITE DE CONTRACCION (LC)	(%) -

CLASIFICACION SUC	SP
CLASIFICACION AASHTO	A-1-b (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750450 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe





UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

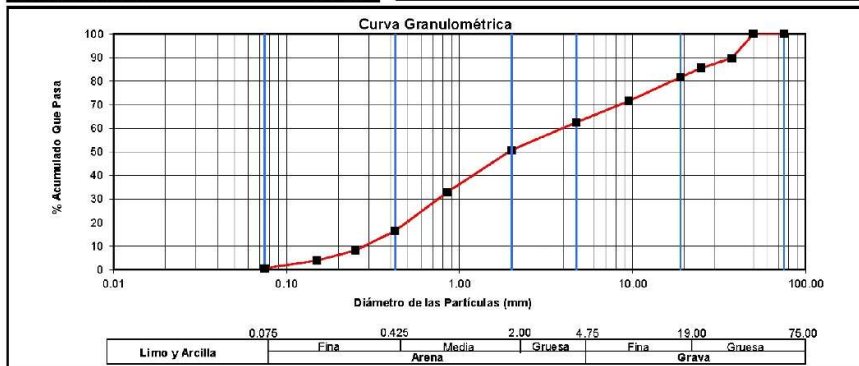
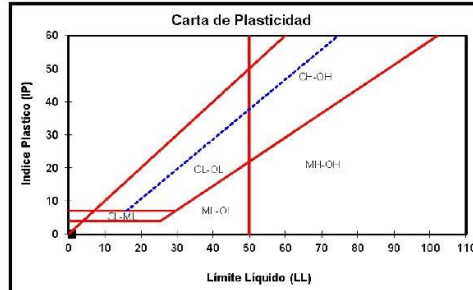
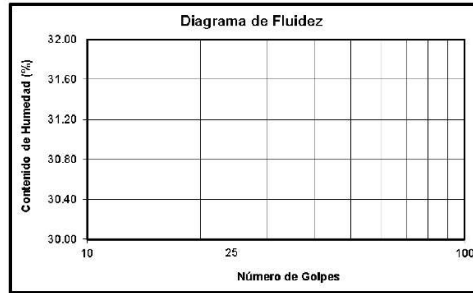
ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILMS-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-8
 No DE MUESTRA : M - 1

PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	100.00
		37.500	1 1/2"	89.78
		25.000	1"	85.63
		19.000	3/4"	81.77
		9.600	3/8"	71.51
		4.750	No 004	62.51
		2.000	No 010	50.78
		0.850	No 020	32.80
		0.425	No 040	16.37
		0.250	No 060	8.06
		0.150	No 100	3.81
		0.075	No 200	0.54
		D10 (mm)	0.20	Cu
D30 (mm)	0.75	Cc	9.51	
D60 (mm)	3.95			

PESO ESP. RELATIVO DE SÓLIDOS (Gs)	
PESO ESPECÍFICO NATURAL (γ_s) (gr/cc)	
HUMEDAD NATURAL (w) (%)	0.34
LÍMITE LÍQUIDO (LL) (%)	N.P.
LÍMITE PLÁSTICO (LP) (%)	N.P.
ÍNDICE PLÁSTICO (IP) (%)	N.P.
LÍMITE DE CONTRACCIÓN (LC) (%)	-

CLASIFICACIÓN SUC	SP
CLASIFICACIÓN AASHTO	A-1-b (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



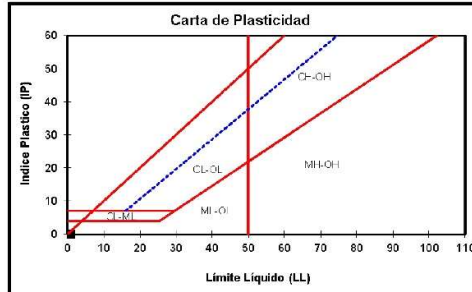
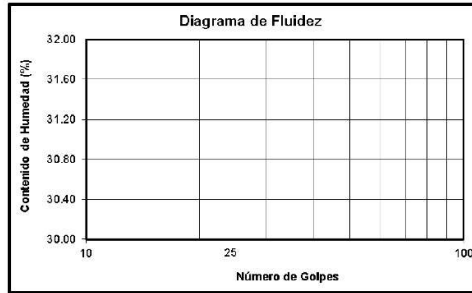


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILM5-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-9
 No DE MUESTRA : M - 1

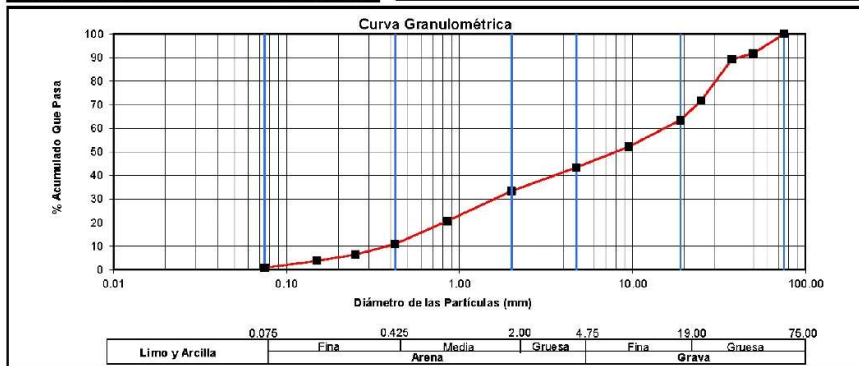
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	91.78
		37.500	1 1/2"	89.27
		25.000	1"	71.80
		19.000	3/4"	63.59
		9.600	3/8"	52.16
		4.750	No 004	43.40
		2.000	No 010	33.38
		0.850	No 020	20.67
		0.425	No 040	10.81
		0.250	No 060	6.32
		0.150	No 100	3.72
		0.075	No 200	0.72
D10 (mm)	0.39	Cu	39.59	
D30 (mm)	1.59	Cc	0.43	
D60 (mm)	15.29			



PESO ESP. RELATIVO DE SÓLIDOS (Gs)	
PESO ESPECÍFICO NATURAL (γ_s) (gr/cc)	
HUMEDAD NATURAL (w_n) (%)	0.54
LÍMITE LÍQUIDO (LL) (%)	N.P.
LÍMITE PLÁSTICO (LP) (%)	N.P.
ÍNDICE PLÁSTICO (IP) (%)	N.P.
LÍMITE DE CONTRACCIÓN (LC) (%)	-

CLASIFICACION SUC	GP
CLASIFICACIÓN AASHTO	A-1-a (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe



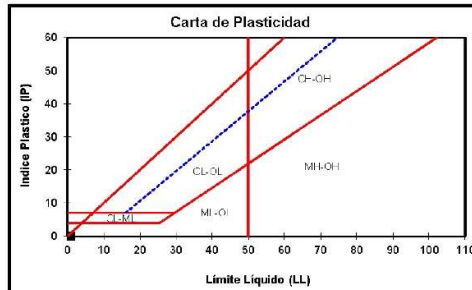
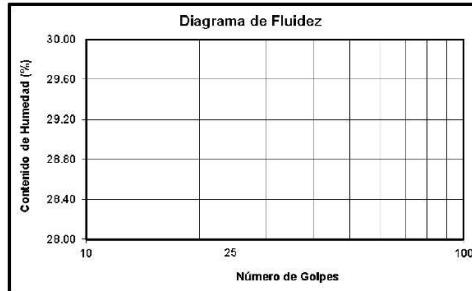


UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA CIVIL
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y ASFALTO

ENSAYOS : ESTANDAR DE CLASIFICACION
 NORMAS : NTP 339.127 - 339.128 - 339.129 - 339.131 - 339.150
 INFORME : ILM5-19002-2021
 PROYECTO : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA
 SOLICITANTE : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN
 UBICACION : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 05 ENERO 2021
 TIPO DE EXPLORACION : CALICATA
 No DE EXPLORACION : C-10
 No DE MUESTRA : M - 1

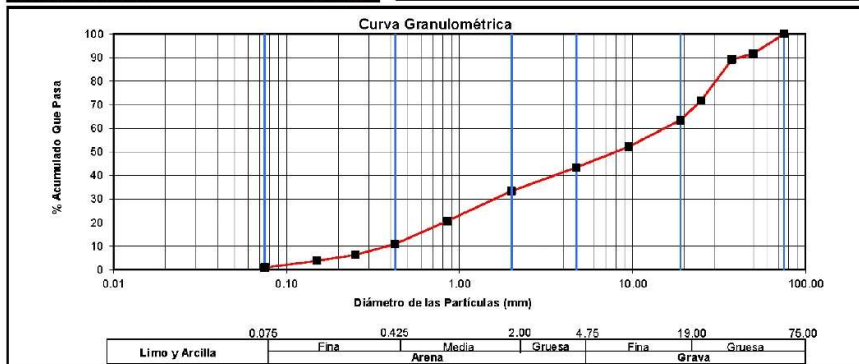
PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREATICO (m) : N.R.
 PROFUNDIDAD DEL ESTRATO (m) : 0.00 - 1.50

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO	% ACUMULADO QUE PASA	75.000	3"	100.00
		50.000	2"	91.72
		37.500	1 1/2"	89.15
		25.000	1"	71.75
		19.000	3/4"	63.53
		9.600	3/8"	52.11
		4.750	No 004	43.35
		2.000	No 010	33.34
		0.850	No 020	20.66
		0.425	No 040	10.80
		0.250	No 060	6.27
		0.150	No 100	3.74
		0.075	No 200	0.82
D10 (mm)	0.39	Cu	39.63	
D30 (mm)	1.50	Cc	0.43	
D60 (mm)	15.34			



PESO ESP. RELATIVO DE SOLIDOS (Gs)	
PESO ESPECIFICO NATURAL (γ)	(gr/cc)
HUMEDAD NATURAL (w)	(%) 0.47
LIMITE LIQUIDO (LL)	(%) N.P.
LIMITE PLASTICO (LP)	(%) N.P.
INDICE PLASTICO (IP)	(%) N.P.
LIMITE DE CONTRACCION (LC)	(%) -

CLASIFICACION SUC	GP
CLASIFICACION AASHTO	A-1-a (0)



OBSERVACIONES: Información de Muestra proporcionada por Solicitante

Av. Benavides 5440 – Surco – Lima 33 – Perú
 Telefonos: 275 0460-2750460 Anexo: 212 E-mail: HTTP://www.lab.mecanica.urp.edu.pe





Proyecto : DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA Fecha : 05 ENERO 2021

Solicitado : CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ, SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN

Ubicación : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA

ANALISIS DE SUELO - SALES - PH - C.E.

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES (NTP 339.152)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE SALES (%)	CONTENIDO DE SALES (ppm)
CALICATA C-2	M-1	0.00 - 1.50	0.04	366.08

CONTENIDO DE SULFATOS (NTP 339.178)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE SULFATOS (%)	CONTENIDO DE SULFATOS (ppm)
CALICATA C-2	M-1	0.00 - 1.50	0.02	230.56

CONTENIDO DE CLORUROS (NTP 339.177)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE CLORUROS (%)	CONTENIDO DE CLORUROS (ppm)
CALICATA C-2	M-1	0.00 - 1.50	0.01	60.56

POTENCIAL DE HIDROGENO PH (ASTM D1293)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	PH
CALICATA C-2	M-1	0.00 - 1.50	8.09

ILMS-19002-2021



OSCAR EDUARDO DONAYRE CORROZA
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 85763



Proyecto : PROPUESTA DE DISEÑO ALTERNATIVO AL SISTEMA CRITICO DE ALCANTARILLADO EN UN ASENTAMIENTO HUMANO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE 2020 Fecha : 08 ENERO 2021
Solicitado : LIZBETH ARACELY QUISPE REYNOSO
Ubicación : DISTRITO NUEVO IMPERIAL - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA

ANALISIS DE SUELO - SALES - PH - C.E.

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES (NTP 339.152)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE SALES (%)	CONTENIDO DE SALES (ppm)
CALICATA C-5	M-1	0.00 - 2.50	0.11	1059.67

CONTENIDO DE SULFATOS (NTP 339.178)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE SULFATOS (%)	CONTENIDO DE SULFATOS (ppm)
CALICATA C-5	M-1	0.00 - 2.50	0.07	667.17

CONTENIDO DE CLORUROS (NTP 339.177)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE CLORUROS (%)	CONTENIDO DE CLORUROS (ppm)
CALICATA C-5	M-1	0.00 - 2.50	0.02	160.86

POTENCIAL DE HIDROGENO PH (ASTM D1293)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	PH
CALICATA C-5	M-1	0.00 - 2.50	7.95

ILMS-19003-2021


OSCAR EDUARDO DONAYRE CORIOVA
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 85783



Proyecto : EVALUACION, MEJORAMIENTO Y DISEÑO DEL EMISOR DE LA LOCALIDAD DE QUILMANA, DISTRITO DE QUILMANA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA Fecha : 05 ENERO 2021
Solicitado : GISELA LISSET LAZARO RODRIGUEZ (ORCID 0000-0001-8464-1128)
ANDERSON GREGORI YAURES ZAPATA (ORCID 0000-0002-1339-1130)
Ubicación : DISTRITO QUILMANA - PROVINCIA DE CAÑETE - DEPARTAMENTO DE LIMA

ANALISIS DE SUELO - SALES - PH - C.E.

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES (NTP 339.152)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE SALES (%)	CONTENIDO DE SALES (ppm)
CALICATA C-3	M-1	0.20 - 2.00	0.06	612.69

CONTENIDO DE SULFATOS (NTP 339.178)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE SULFATOS (%)	CONTENIDO DE SULFATOS (ppm)
CALICATA C-3	M-1	0.20 - 2.00	0.04	407.50

CONTENIDO DE CLORUROS (NTP 339.177)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	CONTENIDO DE CLORUROS (%)	CONTENIDO DE CLORUROS (ppm)
CALICATA C-3	M-1	0.20 - 2.00	0.01	106.30

POTENCIAL DE HIDROGENO PH (ASTM D1293)

EXPLORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	PH
CALICATA C-3	M-1	0.20 - 2.00	9.28

ILMS-19001-2021


OSCAR EDUARDO DONAYRE CORDOVA
INGENIERO CIVIL
REG. CIP 85783

ANEXO 3: Matriz de consistencia

PUNTOS TOPOGRAFICOS

- BM
- CURVAS DE NIVEL

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS				
COORDENADAS UTM WGS-84 ZONA 18-S				
Nº DE PUNTOS	ESTE (X)	NORTE (Y)	COTA (msnm)	DESCRIPCIÓN
1	8565529.6666	354666.9733	146.7165	EST1
2	8565257.1622	354774.9040	149.1833	PUENTE
3	8565257.1052	354776.4843	149.2850	PUENTE
4	8565257.0088	354778.6104	149.3546	PUENTE
5	8565280.5490	354776.8514	148.9734	CAM
6	8565280.4700	354778.6749	149.2140	CAM
7	8565282.1140	354780.2533	149.1957	CAM
8	8565298.4750	354777.5684	148.8195	CAM
9	8565298.5960	354780.9210	149.2000	CAM
10	8565298.7320	354779.1913	148.9877	CAM
11	8565298.7950	354782.4746	149.4316	L
12	8565307.5570	354778.5925	148.7794	CAM
13	8565306.6770	354782.3920	148.9836	CAM
14	8565306.0170	354782.6316	149.0776	L
15	8565308.5240	354791.3667	149.2707	L
16	8565312.9300	354790.2281	149.2676	L
17	8565325.4040	354786.5021	149.1896	L
18	8565329.6930	354780.8945	148.7469	CAM
19	8565329.8030	354782.8328	148.9562	CAM
20	8565329.7220	354784.6120	149.0785	CAM
21	8565349.8380	354780.3501	148.7344	CAM
22	8565350.1070	354782.3197	148.9740	CAM
23	8565350.4180	354784.2971	148.9637	CAM
24	8565346.5040	354789.3543	149.1494	L
25	8565353.4900	354784.5063	148.9634	L
26	8565357.7290	354775.8998	148.9936	CAM
27	8565358.9330	354777.8189	149.0676	CAM
28	8565393.1530	354753.5582	148.5145	CAM
29	8565394.2000	354754.8903	148.6920	CAM
30	8565394.9580	354755.9813	148.6928	CAM
31	8565407.5780	354743.9614	148.0418	CAM
32	8565408.3640	354745.6075	148.3914	CAM
33	8565409.0520	354746.8974	148.3684	CAM
34	8565432.3580	354736.0383	147.9761	SP
35	8565430.0400	354737.1564	148.0139	SP
36	8565306.2620	354783.6619	150.0513	SP
37	8565344.3670	354784.1947	149.1898	SP
38	8565458.9390	354711.9861	147.4629	CAM
39	8565459.9060	354713.2805	147.6135	CAM
40	8565460.8400	354714.5899	147.5428	CAM
41	8565498.1050	354687.4240	146.7617	CAM
42	8565499.2780	354689.0621	147.2440	CAM
43	8565500.2430	354690.3358	147.1489	CAM
44	8565524.4080	354670.6047	146.2041	CAM
45	8565525.9660	354672.3926	146.6638	CAM
46	8565540.5960	354664.4764	146.7988	PUENTE
47	8565538.8230	354662.0356	146.7361	PUENTE

48	8565589.3090	354635.1498	146.9311	CAM
49	8565588.7530	354633.8577	146.9635	CAM
50	8565588.1100	354632.1131	146.5823	CAM
51	8565635.9480	354607.7990	147.1232	CAM
52	8565635.1260	354606.2915	147.0781	CAM
53	8565634.1750	354604.3413	146.8970	CAM
54	8565667.0350	354587.1807	147.2782	CAM
55	8565666.6760	354586.1396	147.1818	CAM
56	8565695.5450	354569.4844	147.3476	CAM
57	8565732.8050	354547.1620	147.7177	CAM
58	8565737.1180	354544.5233	147.7912	BM2
59	8565667.2950	354584.8125	147.0870	CAM
60	8565666.5380	354583.5811	146.9087	CAM
61	8565702.4090	354559.1360	147.1587	L
62	8565712.1560	354552.7807	147.2110	L
63	8565731.9300	354545.7460	147.6501	CAM
64	8565730.9960	354544.3102	147.2884	CAM
65	8565737.2860	354539.3896	147.5554	PUENTE
66	8565741.0870	354540.9320	147.5549	PUENTE
67	8565739.3580	354534.0813	147.4208	L
68	8565746.6220	354529.3744	147.2929	L
69	8565750.8590	354527.0293	147.3395	L
70	8565761.7470	354521.8070	147.3055	L
71	8565767.2240	354518.8820	147.3030	PUENTE
72	8565769.1370	354522.2883	147.3115	PUENTE
73	8565773.6690	354512.1862	147.0042	L
74	8565786.3600	354504.2320	147.2146	L
75	8565795.2070	354499.5680	147.5346	L
76	8565789.1570	354503.3532	147.3273	L
77	8565796.6030	354501.8363	147.4363	CAM
78	8565798.0420	354504.5405	147.5660	CAM
79	8565813.8390	354491.6152	147.5641	PUENTE
80	8565815.8080	354493.9664	147.5787	PUENTE
81	8565813.1550	354489.4136	147.0925	L
82	8565834.6170	354475.2683	147.4343	L
83	8565847.8310	354474.1748	147.5409	PUENTE
84	8565846.0900	354471.2177	147.5362	PUENTE
85	8565869.4030	354456.4652	147.0220	CAM
86	8565872.6860	354458.7361	147.2091	CAM
87	8565875.7630	354452.1973	147.0779	CAM
88	8565876.4100	354456.4352	147.2058	CAM
89	8565871.8680	354459.6778	147.2416	BM3
90	8565868.5244	354450.4710	146.8400	L
91	8565868.1215	354453.8182	146.9486	L
92	8565875.5010	354447.7134	146.9551	CAM
93	8565863.6898	354439.3689	146.6836	L
94	8565870.3785	354437.2276	146.4860	CAM
95	8565879.8260	354449.1441	147.3885	PUENTE
96	8565881.7420	354452.3665	147.4787	PUENTE
97	8565877.2310	354459.3125	147.4106	PUENTE
98	8565874.6620	354463.1566	147.4509	PUENTE

99	8565895.0000	354507.1367	148.8329	CAM
100	8565898.7840	354505.5850	148.9126	CAM
101	8565924.7960	354566.0839	151.0304	CAM
102	8565926.9660	354564.5933	151.0736	PUENTE
103	8565934.3670	354588.1644	151.5754	CAM
104	8565937.2350	354586.7726	151.4326	CAM
105	8565973.3730	354666.7508	154.0720	CAM
106	8565975.6900	354665.7134	154.0314	CAM
107	8566011.8970	354737.9566	156.5326	CAM
108	8566008.8250	354739.1147	156.5958	CAM
109	8566023.8290	354765.1967	157.5755	BM4
110	8566021.0200	354758.5986	157.3534	BM5
111	8565905.0340	354434.1666	146.9522	CAM
112	8565906.7710	354436.6495	147.1759	CAM
113	8565938.1350	354413.0604	146.7741	CAM
114	8565939.6490	354415.8145	146.8098	CAM
115	8565947.8580	354413.2944	146.8581	CAM
116	8565948.1980	354409.5396	146.8846	CAM
117	8565952.9950	354407.7246	146.8914	BM6
118	8565955.9980	354414.8701	146.8407	CAM
119	8565959.0970	354411.6372	146.9268	CAM
120	8565966.5800	354420.8379	146.9867	CAM
121	8565963.8320	354422.9621	146.9491	CAM
122	8565970.6050	354430.6362	147.4313	CAM
123	8565973.1040	354426.6914	147.2862	CAM
124	8565982.5860	354429.2625	147.7583	CAM
125	8565981.0490	354425.6580	147.5506	CAM
126	8565984.4290	354429.5447	148.0999	BM7
127	8566001.2880	354419.4934	148.0627	CAM
128	8565999.6640	354416.0560	148.1162	CAM
129	8566013.6950	354414.7752	148.2341	L
130	8566011.1150	354409.4255	148.0001	CA
131	8566033.4310	354403.3912	148.1952	L
132	8566032.7740	354402.1747	148.1620	VE
133	8566055.3230	354389.0537	148.4330	VE
134	8566055.9180	354390.3691	148.7765	L
135	8566054.0660	354386.1718	148.3024	CAM
136	8566066.4560	354383.1584	148.6226	CAM
137	8566064.6190	354380.6158	148.5320	CAM
138	8566074.1750	354375.1278	148.8659	CAM
139	8566066.4900	354383.3412	148.6617	BM8
140	8566069.1740	354375.3587	148.6544	CAM
141	8566071.6870	354377.7560	148.7501	CAM
142	8566076.1570	354372.5974	149.0262	PUENTE
143	8566073.7290	354370.6741	148.9669	PUENTE
144	8566114.6320	354329.0425	148.2625	CAM
145	8566116.5650	354330.9333	148.4370	CAM
146	8566144.7680	354297.7007	147.9395	CAM
147	8566146.3480	354299.2131	148.0001	CAM
148	8566168.9460	354274.9026	147.6039	PUENTE
149	8566167.1060	354272.8751	147.5782	PUENTE

150	8566200.8800	354238.0094	146.8394	CAM
151	8566203.0940	354240.1194	146.7752	CAM
152	8566252.4550	354183.4074	146.0759	L
153	8566252.3950	354191.2049	145.9152	CAM
154	8566261.1340	354174.7460	145.8894	BM9
155	8566270.8250	354195.4503	146.5283	L
156	8566280.2790	354214.2643	146.9575	L
157	8566294.8210	354244.1120	148.0757	L
158	8566303.6410	354261.8711	148.7806	L
159	8566334.0790	354324.5723	151.0161	L
160	8566366.9920	354393.6306	153.9243	CAM
161	8566397.9580	354457.0557	156.3504	CAM
162	8566417.6500	354501.1266	158.4304	L
163	8566432.8270	354536.4220	159.7146	CAM
164	8566455.5170	354585.6755	161.4301	CAM
165	8566461.9750	354602.3579	162.2825	CAM
166	8566451.1960	354587.1871	161.4254	CAM
167	8566429.1850	354539.3335	159.5549	CAM
168	8566410.8630	354495.1212	157.9782	CAM
169	8566393.5900	354457.1873	156.2931	CAM
170	8566360.5850	354389.7926	153.6855	CAM
171	8566339.3040	354346.2436	151.7574	CAM
172	8566321.0860	354307.3245	150.3794	CAM
173	8566306.2240	354276.6628	149.2969	L
174	8566296.2080	354256.3041	148.4772	L
175	8566282.8980	354230.6639	147.5559	CAM
176	8566265.7120	354211.0176	147.0030	L
177	8566259.0930	354197.7032	146.9260	L
178	8566252.6820	354180.6468	145.8852	L
179	8566246.6060	354167.9986	145.6977	L
180	8566250.3550	354165.7442	145.6402	CAM
181	8566254.3220	354163.7235	145.6221	CAM
182	8566041.9170	354807.9904	159.1188	CAM
183	8566045.3100	354806.4618	159.0565	CAM
184	8566061.4200	354848.0149	160.8495	CAM
185	8566064.8230	354846.0547	160.8379	CAM
186	8566082.7790	354884.7184	162.8610	PUENTE
187	8566079.9860	354888.3283	162.8766	PUENTE
188	8566104.1760	354930.5422	164.4271	BM10
189	8566103.7260	354934.2772	164.6418	BM11
190	8566076.7670	354900.7676	163.2920	CAM
191	8566082.8820	354909.0515	163.5853	CAM
192	8566071.8970	354908.3032	163.1364	L
193	8566060.8350	354919.3849	163.0333	CAM
194	8566064.7050	354924.2628	163.1394	CAM
195	8566078.8170	354923.3865	163.7254	CANAL
196	8566088.1370	354911.6431	164.0635	PUENTE
197	8566092.2790	354915.3293	164.1541	PUENTE
198	8566094.8900	354911.4535	164.1065	PUENTE
199	8566091.2360	354907.5110	164.1711	PUENTE
200	8566087.3390	354901.6049	163.6033	CAM

201	8566080.5480	354910.0674	163.4623	CAM
202	8566087.7710	354895.3645	163.2927	CAM
203	8566090.2330	354891.0707	163.1024	CAM
204	8566086.6150	354886.3477	163.0645	CAM
205	8566082.0090	354892.8501	163.2045	CAM
206	8566097.3560	354873.0467	163.0278	CAM
207	8566099.4970	354876.6936	163.0393	CAM
208	8566099.1010	354892.9733	163.6137	CAM
209	8566101.3810	354904.9616	163.8728	CANAL
210	8566091.4060	354920.9117	163.4810	CANAL
211	8566084.9100	354925.8159	163.6687	CANAL
212	8566086.6280	354935.9150	164.0979	L
213	8566093.5630	354945.8456	164.3309	L
214	8566090.8050	354955.9085	164.3613	L
215	8566096.5740	354965.9441	164.6894	L
216	8566103.0790	354936.2773	164.6627	L
217	8566104.1820	354934.2246	164.6410	L
218	8566095.6560	354933.7559	164.1286	BZ
219	8566099.7730	354944.3931	164.4106	CAM
220	8566098.8460	354924.3159	164.0107	CAM
221	8566109.3530	354914.4633	164.2033	L
222	8566120.2340	354905.2895	164.4075	L
223	8566115.2790	354924.4128	164.6438	L
224	8566109.0530	354920.1141	164.2147	CAM
225	8566091.0270	354898.5253	164.3634	POST
226	8566080.2220	354892.3338	163.1074	POST
227	8566073.7120	354923.4349	162.1413	POST
228	8566067.0930	354927.8893	164.6475	POST
229	8566130.9380	354908.7298	164.0511	POST
230	8566105.0820	354931.4720	164.4816	POST

ANEXO 4: Panel fotográfico



PANEL FOTOGRAFICO

TESIS: "DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



Figura 8. Levantamiento topográfico del reservorio de una capacidad de 100 m³



Figura 9. Levantamiento topográfico de las calles del anexo La Huerta.



Figura 10. Levantamiento topográfico de las vías de la Asoc. Virgen de Lourdes



Figura 11. Levantamiento topográfico que une al anexo la huerta con la Asoc. virgen de Lourdes



Figura 12. Levantamiento topográfico del camino hacia la Asoc. Virgen de Lourdes



Figura 13. Levantamiento topográfico de la ubicación del empalme proyectado.



Figura 14. Levantamiento topográfico de las vías de acceso de la Asoc. Virgen de Lourdes.



Figura 15. Levantamiento topográfico de la ubicación del empalme proyectado.



Figura 16. Toma de presión, de conexión domiciliaria a red de distribución existente.

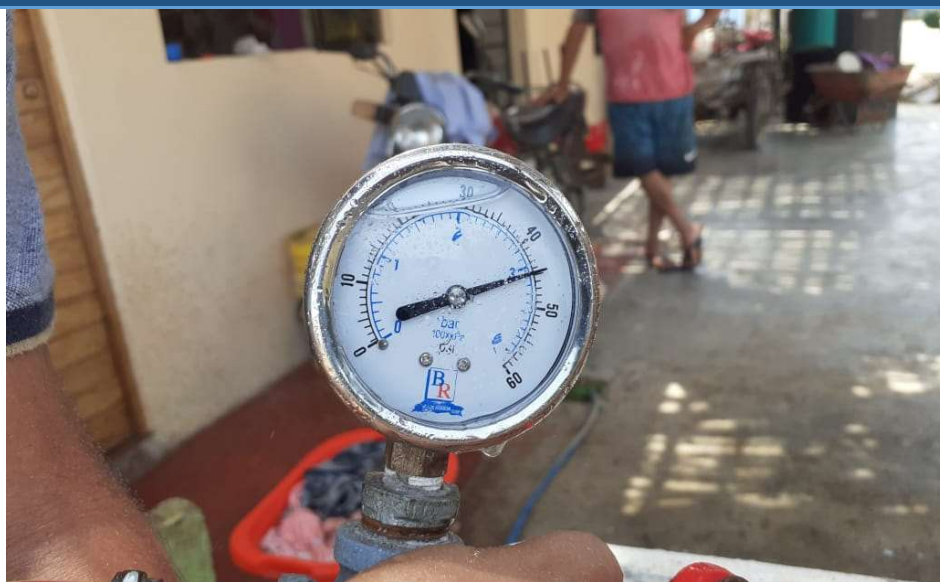


Figura 17. Resultados de la toma de presión.



Figura 18. Levantamiento topográfico de las viviendas que conforman La Asoc. Virgen de Lourdes.



Figura 19. levantamiento topográfico San José – La Huerta y el canal lateral B

ANEXO 5: Autorización e información de la municipalidad y EPS

**CARTAS DE AUTORIZACION E
INFORMACION DE LA
MUNICIPALIDAD Y EPS**

TESIS: "DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Cañete, 11 de enero del 2021



Sr. Pedro Antonio Revilla Seminario

Alcalde de la Municipalidad Distrital de Quilmana

ASUNTO: Autorización e información para proyecto de investigación.

Yo, Esthefany Mariluz campos flores, identificada con DNI N° 72714440, con código ORCID N° 0000-0001-8903-9451, domiciliado en Carmen alto Mz. 54 Lt. 6 – Nuevo Imperial – Cañete y Raineiro esteban Sánchez Cuzcano, identificado con DNI N° 45876820 con código ORCID N° 0000-0003-4854-6136, domiciliado en calle los eucaliptos Mz. 12 Lt. 02, distrito Chaclacayo - lima, nos dirigimos a usted y exponemos los siguiente:

Por motivo que nos encontramos realizando nuestro proyecto de investigación denominado: **"DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANÁ, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"**, solicitamos información para poder continuar con el desarrollo de nuestro proyecto de investigación, por lo que se solicita las siguientes informaciones y permisos:

- Plano catastro de la Asociación Virgen de Lourdes la huerta (formato DWG.)
- Permiso para realizar estudio topográfico
- Permiso para realizar estudio de suelos

Agradecería bastante se conceda mi pedido para poder continuar con los trabajos planteados en mi proyecto de investigación y así poder culminar mis estudios profesionales, gracias por la atención.

Atentamente,


ESTHEFANY MARILUZ CAMPOS FLORES
DNI: 72714440


RAINERIO ESTEBAN SANCHEZ CUZCANO
DNI: 45876820



**MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE
QUILMANÁ**

Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia



Quilmaná, 12 de enero de 2021.

CARTA N° 001-2021-AL-MDQ

Srta. ESTEFANY MARILUZ CAMPOS FLORES

DNI N° 72714440

Código ORCID N° 0000-0001-8903-9451

Sr. RAINEIRO ESTEBAN SÁNCHEZ CUZCANO

DNI N° 45876820

Código ORCID N° 0000-0003-4854-6136

ASUNTO: RESPUESTA DE AUTORIZACIÓN
PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE
TESIS EN LA ASOCIACIÓN VIRGEN DE
LOURDES – ANEXO LA HUERTA

REFERENCIA: EXPEDIENTE N° 099-2021.

De mi mayor consideración:

Me dirijo a ustedes, para expresarle mi cordial saludo y en atención al documento de referencia, donde solicitan **AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE TESIS EN EL DISTRITO DE QUILMANÁ, PROVINCIA DE CAÑETE – LIMA.**, y en respuesta: **SE LE CONCEDE LA AUTORIZACIÓN** para que realice los trabajos de investigación para su Proyecto de Tesis denominado: **“DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACIÓN VIRGEN LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANÁ, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA”**.


Se adjunta: Plano Lotización de la **ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA** en digital (formato dwg).

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUILMANÁ

Sr. Pedro Antonio Revilla Sembrario
ALCALDE

RECIBIDO
12/01/2021

RAINEIRO SANCHEZ
DNI: 45876820

Av. Lima N° 451 - Plaza de Armas

Telf.: 284 - 3002 - Correo Corporativo: alcaldia@muniquilmana.gob.pe

secretariageneral@muniquilmana.gob.pe

Gobierno de Quilmaná
Orden es Progreso



CARG 01

"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Cañete, 12 de enero del 2021

SEÑORES:

EMAPA CAÑETE S.A.

Empresa prestadora de servicios de agua potable y alcantarillado

ATENCION:

Sr. CHRISTIAN PEREZ HERNANDEZ

Encargado de la oficina de ingeniería, proyectos y obras



ASUNTO: solicito información y Autorización para fines de proyecto de investigación.

Yo, Esthefany Mariluz campos flores, identificada con DNI N° 72714440, con código ORCID N° 0000-0001-8903-9451, domiciliado en Carmen alto Mz. 54 Lt. 6 – Nuevo Imperial – Cañete y Rainerio esteban Sánchez Cuzcano, identificado con DNI N° 45876820 con código ORCID N° 0000-0003-4854-6136, domiciliado en calle los eucaliptos Mz. 12 Lt. 02, distrito Chacacayo - lima, nos dirigimos a usted y exponemos los siguiente:

Por motivo que nos encontramos realizando nuestro proyecto de investigación denominado: **"DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANÁ, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"**, solicitamos información para poder continuar con el desarrollo de nuestro proyecto de investigación, por lo que se solicita las siguientes informaciones y autorización:

- Información de los componentes del sistema de agua potable del C.P.M. LA HUERTA.
- Autorización de empalme del jr. Los fundadores y av. ramos

Agradecería bastante se conceda mi pedido para poder continuar con los trabajos planteados en mi proyecto de investigación y así poder culminar mis estudios profesionales, gracias por la atención.

Atentamente,


ESTHEFANY MARILUZ CAMPOS FLORES
DNI: 72714440


RAINERIO ESTEBAN SANCHEZ CUZCANO
DNI: 45876820

Celular: 935689574 – 991876337 correo: cfesthefany@gmail.com

04

INFORME N° 032 – 2021 – OF. INGEPROO – EPS EMAPA CAÑETE S.A.

A : ING. EMILIO HITO ZUÑIGA.
GERENTE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

ATENCIÓN : ESTHEFANY MARILUZ CAMPOS FLORES / RAINEIRO ESTEBAN
SANCHEZ CUZCANO.

ASUNTO : INFORMACION SOBRE EL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL ANEXO
LA HUERTA – QUILMANÁ.

REFERENCIA: SOLICITUD S/N DE FECHA 12 DE ENERO DEL 2021.

FECHA : SAN VICENTE, 19 DE ENERO DEL 2021.

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarle e informarle que, el Srta. Esthefany Campos Flores y el Sr. Rainiero Sánchez Cuzcano, solicitan información técnica del sistema de agua potable del Anexo La Huerta, del distrito de Quilmaná, provincia de Cañete.


De acuerdo a lo solicitado:

- **Antigüedad del sistema de agua:** 6 años.
- **Captación de agua:** Pozo tubular, Q= 7.5 lps.
- **Tratamiento del agua:** Sistema de clorinación inyectado a la red.
- **Línea de impulsión:** Tubería HD DN 100 mm.
- **Volumen de regulación:** Reservorio V=100 m3.
- **Redes de distribución:** Tubería PVC DN 110 mm.
- **Continuidad del servicio:** 24 horas.
- **Presión promedio del sistema de agua:** 14 PSI (9.8 m.c.a).

De acuerdo a lo coordinado con el operador del anexo La Huerta, me informa que la Asociación Virgen de Lourdes, se ubica en la parte baja del centro poblado a unos 500 metros de distancia. Para los fines solicitados, es factible de que se realice el empalme en el cruce de las calles Fundadores y Av. Ramos, para que pueda abastecer de agua potable a dicha asociación de vivienda.

Es todo cuanto informo para los fines que estime conveniente.

Atentamente,


Bach. Ing. Cristian Pérez Hernández
JEFE OF. INGENIERIA,
PROYECTOS Y OBRAS
EPS EMAPA CAÑETE S.A.



ANEXO 6: Constitución de la Asociación Virgen de Lourdes

CONSTITUCION DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES

TESIS: "DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



VOCAL I : TOMAS DE AQUINO RODRIGUEZ ROMERO, DNI N° 16302893.-----
 VOCAL II : FELIX ALBERTO MANCO FRANCA, CON DNI N° 15439942.-----
 VOCAL III : ARTURO GERMÁN ARIAS TORRES, CON DNI N° 15405303.-----

TERCERA: EN LA ASAMBLEA DE FECHA 12 DE MAYO DE 2013, DE CONSTITUCIÓN, APROBACIÓN DE ESTATUTOS Y ELECCIÓN DEL PRIMER CONSEJO DIRECTIVO SE OTORGÓ FACULTADES A FAVOR DE DON: **JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA**, CON DNI N° 41433282, PARA QUE EN REPRESENTACIÓN DE LA VOLUNTAD DE TODOS LOS SOCIOS SUSCRIBA LA MINUTA Y ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCIÓN DE LA ASOCIACIÓN.-----

AGREGUE UD., SEÑOR NOTARIO LAS DEMÁS CLAÚSULAS QUE CORRESPONDA CONFORME A LEY, E INSERTE EL ÍNTEGRO DE LAS ACTAS MENCIONADAS Y LOS ESTATUTOS, CUIDANDO DE CURSAR LOS PARTES RESPECTIVOS A LA ZONA REGISTRAL IX-SEDE CAÑETE, PARA SU INSCRIPCIÓN.- CAÑETE, 02 DE JULIO DEL 2013.-----

(FIRMA Y HUELLA DIGITAL): **JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA**.-----

AUTORIZA LA MINUTA: (FIRMA Y SELLO): LAURA MARTINA GUERRERO JUNCHAYA.- ABOGADO REG. C.A.L. N° 41176.-----

INSERTO - 1: EL NOTARIO DE LA PROVINCIA DE CAÑETE QUE SUSCRIBE DR. HUBERT CAMACHO GALVEZ, CERTIFICA A PETICIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LA ASOCIACIÓN LOURDES - LA HUERTA QUE HE TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DENOMINADO: "LIBRO DE ACTAS", SIGNADO CON EL NÚMERO UNO (01), COMPUESTO DE DOSCIENTOS (100) FOLIOS SIMPLES, EL QUE SE ENCUENTRA LEGALIZADO POR EL NOTARIO DE CAÑETE, JAVIER INGA VASQUEZ, CON FECHA 03 DE MAYO DE DOS MIL TRECE REGISTRADO BAJO EL NÚMERO **75 - 2,013** OBRANDO EN LOS FOLIOS NUMEROS N° 03 HASTA EL FOLIO 14, UN ACTA CUYO TENOR LITERAL ES EL SIGUIENTE:-----

Handwritten signature of Hubert Camacho Galvez
HUBERT CAMACHO GALVEZ
 Notario de Cañete

.....
ACTA DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE CONSTITUCIÓN DE LA

ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA QUILMANÁ – CAÑETE

SIENDO LAS 2:00 PM DEL DÍA 04 DE MAYO DEL AÑO 2013, SE REUNIERON LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN EN EL LOCAL UBICADO EN EL FUNDO LA HUERTA SIN NÚMERO, DISTRITO DE QUILMANÁ, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA, CON LA FINALIDAD DE CONSTITUIR UNA ASOCIACIÓN, LA REUNIÓN ESTUVO A CARGO DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA, CONFORMADA POR DON: **JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA** Y DON: **VICTOR LUIS CARBONEL VICENTE**, QUIENES FUERON DESIGNADOS UNÁNIMEMENTE POR LA ASAMBLEA COMO PRESIDENTE Y SECRETARIO RESPECTIVAMENTE. CONTANDOSE CON LA PRESENCIA DE LOS CONCURRENTES QUIENES FIRMAN AL PIE DEL ACTA Y POR UNANIMIDAD ACORDARON TRATAR LOS SIGUIENTES PUNTOS DE LA AGENDA:-----

1. CONSTITUCIÓN DE LA **ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA QUILMANÁ – CAÑETE**.-----
2. APROBACIÓN DEL ESTATUTO DE ASOCIACIÓN Y NOMBRAMIENTO DE PRIMER CONSEJO DIRECTIVO.-----
3. OTORGAMIENTO DE FACULTADES A UN REPRESENTANTE DE LA ASOCIACIÓN PARA QUE SUSCRIBA LA MINUTA Y ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCIÓN.-----

DESARROLLO DE LA AGENDA.-----

CONSTITUCIÓN DE LA ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA QUILMANÁ – CAÑETE.-----

PASANDO A TRATAR EL PRIMER PUNTO DE LA AGENDA, QUIEN PRESIDE, DIRIGIENDOSE A LOS CONCURRENTES REUNIDOS, MANIFESTÓ QUE DESDE HACE UN TIEMPO HAN VENIDO ORGANIZÁNDOSE UN GRUPO DE PERSONAS CON LA EXPECTATIVA DE ESTABLECER UNA ORGANIZACIÓN CIVIL QUE LES PERMITA MEJORAR LA CONDICIONES DEL LUGAR DONDE VIVEN, POR LO QUE SOLICITÓ A LOS ASISTENTES APOYAR ÉSTA INICIATIVA DE FORMALIZACIÓN DE LA ASOCIACIÓN, CON CARÁCTER IMPOSTERGABLE. LUEGO QUE LOS PARTICIPANTES INTERCAMBIARAN OPINIONES Y REALIZADAS ALGUNAS DELIBERACIONES SE ACORDÓ POR UNANIMIDAD LO SIGUIENTE:-----





ACUERDO UNO.- CONSTITUIR UNA ASOCIACIÓN BAJO LA DENOMINACIÓN DE: **ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA QUILMANÁ – CAÑETE**, EN CONSECUENCIA QUEDA APROBADA LA CONSTITUCIÓN DE LA MENCIONADA ASOCIACIÓN, DESDE EL PRESENTE.

2. APROBACIÓN DEL ESTATUTO DE ASOCIACIÓN.-----
PASANDO AL SEGUNDO PUNTO DE AGENDA, QUIEN PRESIDE INDICÓ QUE ES DE VITAL IMPORTANCIA APROBAR EL ESTATUTO QUE REGIRÁ LOS DESTINOS DE LA ASOCIACIÓN, POR LO QUE SOLICITÓ AL SECRETARIO DE LECTURA AL PROYECTO DE ESTATUTO QUE PARA EL DEBATE DE ESTA ASAMBLEA FUE ELABORADO, PROCEDIENDO LA SECRETARIA A DAR LECTURA AL CITADO DOCUMENTO Y FINALMENTE, LUEGO DE UN AMPLIO DEBATE EL PLENO ACORDÓ POR UNANIMIDAD LO SIGUIENTE:-----

ACUERDO DOS. APROBAR EL CONTENIDO Y ALCANCES DEL ESTATUTO DE LA **ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA QUILMANÁ – CAÑETE** CUYO TENOR LITERAL ES EL SIGUIENTE: -

ESTATUTO

TITULO I

DENOMINACIÓN- DOMICILIO – DURACIÓN

ART. 1°.- LA ASOCIACIÓN SE DENOMINARÁ **ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA QUILMANÁ – CAÑETE** ES UNA ASOCIACIÓN SIN FINES DE LUCRO. SE RIGE POR EL PRESENTE ESTATUTO, REGLAMENTOS INTERNOS Y DEMÁS NORMAS CREADAS POR LA INSTITUCIÓN ACORDE CON EL CÓDIGO CIVIL Y LA CONSTITUCIÓN DEL PERÚ. -----

ART. 2°.- LA ASOCIACIÓN FIJA SU DOMICILIO EN EL ANEXO LA HUERTA, DISTRITO DE QUILMANÁ, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA, SIN PERJUICIO DE QUE PUEDA ADQUIRIR DOMICILIO O ESTABLECER SUCURSALES Y OFICINAS EN OTROS LUGARES DE LA REPÚBLICA O DEL EXTERIOR.-----

ART. 3°.- LA ASOCIACIÓN TIENE UNA DURACIÓN INDEFINIDA Y SE CONTARA A PARTIR DE LA FECHA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS.-----

TITULO II

OBJETIVOS Y FINES

ART. 4°.- LA ASOCIACIÓN TIENE POR OBJETO DEDICARSE A: -----

- ADQUIRIR TERRENOS Y TENER UN LOTE DE VIVIENDA TITULADO PARA CADA ASOCIADO CON ARREGLO A LA LEGISLACIÓN SOBRE LA MATERIA.-----
- GESTIONAR EL SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL DE NUESTRAS VIVIENDAS CON ARREGLO A LA LEGISLACION SOBRE LA MATERIA. -----
- ELABORACIÓN DE PLANOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS INDIVIDUALES, GESTIONES DE SANEAMIENTO FISICO Y LEGAL DEL AREA MEDIANTE ADJUDICACIÓN DIRECTA DE PARTE DEL ESTADO HASTA LA TITULACIÓN INDIVIDUAL. -----
- ORGANIZAR LA SEGURIDAD CIUDADANA PARA LA AUTODEFENSA E INSTALACIÓN DEL PUESTO DE VIGILANCIA Y/O POLICIAL. -----
- DEFENDER LOS DERECHOS, INTERESES Y BIENESTAR DE SUS ASOCIADOS; ORGANIZAR E IMPULSAR LA COOPERACION DE SUS ASOCIADOS PARA EL MEJORAMIENTO URBANÍSTICO.---
- FOMENTAR LA UNIÓN, CAMARADERIA, SOLIDARIDAD Y FRATERNIDAD ENTRE LOS ASOCIADOS Y OTRAS ASOCIACIONES DE SIMILAR OBJETIVO. -----
- GESTIONAR ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES LA INSTALACION DE SERVICIOS PUBLICOS BASICOS EN BENEFICIO DE LA VECINDAD (VÍAS, AGUA, DESAGUE, JARDINES, LUZ ELÉCTRICA). -----
- COMBATIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y ECOLOGÍA. -----
- PARTICIPAR EN EL GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN DEL MUNICIPIO DISTRITAL Y PROVINCIAL CON ARREGLO A LOS MANDATOS CONSTITUCIONALES, ESPECIFICAMENTE SOBRE USO DEL SUELO URBANO DE ACUERDO AL BIEN COMÚN Y SOBRE EL DESARROLLO SOCIAL. -----
- PROMOVER LAS ACTIVIDADES CULTURALES, ARTÍSTICAS, DEPORTIVAS, SOCIALES ENTRE SUS ASOCIADOS.-----
- SUSCRIBIR CONVENIOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS, CON APROBACIÓN DE LA ASAMBLEA GENERAL. -----
- REPRESENTAR A SUS ASOCIADOS ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, YA SEAN CIVILES,

Handwritten signature: HUBERT CAMACHO GALVEZ
Vertical stamp: Notario de Cañete





ADMINISTRATIVAS, MUNICIPALES, MILITARES Y JUDICIALES.-

ART. 5º.- LOS FINES DE LA PRESENTE ASOCIACIÓN SON: -----

- A) MEJORAR EL SOSTENIMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ASOCIADOS.-----
- B) PROMOVER LA SOLIDARIDAD Y LA UNION ENTRE SUS ASOCIADOS.-
- C) VELAR POR LOS INTERESES DE LOS ASOCIADOS, DEFENDIENDO SUS DERECHOS MANCOMUNADAMENTE.-----
- D) PARA CUMPLIR CON LOS FINES Y OBJETIVOS DE LA ASOCIACION PODRA SUSCRIBIR CONVENIOS Y/O CONTRATOS CON LAS AUTORIDADES, SEAN PUBLICAS O PRIVADAS, NACIONALES O EXTRANJERAS CON SUJECION A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS Y ACORDADAS EN LAS ASAMBLEAS LEGALMENTE CONSTITUIDAS.-

ART. 6º.- LA ASOCIACION PARA LOGRAR EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBJETIVOS PUEDE: -----

- A. ACEPTAR DONACIONES, LEGADOS Y CUALQUIER TIPO DE CONTRIBUCIONES.-----
- B. EJECUTAR OPERACIONES DE CRÉDITO PARA EL MEJOR DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES PROGRAMAS APROBADAS.-----
- C. EJECUTAR TODOS LOS ACTOS, ACUERDOS, CONTRATOS U OPERACIONES, PARA CUMPLIR CON SUS FINES PARA MEJORAR LA INSTITUCION.-----

**TITULO III
DE LOS BIENES**

ART. 7º.- LOS BIENES QUE INTEGRAN EL PATRIMONIO SOCIAL ESTAN CONSTITUIDOS POR: -----

- A. LOS APORTES ORDINARIOS Y EXTRAORDINARIOS DE LOS ASOCIADOS.-----
- B. LOS INGRESOS QUE RESULTEN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDEN O ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE REALICEN.-----
- C. LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES QUE ADQUIERAN.-----
- D. LOS APORTES Y DONACIONES QUE RECIBAN DE ENTIDADES ESTATALES U ORGANISMOS INTERNACIONALES, PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS QUE PERMITAN EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES DE LA ASOCIACIÓN.-----

ART. 8º.- LOS APORTES ORDINARIOS DE CADA ASOCIADO SERAN AQUELLOS QUE ACUERDE LA ASAMBLEA GENERAL.-----

**TITULO IV
DE LOS ASOCIADOS**

ART. 9º.-PARA SER ASOCIADO SE REQUIERE PRESENTAR UNA SOLICITUD DIRIGIDA AL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO. EL CONSEJO DIRECTIVO RECIBIRÁ LAS SOLICITUDES Y PROPUESTAS PARA EL INGRESO DE NUEVOS ASOCIADOS Y LAS PONDRÁ EN CONOCIMIENTO DE LA ASAMBLEA GENERAL, LA QUE DECIDIRÁ LA ADMISIÓN DEL NUEVO ASOCIADO. PARA SER ADMITIDO SE REQUERIRÁ ADEMAS ABONAR LA CUOTA PROPUESTAS POR EL CONSEJO DIRECTIVO Y APROBADA POR LA ASAMBLEA GENERAL, Y ASUMIR EL COMPROMISO DE COLABORAR CON LAS ACTIVIDADES QUE LA ASOCIACIÓN LE ENCOMIENDE A EFECTOS DE CUMPLIR LOS PROPOSITOS INSTITUCIONALES.-----

ART. 10º.- LA ASOCIACIÓN RECONOCE TRES CLASES DE ASOCIADOS: -----

- A. ASOCIADOS FUNDADORES.-----
- B. ASOCIADOS ACTIVOS.-----
- C. ASOCIADOS HONORARIOS.-----

ART. 11º.- SON ASOCIADOS FUNDADORES, AQUELLOS QUE ESTUVIERON PRESENTES EN LA ASAMBLEA DE CONSTITUCIÓN DE LA ASOCIACIÓN.-----

ART. 12º.- SON ASOCIADOS ACTIVOS AQUELLOS QUE PARTICIPEN DE MANERA CONTINUA EN LAS ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN.-----

ART. 13º.- SON ASOCIADOS HONORARIOS AQUELLOS A QUIENES LA ASAMBLEA CONFIERA TAL DISTINCIÓN A PROPUESTA DEL CONSEJO DIRECTIVO, EN MÉRITO A SUS EXCEPCIONALES CUALIDADES. PODRAN PARTICIPAR EN TODAS LAS ASAMBLEAS DE LA ASOCIACIÓN CON DERECHO A VOZ PERO SIN DERECHO A VOTO. SU ASISTENCIA NO SERÁ CONSIDERADA PARA EL CÓMPUTO DEL QUORUM EN LAS ASAMBLEAS.-----

ART. 14º.- SON DERECHOS DE LOS ASOCIADOS FUNDADORES Y ACTIVOS: -----

HUBERT SAMACHO GALVEZ
Notario de Guatemala





- A. TIENE LOS MISMOS DERECHOS LOS ASOCIADOS COMO SUS CÓNYUGES, EN TENER VOZ Y VOTO EN LAS ASAMBLEAS GENERALES Y OCUPAR CARGOS DIRECTIVOS, SIEMPRE QUE SE ENCUENTREN INSCRITOS EN EL PADRÓN DE SOCIOS Y ESTAR AL DÍA EN SUS CUOTAS.-----
- B. ELEGIR Y SER ELEGIDOS PARA LOS CARGOS DIRECTIVOS DE LA ASOCIACIÓN.-----
- C. PARTICIPAR EN LAS ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN.-----
- D. FISCALIZAR LA ECONOMÍA DE LA ASOCIACIÓN, PUDIENDO EXAMINAR LOS LIBROS EN GENERAL, LOS QUE ESTARÁN A SU DISPOSICIÓN.-----
- E. PRESENTAR INICIATIVAS Y PROYECTOS EN BENEFICIO DE LA ASOCIACIÓN.-----
- F. LOS DEMÁS QUE CONSTATEN EN EL ESTATUTO Y LOS QUE APROBARE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS.-----

ART. 15°.- SON DEBERES DE TODOS LOS ASOCIADOS: -----

- A. CUMPLIR LAS DISPOSICIONES ESTATUTARIAS Y LOS ACUERDOS DE LOS ORGANISMOS DE GOBIERNO.-----
- B. ASISTIR PUNTUALMENTE A LAS ASAMBLEAS GENERALES Y DEMÁS REUNIONES QUE SEAN DEBIDAMENTE CONVOCADAS.-----
- C. CUMPLIR CON LOS ACUERDOS DE LA ASAMBLEA GENERAL.-----
- D. COLABORAR EN LAS ACTIVIDADES DE LA ASOCIACIÓN.-----
- E. CONTRIBUIR AL SOSTENIMIENTO ECONÓMICO DE LA ASOCIACIÓN, SEGÚN ACUERDO DE LA ASAMBLEA GENERAL.-----
- F. NO DISTRIBUIR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, NI ENTREGAR A TERCEROS DE MANERA NO OFICIAL LOS DOCUMENTOS, FRUTO DE LA EXPERIENCIA DE LA ASOCIACIÓN.-----

ART. 16°.- LA CALIDAD DE ASOCIADO SE PIERDE POR RENUNCIA, CESANTIA O EXPULSIÓN.----- EL ASOCIADO PODRÁ RENUNCIAR A SEGUIR INTEGRANDO LA ASOCIACIÓN, A SU ELECCIÓN, EN LOS SIGUIENTES SUPUESTOS: -----

- A. QUE LA ASAMBLEA ACUERDE LA MODIFICACIÓN DE LOS FINES PARA LOS CUALES FUE CONSTITUIDA LA ASOCIACIÓN.-----
- B. CUANDO SE ESTABLEZCAN CUOTAS ORDINARIAS O EXTRAORDINARIAS SUPERIORES A SUS POSIBILIDADES ECONÓMICAS, O CUANDO LOS INTERESES DEL ASOCIADO SEAN CONTRARIOS A LOS DE LA ASOCIACIÓN.-----

EN TODOS LOS CASOS DE RENUNCIA LA SOLICITUD DEBERÁ SER PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO, QUIEN SE ENCARGARÁ DE ABSOLVERLA Y COMUNICARLA A LA ASAMBLEA.-----

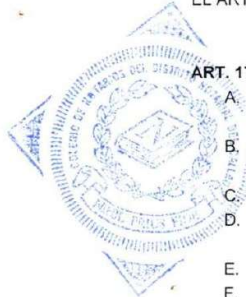
EL ASOCIADO QUE SE RETRASE EN EL PAGO DE CINCO CUOTAS ORDINARIAS O DE CUALQUIER OTRA CONTRIBUCIÓN ESTABLECIDA, SERÁ NOTIFICADO MEDIANTE CARTA NOTARIAL DE SU OBLIGACIÓN DE CUMPLIR CON LAS MISMAS, PASADAS DOS SEMANAS DE HABER SIDO NOTIFICADO SIN QUE HUBIERA REGULARIZADO SU SITUACIÓN, EL CONSEJO DIRECTIVO DECLARARÁ LA CESANTÍA DEL ASOCIADO MOROSO.----- LA PERDIDA DE LA CONDICIÓN DE ASOCIADO POR EXPULSIÓN SE REGULA POR LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 18° DEL PRESENTE ESTATUTO.-----

**TITULO V
REGIMEN DISCIPLINARIO**

ART. 17°.- CONSTITUYE CAUSAS QUE DAN ORIGEN A MEDIDAS DISCIPLINARIAS LAS SIGUIENTES:---

- A. INCUMPLIR EL ESTATUTO, LAS REGLAS ACORDADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL O EL CONSEJO DIRECTIVO.-----
- B. OBSERVAR UNA CONDUCTA NOTORIAMENTE PERJUDICIAL A LOS INTERESES DE LA ASOCIACIÓN.-----
- C. PROVOCAR DAÑO Y PERJUICIO A LOS BIENES DE LA ASOCIACIÓN.-----
- D. FALTAR DE MANERA INJUSTIFICADA A LAS ASAMBLEAS GENERALES Y ACTOS PARA LOS CUALES FUERAN CONVOCADOS.-----
- E. INCUMPLIR CON EL CARGO O LAS ACTIVIDADES QUE LE FUERAN ASIGNADAS.-----
- F. REALIZAR ACTOS REÑIDOS CONTRA LA MORAL Y LAS BUENAS COSTUMBRES QUE PERJUDIQUEN A LA ASOCIACIÓN.-----

HUBERT CHAMACHO GALVES
 Notario de Quito





G. ATENTAR CONTRA LA HONORABILIDAD DE LOS ASOCIADOS.-----
ART. 18°.- SE PODRÁ IMPONER A LOS ASOCIADOS DE ACUERDO A LA GRAVEDAD DE LA FALTA LAS SIGUIENTES MEDIDAS DISCIPLINARIAS.-----

- A. AMONESTACION: SE HARA EFECTIVA MEDIANTE COMUNICACIÓN ESCRITA QUE SERÁ DIRIGIDA AL DOMICILIO DEL ASOCIADO.-----
- B. MULTA: SE APLICARA EN CUANDO SE HAYA ACUMULADO MAS DE DOS AMONESTACIONES POR LA MISMA CAUSA.-----
- C. SUSPENSIÓN: PROCEDERÁ CUANDO HAYA ACUMULADO MAS DE CUATRO AMONESTACIONES POR RAZONES DISTINTAS. EL PLAZO DE SUSPENSIÓN NO PODRÁ EXCEDER DE SEIS MESES, DURANTE LOS CUALES ESTARÁN IMPEDIDOS DE EJERCER SUS DERECHOS INHERENTES A SU CALIDAD DE ASOCIADOS, SIN PERJUICIO DE CUMPLIR CON LAS CUOTAS ORDINARIAS O EXTRAORDINARIAS QUE HUBIERAN SIDO ACORDADAS.-----
- D. EXPULSIÓN, QUE SE HARA EFECTIVA SIEMPRE QUE EL ASOCIADO HAYA ACUMULADO MAS DE TRES SUSPENSIONES O CUANDO LA CONDUCTA DE ESTE SEA MANIFIESTAMENTE PERJUDICIAL A LOS INTERESES DE LA ASOCIACIÓN. LA IMPOSICIÓN DE ESTA SANCIÓN CONLLEVA LA PERDIDA DE LA CALIDAD DE ASOCIADO.-----

LAS MEDIDAS DISCIPLINARIAS PREVISTAS EN LOS LITERALES A) B) Y C) DEL PRESENTE ARTICULO, SERÁN IMPUESTAS POR EL CONSEJO DIRECTIVO; Y LA EXPULSION (LITERAL D), SERA IMPUESTA POR LA ASAMBLEA GENERAL, CON LA MAS ESTRICTA OBSERVANCIA DEL DERECHO A LA DEFENSA, QUE PERMITIRÁ AL ASOCIADO PRESENTAR TODOS LOS MEDIOS DE PRUEBA PARA SUSTENTAR SUS DESCARGOS, EN TODO CASO EL ASOCIADO SANCIONADO PODRÁ IMPUGNAR EL ACUERDO ADOPTADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO EN UN PLAZO DE TREINTA DIAS HÁBILES, A PARTIR DE LA NOTIFICACIÓN DEL MISMO, LA QUE SERÁ RESUELTA OBLIGATORIAMENTE EN LA PRIMERA ASAMBLEA GENERAL QUE SE CELEBRE.-----

TITULO VI
REGIMEN DE ADMINISTRACION

ART.19°.- LOS ORGANOS DE LA ASOCIACIÓN SON:-----

- A. ASAMBLEA GENERAL.-----
- B. EL CONSEJO DIRECTIVO.-----

LA ASOCIACIÓN DEBERÁ CONTAR CON LOS LIBROS PADRÓN DE SOCIOS, LIBRO DE ASISTENCIA DE ASAMBLEAS GENERALES Y LIBROS DE ACTAS DE ASAMBLEAS GENERALES Y LIBRO DE ACTAS DEL CONSEJO DIRECTIVO, EN LOS QUE CONSTARÁ LOS ACUERDOS ADOPTADOS POR ESTOS ÓRGANOS. LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS Y LOS ACUERDOS ADOPTADOS EN ELLA CONSTAN EN ACTA QUE EXPRESA UN RESUMEN DE LO ACONTECIDO EN LA REUNIÓN, QUE DEBERA SER SUSCRITA POR TODOS LOS ASISTENTES EN SEÑAL DE CONFORMIDAD CON LOS ACUERDOS ADOPTADOS, QUIENES NO ESTEN DE ACUERDO PODRAN DEJAR CONSTANCIA DE SU OPOSICION EN LA MISMA ACTA. EN EL CASO DE LAS SESIONES DEL CONCEJO DIRECTIVO, LOS LIBROS DEBERÁN SER LLEVADOS CONFORME A LAS FORMALIDADES DE LEY, BAJO RESPONSABILIDAD DEL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO Y DEBERAN SER FIRMADAS POR TODOS LOS ASISTENTES A LA SESION.-----

ART. 20°. LA ASAMBLEA GENERAL ES EL ORGANO SUPREMO DE LA ASOCIACIÓN Y ESTA CONSTITUIDA POR LA REUNIÓN DE LOS ASOCIADOS DEBIDAMENTE CONVOCADOS.-----

ART. 21°. LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS SE REUNIRÁ OBLIGATORIAMENTE UNA VEZ AL AÑO DENTRO DE LOS TRES MESES SIGUIENTES A LA TERMINACIÓN DEL EJERCICIO ECONÓMICO, TIENE POR OBJETO:-----

- A. PRONUNCIARSE SOBRE LA GESTIÓN SOCIAL Y LOS RESULTADOS ECONÓMICOS EXPRESADOS EN LOS ESTADOS FINANCIEROS DEL EJERCICIO ANTERIOR.-----
- B. ELEGIR CUANDO CORRESPONDA A LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO Y FIJAR LAS DIETAS Y GASTOS DE REPRESENTACIÓN.-----
- C. APROBAR EL PLAN DE DESARROLLO PARA EL EJERCICIO ECONÓMICO ANUAL.-----
- D. RESOLVER CUALQUIER OTRO ASUNTO CONSIGNADO EN LA CONVOCATORIA.-----

HUBERT CAMACHO CALVER
Notario de Cámara





ART. 22°.- LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS PUEDE TAMBIÉN CONSTITUIRSE CUANDO LO CONSIDERE NECESARIO CON EL OBJETO DE:-----

- A. REMOVER A LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO Y DESIGNAR SUS REEMPLAZANTES.-----
- B. MODIFICAR EL ESTATUTO.-----
- C. DISPONER INVESTIGACIONES Y AUDITORIAS ESPECIALES.-----
- D. DISPONER LA CREACIÓN DE ORGANISMOS QUE PERMITAN EN CUMPLIMIENTO DE LOS FINES Y OBJETIVOS DE LA ASOCIACIÓN.-----
- E. RESOLVER CUALQUIER OTRO CASO EN EL QUE LA LEY O EL ESTATUTO DISPONGA SU INTERVENCIÓN.-----

ART. 23.- LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS DEBE SER CONVOCADA POR EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO MEDIANTE CITACIONES QUE PUEDEN REALIZARSE MEDIANTE FAX, CORREO ELECTRÓNICO U OTRO MEDIO QUE PERMITA LA COMUNICACIÓN, LA QUE DEBE CONTENER LA INDICACIÓN DEL DÍA, LA HORA Y EL LUGAR DE REUNIÓN, LAS MATERIAS A TRATAR, FECHA Y FIRMA Y SELLO DE QUIEN CONVOCA. LA CONVOCATORIA DEBE HACERSE CON UNA ANTIICIPACIÓN NO MENOR DE DIEZ DÍAS, PARA LA CELEBRACIÓN DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS OBLIGATORIA ANUAL, PREVISTA EN EL ART 21°, Y DE TRES DÍAS PARA CUANDO LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS TRATE LOS ASUNTOS PREVISTOS EN EL ART. 22°.

ART. 24°.- NO OBSTANTE LO INDICADO EN EL ARTICULO PRECEDENTE, LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS SE ENTENDERÁ CONVOCADA Y QUEDARÁ VALIDAMENTE CONSTITUIDA SIEMPRE QUE SE ENCUENTREN PRESENTES LA TOTALIDAD DE ASOCIADOS HÁBILES CON DERECHO A VOTO Y ACEPTEN POR UNANIMIDAD LA CELEBRACIÓN DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS Y LOS ASUNTOS QUE EN ELLA SE PROPONGAN TRATAR.

ART. 25°.- LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS PUEDE CELEBRARSE EN EL DOMICILIO SOCIAL O EN CUALQUIER OTRO LUGAR A ELECCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO.

ART. 26°.- PARA QUE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS ADOPTÉ VALIDAMENTE ACUERDOS CUANDO SE TRATE DE CUALQUIER MODIFICACIÓN DEL ESTATUTO, REORGANIZACIÓN, IMPUGNACIÓN DE EXPULSIÓN DE ASOCIADOS, VACANCIA DE MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO, DISOLUCIÓN O LIQUIDACIÓN DE LA ASOCIACIÓN SE REQUIERE EN PRIMERA CONVOCATORIA LA CONCURRENCIA DE MÁS DE LA MITAD DE LOS ASOCIADOS HÁBILES CON DERECHO A VOTO, EN SEGUNDA CONVOCATORIA LOS ACUERDOS SE TOMAN CON LOS ASOCIADOS QUE ASISTAN Y QUE REPRESENTEN LA DECIMA PARTE DEL TOTAL DE ASOCIADOS CON DERECHO A VOTO. EN LOS DEMÁS CASOS LOS ACUERDOS SE ADOPTAN CON EL VOTO DE MÁS DE LA MITAD DE LOS ASOCIADOS CONCURRENTES. LA SEGUNDA CONVOCATORIA DE LAS ASAMBLEAS GENERALES, SEA CUAL FUERE EL TEMA DE AGENDA, SE PROGRAMARÁ PARA UNA HORA DESPUÉS DE LA PRIMERA CONVOCATORIA.

ART. 27°. LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS LA PRESIDE EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO, ACTUANDO COMO SECRETARIO EL MISMO DEL CONSEJO DIRECTIVO, EN CASO DE AUSENCIA O IMPEDIMENTO DE ESTOS, DESEMPEÑAN TALES FUNCIONES AQUELLOS CONCURRENTES QUE LA ASAMBLEA DESIGNA.

ART. 28°. LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS Y LOS ACUERDOS ADOPTADOS EN ELLA CONSTAN EN ACTA QUE EXPRESA UN RESUMEN DE LO ACONTECIDO EN LA REUNIÓN, QUE DEBERÁ SER SUSCRITA POR TODOS LOS ASISTENTES EN SEÑAL DE CONFORMIDAD CON LOS ACUERDOS ADOPTADOS, QUIENES NO ESTEN DE ACUERDO PODRÁN DEJAR CONSTANCIA DE SU OPOSICIÓN EN LA MISMA ACTA.

ART. 29°.- EL CONSEJO DIRECTIVO ES EL ÓRGANO ENCARGADO DE LA GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA ASOCIACIÓN, Y TIENE LAS FACULTADES DE GESTIÓN NECESARIAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA ASOCIACIÓN DENTRO DE SU OBJETO CON EXCEPCIÓN DE LOS ASUNTOS QUE LA LEY O LOS ESTATUTOS ATRIBUYEN A LA ASAMBLEA GENERAL.

ART. 30°.- EL CONSEJO DIRECTIVO ESTA INTEGRADO POR SIETE MIEMBROS, ELLOS SERÁN ELEGIDOS POR LA ASAMBLEA GENERAL POR UN PERÍODO DE DOS AÑOS, PUDIENDO SER REELEGIDOS DE MANERA INDEFINIDA SI ASÍ LO DECIDE LA ASAMBLEA. PARA SER MIEMBRO DEL

HUBERT CASACHO GALVEZ
Notario de Ocotlán



CONSEJO DIRECTIVO SE REQUIERE SER ASOCIADO CON DERECHO A VOTO.- DE NO REALIZARSE LAS ELECCIONES DEL NUEVO CONSEJO DIRECTIVO EN EL PLAZO PREVISTO EN EL ESTATUTO DEL CONSEJO DIRECTIVO INSCRITO CONTINUARÁ EN FUNCIONES HASTA LA ELECCIÓN DEL NUEVO CONSEJO DIRECTIVO.-----

ART. 31°.- CORRESPONDE AL CONSEJO DIRECTIVO:-----

- A. REGLAMENTAR SU PROPIO FUNCIONAMIENTO.-----
- B. ENCOMENDAR DETERMINADOS ASUNTOS A UNO O MAS DE SUS MIEMBROS.-----
- C. EJECUTAR LOS PLANES Y PROGRAMAS APROBADOS POR LA ASAMBLEA GENERAL.-----
- D. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL INFORMES DE LAS ACTIVIDADES Y ESTADOS FINANCIEROS DE LA INSTITUCIÓN.-----
- E. VELAR POR LA PROMOCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS REFERENTES A LOS FINES Y OBJETIVOS DEL PRESENTE ESTATUTO.-----
- F. RESOLVER LAS SOLICITUDES DE ADMISIÓN DE NUEVOS ASOCIADOS, ELEVANDO EL ACUERDO CORRESPONDIENTE A LA ASAMBLEA GENERAL PARA SU RATIFICACIÓN.-----
- G. ADMINISTRAR LOS FONDOS DE LA ASOCIACIÓN.-----
- H. CUMPLIR CON LOS ACUERDOS QUE LA ASAMBLEA GENERAL LE ENCOMIENDE.-----
- I. EJERCER LAS DEMÁS ATRIBUCIONES QUE LES SEÑALE LA LEY Y EL ESTATUTO.-----

ART. 32°.- LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO SON SOLIDARIAMENTE RESPONSABLES POR LOS ACTOS QUE AUTORICEN O EJECUTEN, SALVO QUE DEJEN CONSTANCIA EN ACTAS DE SU OPOSICIÓN, SIENDO SUJETOS A RESPONSABILIDAD CIVIL, PENAL O ADMINISTRATIVA QUE HUBIERE.-----

ART. 33°.- EL CONSEJO DIRECTIVO SE REUNE POR LO MENOS UNA VEZ AL MES, PUEDE REALIZAR SESIONES NO PRESENCIALES, A TRAVÉS DE MEDIOS ESCRITOS, FAX, ELECTRÓNICOS, O DE OTRA NATURALEZA QUE PERMITAN LA COMUNICACIÓN Y GARANTICEN LA AUTENTICIDAD DEL ACUERDO.-----

ART. 34°.- EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO PRESIDE LAS SESIONES. EL QUORUM PARA LAS SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO SERÁ LA MITAD MAS UNO DE SUS MIEMBROS. EN PRIMERA CONVOCATORIA, EN SEGUNDA CONVOCATORIA, QUE SE PROGRAMARA PARA TREINTA MINUTOS MAS TARDE DE LA PRIMERA CONVOCATORIA, LA SESIÓN SE REALIZARÁ VALIDAMENTE CON LOS ASISTENTES. EN TODOS LOS CASOS LOS ACUERDOS SE ADOPTARÁN POR LA **MAYORIA ABSOLUTA** DE VOTOS DE LOS MIEMBROS ASISTENTES A LA SESIÓN.-----

ADEMÁS, EL CONSEJO DIRECTIVO SE REUNIRÁ CADA VEZ QUE LO SOLICITE SU PRESIDENTE, Y TAMBIÉN A PEDIDO DE CUALQUIER OTRO MIEMBRO DEL CONSEJO DIRECTIVO O CUANDO LO SOLICITE UN NÚMERO NO MENOR DEL DIEZ POR CIENTO DEL TOTAL DE ASOCIADOS CON DERECHO A VOTO.-----

EL PRESIDENTE CONVOCARÁ A REUNIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO MEDIANTE ESQUELA QUE PUEDE REALIZARSE MEDIANTE FAX, CORREO ELECTRÓNICO, U OTRO MEDIO QUE PERMITA LA COMUNICACIÓN, LA QUE DEBE CONTENER LA INDICACIÓN DEL DÍA, LA HORA Y LUGAR DE REUNIÓN, LAS MATERIAS A TRATAR, FECHA Y FIRMA Y SELLO DE QUIEN CONVOCA. EL ENVÍO DE LA ESQUELAS NO SERÁ NECESARIO SIEMPRE QUE SE ENCUENTREN PRESENTES TODOS LOS MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO Y MANIFIESTEN SU VOLUNTAD DE LLEVAR A CABO LA SESIÓN Y APRUEBEN LOS TEMAS A TRATAR.-----

LOS ACUERDOS DEL CONSEJO DIRECTIVO CONSTARÁN EN ACTAS QUE DEBERA SER SUSCRITA POR TODOS LOS ASISTENTES EN SEÑAL DE CONFORMIDAD CON LOS ACUERDOS ADOPTADOS, QUIENES NO ESTEN DE ACUERDO PODRAN DEJAR CONSTANCIA DE SU OPOSICIÓN EN LA MISMA ACTA.-----

ART. 35°.- EL CONSEJO DIRECTIVO ESTARÁ CONFORMADO POR SIETE MIEMBROS: PRESIDENTE, VICEPRESIDENTE, SECRETARIO, TESORERO, VOCAL I, VOCAL II Y VOCAL III.-----

ART. 36°.- EL CARGO DE MIEMBRO DEL CONSEJO DIRECTIVO SERÁ DECLARADO VACANTE POR LA ASAMBLEA GENERAL EN CASO DE FALLECIMIENTO, RENUNCIA A LA ASOCIACIÓN, O EXCLUSIÓN DEL ASOCIADO QUE FORMABA PARTE DEL CONSEJO DIRECTIVO. PARA ELLO SE TENDRÁ EN CUENTA LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 26° DEL PRESENTE ESTATUTO.-----



HUBERT CAMACHO GALVEZ
Abogado de Oficio





ART. 37°.- EN CASO DE VACANCIA, LOS CARGOS SERÁN OCUPADOS POR LOS MIEMBROS QUE DESIGNE EL ESTATUTO, O POR LOS QUE DESIGNE LA ASAMBLEA GENERAL EN LA MISMA SESIÓN EN LA QUE SE DECLARE LA VACANCIA.

ART. 38°.- EL PRESIDENTE EJERCE LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA ASOCIACIÓN. PRESIDE LA ASAMBLEA GENERAL Y EL CONSEJO DIRECTIVO.

ART. 39°.- SON ATRIBUCIONES DEL PRESIDENTE:

- A. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS PRESENTES ESTATUTOS.
- B. REPRESENTAR A LA ASOCIACIÓN ANTE TODO TIPO DE PERSONAS, PÚBLICAS O PRIVADAS, CON LAS FACULTADES DE REPRESENTACION PREVISTAS EN EL CODIGO CIVIL.
- C. REPRESENTAR A LA ASOCIACIÓN CON LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 74° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL.
- D. CONVOCAR Y PRESIDIR LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL Y DEL CONSEJO DIRECTIVO.
- E. PLANIFICAR, COORDINAR, DIRIGIR Y FISCALIZAR LAS ACTIVIDADES CONDUCTENTES AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA ASOCIACIÓN.
- F. ESTABLECER Y MANTENER RELACIONES CON INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS, NACIONALES Y EXTRANJERAS PARA UN MEJOR SERVICIO Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO EN LA ASOCIACIÓN.
- G. PROPONER AL CONSEJO DIRECTIVO LOS COMITÉS DE ASESORAMIENTO QUE SEAN NECESARIOS.
- H. FIRMAR CONVENIOS DE COOPERACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES ESTATALES O PRIVADAS Y TODO TIPO DE CONTRATO NOMINADO O INNOMINADO EN REPRESENTACION DE LA ASOCIACIÓN.
- I. **CONJUNTAMENTE CON TESORERO** ORDENAR PAGOS Y OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES; GIRAR Y COBRAR CHEQUES, ENDOSAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, TITULOS VALORES, REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN BANCARIA, INCLUSIVE LA APERTURA, RETIRAR Y/O CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS, DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, SOLICITAR Y CELEBRAR CONTRATOS DE PRESTAMOS O MUTUO, ARRENDAMIENTO, DACIÓN EN PAGO, FIDEICOMISO, FIANZA, COMODATO, USO, USUFRUCTO, OPCIÓN, CESIÓN DE DERECHOS Y POSICIÓN CONTRACTUAL; TANTO EN MANERA ACTIVA COMO PASIVA PARA LA ADQUISICIÓN, DISPOSICION O GRAVAMEN DE TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, PRESTAR AVAL Y OTORGAR FIANZA A NOMBRE DE LA ASOCIACIÓN, CONSTITUIR PRENDA, GARANTIA MOBILIARIA O HIPOTECA O GRAVARA DE CUALQUIER FORMA LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES DE LA ASOCIACIÓN, SOLICITAR Y CELEBRAR CONTRATOS DE CREDITO EN GENERAL, YA SE CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CREDITO DOCUMENTARIO, PRESTAMOS, MUTUOS, ADVANCE ACCOUNT Y OTROS, LEASING Y CUALQUIER OTRO CONTRATO NOMINADO E INNOMINADO.
- J. DAR VISTO BUENO A TODOS LOS BALANCES Y ORDENAR SU PUBLICACIÓN.
- K. VELAR POR EL ESTRICTO CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA ECONÓMICA DE LA ASOCIACIÓN, MEDIANTE DIRECTIVAS, SUPERVISIONES Y CONTROLES ORDENADOS AL CONTADOR DE LA ASOCIACIÓN.
- L. CONTROLAR EL MOVIMIENTO FINANCIERO DE LA ASOCIACIÓN, LAS CUENTAS BANCARIAS, LAS QUE SERÁN ADMINISTRADAS EN SU AUSENCIA POR EL VICEPRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN, QUIEN REGISTRARÁ SU FIRMA EN LOS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS.
- M. RECOMENDAR LAS AUDITORIAS Y PERITAJES CONTABLES QUE CREA NECESARIOS Y HACER CUMPLIR LAS QUE SOLICITE EL CONSEJO DIRECTIVO.
- N. VIGILAR QUE LOS LIBROS DE CONTABILIDAD ESTÉN AL DÍA Y DEBIDAMENTE LLEVADAS POR EL CONTADOR.

HUBERT CAMACHO GALVEZ
Asesora de Gestión





- O. PRESENTAR EN CADA REUNIÓN ORDINARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO Y DE ASAMBLEA GENERAL EL INFORME DEL AVANCE DE LA EJECUCIÓN DE LOS ACUERDOS.....
- P. PUBLICAR PERIÓDICAMENTE EL ESTADO ECONÓMICO DE LA ASOCIACIÓN.....

ART. 40°.- SON ATRIBUCIONES DEL VICEPRESIDENTE:

- A. REEMPLAZAR AL PRESIDENTE EN CASO DE AUSENCIA TEMPORAL O VACANCIA DEL PRESIDENTE.....
- B. CUMPLIR CON LAS FUNCIONES QUE LE SEÑALA EL CONSEJO DIRECTIVO.....
- C. EN CASO DE AUSENCIA DEFINITIVA EL PRESIDENTE, LO REEMPLAZARÁ POR EL TIEMPO QUE DURE EL PERIODO PARA EL CUAL FUE DESIGNADO Y SE NOMBRARÁ UN VICEPRESIDENTE PARA EL MISMO LAPSO.....

ART. 41°.- SON ATRIBUCIONES DEL SECRETARIO:

- A. REDACTAR LAS ACTAS DE LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL Y EL CONSEJO DIRECTIVO LAS QUE DEBEN SER APROBADAS EN CADA REUNIÓN.....
- B. LLEVAR AL DÍA EL LIBRO DE ACTAS DE ASAMBLEA GENERAL, Y DEL CONSEJO DIRECTIVO.....
- C. REDACTAR Y ENVIAR LAS COMUNICACIONES QUE EMANAN DEL CONSEJO DIRECTIVO.....
- D. MANTENER AL DÍA Y CONSERVAR LA DOCUMENTACIÓN PROPIA DE SU CARGO.....
- E. CITAR POR ENCARGO DEL PRESIDENTE A SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO Y DE ASAMBLEA GENERAL.....
- F. OTRAS QUE ACUERDE EL CONSEJO DIRECTIVO.....

ART. 42°.- SON ATRIBUCIONES DEL TESORERO:

- A. CUIDAR EL PATRIMONIO DE LA ASOCIACIÓN.....
- B. CUIDAR QUE LOS LIBROS DE CONTABILIDAD SEAN LLEVADOS DE MANERA ADECUADA Y DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES LEGALES.....
- C. FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE IMPORTEN OBLIGACIONES DE PAGO O CONTRATO CONJUNTAMENTE CON EL PRESIDENTE.....
- D. PRESENTAR EL BALANCE GENERAL DE LA ASOCIACIÓN.....
- E. LAS QUE SE ESTABLECEN EN EL ART. 39°, LITERAL I).....

ART. 43°.- SON ATRIBUCIONES DE LOS VOCALES

- A. REEMPLAZAR AL SECRETARIO O TESORERO EN CASO DE AUSENCIA.....
- B. TRABAJAR EN ESTRECHA COLABORACION Y COORDINACION CON LOS DEMÁS MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO Y APOYARLOS EN SUS FUNCIONES.....

TITULO VII

MODIFICACION DEL ESTATUTO

ART. 44°.- PARA LA VALIDEZ DEL ACUERDO DE MODIFICACIÓN DEL ESTATUTO LA CONVOCATORIA SE REALIZARÁ DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 23° DEL ESTATUTO, Y SE TENDRA EN CUENTA EL QUORUM PREVISTO EN EL ARTICULO 26° DEL MISMO CUERPO LEGAL, ES DECIR, SE REQUERIRA EN PRIMERA CONVOCATORIA LA CONCURRENCIA DE MAS DE LA MITAD DE LOS ASOCIADOS HÁBILES CON DERECHO A VOTO, EN SEGUNDA CONVOCATORIA LOS ACUERDOS SE TOMARAN CON LOS ASOCIADOS QUE ASISTAN Y QUE REPRESENTEN LA DECIMA PARTE DEL TOTAL DE ASOCIADOS CON DERECHO A VOTO.....

TITULO VIII

DE LAS ELECCIONES

ART. 45°.- LAS ELECCIONES PARA LA RENOVACIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO SE REALIZARÁN CADA DOS AÑOS.....

ART. 46°.- EL COMITÉ ELECTORAL ES EL ÓRGANO ENCARGADO DE ORGANIZAR Y EJECUTAR LOS ACTOS ELECCIONARIOS DE LA ASOCIACIÓN, ESTARÁ INTEGRADA POR:

- A. UN PRESIDENTE.....
- B. UN SECRETARIO.....
- C. UN VOCAL.....

EL COMITÉ ELECTORAL ES ELEGIDO EN ASAMBLEA GENERAL, CON DOS MESES DE ANTICIPACIÓN DE LA CULMINACIÓN DEL PERIODO DEL CONSEJO DIRECTIVO SALIENTE, NO PODRÁ SER INTEGRADO POR NINGÚN MIEMBRO DEL CONSEJO DIRECTIVO.....

Handwritten signature: HUBERT AMACHO GALVIS
Vertical stamp: Hubert Amacho Galvis
Vocero de Conflicto





EL PRESIDENTE DEL COMITÉ ELÉCTORAL PRESIDE LAS SESIONES. EL QUORUM PARA LAS SESIONES DEL COMITÉ ELÉCTORAL SERÁ LA MITAD MAS UNO DE SUS MIEMBROS. EN PRIMERA CONVOCATORIA, EN SEGUNDA CONVOCATORIA, QUE SE PROGRAMARA PARA TREINTA MINUTOS MAS TARDE DE LA PRIMERA CONVOCATORIA, LA SESIÓN SE REALIZARÁ VALIDAMENTE CON LOS ASISTENTES. EN TODOS LOS CASOS LOS ACUERDOS SE ADOPTARÁN POR LA **MAYORIA ABSOLUTA** DE VOTOS DE LOS MIEMBROS ASISTENTES A LA SESIÓN.-----

ADEMÁS, EL COMITÉ ELÉCTORAL SE REUNIRÁ CADA VEZ QUE LO SOLICITE SU PRESIDENTE, Y TAMBIÉN A PEDIDO DE CUALQUIER OTRO MIEMBRO DEL COMITÉ ELÉCTORAL O CUANDO LO SOLICITE UN NÚMERO NO MENOR DEL DIEZ POR CIENTO DEL TOTAL DE ASOCIADOS CON DERECHO A VOTO.-----

EL PRESIDENTE DEL COMITÉ ELÉCTORAL CONVOCARÁ A REUNIÓN MEDIANTE ESQUELA QUE PUEDE REALIZARSE MEDIANTE FAX, CORREO ELECTRÓNICO, U OTRO MEDIO QUE PERMITA LA COMUNICACIÓN, LA QUE DEBE CONTENER LA INDICACIÓN DEL DÍA, LA HORA Y LUGAR DE REUNIÓN, LAS MATERIAS A TRATAR, FECHA Y FIRMA Y SELLO DE QUIEN CONVOCA. LA CONVOCATORIA DEBE HACERSE CON UNA ANTICIPACIÓN NO MENOR DE CINCO DIAS. EL ENVÍO DE LA ESQUELAS NO SERÁ NECESARIO SIEMPRE QUE SE ENCUENTREN PRESENTES TODOS LOS MIEMBROS DEL COMITÉ ELÉCTORAL Y MANIFIESTEN SU VOLUNTAD DE LLEVAR A CABO LA SESIÓN Y APRUEBEN LOS TEMAS A TRATAR.-----

LOS ACUERDOS DEL COMITÉ ELÉCTORAL CONSTARÁN EN ACTAS QUE DEBERA SER SUSCRITA POR TODOS LOS ASISTENTES EN SEÑAL DE CONFORMIDAD CON LOS ACUERDOS ADOPTADOS, QUIENES NO ESTEN DE ACUERDO PODRÁN DEJAR CONSTANCIA DE SU OPOSICIÓN EN LA MISMA ACTA.-----

ART. 47º.- LAS ATRIBUCIONES DEL COMITÉ ELECTORAL SON.-----

- A. ELABORAR EL REGLAMENTO DE ELECCIONES, EN ARMONÍA CON EL PRESENTE ESTATUTO.-----
- B. PROGRAMAR, Y EJECUTAR LAS ELECCIONES DE LA ASOCIACIÓN.-----
- C. PRACTICAR EL COMPUTO DE VOTOS LUEGO DE CULMINADO EL PROCESO ELECCIONARIO.-----
- D. RESOLVER LAS TACHAS, RESOLVER CUALQUIER PROBLEMA O IMPUGNACIÓN.-----
- E. PROCLAMAR A LOS CANDIDATOS ELECTOS EN SESIÓN PÚBLICA.-----

**TITULO IX
DE LA DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN**

ART. 48º.- EN CASO SE ACUERDE LA DISOLUCIÓN DE LA ASOCIACIÓN, LA ASAMBLEA GENERAL DESIGNARÁ LA COMISIÓN LIQUIDADORA QUE SE ENCARGARÁ DE CONducIR Y FINALIZAR EL PROCESO.-----

ART. 49º.- EL SALDO NETO FAVORABLE, QUE LA COMISIÓN LIQUIDADORA PONGA A DISPOSICIÓN DE LA ASAMBLEA DESPUÉS DE DEDUCIDAS TODAS LAS CARGAS SOCIALES, TRIBUTARIAS Y DEMÁS ACREENCIAS, SERÁN ENTREGADAS A OTRA ASOCIACIÓN QUE TENGA OBJETIVOS SIMILARES EN LA PROVINCIA DE CAÑETE, SI ESTO NO FUERA POSIBLE SE APLICARÁ LO DISPUESTO POR EL ART. 98 DEL CÓDIGO CIVIL.-----

DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

PRIMERO.- EN TODO LO QUE NO ESTE PREVISTO EN ESTE ESTATUTO, LA ASOCIACIÓN SE REGIRÁ CON ARREGLO A LAS NORMAS DISPUESTAS EN EL CÓDIGO CIVIL.-----

SEGUNDA.- SE NOMBRA COMO PRIMER CONSEJO DIRECTIVO A:-----

- | | | |
|----------------|---|---|
| PRESIDENTE | : | JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA, CON DNI N° 15405417.----- |
| VICEPRESIDENTE | : | CARLOS VIDAL HUAPAYA QUISPE, CON DNI N° 15393213.----- |
| SECRETARIO | : | VICTOR LUIS CARBONEL VICENTE, CON DNI N° 15404601.----- |
| TESORERO | : | CARLOS FELIX ARIAS TORRES, CON DNI N° 15351246.----- |
| VOCAL I | : | TOMAS DE AQUINO RODRIGUEZ ROMERO, DNI N° 16302893.----- |
| VOCAL II | : | FELIX ALBERTO MANCO FRANCA, CON DNI N° 15439942.----- |
| VOCAL III | : | ARTURO GERMÁN ARIAS TORRES, CON DNI N° 15405303.----- |

ACTO SEGUIDO LUEGO DE APROBADO EL ESTATUTO EL PRESIDENTE ORDENO PASAR AL TERCER PUNTO DE AGENDA.-----

IUBERT GAMACHO GAYVES
 Notario de Cañete





3. OTORGAMIENTO DE FACULTADES A UN REPRESENTANTE DE LA ASOCIACIÓN PARA QUE SUSCRIBA LA MINUTA Y ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCIÓN.-----

LUEGO DE SER APROBADOS EL ESTATUTO, LA ASAMBLEA RESPECTO AL PUNTO TRES DE LA AGENDA TOMO EL SIGUIENTE ACUERDO: -----

ACUERDO TRES.-FACULTAR Y AUTORIZAR A DON: **JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA** CON DNI N° **15405417**, PARA QUE REPRESENTACIÓN DE LA VOLUNTAD DE LOS ASOCIADOS SUSCRIBA LA MINUTA Y ESCRITURA PÚBLICA DE CONSTITUCIÓN DE LA ASOCIACIÓN, ANTE NOTARIO PÚBLICO Y PASE LOS PARTES RESPECTIVOS AL REGISTRO PÚBLICO DE CAÑETE.-----

SIENDO LA 4:00 PM DEL MISMO DÍA, SE LEVANTO LA SESIÓN, DESPUES DE LEIDA QUE FUE EL ACTA Y APROBADA POR UNANIMIDAD DE VOTOS, PROCEDIENDO A FIRMAR LOS CONCURRENTES.-

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1	JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA	15405417	FIRMA
2	CARLOS VIDAL HUAPAYA QUISPE	15393213	FIRMA
3	VICTOR LUIS CARBONEL VICENTE	15404601	FIRMA
4	CARLOS FELIZ ARIAS TORRES	15351246	FIRMA
5	TOMAS DE AQUINO RODRIGUEZ ROMERO	15351246	FIRMA
6	FELIX A. MANCO FRANCIA	15439942	FIRMA
7	GERMAN ARTURO ARIAS TORRES	15405303	FIRMA
8	DELIA TEODOSIA ZAMORA LUQUE	15380700	FIRMA
9	FAUSTINA IDALIA CANO MOTTA	31185348	FIRMA
10	VICTOR ALEJANDRO SARAVIA FRANCIA	15404857	FIRMA
11	GERMAN CHUMPITAZ LESCANO	15404059	FIRMA
12	ELMER ARIAS ARIAS	15404807	FIRMA
13	FELIX SOLANO MANCO QUISPE	-----	FIRMA
14	PEDRO BEDON GUTIERREZ	07569326	FIRMA
15	GUMBERCINDO F. FRANCIA QUISPE	08994820	FIRMA
16	MIGUEL QUISPE MANTURANO	15380591	FIRMA
17	LUCIA CAICHO HURTADO	15405593	FIRMA
18	OLGA ALEJANDRINA CHUMPITAZ M.	15403836	FIRMA
19	EUSEBIO NILO CHUMPITAZ MENDOZA	15403834	FIRMA
20	SOCIEDAD VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA	15405417	FIRMA

Hubert Camacho Galvez
Notario de Cañete

EL PRESIDENTE QUE SUSCRIBE DECLARA BAJO RESPONSABILIDAD QUE LOS ASISTENTES A LA ASAMBLEA DE FECHA 04 DE MAYO DE 2013, SON EFECTIVAMENTE MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA QUILMANÁ - CAÑETE, Y QUE LAS FIRMAS QUE APARECEN AL PIE DEL ACTA SON AUTÉNTICAS Y CORRESPONDEN A LOS ASISTENTES A DICHA ASAMBLEA.-----

(FIRMA Y HUELLA): **JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA** PRESIDENTE.-----

CERTIFICACIÓN: EL NOTARIO QUE SUSCRIBE DEJA EXPRESA CONSTANCIA QUE EL FIRMA QUE ANTECEDE CORRESPONDE A **JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA**, IDENTIFICADO CON DNI N° **15405417**, LA MISMA QUE LEGALIZO PARA TODOS EFECTOS DE LEY. CAÑETE. 03 DE JULIO DE 2013. (FIRMA Y SELLO): **HUBERT CAMACHO GALVEZ** - NOTARIO DE CAÑETE.-----

CONCLUSIÓN:-----

CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1106.- SE DEJA CONSTANCIA QUE SE HAN EFECTUADO LAS MÍNIMAS ACCIONES DE CONTROL Y DEBIDA DILIGENCIA EN MATERIA DE PREVENCIÓN DEL LAVADO DE ACTIVOS, DECLARANDO BAJO JURAMENTO EN ESTE ACTO CADA UNO DE LOS INTERVINIENTES EN EL PRESENTE INSTRUMENTO, QUE SUS RESPECTIVOS ACTIVOS Y MEDIOS DE PAGO, SI FUERA EL CASO, NO TIENEN PROCEDENCIA LEGAL NI ESTÁN INVOLUCRADOS CON EL LAVADO DE ACTIVOS.-----



EL NOTARIO HA CUMPLIDO CON ADVERTIR AL COMPARECIENTE SOBRE LOS EFECTOS LEGALES DEL ACTO JURIDICO QUE SUSCRIBE-----

INSTRUIDO EL OTORGANTE DEL CONTENIDO, OBJETO Y DEMAS FINES DE LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA, PREVIA LECTURA QUE LE HICE SABER EN SU PRESENCIA DE PRINCIPIO A FIN, DEL QUE NO EFECTUO NINGUNA OBSERVACION, SE RATIFICO EN TODO SU CONTENIDO, PROCEDIENDO A FIRMAR Y ESTAMPAR LA HUELLA DIGITAL DE SU INDICE DERECHO, DE LO QUE DOY FE-----

ESTE INSTRUMENTO PUBLICO SE INICIA A FOJAS 1815 SERIE B N° 603265 Y CONCLUYE A FOJAS 1821 VTA - SERIE B N° 603271 DE MI 37° AVO REGISTRO DE ESCRITURAS PÚBLICAS CORRESPONDIENTE AL AÑO DOS MIL TRECE (2.013); DOY FE.-----

(FIRMA Y HUELLA DIGITAL): JUAN ARNALDO ABURTO HUAPAYA.- FIRMO EL DIA: 03 - 07 - 2013.-----

(SELLO): EL PROCESO DE FIRMAS CONCLUYE EL DIA: TRES DE JULIO DEL AÑO DOS MIL TRECE (03 - 07 - 2013).-----

(FIRMA Y SELLO): HUBERT CAMACHO GALVEZ - NOTARIO DE CAÑETE.-----

ES CONFORME CON SU ORIGINAL, DANDO FE DE LA IDENTIDAD CON LA MATRIZ QUE CORRE DE MI 37° AVO REGISTRO DE ESCRITURAS PUBLICAS CORRESPONDIENTE AL AÑO DOS MIL TRECE; DOY FE.-----

EXPIDO ESTE PRIMER TESTIMONIO EN LA CIUDAD DE SAN VICENTE DE CAÑETE, A LOS TRES (03) DIAS DEL MES DE JULIO DEL AÑO 2.013.-----



COLEGIO DE NOTARIOS DEL CAÑETE
Municipalidad de Cañete



NOTARIA
CAMACHO GALVEZ

ANEXO 7: Especificaciones técnicas

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TESIS: "DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

01.01 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01 CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANIA

Descripción

el análisis se refiere al alquiler de un terreno, que sirva como caseta de residencia, inspección y guardianía, almacenes, servicios higiénicos, etc.; gastos para el correcto almacenamiento de materiales, herramientas y equipos, gastos para el restablecimiento original de los terrenos del campamento después de la culminación de la obra, etc.

Unidad de medida

Esta partida está cuantificada por mes (mes).

Forma de pago

El pago por concepto de campamento será de acuerdo al precio estipulado para esta partida.

01.02 TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Descripción

Esta partida de contrata corresponde a que el contratista deberá trasladar a la obra los equipos y las herramientas necesarias para la correcta y técnica ejecución de las obras. Se considera la movilización del equipo y herramientas desde el almacén del contratista, o de la casa de alquiler, al lugar o lugares destinados en la obra y viceversa.

Al concluir la obra, el contratista retirará todos los equipos y herramientas utilizados en las obras preliminares, dejando toda el área utilizada, limpia y en condiciones similares o mejores a las inicialmente encontradas.

Al término de la obra, el contratista eliminará y alejará del sitio todo el equipo de construcción, maquinaria, etc., dejando el área utilizada de maniobra, totalmente limpia y nivelada a satisfacción de la supervisión.

Unidad de medida

Esta Partida Está Cuantificada Por global (glb).

Forma de pago

El pago por concepto de movilización y desmovilización se efectuará de acuerdo al precio señalado en el presupuesto para esta partida.

02 RED DE DISTRIBUCION

02.01 TRABAJO PRELIMINAR

02.01.01 TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO INICIAL DEL PROYECTO, PARA LINEAS-REDES DE DISTRIBUCION

Descripción

El trazo y replanteo inicial se refiere a la ubicación en el terreno de todos los elementos que detallan en los planos para la construcción de las obras y a llevar al terreno los ejes y niveles establecidos en los planos. Los ejes se fijarán en el terreno, utilizando estacas, balizas o tarjetas fijadas al suelo.

En caso de surgir discrepancias o modificaciones el residente pondrá de conocimiento al supervisor para su aprobación respectiva. Todo el trazado durante el replanteo deberá ser aprobado por el supervisor antes del inicio de las excavaciones.

Además, incluye el dibujo de los planos de replanteo inicial de la obra.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados para la partida de trazo de niveles y replanteo de zanjas se medirán en metros lineales de zanja trazada y replanteada en el terreno conforme lo especifican los planos (m).

Forma de pago

La presente partida estará pagada por metro lineal (m) del trazo de niveles y replanteo de zanjas conforme lo especifican los planos incluye Beneficios Sociales por mano de obra.

02.01.02 REPLANTEO FINAL DE LA OBRA, PARA LINEAS-REDES CON ESTACION TOTAL**Descripción**

El trabajo a realizar en esta partida comprende el suministro de la mano de obra, del equipo de topografía, equipos y servicios para la nivelación y replanteo final de las Obras ejecutadas, el cual deberá ser aprobado por el supervisor.

Además, incluye el dibujo de los planos de replanteo finales de la obra.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago

Será según lo indicado en la medición por metro lineal (m) de la partida, y se hará de acuerdo al precio estipulado en el presupuesto.

02.01.03 CERCO DE MALLA HDP DE 1M ALTURA - SEGURIDAD OBRA

Descripción

Esta partida de contrato se refiere al suministro, colocación y retiro cerco de mallas HDP para la prevención de accidentes, para el corte o restricción del tránsito peatonal y vehicular, tanto de día como de noche. Se toma como referencia Especificaciones Técnicas.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago

Se entiende que el precio de la partida constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo. El pago por concepto de cerco de malla HDP de 1 m de altura será de acuerdo al precio estipulado para esta partida.

02.01.04 PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURANTE OBRA)

Descripción

El puente peatonal está conformado por estructuras de madera el mismo que es utilizado para el cruce de personas aledañas a la obra como el personal de trabajo, de tal forma que garantice el desplazamiento y se pueda evitar accidentes de personas ajenas a la obra y de ella misma.

El análisis considera los gastos de colocación, mantenimiento durante el período de ejecución de la obra y retiro de elementos (madera, perfiles metálicos, etc.), los que tendrán que ser móviles para ser empleados en su debida oportunidad. Los

pases peatonales, serán colocados en zonas estratégicas y de acuerdo a la evaluación de la Supervisión.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago

Se entiende que el precio de la partida constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo. El pago por concepto de cerco de malla HDP de 1 m de altura será de acuerdo al precio estipulado para esta partida.

02.01.05 RIEGO DE ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACION (POLVO)

Descripción

Comprende el riego permanente de las calles, y avenidas que han sido intervenidas por la ejecución de la obra, Se regará diariamente mediante cisterna. El supervisor deberá aprobar los trabajos ejecutados antes de su cancelación.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago

Será según lo indicado en la medición por metro lineal (m) de la partida, y se hará de acuerdo al precio estipulado en el presupuesto.

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01 EXCAV. ZANJA (maq) p/tub TERRENO MANUAL NORMAL DN 63-33 mm DE 1.01-1.25m

Descripción

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente de acuerdo lo especifique la partida. Durante este trabajo se deben seguir las siguientes recomendaciones:

La excavación de las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme.

Las zanjas que van a recibir las tuberías de las redes de distribución de agua potable se deberán excavar de acuerdo a una línea de eje (coincidente con el eje de los colectores), respetándose el alineamiento y las cotas indicadas en el diseño.

El fondo de la excavación deberá quedar limpio y parejo debiéndose retirar todo derrumbe o material suelto, no se permitirá ubicar tuberías o accesorios sobre material de relleno sin una consolidación adecuada.

Si por error el residente excavara en exceso (excavación no autorizada) o encontrará materiales no apropiados tales como suelos orgánicos, basura, etc. (excavación autorizada), será permitido rellenar la excavación con material apropiado, o con concreto de proporción 1:12 en todo el espacio excedente.

Si durante la excavación se encontrara nivel de agua freática y sus posibles variaciones caigan dentro de la profundidad de las excavaciones, el contratista notificará de inmediato por escrito a la supervisión, quien resolverá lo conveniente.

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y usado como material calificado para relleno. Dicho material deberá ser colocado a cierta distancia de la zanja para así evitar el derrumbe de la misma, sugiriéndose una distancia equivalente a la profundidad del tramo no menor a 30cm.

Diámetro de la tubería (mm)	Ancho de la zanja (cm)
≤63	0.45
90	0.45
110	0.50
160	0.50

Material sobrante no apropiado para relleno será eliminado por el constructor lo antes posible. Deberán cumplirse siempre las normativas Municipales a este respecto.

El ancho de la zanja dependerá del diámetro de la tubería, profundidad de la zanja, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación. En la siguiente tabla, se presenta valores de ancho recomendables, así como también profundidad de zanja recomendable.

No deberán transcurrir más de dos días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En el caso de que este plazo no pudiera cumplirse o bien el terreno fuera poco compacto y propenso a desprendimientos, se dejará sin excavar unos 20 cm, sobre el fondo de zanja definitivo, para realizar posteriormente su acabado.

Se tendrá especial cuidado, durante la excavación, en no dañar otras instalaciones existentes en el subsuelo, tomando las medidas de precaución adecuadas.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados para la partida de excavación de zanjas se medirán en metros lineales (m) de zanja excavada en el terreno conforme lo especifican los planos y de acuerdo a lo aprobado por el supervisor.

Forma de pago

La presente partida estará pagada por metro lineal (ml) de zanja excavada con maquinaria conforme lo especifican los planos, con el precio unitario del presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación del Ingeniero Supervisor

El precio unitario incluye los costos de horas máquina, herramientas y equipos para la excavación de zanjas.

02.02.02 REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T- NORMAL P/TUB. DN 63-33 mm PARA TODA PROFUNDIDAD

Descripción

Este trabajo se realizará para tener un control de nivelación y posición de las tuberías. El refine y nivelación del fondo y de los laterales de la zanja se efectuará después de concluida la excavación. El refine consiste en el perfilado tanto de las paredes como del fondo excavado, teniendo especial cuidado que no quedan protuberancias que hagan contacto con las tuberías a instalar y afecten la nivelación de las mismas.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados para la nivelación de zanjas se medirán en metros lineales de zanja nivelada en el terreno conforme lo especifican los planos (m).

Forma de pago

La presente partida estará pagada por metro lineal (m) de zanja nivelada conforme lo especifican los planos, con el precio unitario del presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación del Ingeniero Supervisor.

02.02.03 PREPARACION DE CAMA DE APOYO P/TUB. DN 63-33 mm CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA TODA PROF.

Descripción

Una vez concluido el refine y nivelación de zanja se utilizará material de préstamo (Arena Gruesa), el cual servirá como apoyo a la tubería, esta cama de apoyo será de una capa de 10cm. de espesor, como máximo. Vaciada esta primera capa se apisonará fuertemente y regará abundantemente, hasta lograr que no se produzcan hundimientos, luego sobre esta se colocará la tubería.

Sólo en caso de zanja, en que se haya encontrado material arenoso no se exigirá cama, previa autorización de la Supervisión.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados para la nivelación de zanjas se medirán en metros lineales (m).

Forma de pago

La presente partida estará pagada por metro lineal (m) de cama de apoyo lista para la instalación de las tuberías conforme lo especifican los planos, con el precio unitario del presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación del Ingeniero Supervisor.

02.02.04 RELLENO COMP. ZANJA (PULSO) P/TUB. T- NORMAL DN 63-30mm DE 1.01 - 1.25 m PROF.

descripción

El trabajo a realizar bajo esta partida de contrato, comprende el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos y servicios, para el relleno compactado de zanjas en terreno NORMAL, el cual incluye la preparación de la cama de apoyo

acorde con el tipo de terreno en donde se colocará la tubería, y el primer relleno desde la cama de apoyo hasta 0.30 m por encima de la clave de la tubería, será con material selecto igual o superior al empleado para la cama de apoyo, y el segundo relleno entre el primer relleno y la sub base con material seleccionado, para tuberías de 90 mm de diámetro y a profundidades hasta 1.50 m, tal como ha sido indicado en los planos y en las especificaciones, y ordenado en forma escrita por el supervisor.

Para el primer relleno, una vez colocada la tubería y acoplada las juntas se procederá al relleno a ambos lados del tubo con material selecto igual al empleado para la cama de apoyo. El relleno se hará por capas apisonadas de espesor no superior a 0.15 m, manteniendo constantemente la misma altura a ambos lados del tubo hasta alcanzar la coronación de éste, la cual debe quedar a la vista, prosiguiendo luego hasta alcanzar 0.30 m por encima de la clave del tubo.

Para el segundo relleno, luego de alcanzar el nivel de la fase anterior, se proseguirá al relleno de material propio, extrayendo el material inadecuado como son las piedras mayores de 3" y material orgánico, en capas sucesivas de 0.50 m cuando se use vibro apisonadores, y de 0.20 m cuando se use planchas compactadoras; hasta el nivel de la sub base en caso de pavimentos, o hasta el nivel de terreno natural.

El grado de compactación del segundo relleno será igual o mayor a 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM D 698 o AASHTO T-180. De no alcanzar el porcentaje establecido, el Contratista deberá realizar las correcciones del caso hasta llegar al nivel de compactación adecuado.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán en metros lineales (m) de zanja rellena y compactada en el terreno conforme lo especifican los planos y de acuerdo a lo aprobado por el supervisor.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, en metro lineal (m); de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

02.02.05 ELIMINACION DE DESMONTE (CARG+V)

Descripción

El Contratista, una vez terminada la obra deberá dejar el terreno completamente limpio de desmonte.

Consiste en el retiro de todo el material proveniente de la demolición y de la excavación que fuera excedente y de todo material inservible. Incluye el material proveniente de reparaciones, limpieza final de la zona de trabajo y toda eliminación que sea necesario efectuarse prestará particular atención al hecho que, tratándose de trabajos a realizarse en zona urbana, no deberá apilarse los excedentes interrumpiendo el tránsito peatonal o vehicular, así como molestias con el polvo que generan las tareas de apilamiento, carguío y transporte que forman parte de la partida.

El destino final de los materiales excedentes será elegido por las disposiciones y necesidades municipales, previa coordinación con la Supervisión.

La eliminación de desmonte deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de un mes, salvo lo que se va a usar en los rellenos.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán por metro cubico (m3) de desmonte eliminado.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, en metro cubico (m3); de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá

todos los materiales, equipos, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

02.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS

02.03.01 TUBERIA PVC UF NTP ISO 1452 PN 7.5 DN 63 MM INCL. ANILLO + 2% DESPERD.

Descripción

Esta partida comprende el suministro de las tuberías que formaran parte de la línea de agua potable. Las tuberías a ser utilizadas no deberán presentar abolladuras, rajaduras o cualquier desperfecto que origine su mal funcionamiento. Asimismo, el residente deberá emitir el certificado de control de calidad de dichas tuberías, el cual será verificado por el supervisor. Esta partida incluye el suministro del lubricante para juntas.

Cada tubo deberá estar marcado con la siguiente información:

Diámetro, Clase, Masa, Longitud, Marca registrada correspondiente del fabricante, Año de fabricación.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán por metros lineales (m) de tubería suministrada.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro lineal (m) de tubería suministrada, aprobado por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

02.03.02 INSTALACION DE TUBERIAS PVC P/AGUA POTABLE DN 63mm

Descripción

El procedimiento a seguir en la instalación de las líneas de Agua Potable será proporcionado por los mismos fabricantes en sus Manuales de Instalación.

Toda tubería de agua que cruce ríos, líneas férreas o alguna Instalación especial, necesariamente deberá contar con su diseño específico de cruce, que contemple básicamente la protección que requiera la tubería.

En la línea matriz de agua potable se emplearán tuberías con juntas, serán de uniones flexibles. El lubricante a utilizar en las uniones flexibles deberá ser de buena calidad, no permitiéndose emplear jabón, grasa de animales, etc., que pueden contener sustancias que dañen la calidad del agua.

Los diámetros de la tubería a instalar están indicados en los planos.

Transporte y descarga

Durante el transporte y el acarreo de la tubería, válvula, etc., desde la fábrica hasta la puesta a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

Para la descarga de la tubería en obra en diámetros menores o de poco peso, deberá usarse cuerdas y tabloncillos, cuidando de no golpear los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Los tubos que se descargan al borde de zanjas, deberán ubicarse al lado opuesto del desmonte excavado y, quedarán protegidos del tránsito y del equipo pesado.

Cuando los tubos requieren previamente ser almacenados en el almacén de la obra, deberán ser apilados en forma conveniente, en terreno nivelado y colocando cuñas de madera para evitar desplazamientos laterales, bajo sombra, así como sus correspondientes elementos de unión.

Curvatura de la línea de agua

En los casos necesarios que se requiera darle curvatura a la línea de agua, la máxima desviación permitida en ella, estará de acuerdo a las tablas de deflexión recomendadas por los fabricantes.

Lubricantes de las uniones flexibles

El lubricante a utilizar en las uniones flexibles deberá ser la recomendada por el fabricante de la tubería y previamente aprobado por la Empresa, no permitiéndose emplear jabón, grasa de animales, etc., que pueden contener sustancias que dañen la calidad del agua.

Niplería

Los nipples de tubería sólo se permitirán en casos especiales tales como empalmes a líneas existentes, a grifos contra incendios, a accesorios y a válvulas, también en los cruces con servicios existentes.

Para la preparación de los nipples se utilizará cortadoras rebajadoras y/o tarrajas, no permitiéndose el uso de herramientas de percusión.

Profundidad de la línea de agua

El recubrimiento del relleno sobre la clave del tubo, en relación con el nivel de la rasante del pavimento será de 1.00 m. debiendo cumplir además la condición de, que la parte superior de sus válvulas accionadas directamente con cruceta, no quede a menos de 0.60 m. por debajo del nivel del pavimento.

Para el caso de tuberías de aducción, Impulsión, conducción, de no indicarlo los Planos del Proyecto, el recubrimiento de relleno será de 1.50 m.

Sólo en caso de pasajes peatonales y calles angostas hasta 3 m. de ancho en donde no existe circulación de tránsito vehicular, se permitirá un recubrimiento mínimo de 0.60 m. sobre la clave del tubo.

Bajada a zanja

Antes de que los tubos, válvulas, grifos contra incendio, accesorios, etc., sean bajadas a la zanja para su colocación, cada unidad será inspeccionada y limpiada, eliminándose cualquier elemento defectuoso que presente rajaduras o protuberancias.

La bajada podrá efectuarse a mano sin cuerdas, a mano con cuerdas o con equipo de izamientos, de acuerdo al diámetro, longitud y peso de cada elemento y, a la recomendación de los fabricantes con el fin de evitar que sufran daños, que comprometan el buen funcionamiento de la línea.

Limpieza de líneas de agua potable

Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse el buen estado y limpieza de todos los componentes a usar. Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior.

Los extremos opuestos de las líneas, serán sellados temporalmente con tapones, hasta cuando se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

Cruces con servicios existentes

Siempre y cuando lo permita la sección transversal de las calles, las tuberías de agua potable se ubicarán respecto a otros servicios públicos en forma tal que la menor distancia entre ellos, medida entre los planos tangentes respectivos sea:

- A tubería de agua potable	0.80 m
- A canalización de regadío	0.80 m
- A cables eléctricos, telefónicos, etc.	1.00 m
- A colectores de alcantarillado	2.00 m
- A estructuras existentes	1.00 m

En caso de posibles interferencias con otros servicios públicos se deberá coordinar con las Empresas afectadas a fin de diseñar con ellos la protección adecuada. La solución que se adopte deberá contar con la aprobación de la Entidad respectiva.

En los puntos de cruce de tuberías de alcantarillado con tuberías de agua potable preferentemente se buscará el pase de estas últimas por encima de aquellos con

una distancia mínima de 0.25 m medida entre los planos horizontales tangentes respectivos, coincidiendo el cruce con el centro del tubo de agua.

No se instalará ninguna línea de agua potable, que pase a través ó entre en contacto con cámaras de inspección de luz, teléfono, etc. ni canales de regadío.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán en metros lineales (m) de tubería instalada en el terreno conforme lo especifican los planos y de acuerdo a lo aprobado por el supervisor.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro lineal (m) de acuerdo al avance de la partida, aprobada por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

02.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS

02.04.01 UNION CORREDIZA DN 110 MM PVC UF C-10

02.04.02 TEE DN110 X 63mm PVC UF C-10 ISO

02.04.03 CODO 63mm x 11.25° PVC CLASE 10 UF

02.04.04 UNION CORREDIZA DN 63MM PVC UF C-10

02.04.05 REDUCCION PVC DN 63 A 33 mm PVC UF C-10

02.04.06 CODO 33 mm x 90° PVC CLASE 10

02.04.07 CODO 33 mm x 45° PVC CLASE 10

02.04.08 TEE 33 mm PVC CLASE 10

02.04.09 TAPON HEMBRA DN 33 mm PVC CLASE 10

Descripción

Comprende el suministro de los accesorios, los cuales no deberán presentar defectos tales como roturas, rajaduras, porosidades, etc. Así mismo el residente deberá emitir el certificado de control de calidad de los materiales, el cual será verificado por el supervisor.

Los accesorios de PVC deben cumplir con la norma ISO 4422.

La clase mínima de accesorios es 10 (10 bar, 1 Mpa, 145 PSI).

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán en unidad (und) de accesorios suministrados.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por unidad (und) de acuerdo al avance de la partida, aprobada por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

02.04.10 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC DN 110 – 63 mm

02.04.11 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC DN 33 mm

Descripción

Esta partida comprende la instalación de los accesorios suministradas en la partida anterior, la ubicación se realizará según lo que indiquen los planos.

Su instalación se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Durante su instalación estos deben permanecer limpios en su interior, en todo momento debe evitarse el ingreso de elementos extraños o tierra.

Asimismo, el residente deberá emitir el certificado de control de calidad de dichos accesorios, el cual será verificado por el supervisor.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán por unidad (und) de accesorio instalado conforme lo especifican los planos y de acuerdo a lo aprobado por el supervisor.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por unidad (und) de acuerdo al avance de la partida, aprobada por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

02.04.12 CONCRETO F'C=140 kg/cm² PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS DN 63 mm

02.04.13 CONCRETO F'C=140 kg/cm² PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS DN 33 mm

Descripción

Son estructuras diseñadas que sirven para el anclaje y apoyo de tuberías y accesorios. El anclaje de tubos codos y otros accesorios consistirán en bloque de concreto bien cimentados y de consistencia suficiente para neutralizar el efecto de los empujes.

Sujeción de accesorios

Los cambios de dirección, reducciones, cruces, tees, codos, puntos muertos, etc. deben sujetarse por medio de bloques de concreto dejando libres las uniones para su fácil descubrimiento en caso de necesidad. Asimismo, las válvulas y grifos contra incendio perfectamente anclados. El concreto para los anclajes deberá tener una resistencia de $f'c=140$ kg/cm².

Unidad de medida

Se utilizará la unidad (und) para el cómputo.

Forma de pago

Será por unidad (und) se pagará de acuerdo al avance en los periodos por valorizar, el precio de la partida incluye la mano de obra, materiales, herramientas y equipos.

02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS

02.05.01 VALVULA COMPUERTA DN 63 mm, INCL. REGISTRO

02.05.02 VALVULA COMPUERTA DN 33 mm, INCL. REGISTRO

Descripción:

Esta partida comprende los trabajos de instalación de las válvulas de control, debiendo el Constructor necesariamente, utilizar un (01) niple de empalme a la válvula, para facilitar la labor de mantenimiento o cambio de la misma.

En el caso de que la válvula este ubicada en una berma o en terreno sin pavimento, su tapa de registro irá empotrada en una losa de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.60 x 0.60 x 0.10 m.

El marco y tapa para válvula serán metálicas, estas deberán ser fabricados según norma NTP 350.096 o similares.

Cada válvula estará provista de un tubo señal de PVC DN 200mm. Esta tubería será fabricada según norma NTP-ISO 4435.

Unidad de Medida:

Los trabajos ejecutados se medirán por unidad (Und) de válvula instalada conforme lo especifican los planos.

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por unidad (und) de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

02.06 PRUEBAS HIDRÁULICAS Y DESINFECCIÓN DE TUBERIAS**02.06.01 PRUEBA HIDRÁULICA DE TUBERÍA DE AGUA POTABLE (INCL. DESINFECCIÓN) DN 63 MM****02.06.01 PRUEBA HIDRÁULICA DE TUBERÍA DE AGUA POTABLE (INCL. DESINFECCIÓN) DN 33 mm****Descripción**

Esta partida comprende la prueba hidráulica de la tubería, la finalidad de esta partida es la de verificar que todas las líneas de agua potable estén en correcto estado de instalación, probadas contra fugas para poder cumplir con el fin a que han sido construidas.

Tanto en el proceso de la prueba como en los resultados serán dirigidos y verificados por la Supervisión con asistencia de la contratista, debiendo este ultimo de proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, medición y cualquier otro elemento requerido para las pruebas.

Proceso Constructivo:

Las pruebas de las líneas de agua se realizarán en dos etapas:

Prueba Hidráulica a Zanja Abierta:

Para Redes Locales por Circuitos.

Para Conexiones Domiciliarias, por Circuitos.

Para Líneas de Conducción, Aducción, por tramos de la Misma clase de tubería.

Prueba Hidráulica a Zanja tapada con Relleno Compactado.

Para Redes con sus conexiones domiciliarias, que comprendan a todos los circuitos en conjunto o a un grupo de circuitos.

Para Líneas de conducción y Aducción que abarque todos los tramos en conjunto.

De igual manera podrá realizarse en una sola prueba a zanja abierta, la de redes con sus correspondientes conexiones domiciliarias.

En la prueba hidráulica a zanja abierta, solo se podrá subdividir las pruebas de los circuitos o tramos, cuando las condiciones de la obra no permitirán probarlos por circuitos o tramos completos, debiendo previamente ser aprobados por el Ing. Supervisor.

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión de prueba se elegirá, con aprobación del supervisor, el tipo de bomba de prueba, que puede ser accionado manualmente mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba podrá instalarse en la parte más baja de la línea y de ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectarán a la tubería mediante:

Abrazaderas, en las redes locales, debiendo ubicarse, preferentemente frente a los lotes, en donde posteriormente formaran parte integrante de las conexiones domiciliarias.

Tapones con niples especiales de conexión, en las líneas de impulsión, conducción y aducción. No se permitirá la utilización de abrazaderas.

Se instalarán como mínimo 2 manómetros de rangos de presión apropiados, preferentemente en ambos extremos del circuito o tramo a probar.

Perdida de Agua Admisible:

La probable pérdida de agua admisible en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente fórmula:

$$F = \frac{NxDx\sqrt{P}}{410X25}$$

De donde:

F = Pérdida total máxima en litros por hora.

N =Número total de uniones (en los accesorios, válvulas y grifos contra incendio se considerará a cada campaña de empalme como una unión)

D = Diámetro de la tubería en milímetros.

P = Presión de pruebas en metros de agua.

a) Prueba Hidráulica a Zanja Abierta:

La presión de prueba a zanja abierta, será de 1.50 de la presión nominal de la tubería de redes y líneas de impulsión, conducción y aducción; y de 1.00 de esta presión nominal para conexiones domiciliarias, medida en el punto más bajo del circuito o tramo que se está probando.

En el caso de que el Ejecutor solicitará la prueba en una sola vez, tanto para redes como para sus conexiones domiciliarias, la presión de prueba será de 1.50 de presión nominal.

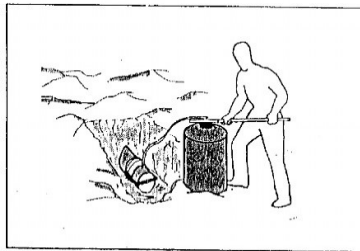
Antes de procederse a llenar las líneas de agua a probar, tanto sus accesorios como sus grifos contra incendio previamente deberán estar ancladas, lo mismo que efectuando su primer relleno compactado, debiendo que dar solo al descubierto todas sus uniones.

Solo en los casos de tubos que hayan sido observados estos deberán permanecer descubiertas en el momento que se realice la prueba.

La línea permanecerá llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba será de dos (2) horas debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo bajo la presión de prueba.

No se permitirá que, durante el proceso de la prueba, el personal permanezca dentro de la zanja, con excepción del trabajador que bajará a inspeccionar las uniones, válvulas, accesorios, etc.



b) Prueba Hidráulica a Zanja con Relleno Compactado:

La presión de prueba a zanja con relleno compacto será la misma presión nominal de la tubería, medida en el punto más bajo del conjunto de circuito o tramos que se está probando.

No se autorizará realizar la prueba a zanja con relleno compactado, si previamente la línea de agua no haya cumplido satisfactoriamente la prueba a zanja abierta.

La línea permanecerá llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba a zanja con relleno compactado.

El tiempo mínimo de duración de la prueba a zanja con relleno compactado será de 1 hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo bajo la presión de prueba.

c) Desinfección:

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio serán completamente desinfectadas de acuerdo con los procedimientos que se indica en la presente

especificación y en todo caso de acuerdo a los requerimientos que puedan señalar los Ministerios de Salud y Vivienda.

El dosaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50 p.p.m.

El tiempo mínimo del contacto del cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm. de cloro.

Después de la prueba, el agua con cloro será totalmente eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.2 ppm. de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia:

Cloro Líquido.

Compuesto de Cloro Disuelto con Agua.

Para la desinfección con cloro líquido se aplicará una solución de este, por medio de un aparato clorinador de solución, o cloro directamente de un cilindro con aparatos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del cloro en toda línea. En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de cloro tal como, hipoclorito de calcio o similares y cuyo contenido de cloro utilizable sea conocido.

Para la adición de estos productos, se usarán una proporción de 5% de agua. Determinándose las cantidades a utilizar mediante la siguiente fórmula:

$$g = \frac{C' \times L}{\%Cl \times 10}$$

De donde:

g = Gramos de hipoclorito.

C = p.p.m. o mgs. Por litro deseado.

L = Litros de Agua.

Ejemplo:

Para un volumen de agua a desinfectar de 1m³ (1,000 litros) con un dosaje de 50ppm empleando Hipoclorito de calcio al 70% se requiere:

$$G = \frac{50 \times 1\,000}{70} = 714 \text{ gramos}$$

$$70 \times 10$$

d) Reparación de fugas:

Cuando se presente, fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el Ejecutor debiendo necesariamente, realizar de nuevo la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea recepcionada por el Ing. Supervisor.

Diámetro de Tubería		Presión de Prueba de Fugas			
		7,5 kg/cm ² (105 lbs/pulg ²)	10 kg/cm ² (150 lbs/pulg ²)	15,5 kg/cm ² (225 lbs/pulg ²)	21 kg/cm ² (300 lbs/pulg ²)
mm	Pulg				
75	3	6.30	7.90	9.10	11.60
100	4	8.39	10.05	12.10	14.20
150	6	12.59	15.05	18.20	21.50
200	8	16.78	20.05	24.25	28.40
250	10	20.98	25.05	30.30	35.50
300	12	25.17	30.05	36.35	46.60
350	14	29.37	35.10	42.40	50.00
400	16	33.56	40.10	48.50	57.00
450	18	37.80	43.65	54.45	63.45
500	20	42.00	48.50	60.50	70.50
600	24	50.40	58.20	72.60	84.60

Unidad de medida

El método de medición de esta partida es por unidad de medida de metro lineales (m), de acuerdo a los metrados y presupuesto de proyecto.

Forma de pago

El pago de esta partida se efectuará por precio unitario de acuerdo al avance respectivo de partida y aprobado por el supervisor de obra los cuales están referidos al análisis de costos unitarios del presupuesto de proyecto el cual satisface los gastos de herramientas, equipo, mano de obra, leyes sociales, materiales e imprevistos.

02.07 EMPALMES A REDES DE DISTRIBUCION EXISTENTES**02.07.01 EMPALME N°01 C/INSERCIÓN DE ACCES. A LINEAS DE AGUA****Descripción**

Corresponde a los trabajos de empalmes de tuberías a las redes existentes, en los lugares indicados por los planos y de acuerdo a lo aprobado por supervisor.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán en unidad (unid).

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por unidad (unid) de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

03 CONEXIONES DOMICILIARIAS

03.01 CONEXIONES DOMICILIARIAS - NUEVAS

03.01.01 OBRAS PRELIMINARES

03.01.01.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL PARA CONEXION DOMICILIARIA

Descripción

El Contratista y la Supervisión tienen la obligación de verificar que el trazado de las conexiones domiciliarias de agua potable se haya realizado de acuerdo al catastro de usuarios elaborado en el expediente técnico.

El trazado de las zanjas será perpendicular a las tuberías de agua instalada y paralela a las conexiones de desagüe.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán en unidad (unid) trazada y replanteada en el terreno conforme lo especifican los planos y de acuerdo a lo aprobado por el supervisor.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por unidad (unid) de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

03.01.01.02 REPLANTEO FINAL DE LA OBRA, PARA CONEXION DOMICILIARIA

Descripción

Comprende los trabajos de campo y gabinete para identificar las conexiones domiciliarias que han instaladas, para lo cual deberá presentar a la Supervisión el catastro definitivo de usuarios con su respectivo plano de replanteo final de obra.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán en unidad (unid).

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por unidad (unid) de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, herramientas, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

03.01.01.03 CERCO DE MALLA HDP DE 1M. ALTURA-SEGURIDAD OBRA

Descripción

Esta partida de contrato se refiere al suministro, colocación y retiro cerco de mallas HDP para la prevención de accidentes, para el corte o restricción del tránsito peatonal y vehicular, tanto de día como de noche. Se toma como referencia Especificaciones Técnicas.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago

Se entiende que el precio de la partida constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo. El pago por concepto de cerco de malla HDP de 1 m de altura será de acuerdo al precio estipulado para esta partida.

03.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01.02.01 EXCAV. ZANJA (pulso) p/tub TERRENO NORMAL NORMAL DN 15-40mm de 0.60-1.00m PROF. DE 1.01 – 1.25m

Descripción

La excavación de zanjas para la instalación de conexiones domiciliarias será a pulso, los anchos de las zanjas mantendrán como medidas mínimas las indicadas en los planos respectivos. El fondo de la excavación deberá quedar limpio y parejo debiéndose retirar todo derrumbe o material suelto, no se permitirá ubicar tuberías o accesorios sobre material de relleno sin una consolidación adecuada.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados para la partida de excavación de zanjas a pulso se medirán en metros lineales de zanja excavada en el terreno conforme lo especifican los planos (m).

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, en metro lineal (m); de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

03.01.02.02. REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T-NORMAL P/TUB. DN 15-40mm, PARA TODA PROFUNDIDAD.

Descripción

Este trabajo se realizará para tener un control de nivelación y posición de las tuberías. El refine y nivelación del fondo y de los laterales de la zanja se efectuará después de concluida la excavación. El refine consiste en el perfilado tanto de las paredes como del fondo excavado, teniendo especial cuidado que no quedan protuberancias que hagan contacto con las tuberías a instalar y afecten la nivelación de las mismas.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados para la nivelación de zanjas se medirán en metros lineales de zanja nivelada en el terreno conforme lo especifican los planos (m).

Forma de pago

La presente partida estará pagada por metro lineal (ml) de zanja nivelada conforme lo especifican los planos, con el precio unitario del presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación del Ingeniero Supervisor.

03.01.02.03. RELLENO COMP. ZANJA (PULSO). P/TUB. T-NORMAL DN 15-40mm DE 0.60 - 1.00m PROF.

Descripción

El trabajo a realizar bajo esta partida de contrato, comprende el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos y servicios, para el relleno compactado de zanjas en terreno NORMAL, el cual incluye la preparación de la cama de apoyo acorde con el tipo de terreno en donde se colocará la tubería, y el primer relleno

desde la cama de apoyo hasta 0.30 m por encima de la clave de la tubería, será con material selecto igual o superior al empleado para la cama de apoyo, y el segundo relleno entre el primer relleno y la sub base con material seleccionado, para tuberías de 90 mm de diámetro y a profundidades hasta 1.50 m, tal como ha sido indicado en los planos y en las especificaciones, y ordenado en forma escrita por el supervisor.

Para el primer relleno, una vez colocada la tubería y acoplada las juntas se procederá al relleno a ambos lados del tubo con material selecto igual al empleado para la cama de apoyo. El relleno se hará por capas apisonadas de espesor no superior a 0.15 m, manteniendo constantemente la misma altura a ambos lados del tubo hasta alcanzar la coronación de éste, la cual debe quedar a la vista, prosiguiendo luego hasta alcanzar 0.30 m por encima de la clave del tubo.

Para el segundo relleno, luego de alcanzar el nivel de la fase anterior, se proseguirá al relleno de material propio, extrayendo el material inadecuado como son las piedras mayores de 3" y material orgánico, en capas sucesivas de 0.50 m cuando se use vibro apisonadores, y de 0.20 m cuando se use planchas compactadoras; hasta el nivel de la sub base en caso de pavimentos, o hasta el nivel de terreno natural.

El grado de compactación del segundo relleno será igual o mayor a 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM D 698 o AASHTO T-180. De no alcanzar el porcentaje establecido, el Contratista deberá realizar las correcciones del caso hasta llegar al nivel de compactación adecuado.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán en metros lineales (m) de zanja rellenada y compactada en el terreno conforme lo especifican los planos y de acuerdo a lo aprobado por el supervisor.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, en metro lineal (m); de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

03.01.02.04. ELIMINACION DE DESMONTE (CARG+V)

Descripción

El Contratista, una vez terminada la obra deberá dejar el terreno completamente limpio de desmonte.

Consiste en el retiro de todo el material proveniente de la demolición y de la excavación que fuera excedente y de todo material inservible. Incluye el material proveniente de reparaciones, limpieza final de la zona de trabajo y toda eliminación que sea necesario efectuarse prestará particular atención al hecho que, tratándose de trabajos a realizarse en zona urbana, no deberá apilarse los excedentes interrumpiendo el tránsito peatonal o vehicular, así como molestias con el polvo que generan las tareas de apilamiento, carguío y transporte que forman parte de la partida.

El destino final de los materiales excedentes será elegido por las disposiciones y necesidades municipales, previa coordinación con la Supervisión.

La eliminación de desmonte deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de un mes, salvo lo que se va a usar en los rellenos.

Unidad de medida

Los trabajos ejecutados se medirán por metro cubico (m3) de desmonte eliminado.

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, en metro cubico (m3); de acuerdo al avance de la partida, aprobadas por el Supervisor. Este pago incluirá todos los materiales, equipos, mano de obra que se usarán para la ejecución de la misma.

03.01.03 SUMINISTRO E INSTALACIONES DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

03.01.03.01. TUBERÍA PVC-U SP PN 10, DN 15mm incl. elemento unión + 2% desperdicios

03.01.03.02. INSTALACION DE TUBERIAS PVC U UF DN 63 P/FORRO CONEX. DOMICILIARIA

03.01.03.03. INSTALACION DE TUBERIAS PVC P/AGUA POTABLE, DN 15-20mm incl. Prueba hidráulica

03.01.03.04. SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE CONTROL PARA CONEX. DE AGUA DN 15mm

03.01.03.05 INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CONTROL P/CONEX. DE AGUA DN 15mm

03.01.03.06 SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO + MARCO Y TAPA PVC C/SEGURO PARA MEDIDOR DN 15mm

03.01.03.07 INSTALACIÓN DE CAJA Y TAPA PARA MEDIDOR DN 15-20 EN TERRENO NORMAL

03.01.03.08 CONSTRUCCION DE LOSA DE CONCRETO FC 175 kg/cm2 DE 1.00x1.00x0.10m

Descripción

Toda conexión domiciliaria de agua potable consta de trabajos externos hasta la caja de medidor de agua potable, su instalación se hará de manera perpendicular a la matriz o ramal condominial.

No se permitirá instalar conexiones domiciliarias en líneas de impulsión, conducción, salvo casos excepcionales con aprobación previa de la empresa.

Las conexiones domiciliarias de agua, serán del tipo simple y estarán compuestas de:

Elementos de Toma

1 abrazadera de derivación con su empaquetadura

1 llave de toma (corporation)

1 transición de llave de toma a tubería de conducción

La perforación de la tubería matriz en servicios se hará mediante taladro tipo Muller o similar y para tuberías recién instaladas con cualquier tipo convencional; no permitiéndose en ambos casos perforar con herramientas de percusión.

De utilizarse abrazaderas metálicas estas necesariamente irán protegidas contra la corrosión, mediante un recubrimiento de pintura anticorrosivo de uso naval (2 manos) o mediante un baño plastificado. Al final de su instalación tanto su perno como su tuerca se le cubrirá con brea u otra emulsión asfáltica.

La llave de toma (Corporation) debe enroscar totalmente la montura de la abrazadera.

Tubería de Conducción

La tubería de conducción que empalma desde la transición del elemento de toma hasta la caja del medidor, ingresará a esta con una inclinación de 45°.

Tubería de Forro de Protección

El forro será de tubería de diámetro 90 mm (3") como mínimo, se colocará en el cruce de pavimentos para permitir la extracción y reparación de tubería de conducción.

Elementos de Control

2 llaves de paso de uso múltiple: Una con nicle telescópico y la otra con punto de descarga.

2 niples estándar

1 medidor

2 uniones presión rosca

El medidor será proporcionado y/o instalado por la Empresa. En caso de no poderse instalar oportunamente, el Constructor lo reemplazara provisionalmente con un niple. El medidor deberá estar, alineado y nivelado horizontalmente conjuntamente con los demás elementos de control y su base tendrá una separación de 0.05 m. de luz con respecto al solado.

Caja del Medidor

Es una caja prefabricada de dimensiones interiores mínimos de 0.50 x 0.30 x 0.25 m para conexiones de 13 mm (1/2") y 19 mm (3/4"), la misma que va apoyada sobre el solado de fondo de concreto de $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$. y espesor de 0.05 mts. Si la caja fuera de concreto esta será de $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$.

Se debe tener en cuenta que la caja se ubicara en la vereda, cuidando que comprometa solo un paño de ésta. La reposición de la vereda será de bruña a bruña. En caso de no existir vereda, la caja será ubicado con una losa de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ de 0.8 x 0.60 x 0.10.

La tapa de la caja de dimensiones exteriores 0.460 x 0.225 m, se colocará al nivel de la rasante de la vereda. Además de ser Normalizada, deberá también ser resistente a la abrasión, tener facilidad en su operación y no propicio al robo.

Elemento de unión con la instalación interior

Para facilitar la unión con la instalación interna del predio se colocará a partir de la cara exterior de la caja un niple de 0.30 m.

Para efectuar la unión, el propietario obligatoriamente instalara al ingreso y dentro de su predio una llave de control.

Así mismo los elementos que formen parte de la conexión domiciliaria deberán cumplir las siguientes características técnicas:

Abrazaderas para conexión domiciliaria

NTP 399.137:2009 .- Abrazaderas termoplásticas.

Válvulas de paso con niple telescópico y salida auxiliar para conexión domiciliaria.

NTP 339.165 : 2007 De material termoplástico.

Caja porta medidor de concreto.

NTP 334.081 : 1999.

Marco y tapa para caja porta medidor de agua potable

De material termoplástico CTPS-E-04 (rev 01) aprobado con R.G.G. 519-2005-GG

Unidad de medida

El suministro y la instalación de las conexiones domiciliarias de agua se miden por unidad (und), donde se incluye la colocación de todos los accesorios.

Forma de pago

La presente partida estará pagada por unidad (und), el precio unitario de la partida considera todos los costos de mano de obra, (beneficios sociales), herramientas, accesorios y materiales necesarios para el suministro e instalación de las conexiones domiciliarias.

04 MICROMEDICION

04.01 MICROMEDICION 1/2"

Descripción

Comprende la provisión de medidores de caudal (flujómetros) de chorro múltiple, de tipo mecánico de (125 mm), y comprende medidores con tubo y bridas Schedule 40 de 125 mm de diámetro, además del conjunto de rodamiento de bronce. La precisión será $\pm 2\%$ de error. Máxima presión de trabajo 150 PSI. Máxima

temperatura de trabajo: 72° C. Caudal máximo: 113.56 LPS. Caudal mínimo: 7.89 LPS. Caja registradora de 6 dígitos sellada herméticamente con casco de aluminio, indicador en litros por segundo y totalizador de 6 dígitos en metros cúbicos. Impulsor de hélice en material plástico ABS de alto impacto.

Unidad de medida

Se hará por unidad (und).

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario de acuerdo al análisis de costo unitario.

04.02 INSTALACIÓN DE MEDIDOR 1/2"

Descripción

El medidor deberá estar, alineado y nivelado horizontalmente conjuntamente con los demás elementos de control y su base tendrá una separación de 0.05 m. de luz con respecto al solado.

Unidad de medida

La medición de esta partida es por unidad (und).

Forma de pago

El trabajo será pagado con el precio unitario de la partida del presupuesto contando con la autorización del Ingeniero Supervisor.

04.03 DISPOSITIVO METALICO DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA PARA MEDIDOR DE 1/2"

Descripción

Accesorio utilizado para la protección de la batería de medición, con la finalidad de evitar cualquier intento de manipulación al Medidor de agua, Tuercas de acople y Válvulas de Paso con niple telescópico y salida auxiliar. Está constituido de dos cuerpos semicirculares, y los elementos de unión.

Unidad de medida

La medición de esta partida es por unidad (und).

Forma de pago

El trabajo será pagado con el precio unitario de la partida del presupuesto contando con la autorización del Ingeniero Supervisor.

04.04 INSTAL. DE DISPOSITIVO METALICO DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA PARA MEDIDOR DE 1/2"

DESCRIPCION

Esta partica comprende la instalación del dispositivo de seguridad tipo argolla para el medidor de DN 15mm.

Unidad de medida

La medición de esta partida es por unidad (und).

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario de acuerdo al análisis de costo unitario.

ANEXO 8: Análisis de precios

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIO

TESIS: "DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CANETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto 01/01/2021

Partida 01.01.01 CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANIA

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo afectado por el metrado (1.00) 500.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0419020032	SC CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	glb		1.0000	500.00	500.00
						500.00

Partida 01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Rendimiento glb/DIA MO. EQ. Costo afectado por el metrado (1.00) 1,792.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh		25.0000	15.78	394.50
01010100060003	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO LIVIANO	hh		5.0000	21.86	109.30
						503.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	503.80	15.11
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4X2 178-210 HP 12TN	hm		2.0000	167.34	334.68
03012200010003	CAMION SEMI TRAYLER DE 35 TN	hm		2.0000	229.59	459.18
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm		4.0000	120.00	480.00
						1,288.97

Partida 02.01.01 TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO INICIAL DEL PROYECTO, PARA LINEAS-RED DE DISTRIBUCION

Rendimiento m/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo afectado por el metrado (2,082.38) 573.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	11.0366	15.78	174.16
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	11.0366	21.86	241.26
						415.42
Materiales						
02130300010002	YESO BOLSA 18 kg	bol		8.3295	7.63	63.55
0240020003	PINTURA ESMALTE SINTETICO TEKNO	gal		0.4165	31.64	13.18
						76.73
Equipos						
03010000020003	NIVEL TOPOGRAFICO AFL320 E=0.3" CON TRIPODE Y ACCESORIOS	hm	1.0000	11.0366	6.25	68.98
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	415.42	12.46
						81.44

Partida 02.01.02 REPLANTEO FINAL DE LA OBRA, PARA LINEAS-REDES CON ESTACION TOTAL

Rendimiento m/DIA MO. 3,000.0000 EQ. 3,000.0000 Costo afectado por el metrado (2,082.38) 341.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	11.0366	15.78	174.16
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	5.6224	21.86	122.91
						297.07
Equipos						
03010000020003	NIVEL TOPOGRAFICO AFL320 E=0.3" CON TRIPODE Y ACCESORIOS	hm	1.0000	5.6224	6.25	35.14
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	297.07	8.91
						44.05

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto 01/01/2021

Partida 02.01.03 CERCO DE MALLA HDP DE 1M. ALTURA- SEGURIDAD OBRA

Rendimiento m/DIA MO. 240.0000 EQ. 240.0000 Costo afectado por el metrado (4,164.76) **4,460.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	13.7437	21.86	300.44
0101010005	PEON	hh	1.0000	138.6865	15.78	2,188.47
2,488.91						
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		4.1648	72.03	299.99
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		4.1648	50.85	211.78
0210030003	MALLA HDP COLOR NARANJA DE 1.00 m ALT. P/CERCO	m		437.2998	0.92	402.32
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		12.4943	19.07	238.27
0231100002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		129.1076	5.00	645.54
02400200010005	PINTURA ESMALTE PARA TRAFICO ENVASE POR GALON	und		2.0824	47.74	99.41
1,897.31						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2,488.91	74.67
74.67						

Partida 02.01.04 PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURANTE OBRA)

Rendimiento und/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo afectado por el metrado (3.00) **1,028.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0001	21.86	174.88
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0001	15.78	126.24
301.12						
Materiales						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/ MADERA (PROMEDIO)	kg		0.7500	4.24	3.18
0231100002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		143.0100	5.00	715.05
718.23						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	301.12	9.03
9.03						

Partida 02.01.05 RIEGO DE ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACION (POLVO)

Rendimiento m/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo afectado por el metrado (4,164.76) **5,330.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	66.6362	15.78	1,051.52
01010100060004	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO PESADO	hh	1.0000	33.3181	21.86	728.33
1,779.85						
Equipos						
0301040004	MOTOBOMBA 5 HP 2", INCL. MANGUERA	hm	1.0000	33.3181	6.58	219.23
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500gal	hm	1.0000	33.3181	100.00	3,331.81
3,551.04						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CANETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto 01/01/2021

Partida 02.02.01 EXCAV. ZANJA(maq) p/tub TERRENO MANUAL NORMAL DN 63 - 33 mm DE 1.01 - 1.25m

Rendimiento m/DIA MO. 180.0000 EQ. 180.0000 Costo afectado por el metrado (2,082.38) 15,317.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	92.4577	15.78	1,458.98
01010100060004	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO PESADO	hh	1.0000	92.4577	21.86	2,021.13
3,480.11						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3,480.11	104.40
0301160004	CARGADOR RETROEXCAVADOR 0.50-0.75 Yd3 62 HP	hm	1.0000	92.4577	126.90	11,732.88
11,837.28						

Partida 02.02.02 REFINE Y NIVELACION DE ZANJA EN T-NORMAL P/TUB. DN 63 - 33 mm PARA TODA PROFUNDIDAD

Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo afectado por el metrado (2,082.38) 6,769.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	416.4760	15.78	6,571.99
6,571.99						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6,571.99	197.16
197.16						

Partida 02.02.03 PREPARACION DE CAMA DE APOYO P/TUB. DN 63 - 33 mm CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA TODA PROF

Rendimiento m/DIA MO. 175.0000 EQ. 175.0000 Costo afectado por el metrado (2,082.38) 8,102.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	190.3295	15.78	3,003.40
3,003.40						
Materiales						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		98.4966	50.85	5,008.55
5,008.55						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3,003.40	90.10
90.10						

Partida 02.02.04 RELLENO COMP. DE ZANJA (PULSO) P/TUB. T-NORMAL DN 66 - 30mm DE 1.01-1.25m PROF.

Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo afectado por el metrado (2,082.38) 33,450.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	5.0000	832.9520	15.78	13,143.98
01010100060003	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	166.5904	21.86	3,641.67
16,785.65						
Materiales						
0207040002	MATERIAL PROPIO ZARANDEADO TIPO SELECTO (PROVIION Y COLOCACION)	m3		541.2106	21.46	11,614.38
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		60.3890	5.00	301.95
11,916.33						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16,785.65	503.57
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.8338	138.8947	30.56	4,244.62
4,748.19						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto **1101001** DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto **01/01/2021**

Partida **02.02.05** ELIMINACION DE DESMONTE (CARG+V)

Rendimiento **m3/DIA** MO. **280.0000** EQ. **280.0000** Costo afectado por el metrado (15.00) **312.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8565	15.78	13.52
01010100060004	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO PESADO	hh	4.0000	1.7145	21.86	37.48
51.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	51.00	1.53
0301160004	CARGADOR RETROEXCAVADOR 0.50-0.75 Yd3 62 HP	hm	1.0000	0.4290	126.90	54.44
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	4.0000	1.7145	120.00	205.74
261.71						

Partida **02.03.01** TUBERIA PVC UF NTP ISO 1452, PN 7.5 DN 63 INCL. ANILLO +2% DESP.

Rendimiento **m/DIA** MO. EQ. Costo afectado por el metrado (525.79) **5,932.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02052700010006	TUBERIA DE PVC UF NORMA ISO 1452 PN 7.5 DN 63 mm (AGUA) m			536.3058	10.58	5,674.12
02221200010003	LUBRICANTE P/TUB. DE PVC (GALON)	und		0.5258	35.60	18.72
0246140002	ANILLO DE JEBE P/TUB. PVC-UF DN 63mm (AGUA)	und		89.3843	2.68	239.55
5,932.39						

Partida **02.03.02** INSTALACION DE TUBERIAS PVC P/AGUA POTABLE, DN 63 MM

Rendimiento **m/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo afectado por el metrado (525.79) **538.98**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	14.0386	21.86	306.88
0101010005	PEON	hh	1.0000	14.0386	15.78	221.53
528.41						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	528.41	10.57
10.57						

Partida **02.03.03** SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC, DN 33 mm C-10 CR

Rendimiento **m/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo afectado por el metrado (1,556.59) **11,519.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	41.5610	21.86	908.52
0101010005	PEON	hh	1.0000	41.5610	15.78	655.83
1,564.35						
Materiales						
02050700010005	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1" X 5 m	und		1,634.4195	5.22	8,531.67
02060300010012	UNION PVC-SAL DE 1"	und		311.3180	3.41	1,061.59
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und		7.7830	40.45	314.82
9,908.08						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,564.35	46.93
46.93						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto 01/01/2021

Partida 02.04.12 CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA ANCLAJE DE ACCESORIO DN 63 mm

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo afectado por el metrado (7.00) 127.58

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.3331	21.86	51.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.3331	15.78	36.82
87.82						
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.2100	33.90	7.12
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		0.0350	5.00	0.18
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.6100	19.07	30.70
38.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	87.82	1.76
1.76						

Partida 02.04.13 CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA ANCLAJE DE ACCESORIO DN 33MM

Rendimiento und/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000 Costo afectado por el metrado (3.00) 695.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.7142	21.86	37.47
0101010005	PEON	hh	9.0000	15.4287	15.78	243.46
280.93						
Materiales						
0201030001	GASOLINA	gal		1.2000	12.50	15.00
0207030001	HORMIGON	m3		2.5500	33.90	86.45
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		0.3900	5.00	1.95
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		11.1000	19.07	211.68
315.08						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	280.93	14.05
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	1.7142	50.00	85.71
99.76						

Partida 02.05.01 VALVULA COMPUERTA DN 63 mm, INCL. REGISTRO

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo afectado por el metrado (1.00) 345.73

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.3333	21.86	29.15
0101010005	PEON	hh		1.3333	15.78	21.04
50.19						
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.0390	72.03	2.81
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0220	50.85	1.12
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		0.0090	5.00	0.05
02090100010005	MARCO + TAPA PVC P/REGISTRO DE VALVULA	und		1.0000	45.00	45.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0292	19.07	0.56
0231100002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		0.0440	5.00	0.22
0246140002	ANILLO DE JEBE P/TUB. PVC-UF DN 63mm (AGUA)	und		2.0000	2.68	5.36
0253180011	VALVULA CPTA. CC Ho. DUCTIL ELAST. VASTAGO ACERO INOX. DN 63mm	und		1.0000	240.42	240.42
295.54						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto 01/01/2021

Partida 02.05.02 VALVULA COMPUERTA DE 33 mm, INCL. REGISTRO

Rendimiento und/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo afectado por el metrado (6.00) 994.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	7.9998	21.86	174.88
0101010005	PEON	hh	1.0000	7.9998	15.78	126.24
301.12						
Materiales						
02052200020003	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1"	und		12.0000	6.36	76.32
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.2340	72.03	16.86
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.1320	50.85	6.71
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		0.0540	5.00	0.27
02090100010005	MARCO + TAPA PVC P/REGISTRO DE VALVULA	und		6.0000	45.00	270.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1752	19.07	3.34
02150200020009	CODO PVC DE 1" x 45° SP	und		6.0000	3.31	19.86
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und		0.0120	40.45	0.49
0231100002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		0.2640	5.00	1.32
0249030013	NIPLE DE PVC 1" X 2 1/2" C/R	und		12.0000	1.61	19.32
0253180003	VALVULA COMPUERTA DE 1" PESADA	und		6.0000	46.53	279.18
693.67						

Partida 02.06.01 PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE AGUA POTABLE (INCL.DESINFECCION) DN 63MM

Rendimiento m/DIA MO. 270.0000 EQ. 270.0000 Costo afectado por el metrado (525.79) 1,034.76

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	15.5634	21.86	340.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	15.5634	15.78	245.59
585.81						
Materiales						
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		2.6290	5.00	13.15
0215070002	TAPON DE ACERO DN 63 MM	und		1.0516	167.50	176.14
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		5.2579	4.00	21.03
210.32						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	585.81	11.72
0301040004	MOTOBOMBA 5 HP 2", INCL. MANGUERA	hm	1.0000	15.5634	6.58	102.41
0301040005	BALDE P/PRUEBA HIDROSTATICA INC/ACCESORIOS	hm	1.0000	15.5634	4.00	62.25
0301040006	EQUIPO BOMBA PARA PRUEBA HIDRAULICA INC/ACCESORIOS	hm	1.0000	15.5634	4.00	62.25
238.63						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto 01/01/2021

Partida 02.06.02 PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE AGUA POTABLE (INCL.DESINFECCION) DN 33 mm

Rendimiento m/DIA MO. 270.0000 EQ. 270.0000 Costo afectado por el metrado (1,556.59) 2,546.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.9990	46.0751	21.86	1,007.20
0101010005	PEON	hh	0.9990	46.0751	15.78	727.07
1,734.27						
Materiales						
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		7.7830	5.00	38.92
02150700010004	TAPON HEMBRA PVC DE 1" CR	und		1.5566	2.97	4.62
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		15.5659	4.00	62.26
105.80						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	1,734.27	34.69
0301040004	MOTOBOMBA 5 HP 2", INCL. MANGUERA	hm	0.9990	46.0751	6.58	303.17
0301040005	BALDE P/PRUEBA HIDROSTATICA INC/ACCESORIOS	hm	0.9990	46.0751	4.00	184.30
0301040006	EQUIPO BOMBA PARA PRUEBA HIDRAULICA INC/ACCESORIOS	hm	0.9990	46.0751	4.00	184.30
706.46						

Partida 02.07.01 EMPALME N°01C/INSERCCION DE ACCES. A LINEAS DE AGUA

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo afectado por el metrado (1.00) 271.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.86	17.49
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.6000	15.78	25.25
42.74						
Materiales						
0206140003	REDUCCION PVC UF DN 110mm a 63mm	und		1.0000	34.43	34.43
0215030003	TEE PVC DN 110mm x 63mm	und		1.0000	137.57	137.57
02221200010003	LUBRICANTE P/TUB. DE PVC (GALON)	und		0.0070	35.60	0.25
0272010087	UNION CORREDIZA DN 63MM PVC UF C-10 ISO	und		1.0000	41.00	41.00
213.25						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	42.74	0.85
0301040004	MOTOBOMBA 5 HP 2", INCL. MANGUERA	hm	0.5000	0.4000	6.58	2.63
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.4000	30.56	12.22
15.70						

Partida 03.01.01.01 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL PARA CONEXION DOMICILIARIA

Rendimiento und/DIA MO. 240.0000 EQ. 240.0000 Costo afectado por el metrado (22.00) 39.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.7326	21.86	16.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.7326	15.78	11.56
27.57						
Materiales						
02400200010006	PINTURA ESMALTE SINTETICO ENVASE POR GALON	und		0.3520	31.64	11.14
11.14						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	27.57	0.55
0.55						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto **1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.**

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE** Fecha presupuesto **01/01/2021**

Partida **03.01.01.02 REPLANTEO FINAL DE LA OBRA, PARA CONEXION DOMICILIARIA**

Rendimiento **und/DIA MO. 160.0000 EQ. 160.0000 Costo afectado por el metrado (22.00) 42.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1000	21.86	24.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1000	15.78	17.36
41.41						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	41.41	0.83
0.83						

Partida **03.01.01.03 CERCO DE MALLA HDP DE 1M. ALTURA- SEGURIDAD OBRA**

Rendimiento **m/DIA MO. 240.0000 EQ. 240.0000 Costo afectado por el metrado (123.80) 132.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.4085	21.86	8.93
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.1225	15.78	65.05
73.98						
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.1238	72.03	8.92
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.1238	50.85	6.30
0210030003	MALLA HDP COLOR NARANJA DE 1.00 m ALT. P/CERCO	m		12.9990	0.92	11.96
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3714	19.07	7.08
0231100002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		3.8378	5.00	19.19
02400200010005	PINTURA ESMALTE PARA TRAFICO ENVASE POR GALON	und		0.0619	47.74	2.96
56.41						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	73.98	2.22
2.22						

Partida **03.01.02.01 EXCAV. ZANJA(pulso) p/tub TERRENO NORMAL DN 15-40mm de 0.60-1.00m PROFDE 1.01 - 1.25m**

Rendimiento **m/DIA MO. 200.0000 EQ. 200.0000 Costo afectado por el metrado (123.80) 818.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.9520	15.78	78.14
01010100060004	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO PESADO	hh	1.0000	4.9520	21.86	108.25
186.39						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	186.39	3.73
0301160004	CARGADOR RETROEXCAVADOR 0.50-0.75 Yd3 62 HP	hm	1.0000	4.9520	126.90	628.41
632.14						

Partida **03.01.02.02 REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T-NORMAL P/TUB. DN 15-40mm PARA TODA PROFUNDIDAD**

Rendimiento **m/DIA MO. 200.0000 EQ. 200.0000 Costo afectado por el metrado (123.80) 159.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	9.9040	15.78	156.29
156.29						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	156.29	3.13
3.13						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto	1101001	DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.				
Subpresupuesto	001	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
Partida	03.01.02.03	RELLENO COMP. DE ZANJA (PULSO) P/TUB. T-NORMAL DN 15-40mm DE 0.60-1.00m PROF.				
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo afectado por el metrado (123.80)		1,921.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	5.0000	41.2625	15.78	651.12
01010100060003	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	8.2575	21.86	180.51
						831.63
Materiales						
0207040002	MATERIAL PROPIO ZARANDEADO TIPO SELECTO (PROVIION Y COLOCACION)	m3		32.1756	21.46	690.49
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		25.9980	5.00	129.99
						820.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	831.63	16.63
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	8.2575	30.56	252.35
						268.98
Partida	03.01.02.04	ELIMINACION DE DESMONTE (CARG+V)				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 280.0000	EQ. 280.0000	Costo afectado por el metrado (28.00)		583.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.5988	15.78	25.23
01010100060004	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO PESADO	hh	4.0000	3.2004	21.86	69.96
						95.19
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	95.19	2.86
0301160004	CARGADOR RETROEXCAVADOR 0.50-0.75 Yd3 62 HP	hm	1.0000	0.8008	126.90	101.62
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	4.0000	3.2004	120.00	384.05
						488.53
Partida	03.01.03.01	TUBERIA PVC-U SP PN 10, DN 15mm incl. elemento union +2% desperdicios				
Rendimiento	m/DIA	MO.	EQ.	Costo afectado por el metrado (123.80)		292.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
02191300010016	TUBERIA PVC SP PN 10 DN 15 mm	m		126.2760	2.16	272.76
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und		0.4952	40.45	20.03
						292.79
Partida	03.01.03.02	INSTALACION DE TUBERIAS PVC U UF DN 63 P/FORRO CONEX. DOMICILIARIA				
Rendimiento	m/DIA	MO. 480.0000	EQ. 480.0000	Costo afectado por el metrado (123.80)		79.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0675	21.86	45.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0675	15.78	32.63
						77.83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	77.83	1.56
						1.56

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto	1101001	DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.					
Subpresupuesto	001	SISTEMA DE AGUA POTABLE		Fecha presupuesto	01/01/2021		
Partida	03.01.03.03	INSTALACION DE TUBERIAS PVC P/AGUA POTABLE, DN 15-20mm incl.prueba hidraulica					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo afectado por el metrado (123.80)			93.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8295	21.86	18.13	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8295	15.78	13.09	
						31.22	
	Materiales						
0272050013	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA AGUA POTABLE DN 15-20mm	m		123.8000	0.50	61.90	
						61.90	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	31.22	0.62	
						0.62	
Partida	03.01.03.04	SUMINISTRO DE ELEMENTO DE CONTROL PARA CONEX. DE AGUA DN 15mm					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo afectado por el metrado (22.00)			1,383.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02051000020007	CODO PVC DN 15mm x 45°	und		44.0000	0.93	40.92	
02051700010014	CURVA PVC SP DE 90° DN 45mm	und		22.0000	2.46	54.12	
0206030002	UNION PRESION ROSCA PVC DE 1/2" (15mm)	und		44.0000	2.46	108.24	
02150300010005	TEE PVC DE 1" SP	und		22.0000	4.66	102.52	
02150600010004	REDUCCION PVC DE 1" A 1/2" SP	und		22.0000	1.78	39.16	
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und		0.0880	40.45	3.56	
0249030010	NIPLE DE PVC: PESTAÑA-ROSCADA DN 15mm	und		44.0000	0.70	30.80	
0249030011	NIPLE DE PVC ROSCADO 3/4 x 7 1/2" (R'MED)	und		22.0000	0.70	15.40	
0253050003	EMPAQUETADURA DE JEBE ENLONADO DN 15mm	und		44.0000	0.10	4.40	
0253070005	VALVULA DE PASO RESINA TERMOPLASTICA DN 15mm CON NIPLE TELESCOPICO, TUERCA+EMPAQUETADURA	und		22.0000	9.00	198.00	
0253070006	VALVULA DE PASO RESINA TERMOPLASTICA DN 15mm CON SALIDA AUXILIAR, TUERCA+EMPAQUETADURA	und		22.0000	9.00	198.00	
02560400010008	LLAVE DE TOMA (CORP) RESINA TERMOP. x 1/2" (15mm)	und		22.0000	6.56	144.32	
0272010088	TUERCA DE PVC P/CONEX. DOMICILIARIA DN 15mm	und		44.0000	10.00	440.00	
02901400020028	CINTA SELLADORA TEFLON	und		4.4000	0.82	3.61	
						1,383.05	
Partida	03.01.03.05	INSTALACION DE ELEMENTOS DE CONTROL P/CONEX. DE AGUA DN 15mm					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo afectado por el metrado (22.00)			196.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.8000	21.86	192.37	
						192.37	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	192.37	3.85	
						3.85	
Partida	03.01.03.06	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO+MARCO Y TAPA PVC C/SEGURO PARA MEDIDOR DN 15mm					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo afectado por el metrado (22.00)			660.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02090100010004	MARCO + TAPA PVC PARA CAJA DE MEDIDOR DN 15mm CON CERRADURA MAGNETICA CON VISOR	und		22.0000	17.00	374.00	
0219150003	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR 1/2"	und		22.0000	13.00	286.00	
						660.00	

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto 1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto 01/01/2021

Partida 03.01.03.07 INSTALACION DE CAJA Y TAPA PARA MEDIDOR DN 15-20 EN TERRENO NORMAL

Rendimiento und/DIA MO. 22.0000 EQ. 22.0000 Costo afectado por el metrado (22.00) **437.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	7.9992	21.86	174.86
0101010005	PEON	hh	1.0000	7.9992	15.78	126.23
01010100060004	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO PESADO	hh	0.2500	1.9998	21.86	43.72
344.81						
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.3520	72.03	25.35
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.1980	50.85	10.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.6180	19.07	49.93
85.35						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	344.81	6.90
6.90						

Partida 03.01.03.08 CONSTRUCCION DE LOSA DE CONCRETO FC 175 kg/cm2 DE 1.00x1.00x0.10m

Rendimiento und/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo afectado por el metrado (22.00) **977.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	10.0562	21.86	219.83
0101010005	PEON	hh	6.0000	15.0854	15.78	238.05
01010100060003	OPERADOR DE MAQUINA- EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	5.0292	21.86	109.94
567.82						
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" - 3/4"	m3		0.9680	72.03	69.73
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1320	0.07	0.01
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5280	50.85	26.85
0207070002	AGUA, INCLUYE TRANSPORTE A PIE DE OBRA	m3		0.2200	5.00	1.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		4.4000	19.07	83.91
0231100002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2		18.2600	5.00	91.30
272.90						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	567.82	11.36
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	2.5146	50.00	125.73
137.09						

Partida 04.01 MICROMEDIDOR 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo afectado por el metrado (22.00) **2,090.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0270120027	MEDIDOR DOMICILIARIO DE VELOCIDADES, CHORRO MULTIPLE, 15mm (1/2")	und		22.0000	95.00	2,090.00
2,090.00						

Análisis de Precios Unitarios Afectado por el Metrado

Presupuesto	1101001 DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.						
Subpresupuesto	001 SISTEMA DE AGUA POTABLE		Fecha presupuesto 01/01/2021				
Partida	04.02	INTALACION DE MEDIDOR 1/2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo afectado por el metrado (22.00)			172.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	7.3326	21.86	160.29	
						160.29	
	Materiales						
02901400020028	CINTA SELLADORA TEFLON	und		5.5000	0.82	4.51	
						4.51	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	160.29	8.01	
						8.01	
Partida	04.03	DISPOSITIVO METALICO DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA PARA MEDIDOR 1/2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo afectado por el metrado (22.00)			220.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0270120028	DISPOSITIVO METALICO DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA PARA MEDIDOR DE AGUA 1/2"	und		22.0000	10.00	220.00	
						220.00	
Partida	04.04	INSTALAC. DE DISPOSITIVO METALICO DE SEGURIDAD TIPO ARGOLLA PARA MEDIDOR1/2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 32.0000	EQ. 32.0000	Costo afectado por el metrado (22.00)			217.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.5000	21.86	120.23	
0101010005	PEON	hh	1.0000	5.5000	15.78	86.79	
						207.02	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	207.02	10.35	
						10.35	

ANEXO 9: Figuras del proceso de trabajo

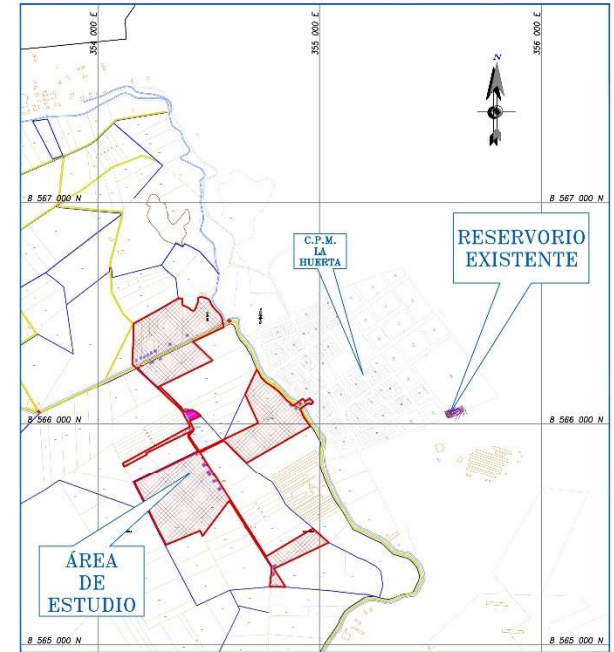


PLANOS

TESIS: "DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



PLANO TOPOGRÁFICO DE ASOCIACIÓN
ESC: 1/2,000



PLANO LOCALIZACIÓN
ESC: 1/15,000



PLANO TOPOGRÁFICO RESERVORIO
ESC: 1/500

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	EDIFICIO EXISTENTE
[Symbol]	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN
[Symbol]	CANAL EXISTENTE
[Symbol]	CANAL EXISTENTE EN ALBERTO
[Symbol]	PROYECTO DE CANAL
[Symbol]	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN ALBERTO
[Symbol]	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN
[Symbol]	ESTRUCTURA
[Symbol]	BM
[Symbol]	CONDA MATRIZ A OTRA (200 m)
[Symbol]	CONDA MATRIZ A OTRA (100 m)
[Symbol]	REJILLA DE COLECTORES DE AGUAS
[Symbol]	WATER POINT

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS
COORDENADAS UTM WGS-84 ZONA 18-S

Nº DE PUENTONES	ESTE (X)	NORTE (Y)	COTA A (msnm)	DESCRIPCIÓN
1	8565579.6866	254629.9733	146.7185	EST1
58	8565737.1180	254544.5723	147.7912	EM2
88	8565871.9800	254450.6778	147.7416	EM3
109	8566023.8280	254376.1867	157.5735	EM4
117	8565952.9850	254407.7246	146.9914	EM5
126	8565984.4280	254429.5447	148.0800	EM7
139	8566086.4800	254383.3412	148.8817	EM8
154	8566281.1340	254474.7480	145.8884	EM9
188	8566904.1780	254490.5422	164.4271	EM0



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

DOCENTE:
M.G. SIGUENZA ADAMTO ROBERTO WILFREDO

UBICACIÓN:
ASOCIACIÓN VIRGEN LOURDES LA HUERTA

DISTRITO: Quilmana
PROVINCIA: Cañete
DEPARTAMENTO: Lima

PROYECTO:
DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACIÓN VIRGEN LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

ALUMNO:
CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN

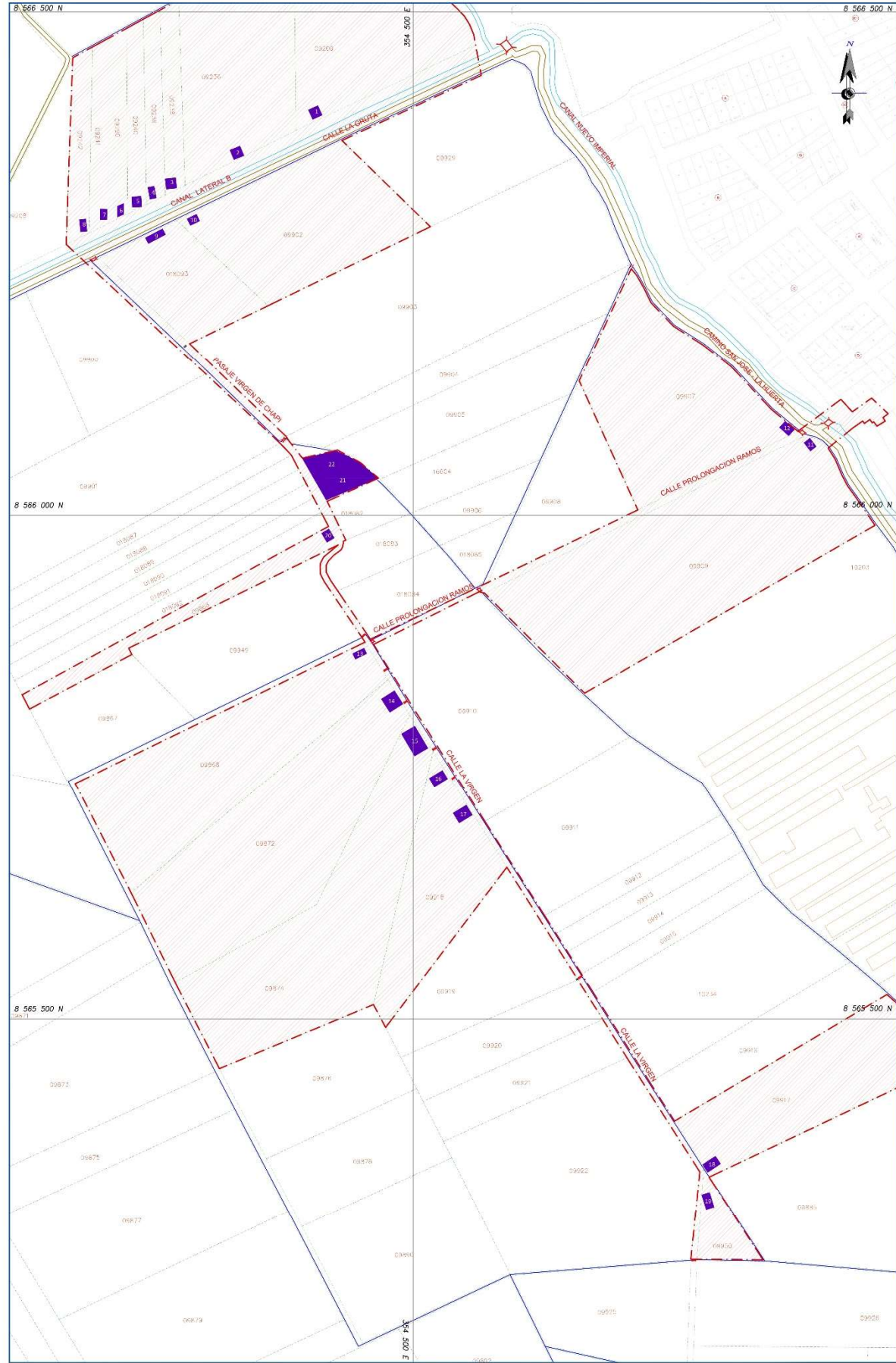
PLANO:
TOPOGRÁFICO

FECHA:
DICIEMBRE - 2021

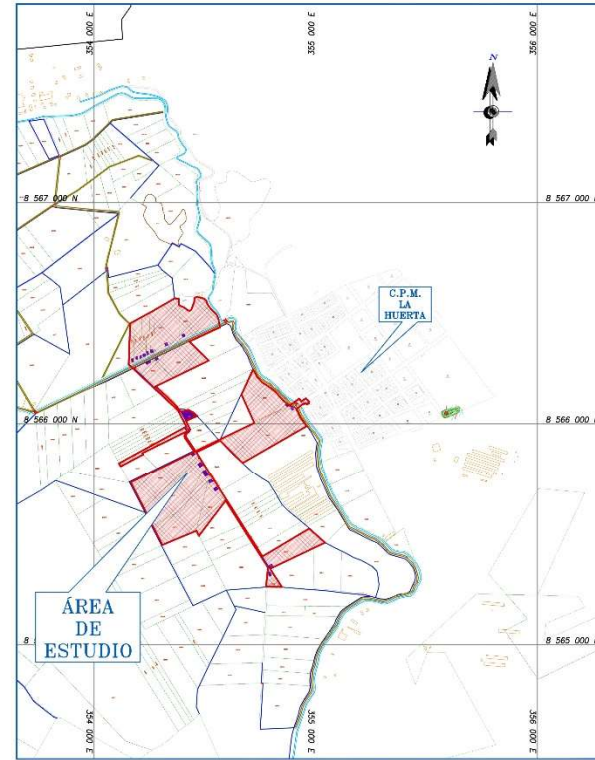
ESCALA:
INDICADA

LIBRO: 11

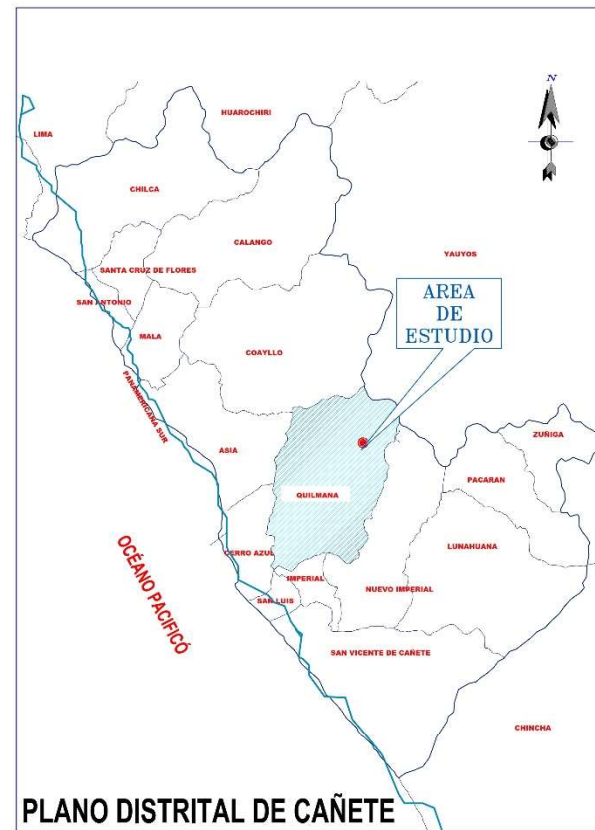
PT-01



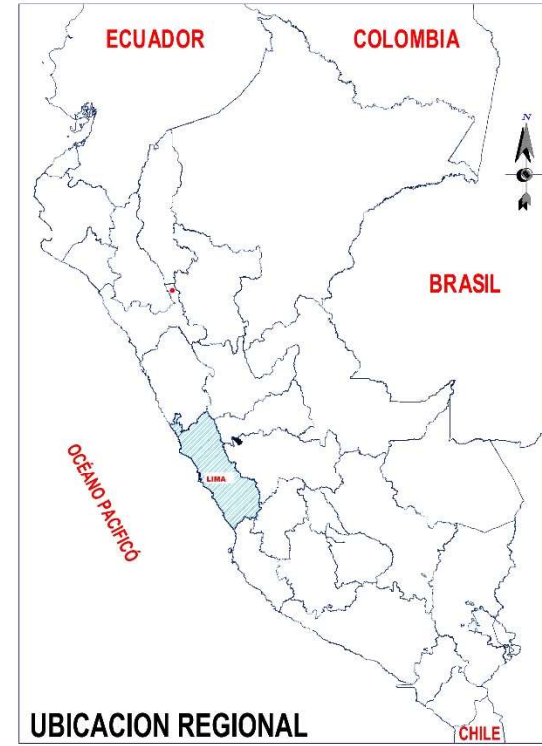
PLANO DE UBICACION DE LA ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA
ESC: 1/2,500



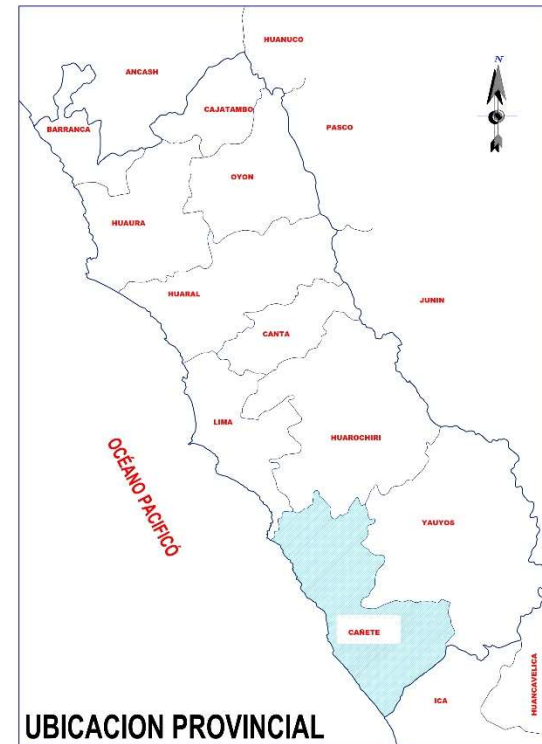
PLANO LOCALIZACIÓN
ESC: 1/15,000



PLANO DISTRITAL DE CAÑETE

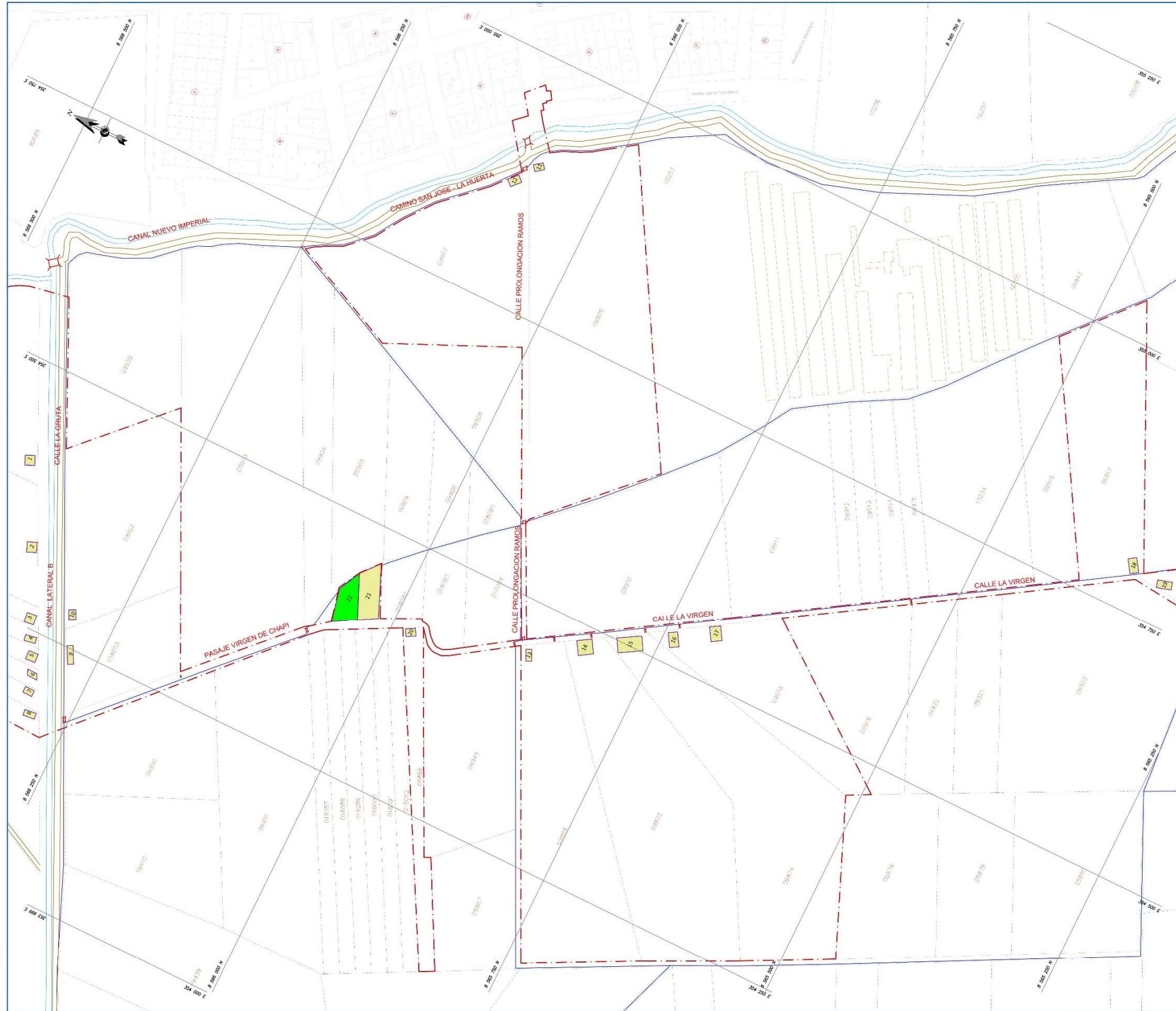


UBICACION REGIONAL



UBICACION PROVINCIAL

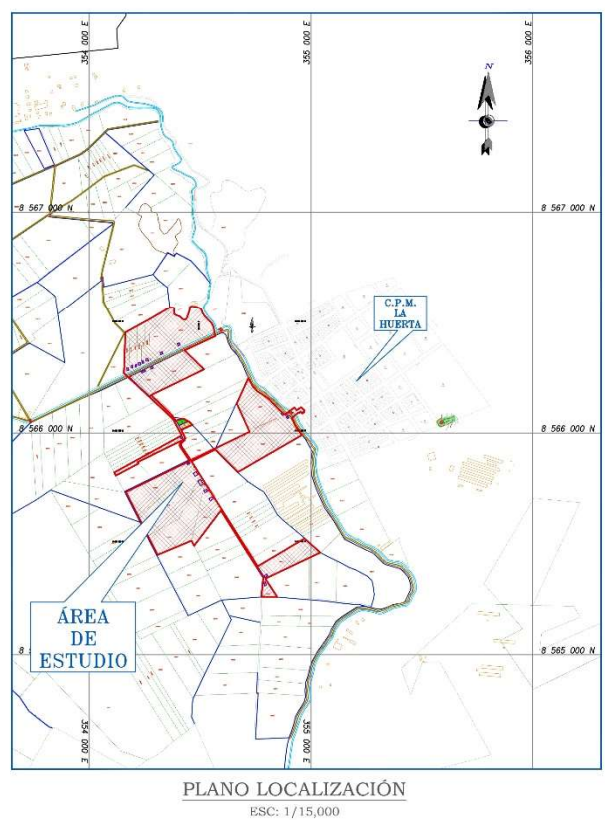
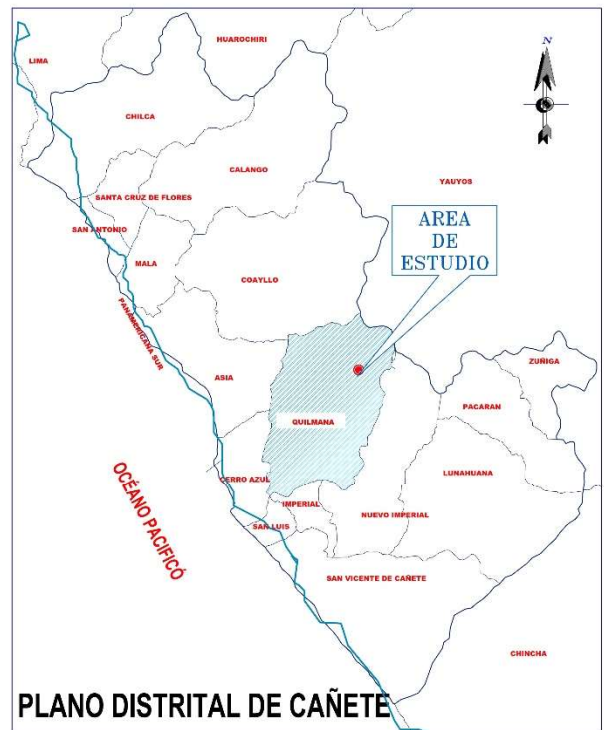
 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL</p>		<p>PROYECTO: DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.</p>
<p>DOCENTE: M.G. SIGUENZA ADANTO RODERTO WILFREDO</p>	<p>ALUMNO: CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ SANCHEZ CUZCANO RAINIRO ESTEBAN</p>	<p>UBICACION: UBICACIÓN GENERAL</p>
<p>ASOCIACION VIRGEN LOURDES LA HUERTA</p>	<p>DISTRITO: Quilmana PROVINCIA: Cañete DEPARTAMENTO: Lima</p>	<p>FECHA: DICIEMBRE - 2021 ESCALA: INDICADA</p>
		<p>LIMBA 14 PU-01</p>



PLANO DE USO Y ESTADO DE LOTE
ESC: 1/2,000

REPORTE: LOTE POR CATEGORIA DE USO Y ESTADO

Nº	HABITACIONES	DOMESTICO			COMERCIAL			ESTATAL			SOCIAL			Total Lotes
		Habitación	Comercial	Estad.	Habitación	Comercial	Estad.	Habitación	Comercial	Estad.	Habitación	Comercial	Estad.	
1	ASOCIACION VIRGEN DE LOURDES LA HUERTA	21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	22





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

DOCENTE:
M.G. SIGUENZA ABANTO RODRIGO WILFREDO

ASOCIACION VIRGEN LOURDES LA HUERTA

DISTRITO: Quilmana
PROVINCIA: Cañete
DEPARTAMENTO: Lima

PROYECTO:
DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.

ALUMNO:
CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ
SANCHEZ CUZCANO RAINEIRO ESTEBAN

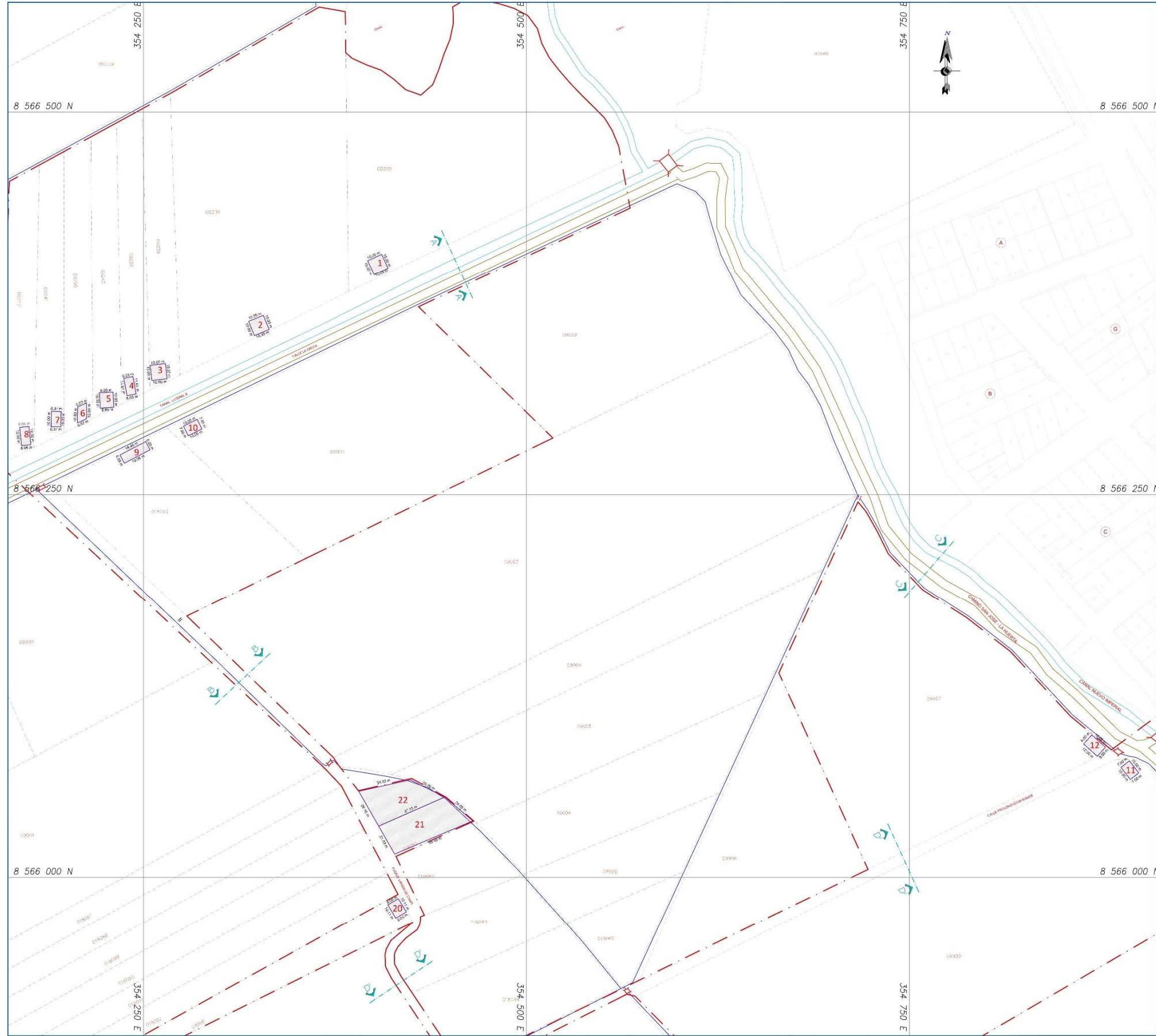
PLANO:
USO Y ESTADO DE LOTES

FECHA:
DICIEMBRE - 2021

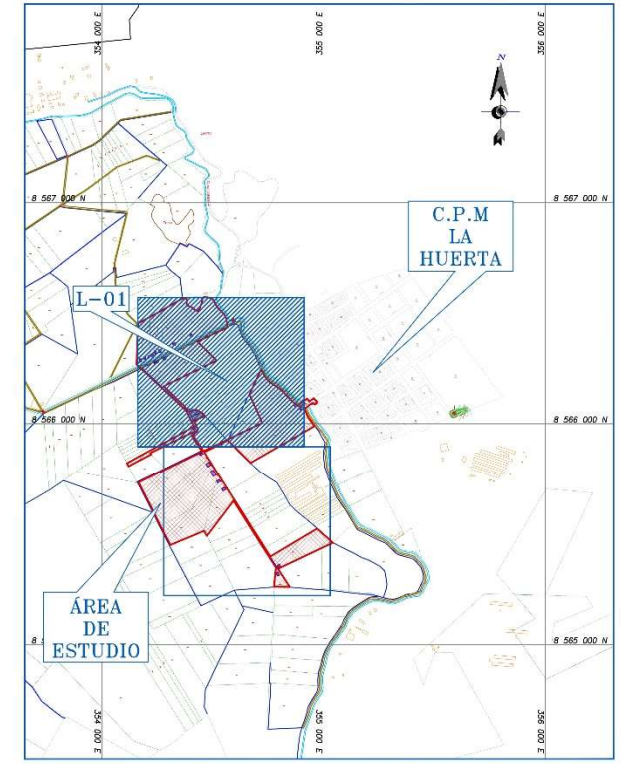
ESCALA:
INDICADA

LIMITE: H

UE-01



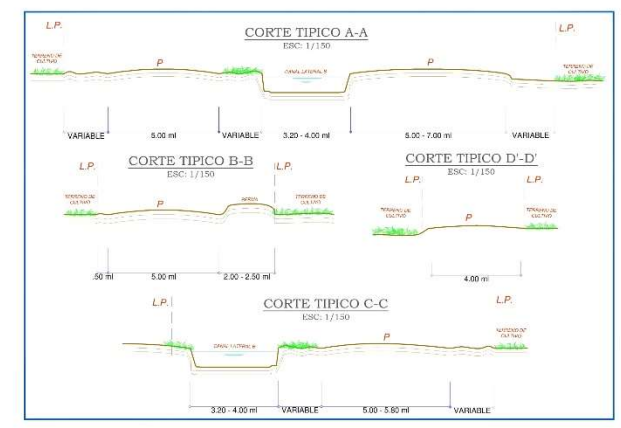
PLANO DE LOTIZACIÓN: LAMINA 01
ESC: 1/1,250



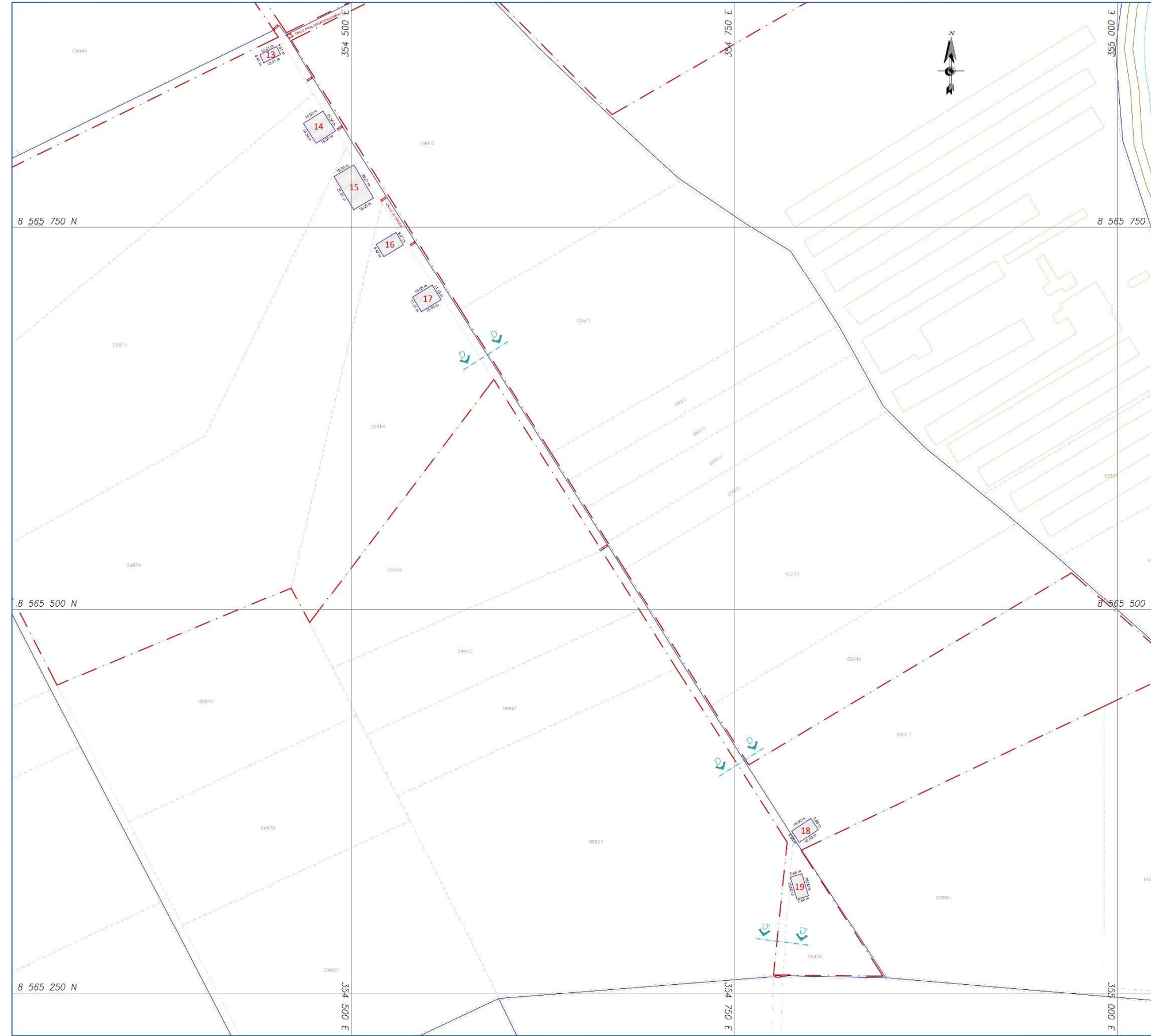
PLANO UBICACIÓN
ESC: 1/15,000

CUADRO DE AREAS			
N° LOTES	AREA (m ²)	N° LOTES	AREA (m ²)
01	10.00	11	10.00
02	10.00	12	10.00
03	10.00	13	10.00
04	10.00	14	10.00
05	10.00	15	10.00
06	10.00	16	10.00
07	10.00	17	10.00
08	10.00	18	10.00
09	10.00	19	10.00
10	10.00	20	10.00
21	10.00	22	10.00

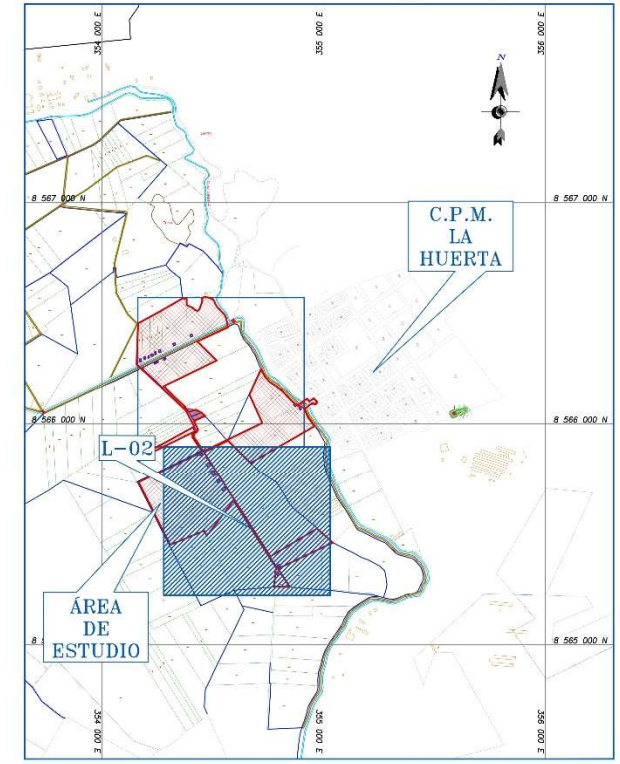
LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Red dashed line]	LÍNEA DE LÍMITE DE LOTE
[Blue hatched area]	ÁREA DE ESTUDIO
[Blue line]	LÍNEA DE LÍMITE DE C.P.M
[Green line]	LÍNEA DE LÍMITE DE ZONA VERDE
[Yellow line]	LÍNEA DE LÍMITE DE ZONA COMERCIAL
[Red line]	LÍNEA DE LÍMITE DE ZONA RESIDENCIAL
[Blue line]	LÍNEA DE LÍMITE DE ZONA INDUSTRIAL
[Green line]	LÍNEA DE LÍMITE DE ZONA AGRÍCOLA
[Red line]	LÍNEA DE LÍMITE DE ZONA DE SERVIDUMBRE
[Blue line]	LÍNEA DE LÍMITE DE ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL



<p>UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL</p>	<p>PROYECTO: DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.</p>	
	<p>DOCENTE: M.G. SIGUENZA ADANTO ROBERTO WILFREDO</p>	<p>ALUMNO: CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ SANCHEZ CUZCANO RAINIRO ESTEBAN</p>
	<p>UBICACION: ASOCIACION VIRGEN LOURDES LA HUERTA</p>	<p>PLANO: LOTIZACION LAMINA - 01</p>
	<p>DISTRITO: Quilmana PROVINCIA: Cañete DEPARTAMENTO: Lima</p>	<p>FECHA: DICIEMBRE - 2021 ESCALA: INDICADA</p>



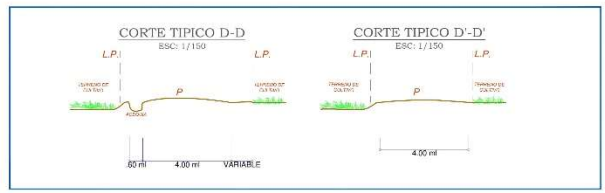
PLANO DE LOTIZACIÓN: LAMINA 02
ESC: 1/1,250



PLANO UBICACIÓN
ESC: 1/15,000

CUADRO DE AREAS	
N° LOTES	AREA (m ²)
13	100.00
14	100.00
15	100.00
16	100.00
17	100.00
18	100.00
19	100.00

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Red dashed line]	LINEA EXISTENTE
[Red solid line]	LINEA NUEVA
[Blue dashed line]	LINEA DE AGUA POTABLE
[Blue solid line]	LINEA DE AGUA POTABLE CON RESERVA
[Green wavy line]	LINEA DE AGUA POTABLE
[Blue wavy line]	LINEA DE AGUA POTABLE
[Red dashed line]	LINEA DE TERRENO APROX.
[Red solid line]	LINEA DE AREA DE ESTUDIO



<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL</p>	<p>PROYECTO: DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA.</p>	
	<p>DOCENTE: M.G. SIGUENZA ADANTO RODRIGO WILFREDO</p>	<p>ALUMNOS: CAMPOS FLORES ESTHEFANY MARILUZ SANCHEZ CUZCANO RAINIERO ESTEBAN</p>
	<p>UBICACION: ASOCIACION VIRGEN LOURDES LA HUERTA</p>	<p>PLANO: LOTIZACIÓN LAMINA 02</p>
	<p>DISTRITO: Quilmana</p> <p>PROVINCIA: Cañete</p> <p>DEPARTAMENTO: Lima</p>	<p>FECHA: DICIEMBRE - 2021</p> <p>ESCALA: INDICADA</p>

LAMINA 02
PL-02



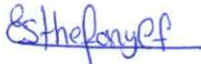
Declaratoria de Originalidad del Autor


Nosotros, **Esthefany Mariluz Campos Flores y Raineiro Esteban Sanchez Cuzcano**, egresados de la Facultad Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Sede Lima Este, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación/Tesis titulado: **"DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA ASOCIACION VIRGEN LOURDES, LA HUERTA, DISTRITO QUILMANA, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"**. Es de muestra autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo de Investigación/Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha, San Juan de Lurigancho 06-04-2021

Apellidos y Nombres del Autor: Esthefany Mariluz Campos Flores	
DNI: 72714440	Firma 
ORCID: 0000-0001-8903-9451	

Apellidos y Nombres del Autor: Raineiro Esteban Sanchez Cuzcano	
DNI: 45876820	Firma 
ORCID: 0000-0003-4854-6136	