



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

“Diseño y mejoramiento del sistema de saneamiento básico para el pueblo joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTORES:

Ordinola Valverde, José Alberto (ORCID: 0000-0002-5876-5829)

Rojas Burga, José Félix (ORCID: 0000-0002-7558-2418)

ASESOR:

Mg. Llatas Villanueva, Fernando Demetrio (ORCID: 0000-0001-5718-948X).

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Obras Hidráulicas y Saneamiento

CHICLAYO- PERÚ

2021

DEDICATORIA

En honor a las personas que fueron parte importante en mis estudios dedico esta tesis a mis queridos padres **Andrés** en la presencia de Dios, Flavia por sus consejos y apoyo, a mi amada esposa **María**, e hijas **Abigail** y **Danna**.

Ordinola Valverde, José Alberto

A mi querida **esposa** quien han sido un pilar fundamental en mis decisiones y quien me da fuerzas para seguir y cumplir con mis estudios; a mi hija, **Heyli Akane**, principal protagonista del que cada amanecer motiva mis deseos a lograr mis objetivos.

Rojas Burga, José Félix

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitir terminar mis estudios, a Jemi mi amiga quien fue fundamental para tomar la decisión de estudiar y llegar a ser profesional, a mis profesores por sus enseñanzas que fueron de vital importancia para mi carrera, a la comunidad universitaria Cesar Vallejo.

Ordinola Valverde José Alberto

Doy gracias al divino hacedor, principal personaje por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón, iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido soporte y Compañía durante mi formación académica, También a la empresa que me acogió para poder desarrollar el aprendizaje adquirido en la comunidad universitaria Cesar Vallejo.

Rojas Burga, José Félix

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Indice de contenidos	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2 Variables y Operacionalización.....	12
3.3 Población y muestra.....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	14
3.6 Método de análisis de datos.....	14
3.7 Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	24
VI. CONCLUSIONES	26
VII. RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS	32

Índice de tablas

Tabla 1: Cuadro de coordenadas de BMS (UTM) utilizados en el proyecto.	17
Tabla 2: resumen de mecánica de suelos	17
Tabla 3: Identificación de las causas de los impactos del proyecto.	18
Tabla 4: diseño y mejoramiento del sistema de saneamiento básico para el pueblo joven, casa blanca, Jose Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018.	19
Tabla 5: Calculo hidráulico de colectores	20
Tabla 6: Calculo hidráulico de colectores.	21
Tabla 7: Cálculos hidráulicos colectores.....	21

RESUMEN

En el desarrollo de la presente, se plantea el diseño de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Pueblo Joven Casa Blanca José Leonardo Ortiz. Este sector cuenta con una población vulnerada por sus autoridades y descuidadas, los cuales hace que la deficiencia de servicios, afecte su calidad de vida.

Se realizó un estudio fotográfico de la zona, para así conocer las deficiencias; lo cual nos servirá para fundamentar la realidad problemática a su vez se realizó la exploración del suelo, para unas futuras calicatas. Teniendo en cuenta la normativa vigente en la R.N.E. El sistema de agua según antecedentes empalmará a una red existente, la cual tiene el suficiente caudal e identificar cual son las características de diseño y así realizar un análisis general del proyecto, en consecuente elaborar los estudios como topografía, mecánica de suelos, hidrológico, arqueológico, etc. para luego realizar el diseño del sistema de agua potable y alcantarillado. Se propone un manual de cultura sanitaria para los pobladores y futuro mantenimiento del sistema.

Palabras claves: agua potable, alcantarillado, salud, población, servicios básicos.

ABSTRACT

In the development of this, the design of drinking water and sewage systems of the White House of Youth of the House Sector I-II José Leonardo Ortiz. This sector has a population that is violated by its authorities and neglected, which means that the deficiency of services affects their quality of life.

A photographic study of the area was made, to know the deficiencies; what will help us to base the problematic reality, as well as the exploration of the soil, for future wells. Taking into account the regulations in force at R.N.E. The water system according to the antecedents will be connected to an existing network, which has sufficient flow and identifies what are the design characteristics and thus perform a general analysis of the project; consequently it will elaborate studies such as topography, soil mechanics, hydrological, archaeological, etc. to then carry out the design of the potable water and sewerage system.

A manual of sanitary culture for the inhabitants and the future maintenance of the system is proposed.

Keywords: drinking water, sewerage, health, population, basic services.

I. INTRODUCCIÓN

La infraestructura vial ha venido repercutiendo siempre de manera directa en el desarrollo de nuestro país, siendo el eje fundamental para su avance económico y cultural de una comunidad urbana y rural en la vida de los pobladores.

Por su parte en Chile, se presentó un colapso de la red de alcantarillado el cual provocó que las aguas servidas ingresen a la mayoría de viviendas de la ciudad de Temuco. Más de cientos de m³ de aguas debidamente contaminadas lograron salir hasta la vía pública en el sector Pedro de Valdivia. Dicho hecho se debió a que las calles se encuentran inclinadas, por lo que dichas aguas hicieron su ingreso a todos los patios de diversas casas y más delante de a las viviendas existentes. (BIOBIOCHILE, 2018).

En San Juan hace varios años a finales de la década de 1930 se realizaron tres obras de suma importancia. Dichas obras estaban concebidas de manera adecuada, las cuales fueron proyectadas para adecuación y modernización de dicha ciudad. Por otro lado, se pretendía lograr un mejoramiento en cuanto a la economía de sus habitantes y sus necesidades básicas. En aquellos años las aguas servidas existentes se almacenaban en cada uno de los domicilios a través de pozos negros los cuales se encontraban ubicados en las casas en las zonas fondas, y los cuales duraban cierto tiempo en que se saturan, lo cual implicaba tener que reemplazarlos realizando otro en sus proximidades. Por otro lado, en lo relacionado a los desagües fluviales, estos trabajaban con alambreras de hierro fundido y se trasladaba en una esquina. Se presenciaba un método colector llamado subterráneo es decir un sistema propio para el traslado de agua hacia la ciudad, detectados en el área de un colegio. Sin embargo, con el paso del tiempo dejó de funcionar por la ausencia tanto de limpieza como de mantenimiento respectivo. El resultado fue que, el depósito en donde confluían se llegó a desmoronó. Por ende, el proyecto de investigación se inicia con una problemática, plasmándose de la manera siguiente:

¿Cuál son las características de diseño del servicio de agua potable y alcantarillado PP. JJ CASA BLANCA distrito de José Leonardo Ortiz-Chiclayo-

Lambayeque?

Lo cual para realizar el proyecto se tomó en cuenta las consiguientes justificaciones:

Justificación científica

En primer lugar este estudio, tiene como objetivo brindar una cultura apropiada en el margen sanitario, esto por motivo de los cambios fluctuosos del clima y las temperaturas propias del distrito de J.LO, esto ha ocasionado cambios inesperados, siendo intransitable y perjudicando a la actividad humana en su comercio y económica, para esto se ha tomado de referencia los parámetros científicos de la misma universidad en mención a este proyecto.

Justificación social

Se puede señalar que logrando tener una proyección técnica adecuada, cumpliendo con los parámetros en la ejecución de la obra, vamos a disminuir las enfermedades de los habitantes, enfermedades gastrointestinales, contagiosas o cutáneas, afectando principalmente a las personas vulnerables, como a niños menos de quince años, al mismo tiempo esto ayudara a disminuir la cantidad de estudiantes en el sector educativo, ya que se presenta la baja asistencia, por las enfermedades presentadas, esto disminuyendo los gastos que tiene que realizar esos pobladores en la compra de medicamentos o alguno otro servicio médico, asimismo se recalca que una red de alcantarillado y el tratamiento de estas aguas, de esta manera evitamos un foco infeccioso y disminuimos la contaminación ambiental.

Justificación ambiental

Se eliminara la proliferación de amebas, productoras de muchas enfermedades gastrointestinales, como también las exposiciones de las aguas hervidas hacia el medio ambiente.

Justificación económica

El fin asociado a la evaluación económica radica en poder suministrar todos aquellos elementos de juicio relacionados tanto a los costos como a los beneficios del proyecto, con la finalidad de poder instaurar la utilidad de los recursos económicos propuestos a solicitar. Por ejemplo, para la conducción de procedimientos esenciales se debe considerar que el método compone un mecanismo tanto de servicios como de bienes los cuales se encuentran correlacionados, los cuales tienen una interacción entre sí y por lo tanto toda modificación presentada en sus componentes logra afectar a los demás.

Se planteó un objetivo principal: Realizar el diseño y mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado PPJJ CASA BLANCA distrito de José Leonardo Ortiz-Chiclayo- Lambayeque.

Y los objetivos específicos siguientes: Identificar la realidad situacional del proyecto de estudio; Elaborar los estudios básicos a nivel de ingeniería: topografía, EMS, y Ambiental; Realizar el diseño del sistema de agua potable y alcantarillado la cual comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, metrados, costos y presupuestos y planos representativos, bajos la mejor alternativa técnica y económica; Elaborar y proponer un Manual de cultura sanitaria para los pobladores y futuro mantenimiento de su sistema.

Para así poder solucionar el problema planteado, se plantea y formula una hipótesis proyectada:

El diseño y mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado del PP.JJ. CASA BLANCA distrito de José Leonardo Ortiz-Chiclayo- Lambayeque, cumple con los parámetros establecidos en la norma de diseño y construcción de obras d/e saneamiento teniendo como bases de diseño el I RNE, Ley N° 26338 "Ley General De Servicios De Saneamiento".

II. MARCO TEÓRICO

Gagó (2005, p. 23). Se presenta un camino con figuras transversales y con un inadecuado diseño, la falta de cunetas y un perfil inapropiado, siendo un problema ya que al agua se forma como pantanos es decir almacenadas dentro del camino, convirtiéndolo en un ahuellamiento e intransitable, asimismo se necesita que la plataforma de la pendiente trasversal o bombeo, ayude a la evacuación y conservación de la vía, facilitando el despliegue del agua por las cunetas y evitando su deterioro.

Agudelo (2002, p. 22). En el estudio denominado “Diseño de Infraestructura Vial en la ciudad de Colombia, muestra varias etapas de un razado de una autopista, presentado las señales de las vías rurales, con las normas de edificación y los diversos cálculos de las vías rurales, es decir ecuaciones y elementos para su respectivo diseño.

Alemán y Juarez (2015, p. 19). En su indagación, se emplea un programa sistematizado para el diseño y la proyección de una vía, se realiza la topografía, con la finalidad de diseñar y costear el presupuesto de la elaboración del proyecto, realizando un recorrido de todos los lineamientos de forma vertical y horizontal, de esta manera se emplea pendientes superiores longitudinales, con la finalidad de evitar movimientos de tierra y los costos elevados, esto nos ayuda realizando una apropiado levantamiento topográfico en el presente estudio de carreteras y caminos.

Julián Rivera (2015, p. 01 y 18), comenta la situación del país Latinoamérica se obtiene unos problemas serios procesos en métodos infraestructuras en proceso vías y comunicación, esto replantea unas series deficiencias competitiva. En los países de mayor desarrollo en procesos de transporte han surgido buen económico establecen costos menores en traslados, en tanto otra región es tal que la población pueda solventar una situación económica y así levantar los procesos de índice de pobreza”

Tapia (2014) en su estudio denominado “Propuesta del Mejoramiento y Regularización de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en la ciudad de Santo Domingo, para obtener el título como Maestro en Gerencia de

Empresas, teniendo como prioridad planear un cambio el cual les permita poder ser incorporados como parte de la administración. Los indicadores asociados tanto a la calidad, cantidad, gestión y la misma secuencia son aquellos que expone la ciencia administrativa para la realización eficiente del manejo de alguna institución privada o pública, además se utilizó como metodología de investigación aquella basada en el campo y bibliográfica. Como parte de los resultados se realizó una propuesta asociada a un órgano de control el cual se encargue de vigilar el buen actuar de la empresa prestadora de servicios en Santo Domingo. Se logró concluir que, la sistémica politización por la que pasan las empresas del sector público resulta una ineficiencia existente en las mismas.

Alvarado (2013), En su investigación para lograr el título de Ingeniero Civil de la U.T.P. de Ecuador, con su tema "Diseño y estudio del Sistema de Agua Potable del Barrio San Vicente, tiene como prioridad la construcción de un método para la red hidráulica, brindado este servicio a la familia, lo cual se realizó el diseño de un sistema de infraestructura ambiental, hidráulica, hidrológica, económica la cual estuvo proyectada a un periodo de 20 años. En la actualidad dicha comunidad cuenta con doscientos dos pobladores y con relación a la periodo de vida de este método, los habitantes, alcanzan su servicio básico. Se logró concluir gracias al estudio de impactos ambientales realizados que, se presenta una señal nocivo de alta atención, esto debido a que no logra afectar ni a la vegetación ni mucho menos a la fauna, además en relación a los términos del VAN y TIR resultaron ser positivos, lo cual conlleva a decir que la ejecución de dicho proyecto resulta ser favorable.

Rodríguez (2012) en su tesis "Proyecto de sistema de agua potable y alcantarillado del caserío Imball, Distrito y provincia de Santiago de Chuco, La Libertad" tuvo como objetivo central lograr una ejecución en el cumpliendo de su necesidad prioritaria de la población en la zona de intervención, por ende su calidad de vida mejoraría, además se logró concluir que, gracias al E.M.S. logrando clasificar teniendo en cuenta el sistema SUCS y ASSTHO, el cual dejó como resultados un suelo A6 es cual hace referencia a "Limo Arcilloso". Llevando a cumplir el estudio de la capacidad portante en la cual se obtuvieron resultados que fueron superiores a 1.50 kg/cm², el cual indica que dichos

suelos resultan ser aptos para el desarrollo del proyecto. En cuanto a la red de agua o el D.H. Se empleó el R.N.E., teniendo como base 755 pobladores, para el año 2036 y su proyección asciende, a veinte años, Se debe contar con un C.D de 1.18l/s para poder lograr el llenado de un reservorio de 15 m³, estableciendo de esta manera un diseño que afirma un trabajo adecuado y continuo para la localidad.

Jara y otros (2014) En la investigación "Diseño de Abastecimiento de Agua Potable y el Diseño de Alcantarillado de las localidades El Calvario y Rincón de Pampa Grande del distrito de Curgos, La Libertad", tuvo como fin establecer el trabajo adecuado del procedimiento con un diseño distinto teniendo como base el inconveniente asociado a la geodesia. Las medidas de las cotas de agua fueron simuladas y debidamente verificadas a través del esquema determinado por el fondo de cooperación y el cual es de empleo muy conocido. Se pudo obtener los ejes necesarios a utilizar en la acercamiento, conducción del agua potable los cuales fueron de cuatro pulgadas y un tipo de A - 7.5, mientras que para la alcantarilla conducto de Ø 6", llegando a concluir de dicha manera que el reto para el tesista radicaría en el diseño de dicho sistema teniendo en contra la topografía para dichos caseríos en estudio. Por lo cual se procedió a proporcionar los datos correspondientes de atenuación, detallándolo en el desarrollo del proyecto.

Larrea (2013) En la investigación titulada "Mejoramiento de las Redes de Agua Potable y Alcantarillado con conexiones Domiciliarias del cuarto Sector, Distrito La Victoria, Provincia Chiclayo", tuvo como objetivo lograr la reducción de enfermedades tanto parasitarias como diarreicas las cuales se vienen presentando de manera frecuente en dicho distrito. En lo relacionado al alcantarillado se tomó como referencia el sistema existente a fin de poder realizar el cálculo hidráulico con la finalidad de no realizar ningún tipo de cambio en las pendientes de dicho sistema en el cuarto sector, mientras que el diámetro del colector en la Av., Los Andes se diseñó con 400mm.

Por su parte, se diseña una tubería de P.V.C. de 200 mm, una clase de S. 25 y S. 20 respectivamente, mientras que para las conexiones domiciliarias se utilizó tuberías P.V.C 160 mm S-25. Se concluyó qué, resulta necesario la realización

de actividades relacionadas a educación sanitaria haciendo uso de distintos medios de comunicaciones como son: radio, charlas, boletines informativos, etc.

Sánchez y otros (2012) Para obtener el grado de ingeniero Civil en la prestigiosa universidad UNPRG titulada “Diseño del sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la ciudad de Ferreñafe”, teniendo como fin lograr el mejoramiento del método de suministro de agua con la finalidad de elevar las presiones, esto teniendo en cuenta la factibilidad de tipo académica que fue emitida por EPSEL S.A. Para tal caso se procedió a realizar un diseño integral de las redes de agua de Ferreñafe en el cual se consideró como fuentes principales de abastecimiento los tres pozos existentes y también los dos proyectados. Su objetivo se orientaba en realizar dicho mejoramiento en mencionado sector teniendo como volumen proyectado de 3000 m³ planeado. Se logró concluir que con el nuevo sistema se logró alcanzar una demanda máxima beneficiando así a los pobladores ubicados en las zonas más lejanas al distrito de estudio.

Teorías relacionadas al tema

Saneamiento básico

Según menciona el INEI (2018) el saneamiento básico como tal viene hacer aquella tecnología de muy bajo costo la cual permite la eliminación higiénica tanto de aguas residuales como de excretas, con la finalidad de poseer un medio ambiente sano y sobre todo limpio el cual se dé tanto en las diversas viviendas. Acceder al sistema de la red de agua, abarca la seguridad correspondiente de dicho servicio, además cuando se hace referencia a la responsabilidad de los individuos que de una u otra manera usan mejores servicios de saneamiento, como, por ejemplo: letrina, conexión a alcantarillas, conexión a sistema sépticos, etc.

El agua como necesidad fundamental de la humanidad

La Organización de la Naciones Unidas (2010) cada una de las personas existentes en la tierra suelen a requerir de por lo menos 20 a 50 litros de agua

segura y limpia de manera diaria, ya sea para cocinar, beber o incluso para mantenerse aseados. El acceso de agua debidamente limpia es considerado a manera propia y necesaria en el desarrollo de la población, además constituye un paso fundamental para lograr un excelente modelo de vida en el universo. Pues las colectividades que carecen de dicho sistema de agua suelen ser de manera general pobres económicamente y a su vez sus residentes se encuentran atrapados en el famoso círculo vicioso asociado a la pobreza.

El derecho humano al agua

Resulta ser aquel derecho de todos a poder disponer a agua de manera suficiente, la cual debe ser a su vez accesible, aceptable y sobre todo salubre tanto para uso doméstico como personal, con lo cual y sin dejar de lado el rol fundamental que cumple el agua ya sea para la producción de alimentos, incluso para generar elementos de sostenimiento y a su vez el regocijo de ciertas destrezas formativas, el C.E.S.C.R considera que el contorno oportuno del D.H.A radica en el uso del medio destinado para el empleo humanitario de manera directa. Se sigue destacando lo importante que es asegurar una vía de transitabilidad, que sea útil en el manejo del recurso del agua para que se emplee es el sistema agrícola y se obtenga una buena alimentación. (La Prensa, 2013).

Alcantarillado

Los sistemas tradicionales, que poseen una mayor usabilidad en la recolección de agua residual, para el traslado de ellas, se necesita un método de tuberías, un sistema para el direccionamiento de las aguas, con una planta de tratamiento, estas son fiables, no necesitando de mucho trabajo, pero si de una pendiente para el flujo del agua, porque la gran mayoría de terrenos son accidentados o planos, también se presenta la necesidad de contar con estaciones de bombeo, lo cual implica que los costos se incrementen tanto en la construcción como en la operación misma de la red de alcantarillado. Es aquí en el cual el uso de sistemas alternativos tomar relevancia, pues se presentan como opciones fiables en zonas donde la operación e instalación de sistemas de alcantarillados tradicionales resultan ser poco viables (CONSTRUMATICA,

2017).

Aguas residuales

Hablar de aguas residuales es hacer referencia a aquella combinación del agua, la cual se encarga de transportar todo tipo de desechos que se producen tanto en instituciones, establecimientos comerciales, residencias, etc., esto junto con aguas tanto superficiales como subterráneas y también aguas de tormenta. Si se deja que se acumulen dichas aguas residuales ocasiona que la descomposición de la materia orgánica que posee genere que se presenten malos olores como resultados de los gases. De manera adicional, las aguas residuales no tratadas contienen de por sí un sin número de microorganismos de tipo patógenos los cuales son causantes de muchas enfermedades. Cabe recalcar que dichas aguas también poseen nutrientes los cuales pueden estimular de alguna manera el crecimiento de plantas de tipo acuáticas, pero también pueden resultar ser tóxicas. Según las cifras que maneja la OMS aproxima una población de 10% que considera de manera inconsciente alimentos que son regados con aguas residuales sin ningún tipo de tratamiento, mientras que un 32% no cuenta con el acceso a servicios de saneamiento básico, generando de tal forma que se produzcan más de 280 000 muertes asociadas por el tema de enfermedades por cuestiones hídricas. Se estima por ejemplo que el 4% de las muertes generadas se encuentran asociadas a la mala calidad del agua y saneamiento. En América Latina se vive a día a día las muertes producidas por las enfermedades diarreicas agudas, las cuales se deben a los distintos problemas asociados a la calidad que posee el agua que consumen. A nivel latinoamericano se viene trabajando en mejorar dicho suministro de agua potable, sin embargo se está dejando de lado que las aguas residuales siguen impactando los cuerpos asociados al agua los cuales son muy utilizados para el riego correspondiente de los distintos cultivos, los cuales como se sabe son ingeridos de manera directa por el ser humano y de manera indirecta por los animales, los cuales después se convierten en consumo humano, logrando así que los riesgos en la salud aumenten considerablemente (ECURED, 2018).

Diseño

Jiménez (2014) considera que el diseño como tal constituye aquella de mayor importancia en todo un proyecto de ingeniería, ya que permite determinar cuáles son las dimensiones reales de las obras que se pretende diseñar, además para su efecto de deben establecer con cierta exactitud quienes conforman la población tanto actual, futura y a la vez cual es el diseño de la obra.

III.METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se enmarca dentro del enfoque cuantitativo, cuyos fundamentos epistemológicos provienen del empirismo.

Según Hernández, y otros (2014), el término diseño hace referencia a aquella estrategia o plan que se concibe para la obtención de la información que se requiere, con la finalidad de poder dar respuesta al planteamiento del problema existente.

Cuando un investigador plantea la realización de un estudio por lo general es que suele tratar de emplear o desplegar alguna asimilación o comparación. Por tanto, el estudio de investigación conjetura básicamente la especificación de la naturaleza de dichas comparaciones que habría que efectuarse. El diseño para la presente investigación es de tipo No Experimental.

- **Aplicada**

Su objetivo primordial se funda en solucionar inconvenientes, que cuenten con un elemento o margen generalizado condicionado.

- **Cuantitativa**

Estas investigaciones extienden a ser sumamente constituidos, de tal manera que el investigador tiene que especificar aquellas características principales del diseño.

- **Transversal**

Según Montano (2017) sirve para el análisis y recolección de datos en un determinado momento. Los estudios que hacen uso de este tipo de diseño proporcionan resultados más de tipo descriptivos que experimentales. Dada las características

de este tipo de investigación resultan ser útiles para describir cómo es que una variable puede afectar de una u otra manera en un momento determinado a cierta población.

- **Descriptiva**

Por su parte, Miro (2015) consiste básicamente en conocer las situaciones, actitudes y costumbres que resulten ser preponderantes bajo una representación que resulte puntual de todas las distintas agilidades, procesos, substancias y hombres. Su fin se circunscribe a predecir e identificar dos o más variables existentes.

Su esquema es:



Dónde:

M: Lugar donde se realizan los estudios del proyecto y la cantidad de población Beneficiada.

O: Datos obtenidos de la mencionada muestra.

3.2 Variables y Operacionalización

Variable dependiente: Diseño del sistema de saneamiento básico

Variable independiente: Mejoramiento del sistema de saneamiento básico

3.3 Población y muestra

Población

La población es el Diseño Del Sistema De Saneamiento Básico Para El Pueblo Joven Casa Blanca Sector I-II José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque.

Muestra

Según Miro (2015) manifiesta que cuando la población es demasiado amplia se tiende a recopilar información de ciertas unidades, las cuales son deben seleccionadas de manera cuidadosa, esto debido a que si se toman en cuenta a un tipo de conjunto, las medidas suelen perder eficacia mucho antes de llegar a ultimar una investigación. Es decir, que los elementos que fueron seleccionados en la muestra logran reflejar las características de toda una población, dichos datos pueden ser replicados a lo restante del grupo.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Técnicas

Teniendo como base lo manifestado por Según Peña, y otros (2015) en la presente investigación se emplearán una serie de técnicas las cuales son fundamentales que contiene la recopilación de investigación e información ineludible para el proyecto. Las técnicas de campo utilizados fueron las siguientes:

- ✓ **Observación:** según el autor Villegas, y otros (2011) esta técnica resulta ser un proceso abstracto que es realizado por el investigador en base ya sea a un hecho, fenómeno de estudio u objeto con la finalidad de poder determinar cuáles son aquellas características, relaciones, elementos o contradicciones que suceden en su interior.
- ✓ **Encuesta:** es aquella técnica que es empleada para recopilar datos, además es empleada en poblaciones sumamente numerosas.
- ✓ **Técnicas de gabinete:** este tipo de técnicas permiten recopilar toda aquella información de manera tanto sistémica como organizada. Pues una vez que se encuentra ordenada, tabulada y elaborada la información que fue recogida, resulta necesario tener que hacer una presentación de la misma de forma sistemática.
- ✓ **Fichaje:** permite poder fijar aquella información extraída de fuentes ya sean primarias como secundarias, las cuales son utilizadas para poder consignar información que resulte útil para el tema de antecedentes, y también para la construcción como tal de nuestro marco teórico.

B. Instrumentos

✓ **Guía de observación**

Es aquel instrumento que aprueba conseguir la alta cantidad de inquisición de información de acuerdo al objeto de manera empírica.

✓ **Cuestionario**

Instrumento por excelencia el cual es empleado teniendo como referencia la técnica de encuesta, el cual se administrará de forma directa a los pobladores de la zona, además dicho cuestionario está constituido por preguntas totalmente cerrada es decir por solo diez de ellas.

C. Validez

La eficacia de las herramientas se realizará a través del criterio de profesionales o expertos, el cual estará constituido por un metodólogo, un temático y un estadístico.

3.5 Procedimientos

El proyecto inicia desde el tramo el pueblo joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018 los datos se obtuvieron, luego de trabajos en campo en la realización de obra, visitas y jurisdicción locales de la MD J.L.O, y en colaboración de habitantes de dicho lugar y constante observación para la recaudación de información posible, para plasmarla en la idea general del proyecto.

3.6 Método de análisis de datos

Según menciona Hernández (2010) los métodos de análisis consisten en la elaboración de un plan detallado en donde se plasman los procedimientos que permiten conducir la reunión adecuada de los datos obtenidos con un propósito específico. En este caso, los datos obtenidos del cuestionario

aplicado a los habitantes del círculo de intervención, serán debidamente procesados a través de programas de SPSS versión 25.0 para lograr su mejor interpretación y adecuada presentación.

3.7 Aspectos éticos

Coronel (2015) manifiesta que un trabajo de investigación como tal requiere tanto de tiempo como esfuerzo, es un producto intelectual que requiere ser valorado y respetado, por tanto todo tipo de texto extraído deben estar debidamente citados respetando de tal forma la autoría correspondiente. Ante dicho hecho sería recomendable que el ente de mayor jerarquía considere un código penal a fin de evitar delitos asociados a la evasión de derechos intelectuales, el cual se centre en hacer valer los derechos de cada autor.

Plagio

En el Nuevo Código Penal (2017) se menciona que estará pudoroso con una pena específica de libertad de un periodo no menor de cuatro años y un mayor de ocho, a aquellas personas que difundan textos, investigaciones, etc. como si fueran de su propiedad, esto hace referencia ya sea a la parte todo o parcial, reproduciéndola o copiándola de manera textual, tratando de alguna forma de disimular una copia.

IV. RESULTADOS

✓ Diagnóstico Situacional

En el presente diagnóstico se obtuvo como resultado una vía en pésimo estado, los habitantes del Pueblo Joven Casa Blanca, ante el mal servicio de un Sistema de Alcantarillado, la familia se ha visto en la necesidad de elevar los niveles de la pista ante los constantes colapsos de forma artesanal y sin criterio técnico, presentando que los más afectados sean las familias que se encuentran en las zonas más bajas, afectando la salud de las personas con un foco infeccioso y muy contaminante.

La zona a interesarse de la jurisdicción del C.P. es de 1892.88 Has. Aproximadamente y con un perímetro de 1894.349 mts aprox. La topografía en la zona es plana y poco elevada, con pendientes entre 1 y 3%, el área donde se ubicará el proyecto es un terreno estable.

Estudio de topográfico

Para la elaboración del estudio es ineludible detallar con los planos del área en estudio, de tal modo de poseer un discernimiento de la clasificación del lugar que servirá para el proyecto de agua potable con una apropiada red de distribución y alcantarillado y elección de la ubicación de estructuras especiales como válvulas rompe presión, y buzones. El instrumento utilizado son Estación total Leica TS06, Trípode, Jalón y prisma, Libreta de campo, GPS Garmin.

Obteniendo como resultado una topografía llana, pues el Cuarto Sector se encuentra asentado sobre un plano horizontal, presentándose un desnivel máximo de 2.624 m.

✓ Estudio de mecánica de suelos

Dentro del estudio de E.M.S hemos ejecutado, la exploración del subsuelo se realizó mediante cinco excavaciones a cielo abierto o calicatas, denominadas C-1, C-2, C-3, C-4, C-5 de 1.00 x1.00m y 1.50 m de profundidad, ubicadas de tal manera que se cubrió el área estudiada, de las cuales se extrajeron muestras y almacenadas en bolsas herméticas con el

fin de no ser alteradas para posteriormente ser ensayadas en el laboratorio. Asimismo se ha determinado como material predominante las Arenas Arcillosas inorgánicas de alta plasticidad (ML), seguido de suelo tipo arcilla limosa de media plasticidad (CL), habiéndose encontrado nivel freático a una profundidad de 2.00m.

Tabla 1: Cuadro de coordenadas de BMS (UTM) utilizados en el proyecto.

CALICATAS				
ÍTEMS	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
1	621519.085	9253389.430	41.0200	CALICATA 1
2	621766.417	9253521.313	40.9870	CALICATA 2
3	622129.457	9253393.080	41.2560	CALICATA 3
4	621848.474	9253383.195	40.8650	CALICATA 4
5	621930.584	9253092.924	41.1280	CALICATA 5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: resumen de mecánica de suelos

CALICATA		C-01	C-02	C-03	C-04	C-05
ESTRUCTURA		REDES	BUZONES	REDES	REDES	REDES
PROFUNDIDAD.(M)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
GRANOMETRÍA	FINOS (%)	58.83	61.43	75.31	71.63	50.31
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)		25.55	16.29	32.52	29.58	24.07
LÍMITE LÍQUIDO (%)		N.P	N.P	N.P	N.P	N.P
LÍMITE PLÁSTICO (%)		N.P	N.P	N.P	N.P	N.P
CLASIF. SUCS		CL-ML	CL-ML	ML	ML	ML
DENOMINACIÓN		ARCILLA INORGANICA, LIMO ARENOSO	ARCILLA INORGANICA, LIMO ARENOSO	LIMO ARENOSO	LIMO ARENOSO	LIMO ARENOSO

Fuente: Elaboración propia.

✓ **Estudio de impacto ambiental**

Las obras, no presentarán impactos ambientales negativos de gran magnitud. Estas consisten principalmente, en construir tramos de redes de agua potable y alcantarillado y sus conexiones domiciliarias. Desde luego, tal como se observará, no se presentarán impactos ambientales negativos de gran magnitud, y todos los que puedan producirse serán de

características moderadas, es decir, que con las Medidas de Mitigación que se recomiendan en el presente trabajo, son factibles de evitarlo y/o mitigar sus consecuencias.

Tabla 3: Identificación de las causas de los impactos del proyecto.

EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE (Factores Impactos)			IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES CAUSA DE IMPACTOS ETAPA DE ESTUDIO DEL PROYECTO										
			TOPOGRAFÍA					ESTUDIO DE SUELOS				SUMA	
			Reconocimiento	Estacado	Altimetría	Planimetría	Gabinete	Reconocimiento	Calicatas	Perforaciones	Gabinete	Negativos	Positivos
MEDIO FÍSICO	AIRE	Eficacia del aire											
		Altura de polvo						-1			1		
		Altura de ruido											
	TIERRA	Calidad del Suelo											
		Erosión		-1					-1		2		
	AGUA	Recursos Hídricos											
		Calidad del agua											
		Especies herbáceas											
	MEDIO BIOTICO	Fauna											
		Paisaje											
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	MEDIO SOCIAL	Cambio de uso											
		Proceso urbano											
		Proceso turístico											
		Área Verdes											
		Área Comercial											
		Red Agua Potable											
		Red Alcantarillado Sanitario											
		Calidad de Vida											
		Congestión Tráfico			-1	-1						2	
		Salud e Higiene							-1			1	
	Densidad de Población												
	Nivel de Empleo			1	1			1				3	
	Nivel de Consumo												
	MEDIO ECONOMICO	Cambio de Valor del Suelo											
		Ingresos Economía Local											
TOTAL										6	3		

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla, La Matriz Causa – Efecto, dada para la elaboración del proyecto, se observan que existe un efecto negativo de – 3 unidades, por lo que prevalecen los Impactos Negativos Bajos, esta es la etapa en que menos impactos existen.

✓ Diseño del sistema de agua potable y alcantarillado

La red de alcantarillado tiene la misión de recoger las aguas residuales de las zonas habitadas y conducir las a un punto donde se evacúan.

Desde que el agua residual se recoge, se transforma en un peligro para la ciudad, por lo que esta fase del problema de saneamiento de las poblaciones, exige el cuidadoso estudio del curso del agua, La determinación de las dimensiones necesarias de las tuberías, la inclinación o gradiente de las alcantarillas.

Se instalarán 496 conexiones domiciliarias y estarán sujetas a las especificaciones indicadas en los planos.

La evacuación de las aguas servidas de la población del Cuarto Sector son las lagunas de oxidación del AA. HH Ciudad de Dios del Distrito de San José de la provincia de Chiclayo.

Tabla 4: diseño y mejoramiento del sistema de saneamiento básico para el pueblo joven, casa blanca, Jose Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018.

calle	Buzon		longl (m)	Gasto Lps (Q _{max} n)	Cota de Busones				S 0/00	plg	(cm)	profundidad (m)		Altura prom (m)
	Inic	Final			Tapa Inic (m)	Fondo Inic(m)	Tapa Fin(m)	Fondo Fin(m)				inicial	final	
AV.DESPENZA	B-1	B-2	64.03	0.95	40.44	38.43	40.89	38.24	0.003	12	0.30	2.01	2.65	2.33
	B-1	B-3	58.22	0.87	40.89	38.24	40.93	38.07	0.003	12	0.30	2.65	2.86	2.76
	B-1	B-4	60.99	0.91	40.93	38.07	41.04	37.89	0.003	12	0.30	2.86	3.15	3.01
	B-1	B-5	54.12	0.81	41.04	37.89	40.98	37.72	0.003	12	0.30	3.15	3.26	3.21
	B-1	B-6	58.05	0.87	40.98	37.72	41.17	37.55	0.003	12	0.30	3.26	3.62	3.44
	B-1	B-7	40.69	0.61	41.17	37.55	41.05	37.43	0.003	12	0.30	3.62	3.62	3.62
	B-1	B-8	64.68	0.96	41.05	37.43	41.41	37.24	0.003	12	0.30	3.62	4.17	3.90
	B-1	B-9	55.31	0.83	41.41	37.24	41.6	37.07	0.003	12	0.30	4.17	4.53	4.35
CALLE REAL	B-2	B-74	6.24	0.10	40.89	39.08	40.91	39.13	0.007	8	0.20	1.81	1.78	1.80
	B-74	B-10	46.88	0.70	40.91	39.13	40.92	39.52	0.008	8	0.20	1.78	1.40	1.59
	B-10	B-11	42.51	0.64	40.92	39.52	40.97	39.22	0.007	8	0.20	1.40	1.75	1.57
	B-11	B-12	50.41	0.76	40.97	39.22	41.07	39.57	0.007	8	0.20	1.75	1.50	1.62
	B-12	B-13	56.63	0.85	41.07	39.57	41.00	39.25	0.006	8	0.20	1.50	1.76	1.63
	B-13	B-14	55.24	0.83	41.00	39.25	41.29	38.93	0.006	8	0.20	1.76	2.36	2.06
CALLE NIÑO HEROE	B-14	B-15	54.7	0.82	41.29	38.93	41.29	38.77	0.003	12	0.30	2.36	2.53	2.44
	B-15	B-16	59.1	0.88	41.29	38.77	41.33	38.58	0.003	12	0.30	2.53	2.75	2.64
	B-16	B-17	64.69	0.96	41.33	38.58	41.50	38.38	0.003	12	0.30	2.75	3.13	2.94
	B-17	B-18	58.15	0.87	41.50	38.38	41.59	38.20	0.003	12	0.30	3.13	3.39	3.26
	B-18	B-19	52.08	0.78	41.59	38.20	41.40	38.04	0.003	12	0.30	3.39	3.36	3.37
	B-19	B-20	56.17	0.80	41.40	38.04	41.40	37.87	0.003	12	0.30	3.36	3.53	3.45
	B-20	B-21	57.45	0.86	41.40	37.87	41.49	37.69	0.003	12	0.30	3.53	3.80	3.67
	B-21	EXT.	8.17	0.13	41.49	37.69	41.47	37.66	0.003	12	0.30	3.80	3.81	3.80

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 05: Calculo hidráulico de colectores

CALLE	Buzón		longl (m)	Gasto Lps (Qmax n)	Cota de Buzones				S 0/00	pl g	(cm)	profundidad (m)		Altur a prom (m)
	Inc.	Final			Tapa Inic (m)	Fond o Ini (cm)	Tapa Fin(m)	Fond o Fin(m)				inicial	final	
AV ANTENOR ORREGO	B-17	B-22	49.04	0.73	41.5	38.37	41.33	38.28	0.002	12	0.30	313	3.05	3.09
	B-22	B-23	24.91	0.38	41.33	38.28	41.37	38.24	0.002	12	0.30	305	3.13	3.09
	B-23	B-24	32.13	0.49	41.37	38.24	41.38	38.18	0.002	12	0.30	313	3.2	3.17
	B-24	B-25	20.91	0.32	41.38	38.18	41.29	38.14	0.002	12	0.30	32	3.15	3.18
	B-25	B-26	62.77	0.94	41.29	38.14	41.32	38.02	0.002	12	0.30	315	3.3	3.23
	B-26	B-27	62.99	0.94	41.32	38.02	40.98	37.9	0.002	12	0.30	330	3.08	3.19
	B-27	B-28	59.61	0.89	40.98	37.9	40.97	37.79	0.002	12	0.30	308	3.18	3.13
	B-28	B-29	34.73	0.52	40.97	37.79	40.92	37.73	0.002	12	0.30	318	3.19	3.19
	B-87	B-5	5.63	0.09	40.92	37.73	40.98	37.72	0.002	12	0.30	319	3.26	3.23
AV VENEZUEL A	B-21	B-29	38.76	0.58	41.49	37.69	41.64	38.03	0.009	8	0.20	3.80	3.61	3.70
	B-29	B-30	37.76	0.57	41.64	38.03	41.77	38.30	0.007	8	0.20	3.61	3.47	3.54
	B-30	B-31	53.18	0.8	41.77	38.30	41.74	38.68	0.007	8	0.20	3.47	3.06	3.26
	B-31	B-32	49.01	0.73	41.74	40.37	41.80	40.12	0.005	8	0.20	1.37	1.68	1.52
	B-32	B-33	46.22	0.69	41.80	40.12	41.77	39.89	0.005	8	0.20	1.68	1.88	1.78
	B-33	B-34	51.47	0.77	41.77	39.89	41.77	39.64	0.005	8	0.20	1.88	2.14	2.01
	B-34	B-35	49.39	0.74	41.77	39.64	41.73	39.4	0.005	8	0.20	2.14	2.33	2.23
	B-35	B-9	39.70	0.6	41.73	38.56	41.60	38.17	0.010	8	0.20	3.17	3.43	3.30
	B-9	B-36	50.17	0.75	41.60	37.07	41.70	36.92	0.00	8	0.20	4.53	4.78	4.66
	B-36	B-37	47.55	0.71	41.70	36.92	41.67	36.77	0.003	8	0.20	4.78	4.90	4.84
B-37	EXT	15.79	0.24	41.67	36.77	41.67	36.73	0.003	8	0.20	4.90	4.95	4.92	
AV SAN MARCO	B-20	B-38	37.49	0.56	41.4	40.21	42.00	40.55	0.009	8	0.20	1.19	1.45	1.32
	B-38	B-39	38.04	0.57	42.00	40.55	41.48	40.2	0.009	8	0.20	1.45	1.28	1.37
	B-39	B-40	53.32	0.8	41.48	39.56	41.59	39.1	0.009	8	0.20	1.92	2.49	2.21
	B-41	B-42	50.06	0.75	41.5	39.43	41.49	39.69	0.005	8	0.20	2.07	1.80	1.93
	B-42	B-43	41.17	0.62	41.49	39.69	41.4	39.91	0.005	8	0.20	1.80	1.49	1.64
	B-43	B-44	50.01	0.75	41.4	39.91	41.58	39.65	0.005	8	0.20	1.49	1.93	1.71
	B-44	B-45	50.00	0.75	41.58	39.65	41.24	39.39	0.005	8	0.20	1.93	1.85	1.89

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 06: Calculo hidráulico de colectores.

CALLE	Buzón		Long. (m)	Gasto Los (Q. máx. n)	Cota de Buzones				S 0/00	plg	(cm)	profundidad (m)		Altura prom (m)
					Tapa Inic. (m)	Fondo Inic(m)	Tapa Fin(m)	Fondo Fin(m)				inicial	final	
	Inc.	Final												
AV PANAMA	B-19 B-46		38.64	0.58	41.40	39.9	41.56	40.17	0.007	8	0.20	1.5	1.39	1.45
	B-46 B-47		36.33	0.55	41.65	40.17	41.3	39.68	0.013	8	0.20	1.39	1.62	1.51
	B-47 B-48		53.32	0.8	41.30	39.68	41.33	39.40	0.005	8	0.20	1.62	1.93	1.77
	B-48 B-49		46.12	0.69	41.33	39.4	41.51	39.66	0.006	8	0.20	1.93	1.85	1.89
	B-49 B-50		47.12	0.71	41.51	39.66	41.17	39.92	0.006	8	0.20	1.85	1.25	1.55
	B-50 B-51		47.77	0.72	41.17	39.92	41.42	39.67	0.005	8	0.20	1.25	1.75	1.5
	B-51 B-52		45.37	0.68	41.42	39.67	41	39.43	0.005	8	0.20	1.75	1.57	1.66
	B-52 B-7		44.31	0.67	41.00	39.43	41.05	39.20	0.005	8	0.20	1.57	1.85	1.71
CALLE SAN ISIDRO	B-23 B-53		57.09	0.85	41.37	39.65	41.46	39.95	0.005	8	0.20	1.72	1.51	1.61
	B-53 B-47		52.54	0.79	41.46	39.95	41.3	39.69	0.005	8	0.20	1.51	1.61	1.56
	B-47 B-39		56.21	0.84	41.30	39.69	41.48	39.41	0.005	8	0.20	1.61	2.08	1.84
	B-39 B-30		57.21	0.85	41.48	39.41	41.77	39.12	0.005	8	0.20	2.08	2.65	2.36
CALLE LUIS GARCIA	B-25 B-54		53.47	0.8	41.29	38.89	41.4	39.7	0.015	8	0.20	2.41	1.7	2.05
	B-54 B-48		55.26	0.83	41.4	39.7	41.33	39.4	0.005	8	0.20	1.70	1.93	1.81
	B-48 B-40		56.41	0.84	41.33	39.4	41.59	39.1	0.005	8	0.20	1.93	2.49	2.21
	B-40 B-41		8.13	0.12	41.59	39.1	41.5	39.05	0.005	8	0.20	2.49	2.45	2.47
	B-41 B-31		49.00	0.73	41.5	39.05	41.74	38.79	0.005	8	0.20	2.45	2.95	2.70
	B-54 B-55		46.55	0.7	41.4	39.8	41.44	40.1	0.006	8	0.20	1.6	1.34	1.47
	B-55 B-56		45.17	0.68	41.44	40.1	41.59	40.39	0.006	8	0.20	1.34	1.2	1.27
	B-56 B-57		44.98	0.68	41.59	40.39	41.25	40.01	0.008	8	0.20	1.2	1.24	1.22
	B-57 B-58		50.00	0.75	41.25	40.01	41.02	39.6	0.008	8	0.20	1.24	1.42	1.33
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI	B-28 B-58		55.43	0.83	40.97	39.08	41.02	39.36	0.005	8	0.20	1.89	1.66	1.77
	B-58 B-52		48.852	0.73	41.02	39.36	41	39.15	0.004	8	0.20	1.66	1.85	1.75
	B-52 B-45		61.46	0.92	41	39.15	41.24	38.86	0.005	8	0.20	1.85	2.38	2.11
	B-45 B-35		54.45	0.81	41.24	38.86	41.73	38.56	0.005	8	0.20	2.38	3.17	2.77

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 07: Cálculos hidráulicos colectores

CALLE	Buzón		Long. (m)	Gasto Los (Q. máx. n)	Cota de Buzones				S 0/00	plg	(cm)	profundidad (m)		Altura pro (m)
					Tapa Inic. (m)	Fondo Inic. (m)	Tapa Fin(m)	Fondo Fin(m)				inicial	final	
	Inc.	Final												
CALLE EL MILAGRO	B-60 B-11		52.08	0.78	41.03	38.2	40.97	38.99	0.004	8	0.20	1.83	1.98	1.91
	B-11 B-61		52.8	0.88	40.97	38.99	41.01	38.38	0.010	8	0.20	1.98	2.63	2.31
	B-61 B-62		53.26	0.80	41.01	38.97	41.1	39.36	0.007	8	0.20	2.04	1.75	1.89
	B-62 B-27		54.71	0.82	41.1	39.36	40.98	37.90	0.027	8	0.2	1.75	3.08	2.41

				0						0			
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

CALLE EL TRIUNFO	B-1 B-73	6.01	0.09	40.4 4	39.12	40.64	39.03	0.014	8	0.2 0	1.32	1.61	1.47
	B-73 B-59	45.78	0.69	40.6 4	39.03	40.89	39.38	0.008	8	0.2 0	1.61	1.51	1.56
	B-59 B-60	43.9	0.66	40.8 9	39.38	41.03	39.2	0.004	8	0.2 0	1.51	1.83	1.67

CALLE EL BERLIN	B-67 B-65	40.47	0.61	41.3 7	40.18	41.16	39.96	0.005	8	0.2 0	1.19	1.20	1.20
	B-65 B-61	40.18	0.6	41.1 6	39.96	41.01	39.76	0.005	8	0.2 0	1.20	1.25	1.22
	B-61 B-63	46.7	0.7	41.0 1	38.68	40.99	38.56	0.003	8	0.2 0	2.33	2.43	2.38
	B-63 B-86	45.05	0.68	40.9 9	38.56	40.87	38.42	0.003	8	0.2 0	2.43	2.45	2.44
	B-86 B-9	4.88	0.08	40.8 7	38.42	40.93	38.42	0.001	8	0.2 0	2.45	2.51	2.48

CALLE 17 DE ENERO	B-68 B-66	41.89	0.63	41.4 4	40.2	41.29	39.79	0.010	8	0.2 0	1.20	1.50	1.35
	B-66 B-62	40.1	0.6	41.2 9	39.79	41.1	39.41	0.010	8	0.2 0	1.50	1.69	1.59
	B-62 B-64	61.83	0.92	41.1 4	39.57	41.4	40.2	0.010	8	0.2 0	1.53	1.20	1.36

CALLE EL PROGRESO	B-14 B-69	25.99	0.39	41.2 9	39.52	41.25	39.75	0.010	8	0.2 0	1.77	1.46	1.62
	B-69 B-70	39.8	0.6	41.2 5	39.79	41.38	40.21	0.011	8	0.2 0	1.46	1.17	1.32
	B-70 B-71	42.12	0.63	41.3 8	40.21	41.48	39.82	0.009	8	0.2 0	1.17	1.67	1.42
	B-71 B-24	45.75	0.69	41.4 8	39.82	41.38	39.39	0.009	8	0.2 0	1.67	1.99	1.83

PSJ. LAS MUSAS	B-72 B-22	63.73	0.95	41.6 1	40.41	41.33	38.28	0.033	8	0.2 0	1.20	3.05	2.12
----------------	-----------	-------	------	-----------	-------	-------	-------	-------	---	----------	------	------	------

SUB COLECTOR AV DESPENZA	B-73 B-74	39.37	0.94	40.6 4	39.13	40.91	39.37	0.004	8	0.2 0	1.51	1.54	1.52
	B-74 B-75	58.16	0.87	40.9 1	39.97	40.87	39.13	0.004	8	0.2 0	1.54	1.74	1.64
	B-75 B-76	61.38	0.92	40.8 7	39.57	41.08	39.88	0.005	8	0.2 0	1.3	1.2	1.25
	B-76 B-77	53.43	0.80	41.0 8	39.88	40.92	39.61	0.005	8	0.2 0	1.2	1.31	1.26

Fuente: Elaboración propia.

✓ Manual de cultura sanitaria

El presente documento muestra de manera simple ciertas actividades que resultan necesarias para garantizar la vida útil adecuada de los sistemas correspondientes, algunos objetivos son llevar un eficiente mantenimiento preventivo en el recurso

hídrico y de saneamiento.

✓ **Presupuesto y programación de obra**

Se ha considerado un presupuesto para el componente de agua potable es S/. 1, 572,413.01, en el sistema de alcantarillado, s/. 3, 296,457.44, siendo un total del presupuesto de S/.4,868,870.45.

Para nuestro proyecto, hemos hecho uso del software de Programación de obra MS PROJECT, realizando la programación del proyecto por el diagrama de GANTT, resultando un tiempo de ejecución de 180 días calendarios.

La programación del sistema de alcantarillado (112 días), comprende como primer lugar al Mejoramiento de Red de Alcantarillado con 112 días, Conexiones Domiciliarias de 97 días, un sistema de agua potable de 44 días, igual manera el mejoramiento de Red de Agua potable con 44 días y su conexiones Domiciliarias de 20 días.

Asimismo, cuanto más corto sea el tiempo para terminar el trabajo, menor serán los gastos de supervisión, administración y generales.

V. DISCUSIÓN

La situación encontrada en la tesis “Mejoramiento de las redes de Agua Potable y Alcantarillado con conexiones domiciliarias del cuarto sector Distrito La Victoria” de Larrea (2013) guarda cierta similitud con la situación presentada en nuestra investigación, pues su objetivo central se enfoca en reducir las enfermedades de tipo parasitarias y diarreicas las cuales se presentan de manera muy frecuente en dicho distrito. En comparación con el desarrollo de la investigación se identificó que los pobladores del PP. JJ Casa Blanca cuentan con una inadecuada fuente de abastecimiento y un mal servicio del sistema de desagüe el cual genera que colapsen de manera constante. Dicha situación genera un foco infeccioso y sumamente contaminante para la salud de sus pobladores. En tanto, teniendo como referencia lo manifestado por el INEI (2018) la finalidad de contar con saneamiento básico adecuado radica en poseer un medio ambiente sano y limpio a fin que la población se sienta cómoda y pueda realizar sus actividades sin riesgo a adquirir algún tipo de enfermedades por las condiciones de la zona en la que radican.

En relación a los estudios básicos realizados se toma en cuenta el impacto ambiental que generan este tipo de proyectos, por ejemplo, en la tesis “Estudios y diseños del Sistema de Agua Potable del Barrio San Vicente, Parroquia Nambacola” se procedió a realizar dicho diseño del sistema bajo una infraestructura ambiental, hidráulica, etc., la cual estuvo proyectada a un periodo de 20 años. En dicha investigación se concluyó que gracias al estudio que se realizó sobre impactos ambientales, se evidenció que se presenta un impacto negativo, el cual no perturba ni la vegetación ni mucho menos la fauna de dicha zona. Por otro lado, en relación a nuestra indagación se realizó un diagnóstico del impacto ambiental, en el cual se pudo evidenciar que no se presentan impactos ambientales negativos de gran magnitud, pues de llegarse a producirse tendrían características moderadas como se evidencia en la

Tabla N°5 en la que se observa un efecto negativo de -3 unidades durante la elaboración del proyecto. Cabe resaltar que en nuestra investigación se ha tomado en cuenta el tema de establecer medidas de mitigación las cuales resultan factibles para poder evitar y/o mitigar posibles consecuencias futuras. Para la identificación del impacto ambiental se utilizó la metodología de causa efecto.

En cuanto a cultura sanitaria se trata nuestra investigación al igual que la tesis titulada “Mejoramiento de las redes de Agua Potable y Alcantarillado del cuarto sector Distrito La Victoria” de Larrea (2013) considera dentro de su propuesta que resulta sumamente necesario que se realicen actividades asociadas a educación sanitaria la cual se debe realizar a través de diversos medios existes a fin de lograr la un mantenimiento adecuado de las sistemas diseñadas y mejorados en las zonas de estudio.

En relación a los costos y presupuestados Actualmente el PPJJ de Casa Blanca del distrito de José Leonardo Ortiz, se encuentra debidamente lotizado y limitado, con la totalidad de sus lotes habitados. Por este motivo, el costo futuro será similar al costo actual. La Municipalidad en coordinación con la Empresa Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSEL S.A.), podrán realizar los gastos de licitación, a través de sus recursos propios y partidas gubernamentales del gobierno regional y Central. Asimismo se menciona que la ejecución del proyecto es de 180 días calendarios.

VII. CONCLUSIONES

1. El Mejoramiento de las Redes de Agua Potable y Alcantarillado, ubicado en el pueblo joven casa blanca distrito de José Leonardo Ortiz ,el cual nos hemos remitido a su elaboración, considerando que con el desarrollo del proyecto integral de saneamiento, se podrá optimizar los escenarios de vida y el progreso de la zona.
2. Una vez realizado la encuesta socioeconómica podemos concluir con lo siguiente:
3. El pueblo joven casa blanca, cuenta con 496 lotes de vivienda.
4. La población fluctúa mayormente entre las edades de 15 a 50 años, tanto para varones y mujeres, siendo considerable también la cantidad de niños en las familias, sumando un total de 2958 habitantes, según información obtenida de acuerdo a la encuesta realizada por el tesista, de los cuales el 50.07 % son hombres y el 49.93 % son mujeres.
5. La población en mayor proporción, representan a personas que se dedican al comercio; así como a quehaceres domésticos, siendo necesario mencionar la falta de trabajo en la juventud.
6. En las residencias del área en intervención, el material predominante es de material noble. Los lotes tienen un área que varía entre 120 m² y 250 m².
7. El área urbana contiene un total de 18, 928,800m² destinadas a viviendas, educación, comercio, parques, jardines y vías, con un número total de 15 manzanas y en los cuales están contenidos 496 lotes.
8. La topografía es llana, pues el Cuarto Sector se encuentra asentado sobre un plano horizontal, presentándose un desnivel máximo de 2.624 m.
9. Del Estudio de Suelos practicado en el pueblo joven casa blanca, se ha determinado como material predominante las Arenas Arcillosas inorgánicas de alta plasticidad (ML), seguido de suelo tipo arcilla limosa de media plasticidad (CL), habiéndose encontrado nivel freático a una profundidad de 2.00m.

VIII. RECOMENDACIONES

1. En la ejecución del proyecto se encomienda alcanzar las normas técnicas especificadas en los capítulos antes mencionados en este proyecto y con la información proporcionada en los planos respectivos.
2. Para la etapa de Ejecución del Proyecto se recomienda utilizar el equipo topográfico adecuado, el cual nos permita lograr una buena precisión, tal como se hizo en la realización del proyecto, pues se mantendría de esta manera, las condiciones óptimas para la etapa de operatividad para la cual fue creado.
3. La ejecución del Proyecto, deberá realizarse en un periodo inmediato (prioritariamente el Alcantarillado) para que sea ejecutado por el bienestar de la población.
4. Realizar actividades de educación sanitaria a través de los diferentes medios de comunicación social (radios, boletines informativos, charlas comunales etc.) en el que se explique la finalidad y la importancia de los sistemas de agua potable y alcantarillado y el modo para ser empelados
5. Se recomienda ejecutar la obra en varios frentes con el personal Técnico adecuado.
6. En el sistema de agua potable, se recomienda tener mucho cuidado en la etapa constructiva y evitar en lo posible ruptura de Red matriz que están en servicio.
7. Con respecto al alcantarillado, deben respetarse los niveles de cota de fondo del proyecto, en la ejecución, ya que, de no tener cuidado, esto conllevaría a un desfase en la cota de fondo del buzón de recepción.

REFERENCIAS

- Agudelo, J. 2002.** Diseño Infraestructura Vial, esquemas y trazados de una autopista. 2002.
- Alemán, H & Juarez, F. 2015.** *San Salvador, manejo de software especializado para diseño de carreteras.* 2015.
- Alvarado E, Paola. 2013.** *Estudio y diseño del sistema de agua potable del barrio San Vicente ,parroquia Nambacola , canton Gonzanama.* Loja - Ecuador : Univercidad Tecnica Particular De Loja, 2013.
- Andina. 2017.** Invertirán más de S/ 6 mllns en mantenimiento de vías dañadas por lluvias en Lambayeque. 8 de marzo de 2017.
- Castope, Miguel. 2017.** *estudio definitivo de la carretera cp. insculas – cp. el faique, distrito de olmos, provincia lambayeque, region lambayeque.* Lambayeque : s.n., 2017.
- Código de ética del CIP. Colegio de Ingenieros del Perú. 1999.* 1999.
- Consortio de Investigación Económica y Social - CIES. 2008.** *ensayoS sobre el Rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú.* 2008.
- CONSTRUMATICA. 2017.** Red de Alcantarillado. [En línea] 2017.
- Correo. 2019.** Comision multisectorial plantea paro regional por carretera central. 29 de 10 de 2019.
- De la Cruz. 2018.** *Estudio Definitivo de la Carretera CP. El Mango – CP. El Redondo, Distrito Olmos, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque.* Olmos : s.n., 2018.
- ECURED. 2018.** Aguas Residuales. *Aguas Residuales.* 4 de julio de 2018, pág. 0.
- El Comercio. 2017.** Más de 75 vías a nivel nacional continúan afectadas por lluvias. 16 de abril de 2017.
- El país. 2018.** Plan Bachetón busca intervenir 320 kilómetros de vías en mal estado en Cali. *El país.* 05 de febrero de 2018.
- Esquivel, K. 2018.** *En su informe "Diseño para la Mejora de la Carretera Vecinal" estudio el impacto ambiental del diseño.* Trujillo : s.n., 2018.
- Gagó, O. 2005.** Caminos intransitables producidos por el tránsito y la permanencia de agua. 2005.
- Gestión. 2018.** 25 de febrero de 2018.

Gonzales, J. 2018. Colombia ocupa el puesto 97 en conectividad de carreteras según el Foro Económico Mundial. Especial, 2018, págs.
<https://www.larepublica.co/especiales/especial-infraestructura/colombia-ocupa-el-puesto-97-en-conectividad-de-carreteras-segun-el-foro-economic>.

Hernandez. 2010. *Metodología de la investigación*. quinta. México : s.n., 2010. 656.

Hernández, Gino. 2016. *EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. FITZCARRALD, TRAMO CARRETERA POMALCA – AV. VICTOR RÁUL HAYA DE LA TORRE*. Pimentel : s.n., 2016.

Hernández, Sampieri, Fernández, Carlos y Baptista, María. 2014. *Diseño de Investigación*. 2014. pág. 143.

INEI. 2018. Sanaamiento Básico. [En línea] 2018.

Jara S, Francesca Laura Maria y Santos M, Kildare David. 2014. “*DISEÑO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE*”. Universidad Privada Antenor Orrego. El Calvario y Rincon de Panpa Grande : s.n., 2014.

Jimenez T., Jose Manuel. 2014. *Manual para el diseño de sistema de agua potable y alcantarillado sanitario*. Veracruz - México : s.n., 2014.

La Prensa. 2013. Acceso al agua, un derecho humano. [En línea] 2013.

La República. 2017. Lambayeque: Panamericana Norte Antigua se encuentra bloqueada por mal estado de la vía. 7 de febrero de 2017.

La República. 2018. OLMOS: un pueblo que padece el olvido del Estado. 23 de marzo de 2018.

Larrea P, Carlos Alverto. 2013. *Mejoramiento de las redes de agua potable y alcantarillado con conexiones domiciliarias del Cuarto Sector, distrito de la Victoria, provincia de Chiclayo, región Lambayeque*. Universidad Pedro Ruiz Gallo. La Victoria : s.n., 2013.

Llatas. 2017. *Estudio Definitivo de la Carretera CP. Capilla Central – CP. La Puerta de Querpon, Distrito de Olmos, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque*. Olmos : s.n., 2017.

Manual de trabajos de investigación. **Universidad César Vallejo. 2015.** 2015.

Marañón, Radio. 2019. Radio Marañón. *Por lluvias en la selva existe un alto riesgo de huaycos en 24 distritos*. [En línea] 12 de 11 de 2019.

<https://radiomaranon.org.pe/por-lluvias-en-la-selva-existe-muy-alto-riesgo-de-huaicos-en-24-districtos/>.

Martínez, Everardo. 2016. Se estanca calidad de carreteras en México, pese a mayor inversión. 15 de agosto de 2016.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. 2018. *Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial*. Lima : s.n., 2018.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 2008. *Manual para el diseño de carreteras no pavimentadas de bajo volumen de tránsito*. 2008.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 2006. *Proyecto de de Reglamento Nacional de Infraestructura Vial*. Lima : s.n., 2006.

Miro, Joan. 2015. *La Investigación Descriptiva*. *La Investigación Descriptiva*. Barcelona : s.n., 2015.

Montano, Joaquin. 2017. *Investigación Transversal: Características, Metodología, Ventajas*. 2017. pág. 50.

ONU. 2010. *El Derecho Humano al Agua y al Saneamiento*. 2010. pág. 0.

Peña, Zevallos y Orizano. 2015. *Técnicas y Recolección de Datos de un Proyecto de Investigación*. 2015. pág. 154.

Perez. 2016. *Diseño de la Carretera C.P. Cucufana – C.P. Tranca Sasape, Distrito de Morrope, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque*. Lambayeque : s.n., 2016.

Perú 21. 2017. El 70% de las carreteras de Lambayeque deben ser reparadas. 16 de julio de 2017.

Radio Programas del Perú. 2018. Ministro de Transportes inspeccionó infraestructura de la Carretera Centra. 07 de abril de 2018.

Regalado, M. 2018. *En su informe de "Diseño del Mejoramiento de la Carretera", reconoce tipos físico mecánicos de las superficies*. Trujillo : s.n., 2018.

Rodriguez. 2012. *Proyecto del sistema de agua potable y alcantarillado del caserío de Iball distrito y provincia de Santiago de Chuco la Libertad*. La Libertad : s.n., 2012.

Roncal, A. 2018. *En su tesis "Diseño de la Trocha Carrozable", su objetivo es el disminuir las causas negativas que forman el poco diálogo, por falta de vías de comunicación*. Chiclayo : s.n., 2018.

Sanchez M, Lenin Carlos y Cruz L, Lenin Ivan. 2012. *Diseño Del Sistema De Agua Potable Y Alcantarillado De La Ciudad De Ferreñafe – Provincia de Ferreñafe.* Universidad Pedro Ruiz Gallo. Ferreñafe : s.n., 2012.

Tapia I, Jose Lino. 2014. *PROPUESTA DE MEJORAMIENTO Y REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO.* UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Quito - Ecuador : s.n., 2014.

Universidad Autónoma de Barcelona. 2002. *Libro verde.* Barcelona : s.n., 2002.

Villegas, y otros. 2011. *Observacion.* 2011. pág. 135.

ANEXOS

ANEXO 1 Matriz operacionalización de Variables

Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	Técnica de Recolección de Datos	Instrumento de Recolección de Datos	Método de Análisis datos	UNIDAD DE MEDICIÓN				
Variable independiente. "El diseño para la creación del servicio de agua potable y alcantarillado del PPJJ CASA BLANCA distrito de José Leonardo Ortiz-Chiclayo-Lambayeque"	Las redes para abastecimiento de agua potable y alcantarillado son un sistema de obras de ingeniería, concatenadas que permiten llevar hasta la vivienda de los habitantes de una ciudad, pueblo o área rural con población relativamente densa, el agua potable y eliminación de las aguas residuales con la finalidad de mejorar la calidad sanitaria y reducir cualquier enfermedad de procedencia hídrica.	Para las dimensiones del proyecto levantamiento topográfico y estudios de mecánica de suelos se desarrollara mediante una medición de ejecución obtenidas en el lugar de estudio, procesando dicha información en laboratorios sea el caso para obtener valores que son fundamentales en el diseño. Teniendo en cuenta el impacto ambiental. Para la red de agua potable y alcantarillado se utilizará la técnica del censo y el instrumento será el empadronamiento, del cual obtendremos la información viviendas y habitantes que son fundamentales para el diseño.	Orografía del terreno.	Estudios Topografía	trazo y nivelación	Levantamiento topográfico	equipos topográficos libreta de campo y fotos	programas Civil 3d,watercad	intervalo				
			Característica física de la red de alcantarillado y agua potable		diseño de sistema de alcantarillado y agua potable				Planta y Perfil longitudinal secciones transversales	observación del practicante	R.N.E , OS 010,OS.30,,OS 070,OS 100	programas Civil 3d,watercad	intervalo
									Caudal de la Matriz.				intervalo
			Características físicas y mecánicas del suelo	Estudio de Mecánica de Suelos	Presión.	excavación de calicatas y observación de practicantes	Fichas y Fotos	Ensayo en el Laboratorio de Mecánica de Suelos	intervalo				
					Diámetros de Tubería.				intervalo				
					Caudal de diseño.				intervalo				
					Profundidad de buzones.				intervalo				
			alternativa de medio ambiente	evaluación de impacto ambiental		Granulometría.	observación del practicante	ficha de evaluación ambiental	Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y el Ministerio de Ambiente	Razón			
						Contenido de Humedad.				Razón			
			Costos y presupuesto del proyecto.	costos y presupuestos		Límites de Consistencia.	cálculos y observación del practicante	Manual de Metrados	Programas s10,excel	Razón			
						California Bering Ratio (CBR)				Razón			
						Metrado.				Nominal			
						Análisis de costos unitarios.				Nominal			
			Estado actual del sist, de alcantarillado y agua potable	Área de estudio.		Insumos.	encuesta	Ficha de Preguntas	Ofioffice 2016	Nominal			
Gastos generales.	Nominal												
usuarios				encuesta	Ficha de Preguntas		Nominal						
							vehículos	observación	Conteo, Fotos y Vídec	Nominal			

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



TECNICAS, INSTRUMENTOS, VALIDEZ

tecnicas: Observación, Encuesta, Técnicas de gabinete, Fichaje
instrumentos : Guía de observación, Cuestionario
validez: Estará constituido por un metodólogo, un temático y un estadístico.

PROCEDIMIENTOS

El proyecto inicia desde el tramo el pueblo joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018 los datos se obtuvieron, luego de trabajos en campo en la realización de obra, visitas y jurisdicción locales de la MD J.L.O, y en colaboración de habitantes de dicho lugar y constante observación para la recaudación de información posible.

ANALISIS DE COSTOS

En este caso, los datos obtenidos del cuestionario aplicado a los habitantes del círculo de intervención, serán debidamente procesados a través de programas de SPSS versión 25.0 para lograr su mejor interpretación y adecuada presentación.

ASPECTOS ETICOS

Coronel (2015) manifiesta que un trabajo de investigación como tal requiere tanto de tiempo como esfuerzo, es un producto intelectual que requiere ser valorado y respetado

ANEXO 3 Relación de puntos topográficos



PROYECTO DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN
CASA BLANCA, JOSE LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

ENTIDAD UNIVERSIDAD CESAR
UBICACION PUEBLO JOVEN **DISTRITO:** JOSE LEONARDO ORTIZ **PROVINCIA:** CHICLAYO
FECHA DE ELABORACION DICIEMBRE 2019

RELACION DE PUNTOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Punto	Este	Norte	Cota	descripcion
1	621802.3135	9252329.527	40.841	TN
2	621802.2945	9252329.527	40.840	TN
3	621815.8782	9252323.736	40.842	TN
4	621779.2712	9252360.751	41.191	EM
5	621769.9087	9252360.714	40.951	EM
6	621771.9006	9252346.917	41.179	EM
7	621788.7753	9252351.485	41.077	PL
8	621791.7607	9252335.481	41.041	TN
9	621798.056	9252345.567	41.150	TN
10	621794.442	9252340.009	40.943	TN
11	621812.1528	9252327.917	41.045	EM
12	621804.7075	9252326.793	41.048	TN
13	621811.4598	9252326.652	40.898	TN
14	621812.6755	9252329.251	41.047	EM
15	621823.8013	9252328.829	40.998	PL
16	621813.4298	9252327.415	41.128	TN
17	621822.7321	9252321.112	41.023	EM
18	621822.1815	9252323.196	41.009	EM
19	621820.9624	9252324.025	40.926	TN
20	621818.0987	9252325.623	40.873	TN
21	621827.9152	9252327.977	41.105	PL
22	621853.7901	9252382.618	41.394	TN
23	621851.1069	9252384.169	41.179	TN
24	621846.9457	9252386.529	42.322	PL
25	621863.0872	9252393.943	41.381	EM
26	621866.6593	9252316.764	42.050	EM
27	621889.112	9252344.283	41.451	TN
28	621885.9841	9252345.903	42.309	TN
29	621916.2821	9252324.399	41.564	EM
30	621907.6869	9252328.781	41.510	TN
31	621915.3221	9252324.943	41.544	TN
32	621911.6009	9252326.479	41.516	TN
33	621904.9344	9252324.604	43.511	TN
34	621848.6945	9252311.428	41.323	PL
35	621955.8341	9252333.315	41.614	PL
36	621862.9924	9252341.602	41.568	EM
37	621961.2618	9252353.416	41.338	TN
38	621909.2737	9252167.266	41.293	TN
39	621917.5107	9252190.119	41.629	PL
40	621941.9497	9252218.34	41.577	PL
41	621944.9987	9252216.605	41.486	TN
42	621948.4921	9252214.208	41.632	TN
43	621964.7026	9252252.417	41.398	PL
44	621968.5124	9252249.251	41.319	TN
45	621972.0246	9252247.025	41.768	TN
46	621983.7107	9252280.795	41.464	PL
47	622002.7241	9252309.303	41.522	PL
48	622013.3117	9252307.714	41.759	EM
49	622005.3132	9252315.371	41.647	EM
50	622012.5252	9252308.785	41.666	TN
51	622012.3883	9252318.825	41.462	EM
52	622019.9925	9252321.251	41.545	EM

Punto	Este	Norte	Cota	descripcion
35	621852.312	9252311.42	41.485	EM
36	621850.934	9252309.88	41.259	TN
37	621847.515	9252305.52	41.119	TN
38	621844.018	9252301.1	41.114	TN
39	621862.406	9252304.55	41.309	EM
40	621853.171	9252319.39	41.502	EM
41	621862.887	9252307.44	41.500	PL
42	621859.873	9252304.85	41.076	TN
43	621852.071	9252393.59	41.068	TN
44	621853.72	9252302.5	40.988	TN
45	621893.092	9252361.75	41.541	PL
46	621901.385	9252317.49	41.339	EM
47	621900.49	9252316.76	41.208	TN
48	621902.215	9252317.12	41.316	TN
49	621911.293	9252317.1	41.290	PL
50	621911.754	9252318.07	41.377	EM
51	621911.431	9252315.43	41.497	EM
52	621909.183	9252316.22	41.306	TN
53	621939.371	9252342.12	41.767	EM
54	621946.312	9252330.38	41.692	EM
55	621939.938	9252329.88	41.568	TN
56	621854.447	9252394.98	41.045	TN
57	621829.07	9252381.88	41.255	EM
58	621839.298	9252380.25	41.166	PL
59	621835.482	9252374.94	41.084	TN
60	621832.087	9252377.83	41.089	TN
61	621828.75	9252325.64	41.506	PL
62	621859.878	9252320.56	41.350	TN
63	621890.359	9252328.54	41.187	TN
64	621894.91	9252325.27	41.129	TN
65	621910.734	9252381.29	41.172	EM
66	621919.018	9252328.87	41.354	PL
67	621920.66	9252346.47	41.459	PL
68	621957.649	9252306.81	41.532	PL
69	621765.884	9252345.11	41.184	PL
70	621754.953	9252320.04	41.024	PL
71	621745.792	9252328.99	41.098	EM
72	621759.856	9252321.22	41.312	EM
73	621745.604	9252326.79	40.789	TN
74	621747.898	9252326.69	40.996	EM
75	621760.154	9252329.17	41.142	EM
76	621756.818	9252329.29	40.958	TN
77	621741.994	9252307.17	41.239	PL
78	621751.096	9252307.52	41.253	PL
79	621748.616	9252307.83	41.256	EM
80	621743.747	9252307.19	41.249	EM
81	621745.3	9252311.71	41.082	TN
82	621735.72	9252318.57	41.076	TN
83	621733.58	9252318.26	41.164	EM
84	621732.888	9252314.33	41.197	PL
85	621742.696	9252319.71	40.952	EM
86	621826.482	9252318.82	41.259	EM

99	621745.6735	9252329.036	41.119	EM
100	621745.6733	9252329.035	41.119	EM
101	621739.3457	9252323.306	40.978	EM
102	621769.5993	9252324.35	41.075	EM
137	621920.1965	92523375.998	41.536	PL
138	621944.2049	253359.5188	41.539	PL
139	621948.9963	9252354.491	41.413	EM
140	621957.4227	9252362.237	41.578	EM
141	621960.4252	9252362.896	41.592	EM
142	621954.9194	9252360.077	41.264	TN
143	621916.3091	9252383.689	41.386	TN
144	621951.6675	9252356.487	41.271	TN
145	621914.8829	9252381.853	41.420	TN
146	621962.175	9252355.024	41.331	TN
147	621972.9385	9252354.879	41.469	EM
148	621973.3469	9252351.673	41.543	EM
149	621967.5349	9252342.118	41.642	EM
150	621967.5338	9252342.12	41.642	EM
151	621969.2493	9252344.781	41.499	TN
152	621971.1058	9252350.487	41.353	TN
153	621975.9577	9252338.003	41.558	PL
154	622004.4065	9252331.321	41.535	EM
155	622002.8619	9252320.197	41.657	PL
156	622004.5626	9252328.976	41.505	TN
157	622005.277	9252316.944	41.684	EM
158	622007.6432	9252319.406	41.648	TN
159	622012.378	9252323.304	41.503	TN
160	622012.9665	9252318.773	41.470	BZ
161	622018.0939	9252308.244	41.754	BZ
162	622019.9215	9252322.949	41.601	BZ
163	622020.3372	9252320.964	41.551	EM
164	622020.5696	9252308.264	41.813	EM
165	622020.5691	9252308.264	41.813	PL
166	622021.1911	9252317.915	41.569	TN
167	622021.2937	9252310.182	41.703	TN
168	622040.5745	9252324.902	41.959	PL
169	622052.4887	9252328.538	41.791	EM
170	622045.9979	9252329.81	41.832	EM
205	621992.1483	9252339.659	41.258	BZ
206	622008.5061	9252433.337	41.522	PL
207	622026.8542	9252439.257	41.599	PL
208	622017.4464	9252445.516	41.700	PL
209	622022.9143	9252454.058	41.639	PL
210	622022.9394	9252455.076	41.775	PL
211	622024.0813	9252455.711	41.623	PL
212	622032.4711	9252444.027	41.533	EM
213	622023.3371	9252458.187	41.752	EM
214	622026.9517	9252454.907	41.412	TN
215	622030.7922	9252450.706	41.391	TN
216	622033.8005	9252460.865	41.395	TN
217	622031.6789	9252470.242	41.551	EM
218	622031.6867	9252470.257	41.568	EM
219	622043.1341	9252461.481	41.338	EM
220	622035.5002	9252366.046	41.404	EM
221	622035.3226	9252377.071	41.527	EM
222	622050.4793	9252369.559	41.996	EM
223	622052.1375	9252365.925	41.990	EM
224	622025.6997	9252365.161	41.691	EM
225	622026.4492	9252362.724	41.702	EM
226	622042.1843	9252354.124	41.675	EM
227	622026.0728	9252366.61	41.552	EM
228	622040.0897	9252355.708	41.667	EM
229	622028.0011	9252369.102	41.545	TN
230	622032.0615	9252375.438	41.623	TN

133	621883.475	92523400.26	41.343	EM
134	621906.02	92523383.31	41.591	EM
135	621918.609	92523374.98	41.523	EM
136	621869.016	9252422.48	41.263	PL
171	622047.726	92523292.08	41.673	TN
172	622052.1	92523296.42	41.661	TN
173	621970.189	92523357.48	41.513	TN
174	621962.817	9252362.58	41.222	TN
175	621965.892	9252368.43	41.346	PL
176	621990.1	92523383.65	41.484	PL
177	621979.492	92523388.61	41.391	PL
178	621979.908	92523392.84	41.651	EM
179	621998.195	92523397.03	41.340	EM
180	621979.421	92523395.62	41.536	EM
181	621992.484	92523385.07	41.733	EM
182	621994.999	92523385.62	41.740	EM
183	621988.08	92523408.5	41.511	EM
184	621990.804	92523409.51	41.527	EM
185	621999.111	92523384.57	41.405	PL
186	621996.292	92523413.9	41.479	PL
187	622005.097	92523406.72	41.625	PL
188	621999.829	92523386.96	41.300	TN
189	622002.593	92523393.53	41.254	TN
190	622003.475	92523406.66	41.484	TN
191	621996.915	92523410.34	41.311	TN
192	622003.362	92523398.21	41.556</	

231	622036.4265	9253355.452	41.519	TN
232	622028.8262	9253359.3	41.446	TN
233	622024.4218	9253356.096	41.646	PL
234	622041.2456	9253382.878	41.565	PL
235	622042.6732	9253380.17	41.573	TN
236	622049.559	9253374.71	41.665	TN
237	622007.1347	9253331.786	41.554	EM
238	622007.1338	9253331.784	41.554	EM
273	621938.1673	9253533.779	41.396	EM
274	621948.3858	9253525.478	41.611	EM
275	621946.3698	9253529.167	41.550	EM
276	621941.2526	9253532.197	41.434	EM
277	621938.9254	9253523.376	41.350	BZ
278	621936.7442	9253513.978	41.422	TN
279	621931.3694	9253517.029	41.296	TN
280	621941.2473	9253514.246	41.691	PL
281	621919.8288	9253501.443	41.488	PL
282	621918.0582	9253480.887	41.478	TN
283	621913.1963	9253484.201	41.274	TN
284	621906.2048	9253484	41.255	TN
285	621904.4863	9253481.385	41.282	TN
286	621905.6937	9253475.889	41.381	TN
287	621911.4815	9253471.577	41.354	TN
288	621903.0834	9253479.345	41.313	EM
289	621907.8617	9253486.778	41.487	EM
290	621903.2471	9253475.871	41.415	PL
291	621900.0728	9253482.431	41.353	PL
292	621861.6909	9253512.831	41.496	EM
293	621882.9898	9253499.2	41.271	EM
294	621861.7073	9253511.403	41.523	PL
295	621861.724	9253504.186	41.740	PL
296	621842.4294	9253513.73	41.292	EM
297	621842.1889	9253512.052	41.712	EM
298	621863.7545	9253506.248	41.220	BZ
299	621855.3212	9253511.459	41.605	TN
300	621854.8859	9253508.48	41.676	TN
301	621877.1848	9253436.407	41.287	TN
302	621869.2724	9253422.757	41.276	PL
303	621872.4251	9253430.559	41.336	EM
304	621874.5002	9253425.834	41.285	TN
305	621881.2556	9253421.547	41.413	TN
306	621884.5535	9253421.448	41.513	EM
341	621788.4521	9253312.162	41.099	PL
342	621800.4789	9253308.782	40.970	TN
343	621789.7304	9253314.531	40.991	TN
344	621792.5138	9253318.788	41.017	TN
345	621806.0891	9253302.384	41.287	EM
346	621805.979	9253302.418	41.168	EM
347	621805.9791	9253302.418	41.168	EM
348	621753.604	9253335.152	41.126	EM
349	621761.4531	9253330.843	41.275	EM
350	621764.7413	9253340.974	41.310	EM
351	621758.0287	9253331.02	41.309	EM
352	621755.013	9253330.569	41.319	EM
353	621755.0118	9253330.573	41.319	EM
354	621764.3327	9253343.469	41.305	EM
355	621745.8032	9253337.51	41.309	EM
356	621754.4415	9253350.121	41.305	EM
357	621752.1526	9253349.671	41.295	EM
358	621745.2878	9253339.792	41.330	EM
359	621760.408	9253333.413	41.165	TN
360	621762.7667	9253336.916	41.208	TN
361	621751.8859	9253331.095	41.220	TN
362	621746.4392	9253335.117	41.279	TN

265	622009.962	9253318.98	41.495	TN
266	622055.039	9253289.38	41.772	BZ
267	622058.645	9253287.56	41.775	BZ
268	622062.867	9253284.14	41.827	TN
269	622075.249	9253276.23	41.656	EM
270	621911.084	9253478.44	41.262	EM
271	621928.609	9253518.85	41.447	EM
272	621940.82	9253512.74	41.579	EM
307	621888.844	9253434.02	41.434	TN
308	621883.551	9253438.31	41.283	TN
309	621882.685	9253430.27	41.395	BZ
310	621887.637	9253448.3	41.499	PL
311	621872.466	9253434.25	41.333	TN
312	621873.884	9253438.05	41.362	TN
313	621875.63	9253440.43	41.438	PL
314	621846.005	9253458.82	41.570	TN
315	621842.782	9253454.27	41.427	TN
316	621835.011	9253463.32	41.288	BZ
317	621847.941	9253459.91	41.541	PL
318	621821.886	9253478.4	41.405	PL
319	621836.07	9253345.83	41.211	PL
320	621869.084	9253403.62	41.103	TN
321	621862.253	9253408.07	41.203	TN
322	621872.112	9253402.69	41.317	EM
323	621852	9253394.87	41.209	PL
324	621846.382	9253365.78	41.174	TN
325	621841.275	9253369.05	41.107	TN
326	621834.916	9253365.78	41.348	PL
327	621815.972	9253343.75	41.288	PL
328	621806.346	9253314.76	40.834	TN
329	621812.592	9253311.49	40.974	TN
330	621800.157	9253304.22	41.905	TN
331	621798.217	9253319.44	41.357	EM
332	621796.156	9253319.1	41.304	EM
333	621789.664	9253309.15	41.103	EM
334	621790.124	9253307	41.259	EM
335	621771.647	9253270.39	41.028	TN
336	621779.436	9253265.5	41.062	TN
337	621793.652	9253302.95	41.113	TN
338	621799.556	9253299.06	41.084	TN
339	621795.086	9253290.09	41.356	PL
340	621791.285	9253305.11	41.217	PL
375	621717.781	9253284.64	41.326	TN
376	621724.164	9253289.42	41.505	TN
377	621737.881	9253308.87	41.327	PL
378	621785.147	9253375.3	41.322	PL
379	621782.968	9253376.34	41.294	TN
380	621778.956	9253378.99	41.238	TN
381	621799.062	9253412.7	41.307	EM
382	621802.257	9253407.21	41.398	TN
383	621708.184	9253366.35	40.995	TN
384	621721.746	9253368.82	41.186	PL
385	621729.162	9253353.38	41.362	PL
386	621720.841	9253371.31	41.207	EM
387	621720.625	9253373.66	41.202	EM
388	621713.354	9253361.78	41.182	EM
389	621710.843	9253361.26	41.196	EM
390	621710.544	9253380.39	41.239	EM
391	621702.145	9253369.76	41.168	EM
392	621706.786	9253381.14	41.238	EM
393	621704.189	9253366.74	41.069	TN
394	621707.413	9253363.28	41.102	TN
395	621703.295	9253374.42	41.003	TN
396	621705.785	9253377.85	41.040	TN

363	621761.1678	9253345.331	41.263	TN
364	621757.4215	9253348.001	41.240	TN
365	621745.9424	9253342.668	41.093	TN
366	621749.4993	9253347.933	41.103	TN
367	621747.7426	9253350.787	41.237	PL
368	621768.4234	9253351.921	41.367	PL
369	621754.9226	9253340.34	41.095	BZ
370	621753.1947	9253330.751	41.294	BZ
371	621753.1585	9253320.767	41.297	PL
372	621710.6272	9253287.299	41.295	EM
373	621720.435	9253281.665	41.330	EM
374	621713.9387	9253286.875	41.226	TN
409	621765.5866	9253433.819	41.270	EM
410	621737.6552	9253400.719	41.149	TN
411	621733.897	9253403.614	41.169	TN
412	621707.2815	9253359.511	41.151	PL
413	621685.1806	9253331.288	41.081	PL
414	621683.2433	9253332.698	40.964	TN
415	621679.9928	9253335.42	41.020	TN
416	621663.7462	9253340.235	41.137	PL
417	621662.0564	9253306.245	40.961	TN
418	621658.9021	9253308.919	40.980	TN
419	621660.6357	9253297.699	41.128	EM
420	621651.0993	9253305.232	41.102	EM
421	621652.6893	9253295.001	40.658	BZ
422	621711.7714	9253370.625	41.013	BZ
423	621660.316	9253409.359	40.903	BZ
424	621671.1791	9253405.918	41.040	EM
425	621670.9161	9253407.818	41.045	EM
426	621661.1036	9253414.578	40.997	EM
427	621659.0738	9253311.247	40.979	EM
428	621651.9849	9253402.833	41.037	EM
429	621651.1187	9253405.406	41.017	EM
430	621663.8212	9253396.621	40.986	EM
431	621661.5977	9253395.959	40.980	EM
432	621653.1002	9253408.329	40.862	TN
433	621655.7766	9253412.176	40.811	TN
434	621654.4457	9253400.27	40.919	TN
435	621657.7663	9253397.164	40.998	TN
436	621651.677	9253399.93	41.004	PL
437	621646.8683	9253379.325	40.861	PL
438	621632.7305	9253375.758	40.965	PL
439	621638.313	9253371.374	40.926	TN
440	621634.2345	9253374.429	40.929	TN
441	621609.5995	9253346.243	40.904	PL
442	621615.1824	9253339.504	40.998	PL
477	621779.0089	9253502.813	41.150	TN
478	621775.8536	9253499.351	41.136	TN
479	621775.5974	9253355.372	41.280	TN
480	621777.6993	9253328.072	41.279	TN
481	621778.215	9253509.799	41.405	PL
482	621776.1027	9253523.832	41.289	EM
483	621771.0437	9253521.755	41.130	TN
484	621765.4673	9253516.814	41.098	TN
485	621760.114	9253514.215	41.056	TN
486	621614.002	9253431.108	41.176	TN
487	621627.4495	9253460.863	41.309	EM
488	621634.5057	9253470.473	41.075	EM
489	621630.8491	9253454.265	41.052	TN
490	621627.4298	9253456.535	41.128	TN
491	621616.8679	9253447.612	41.243	EM
492	621617.5131	9253445.031	41.105	TN
493	621620.0621	9253441.02	41.042	TN
494	621607.3656	9253437.4	40.993	PL

397	621717.19	9253376.38	40.989	TN
398	621713.629	9253379	41.040	TN
399	621719.296	9253368.39	41.142	TN
400	621716.743	9253364.74	41.079	TN
401	621724.156	9253380.68	41.190	PL
402	621740.764	9253401.77	41.290	PL
403	621735.898	9253405.72	41.193	TN
404	621739.2	9253402.8	41.163	TN
405	621759.726	9253		

495	621583.4562	9253430.389	41.365	EM
496	621588.4512	9253425.121	40.906	TN
497	621595.892	9253417.559	40.826	TN
498	621595.9723	9253406.457	40.984	EM
499	621574.6516	9253402.11	40.818	PRQ
500	621558.8998	9253414.888	40.743	PRQ
501	621555.4319	9253378.298	40.842	PRQ
502	621572.0383	9253426.559	41.029	EM
503	621571.9084	9253430.009	40.982	EM
504	621539.8331	9253390.889	41.197	PRQ
505	621542.7116	9253416.39	40.821	EM
506	621527.673	9253397.579	41.281	EM
507	621565.7708	9253369.799	40.983	EM
508	621562.44	9253372.983	40.888	TN
509	621557.5314	9253376.797	40.767	TN
510	621570.9887	9253378.994	41.007	PL
545	621648.5486	9253270.837	40.812	PL
546	621675.0629	9253259.352	41.011	TN
547	621653.3412	9253276.407	40.850	TN
548	621658.3987	9253283.877	40.772	TN
549	621682.01	9253269.111	40.744	TN
550	621663.2413	9253290.741	40.912	TN
551	621686.8756	9253274.547	40.896	TN
552	621674.4681	9253284.799	41.177	PL
553	621698.1425	9253268.894	41.167	PL
554	621692.7669	9253248.911	40.956	PL
555	621685.2394	9253252.845	41.005	EM
556	621679.4768	9253244.577	41.212	EM
557	621726.2637	9253228.761	41.039	TN
558	621729.8279	9253233.626	40.863	TN
559	621733.2744	9253239.014	40.809	TN
560	621825.4672	9253165.787	41.032	TN
561	621946.1459	9253095.451	41.884	EM
562	621933.7265	9253077.18	41.669	EM
563	621944.4213	9253091.136	41.733	TN
564	621937.234	9253082.013	41.749	TN
565	621937.1188	9253090.019	41.769	BZ
566	621944.7989	9253080.763	41.849	BZ
567	621929.2999	9253093.144	41.616	TN
568	621909.0589	9253092.889	42.005	EM
569	621906.3266	9253096.44	41.992	PL
570	621909.341	9253098.639	41.633	TN
571	621917.2956	9253108.267	41.482	TN
572	621912.0706	9253104.05	41.550	TN
573	621872.5893	9253120.307	41.721	PL
574	621878.0048	9253131.532	41.332	BZ
575	621846.6038	9253139.006	41.221	PL
576	621862.9074	9253127.973	41.525	PL
577	621840.601	9253141.252	41.051	EM
578	621831.1406	9253149.009	41.184	EM

529	621584.248	9253328.67	39.924	TN
530	621593.095	9253341.17	39.878	TN
531	621588.401	9253333.39	39.905	TN
532	621575.322	9253328.48	40.140	PL
533	621573.33	9253361.98	39.887	PL
534	621555.893	9253342.01	40.025	EM
535	621546.49	9253349.47	39.928	EM
536	621569.721	9253357.74	40.114	EM
537	621565.64	9253353.26	39.972	EM
538	621562.731	9253350.15	39.914	EM
539	621523.347	9253391.87	39.892	EM
540	621516.656	9253384.03	40.034	EM
541	621684.474	9253260.71	40.765	EM
542	621643.211	9253273.48	41.062	EM
543	621674.655	9253248.39	41.240	EM
544	621670.858	9253253.3	41.213	PL

ANEXO 04 Estudio de Mecánica de suelos



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

PESO ESPECÍFICO DE SÓLIDOS			
D-854			
DESCRIPCIÓN		C - 2	M - 1
Peso de Muestra Seca (gr.)		55.00	55.00
Fiola (ml.)		250	250
Peso de la Fiola (gr.)		91.10	91.10
Peso de Fiola + Agua (gr.)		340.20	340.20
Peso de Fiola + Agua + Muestra (gr.)		361.51	361.42
Peso Específico (gr./cm ³)		1.63	1.63
Peso Específico Promedio (gr./cm³)		1.63	

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

CAPACIDAD PORTANTE

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

C - 2 M-1 1.50 m

CIMENTACION AISLADA

CAPACIDAD PORTANTE (FALLA LOCAL)

$$q_d = 1.3(2/3)C \cdot N'_c + Y \cdot Z \cdot N'_q + 0.4 Y \cdot B \cdot N'_y$$

Donde:

q_d = Capacidad de Carga limite en Tm/m²

C = Cohesión del suelo en Tm/m²

Y = Peso volumétrico del suelo en Tm/m³

Df = Profundidad de desplante de la cimentación en metros

B = Ancho de la zapata, en metros

N'c N'q, N'y = Factores de carga obtenidas del gráfico

DATOS:

Ø =	20.7 °
C =	0.10
Y =	1.63
Df =	1.50
B =	1.50
Nc =	12.21
Nq =	4.08
Ny =	1.30

$$q_d = 21.82 \text{ Tm/m}^2$$

$$q_d = 2.18 \text{ Kg/cm}^2$$

* Factor de seguridad (FS=3)

PRESION ADMISIBLE

$$q_a = 0.73 \text{ Kg/cm}^2$$



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 JEFE DEL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y MATERIAS

fb/ucv_peru
 @ucv_peru
 #saliradelante
 ucv.edu.pe

CAMPUS CHICLAYO
 Carretera Pimentel Km. 3.5
 Tel.: (074) 481 616 Anx.: 6514

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 JEFE DEL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y MATERIAS

CAMPUS CHICLAYO
 Carretera Pimentel Km. 3.5
 Tel.: (074) 481 616 Anx.: 6514

fb/ucv_peru
 @ucv_peru
 #saliradelante
 ucv.edu.pe

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

CAPACIDAD PORTANTE

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE RESPONSABLE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

UBICACIÓN : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

C-2 M-1 1.50 m

CIMENTACION CONTINUA

CAPACIDAD PORTANTE (FALLA LOCAL)

$$q_d = (2/3)C \cdot N_c + Y \cdot D_f \cdot N_q + 0.5 Y \cdot B \cdot N_y$$

Donde:

- q_d = Capacidad de Carga limite en Tm/m^2
- C = Cohesión del suelo en Tm/m^2
- Y = Peso volumétrico del suelo en Tm/m^3
- D_f = Profundidad de desplante de la cimentación en metros
- B = Ancho de la zapata, en metros
- N_c, N_q, N_y = Factores de carga obtenidas del gráfico

DATOS:

Ø =	20.7 °
C =	0.10
Y =	1.63
Df =	1.50
B =	1.50
Nc =	12.21
Nq =	4.08
Ny =	1.30

$q_d = 19.69 Tm/m^2$

$q_d = 1.97 Kg/cm^2$

* Factor de seguridad (FS=3)

PRESION ADMISIBLE

$q_a = 0.66 Kg/cm^2$



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ENSAYO DE CORTE DIRECTO
ASTM - D3080

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE RESPONSABLE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

UBICACIÓN : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

C-2 M-1 profundidad = 1.50 m Estado: REMOLDEADA

ENSAYO DE CORTE DIRECTO
ASTM - D3080

Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	1.275 Kg/cm ²			2.55 Kg/cm ²			5.1 Kg/cm ²		
	Altura (cm)	Diámetro (cm)	Densidad Natural (gr/cm ³)	Altura (cm)	Diámetro (cm)	Densidad Natural (gr/cm ³)	Altura (cm)	Diámetro (cm)	Densidad Natural (gr/cm ³)
2.00	2.00	4.98	1.65	2.00	4.98	1.55	2.00	4.98	1.54
1.78	2.08	1.78	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.58
1.62	1.52	1.62	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.50
Deformación (%)	1.275Kg/cm ²			2.55Kg/cm ²			5.1Kg/cm ²		
	Esf. de Corte Normaliz. (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz. (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz. (Kg/cm ²)	Esf. de Corte Normaliz. (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz. (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz. (Kg/cm ²)	Esf. de Corte Normaliz. (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz. (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz. (Kg/cm ²)
0.00	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
0.10	0.108	0.244	0.244	0.10	0.213	0.240	0.10	0.325	0.183
0.20	0.150	0.339	0.339	0.20	0.300	0.338	0.20	0.444	0.250
0.30	0.176	0.398	0.398	0.30	0.364	0.410	0.30	0.544	0.306
0.40	0.195	0.441	0.441	0.40	0.416	0.469	0.40	0.594	0.334
0.50	0.222	0.502	0.502	0.50	0.460	0.518	0.50	0.664	0.374
0.60	0.233	0.526	0.526	0.60	0.485	0.546	0.60	0.718	0.404
0.70	0.241	0.544	0.544	0.70	0.509	0.573	0.70	0.769	0.433
0.80	0.245	0.554	0.554	0.80	0.514	0.579	0.80	0.805	0.453
0.90	0.250	0.565	0.565	0.90	0.519	0.585	0.90	0.838	0.472
1.00	0.246	0.556	0.556	1.00	0.521	0.587	1.00	0.855	0.481
1.10	0.247	0.558	0.558	1.10	0.525	0.592	1.10	0.866	0.488
1.20	0.247	0.558	0.558	1.20	0.526	0.593	1.20	0.866	0.499
1.30	0.244	0.551	0.551	1.30	0.527	0.594	1.30	0.904	0.509
1.40	0.240	0.542	0.542	1.40	0.531	0.598	1.40	0.924	0.520
1.50	0.241	0.544	0.544	1.50	0.532	0.599	1.50	0.941	0.530
1.60	0.241	0.544	0.544	1.60	0.533	0.601	1.60	0.946	0.533
1.70	0.241	0.544	0.544	1.70	0.534	0.602	1.70	0.954	0.537
1.80	0.238	0.538	0.538	1.80	0.539	0.607	1.80	0.956	0.538
1.90	0.238	0.538	0.538	1.90	0.540	0.608	1.90	0.957	0.539
2.00	0.239	0.540	0.540	2.00	0.541	0.610	2.00	0.959	0.540
2.10	0.239	0.540	0.540	2.10	0.542	0.611	2.10	0.961	0.541
2.20	0.238	0.533	0.533	2.20	0.547	0.616	2.20	0.962	0.542
2.30	0.236	0.533	0.533	2.30	0.548	0.617	2.30	0.961	0.541
2.40	0.237	0.535	0.535	2.40	0.549	0.619	2.40	0.962	0.542
2.50	0.237	0.535	0.535	2.50	0.550	0.620	2.50	0.964	0.543
2.60	0.234	0.529	0.529	2.60	0.555	0.625	2.60	0.965	0.543
2.70	0.234	0.529	0.529	2.70	0.556	0.626	2.70	0.964	0.543
2.80	0.234	0.529	0.529	2.80	0.556	0.626	2.80	0.965	0.543
2.90	0.235	0.531	0.531	2.90	0.557	0.628	2.90	0.967	0.545
3.00	0.231	0.522	0.522	3.00	0.562	0.633	3.00	0.969	0.546
3.10	0.232	0.524	0.524	3.10	0.563	0.634	3.10	0.967	0.545
3.20	0.232	0.524	0.524	3.20	0.564	0.635	3.20	0.969	0.546
3.30	0.232	0.524	0.524	3.30	0.565	0.637	3.30	0.970	0.546
3.40	0.229	0.517	0.517	3.40	0.570	0.642	3.40	0.972	0.547
3.50	0.229	0.517	0.517	3.50	0.571	0.643	3.50	0.970	0.546



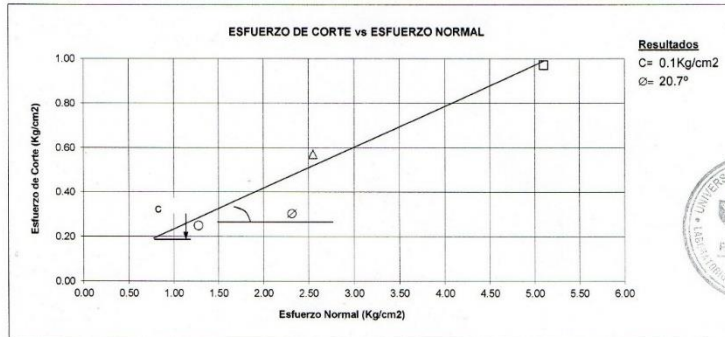
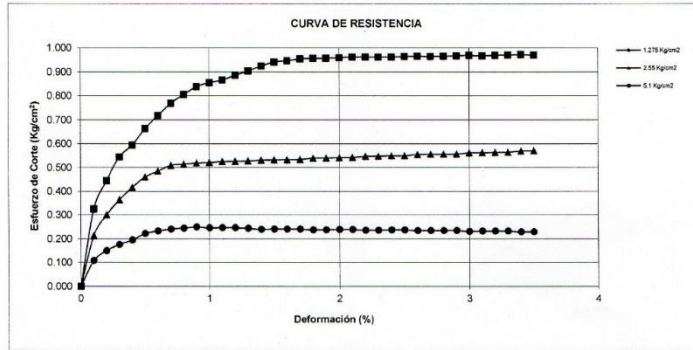
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ENSAYO DE CORTE DIRECTO
ASTM - D3080

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018
SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTIN DIAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

C-2 M-1 profundidad = 1.50 m Estado: REMOLDEADA

ENSAYO DE CORTE DIRECTO
ASTM - D3080



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO
ASTM D-422 / MTC E 107

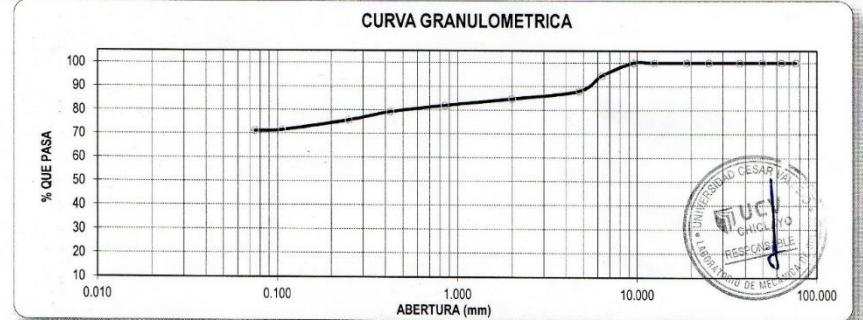
PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTIN DIAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C-01	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	466.50 gr
ESTRATO :	E-01	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	134.70 gr
PROFUNDIDAD :	0.00 - 0.80				

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 10.25 / 10.68
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 76.98 / 83.52
2"	50.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Ss + Tara : 68.59 / 74.24
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 58.34 / 63.56
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 8.39 / 9.28
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 14.49
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Líquido (LL) : N.P.
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Plástico (LP) : N.P.
1/4"	6.350	25.10	5.38	5.38	94.62	Índice Plástico (IP) : N.P.
N#4	4.750	30.60	6.56	11.94	88.06	Clasificación SUCS : ML
10	2.000	15.60	3.34	15.28	84.72	Clasificación AASHTO : A-4 (8)
20	0.850	13.20	2.83	18.11	81.89	Descripción : LIMO DE BAJA PLASTICIDAD CON ARENA
40	0.425	12.60	2.70	20.81	79.19	Observación AASTHO : REGULAR-MALO
60	0.250	16.50	3.54	24.35	75.65	Bolonería > 3" : 11.94%
140	0.106	19.30	4.14	28.49	71.51	Grava 3"-N°4 : 16.93%
200	0.075	1.80	0.39	28.87	71.13	Arena N°4 - N°200 : 71.13%
< 200		331.80	71.13	100.00	0.00	
Total		466.50	100.0			



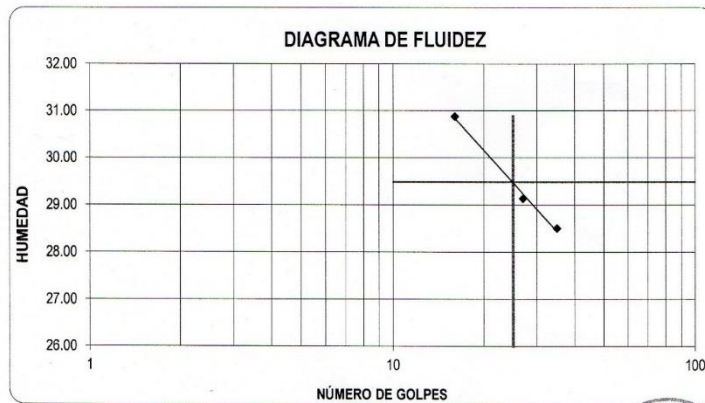
*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
LÍMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018
SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

CALICATA C-1 ESTRATO E-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA		LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Nº de golpes		16	27	35	-	-
Peso tara (g)		11.25	10.51	10.71	10.37	10.43
Peso tara + suelo húmedo (g)		87.63	86.57	88.21	11.62	11.85
Peso tara + suelo seco (g)		69.61	69.41	71.02	11.39	11.59
Humedad %		30.88	29.13	28.50	22.55	22.41
Límites		29.47			22.48	


LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO

ASTM D-422 / MTC E 107

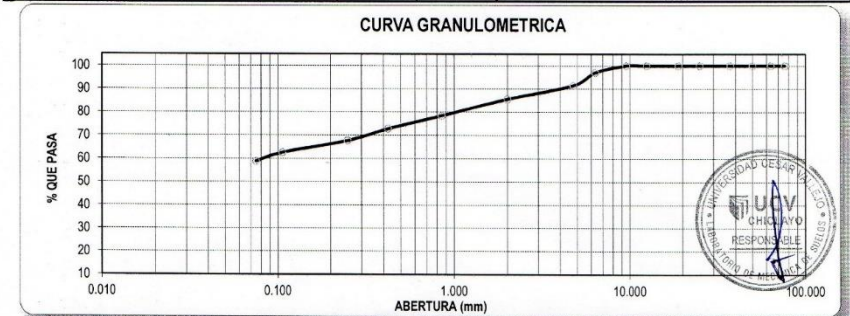
PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C-1	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	328.48 gr
ESTRATO :	E-01	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	135.24 gr
PROFUNDIDAD :	0.80 - 1.50				

Tamices ASTM	Abertura en mm	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 13.21 11.34
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 82.47 85.74
2"	50.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Sa + Tara : 68.29 70.69
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 55.08 59.35
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 14.18 15.05
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 25.55
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Líquido (LL) : 29.47
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Plástico (LP) : 22.48
1/4"	6.350	9.67	2.94	2.94	97.06	Índice Plástico (IP) : 7.0
No4	4.750	18.33	5.58	8.52	91.48	Clasificación SUCS : CL-ML
10	2.000	19.47	5.93	14.45	85.55	Clasificación AASHTO : A-4 (5)
20	0.850	23.46	7.14	21.59	78.41	Descripción : ARCILLA LIMO ARENOSO DE BAJA PLASTICIDAD
40	0.425	18.41	5.60	27.20	72.80	Observación AASTHO : REGULAR-MALO
60	0.250	16.83	5.15	32.35	67.65	Bolonería > 3" : 8.52%
140	0.106	16.73	5.09	37.45	62.55	Grava 3"-N°4 : 32.65%
200	0.075	12.24	3.73	41.17	58.83	Arena N°4 - N°200 : 58.83%
< 200		193.24	58.83	100.00	0.00	Finos < N°200 : 58.83%
Total		328.48	100.0			



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO
ASTM D-422 / MTC E 107

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

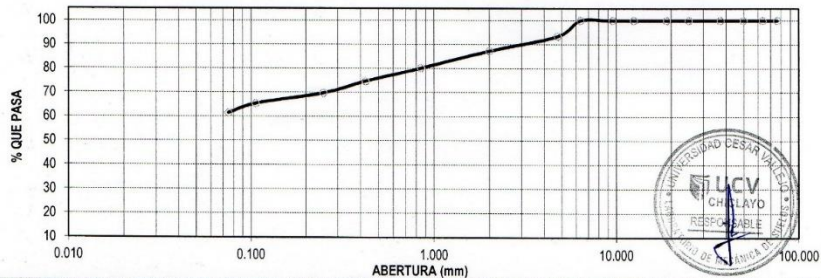
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C - 2	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	301.46 gr
ESTRATO :	E-01	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	116.26 gr
PROFUNDIDAD :	0.00 - 1.50				

Tamices ASTM	Abertura en mm	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 12.14 11.36
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 83.45 85.41
2"	50.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Sa + Tara : 73.52 74.98
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 61.38 63.62
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 9.93 10.43
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 16.29
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Limite Liquido (LL) : 29.30
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00	Limite Plastico (LP) : 22.41
1/4"	6.350	0.00	0.00	0.00	100.00	Indice Plastico (IP) : 6.9
No4	4.750	19.89	6.80	6.80	93.40	Clasificación SUCS : CL-ML
10	2.000	18.67	6.19	12.79	87.21	Clasificación AASHTO : A-4 (6)
20	0.850	21.54	7.15	19.94	80.06	Descripción : ARCILLA LIMO ARENOSO DE BAJA PLASTICIDAD
40	0.425	16.39	5.44	25.37	74.63	Observación AASTHO : REGULAR-MALO
60	0.250	14.85	4.93	30.30	69.70	Bolonería > 3" : 6.60%
140	0.106	13.24	4.39	34.69	65.31	Grava 3"-N"4 : 31.97%
200	0.075	11.68	3.87	38.57	61.43	Arena N"4 - N"200 : 61.43%
< 200		185.20	61.43	100.00	0.00	Finos < N"200 : 61.43%
Total		301.46	100.0			

CURVA GRANULOMÉTRICA



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

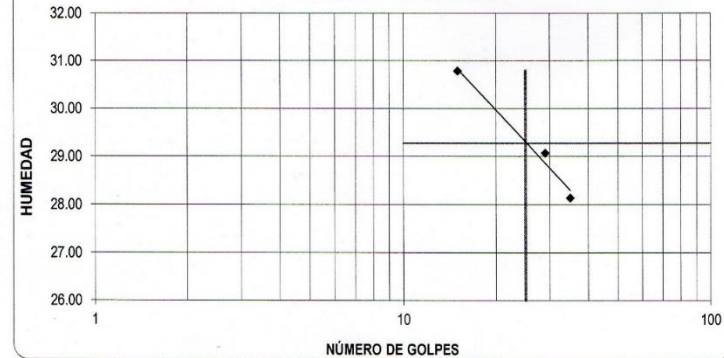
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

LÍMITES DE CONSISTENCIA	CALICATA C - 2			ESTRATO E-01	
	15	29	35	-	
Nº de golpes	15	29	35	-	-
Peso tara (g)	10.39	10.52	10.64	10.35	10.76
Peso tara + suelo húmedo (g)	88.69	86.49	87.97	11.55	11.69
Peso tara + suelo seco (g)	70.26	69.38	70.99	11.33	11.52
Humedad %	30.78	29.07	28.14	22.45	22.37
Limites	29.30			22.41	

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO
ASTM D-422 / MTC E 107

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTIN DIAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

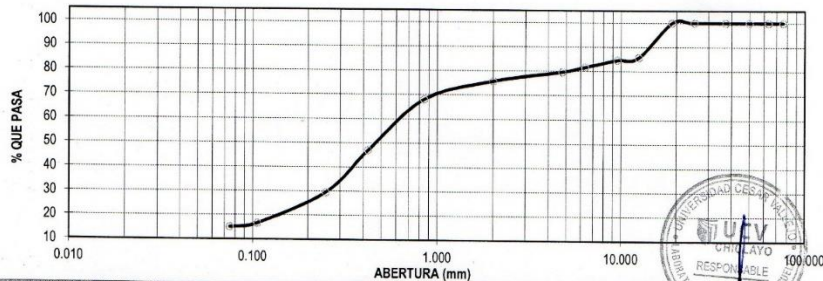
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C-03	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	800.00 gr
ESTRATO :	E-01	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	679.90 gr
PROFUNDIDAD :	0.50 - 1.00				

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 14.00, 14.50
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 95.30, 95.60
2"	50.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Ss + Tara : 85.07, 86.12
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 71.07, 71.62
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 10.23, 9.48
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 13.82
1/2"	12.500	114.90	14.36	14.36	85.64	Límite Líquido (LL) : N.P.
3/8"	9.525	8.90	1.11	15.48	84.53	Límite Plástico (LP) : N.P.
1/4"	6.350	23.30	2.91	18.39	81.61	Índice Plástico (IP) : N.P.
No4	4.750	16.10	2.01	20.40	79.60	Clasificación SUCS : SM
10	2.000	31.70	3.96	24.36	75.64	Clasificación AASHTO : A-1-b(0)
20	0.850	60.90	7.61	31.98	68.03	Descripción : ARENA LIMOSA CON GRAVA
40	0.425	168.30	21.04	53.01	46.99	Observación AASTHO : BUENO
60	0.250	140.10	17.51	70.53	29.48	Bolonería > 3" : 20.40%
140	0.106	102.80	12.85	83.38	16.63	Grava 3"-N°4 : 64.59%
200	0.075	12.90	1.61	84.99	15.01	Arena N°4 - N°200 : 15.01%
< 200		120.10	15.01	100.00	0.00	Finos < N°200 : 15.01%
Total		800.00	100.0			

CURVA GRANULOMETRICA



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO
ASTM D-422 / MTC E 107

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTIN DIAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

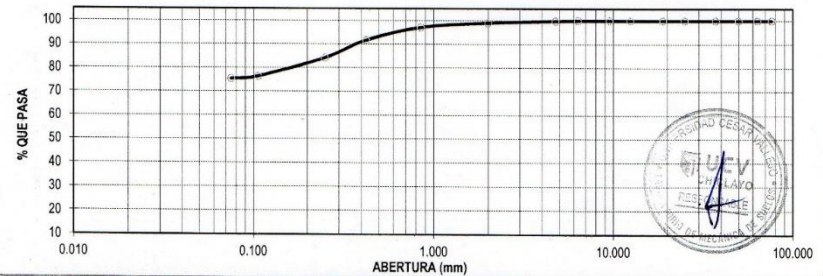
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C-03	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	800.00 gr
ESTRATO :	E-02	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	197.50 gr
PROFUNDIDAD :	1.00 - 1.50				

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 14.40, 13.50
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 97.90, 97.80
2"	50.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Ss + Tara : 77.50, 77.02
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 63.10, 63.52
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 20.40, 20.78
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 32.52
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Líquido (LL) : 43.81
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Plástico (LP) : 29.41
1/4"	6.350	0.00	0.00	0.00	100.00	Índice Plástico (IP) : 14.4
No4	4.750	1.60	0.20	0.20	99.80	Clasificación SUCS : ML
10	2.000	6.70	0.84	1.04	98.96	Clasificación AASHTO : A-7-6(10)
20	0.850	15.00	1.88	2.91	97.09	Descripción : LIMO DE BAJA PLASTICIDAD CON ARENA
40	0.425	43.40	5.43	8.34	91.66	Observación AASTHO : MALO
60	0.250	60.10	7.51	15.85	84.15	Bolonería > 3" : 20.20%
140	0.106	62.90	7.86	23.71	76.29	Grava 3"-N°4 : 75.31%
200	0.075	7.80	0.98	24.69	75.31	Arena N°4 - N°200 : 24.49%
< 200		602.50	75.31	100.00	0.00	Finos < N°200 : 75.31%
Total		800.00	100.0			

CURVA GRANULOMETRICA

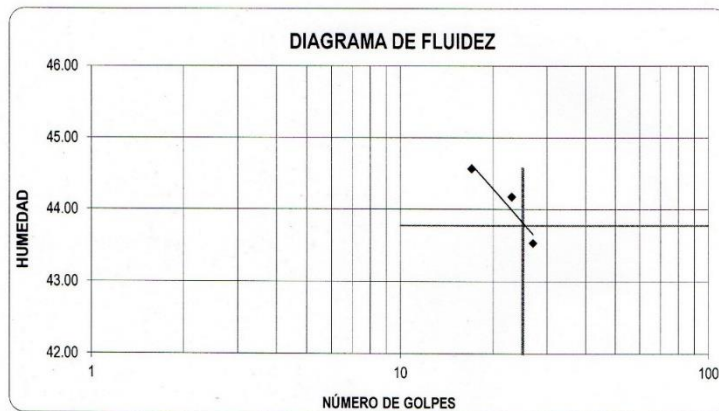


*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
LÍMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018
SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

LÍMITES DE CONSISTENCIA	CALICATA C - 03		ESTRATO E-02		LÍMITE PLÁSTICO	
	17	23	27	-	-	-
Nº de golpes	17	23	27	-	-	-
Peso tara (g)	13.69	14.39	14.27	7.10	7.08	7.08
Peso tara + suelo húmedo (g)	19.01	20.33	20.04	8.08	8.08	8.08
Peso tara + suelo seco (g)	17.37	18.51	18.29	7.86	7.85	7.85
Humedad %	44.57	44.17	43.53	28.95	29.87	29.87
Límites	43.81			29.41		

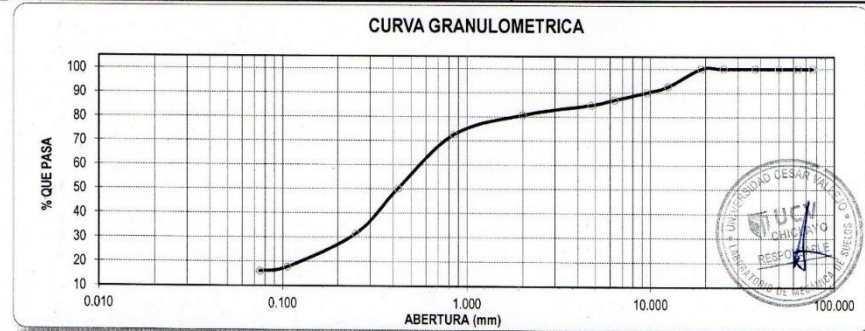

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
**ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO
ASTM D-422 / MTC E 107**

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018
SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C - 04	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	750.00 gr
ESTRATO :	E-01	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	629.90 gr
PROFUNDIDAD :	0.00 - 0.90				

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 13.54
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 98.76
2"	50.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Ss + Tara : 88.54
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 75.00
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 10.22
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 13.69
1/2"	12.500	54.90	7.32	7.32	92.68	Limite Líquido (LL) : N.P.
3/8"	9.525	18.90	2.52	9.84	90.16	Limite Plástico (LP) : N.P.
1/4"	6.350	23.30	3.11	12.95	87.05	Indice Plástico (IP) : N.P.
No4	4.750	16.10	2.15	15.09	84.91	Clasificación AASHTO : SM
10	2.000	31.70	4.23	19.32	80.68	Clasificación AASHTO : A-1-b (0)
20	0.850	60.90	8.12	27.44	72.56	Descripción : ARENA LIMOSA CON GRAVA
40	0.425	168.30	22.44	49.88	50.12	Observación AASTHO : BUENO
60	0.250	140.10	18.68	68.56	31.44	Bolonería > 3" : 15.09%
140	0.106	102.80	13.71	82.27	17.73	Grava 3"-N°4 : 68.89%
200	0.075	12.90	1.72	83.99	16.01	Arena N°4 - N°200 : 16.01%
< 200		120.10	16.01	100.00	0.00	Finos < N°200 : 16.01%
Total		750.00	100.0			



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO
ASTM D-422 / MTC E 107

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

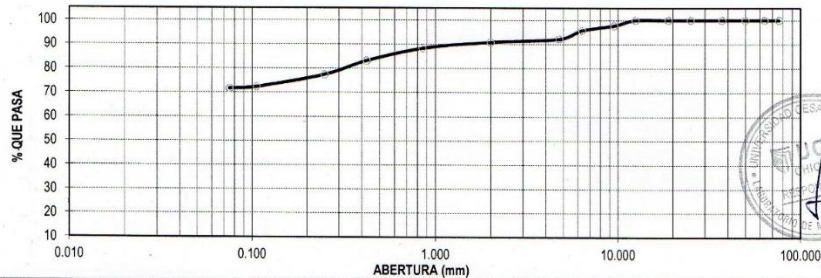
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C - 04	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	589.40 gr
ESTRATO :	E-02	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	167.20 gr
PROFUNDIDAD :	0.90 - 1.50				

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 14.80 14.00
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 101.70 101.00
2"	50.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Se + Tara : 81.75 81.25
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 66.95 67.25
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 19.95 19.75
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 29.58
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Limite Líquido (LL) : 50.53
3/8"	9.525	13.20	2.24	2.24	97.76	Limite Plástico (LP) : 34.73
1/4"	6.350	11.50	1.95	4.19	95.81	Indice Plástico (IP) : 15.8
No4	4.750	21.30	3.61	7.80	92.20	Clasificación SUCS : ML
10	2.000	8.20	1.39	9.20	90.80	Clasificación AASHTO : A-7-5 (11)
20	0.850	14.90	2.53	11.72	88.28	Descripción : LIMO DE BAJA PLASTICIDAD CON ARENA
40	0.425	30.10	5.11	16.83	83.17	Observación AASTHO : MALO
60	0.250	34.00	5.77	22.60	77.40	Bolonería > 3" : 7.80%
140	0.106	30.00	5.09	27.69	72.31	Grava 3"-N°4 : 20.56%
200	0.075	4.00	0.68	28.37	71.63	Arena N°4 - N°200 : 71.63%
< 200		422.20	71.63	100.00	0.00	Finos < N°200 : 71.63%
Total		589.40	100.0			

CURVA GRANULOMETRICA



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
JEFE DEL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y MATERIAS

fb/ucv.peru
@ucv_peru
#saliradelante
ucv.edu.pe

CAMPUS CHICLAYO
Carretera Pimentel Km. 3.5
Tel.: (074) 481 616 Anx.: 6514

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

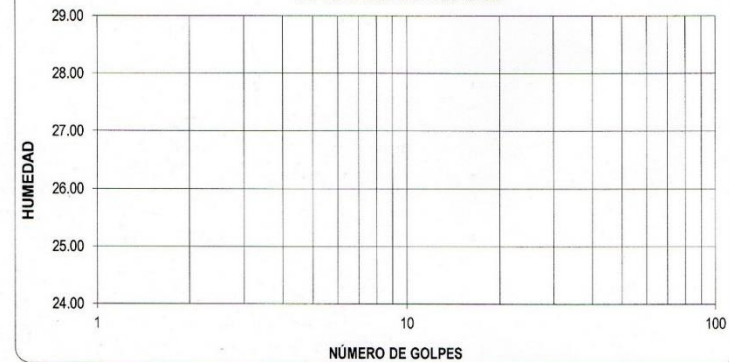
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

CALICATA C - 04 ESTRATO E-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO
Nº de golpes	0	0
Peso tara (g)	0	0
Peso tara + suelo húmedo (g)	0	0
Peso tara + suelo seco (g)	0	0
Humedad %	0	0
Límites	N.P.	N.P.

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
CHICLAYO
RESPONSABLE
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
JEFE DEL LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y MATERIAS

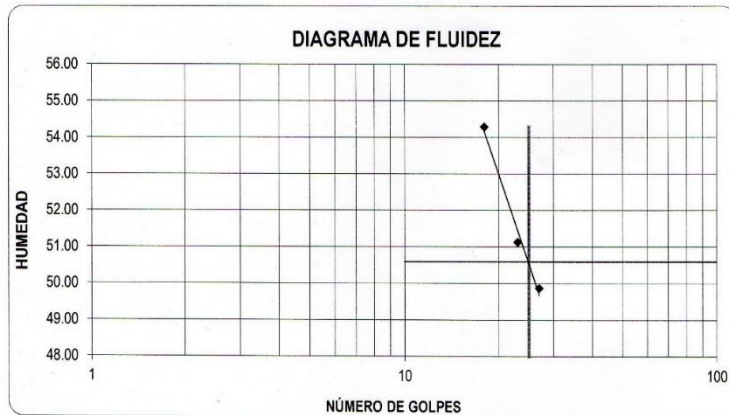
fb/ucv.peru
@ucv_peru
#saliradelante
ucv.edu.pe

CAMPUS CHICLAYO
Carretera Pimentel Km. 3.5
Tel.: (074) 481 616 Anx.: 6514

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
LIMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018
SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

LIMITES DE CONSISTENCIA	CALICATA C - 04			ESTRATO : E-02	
	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO	
Nº de golpes	18	23	27	-	-
Peso tara (g)	15.26	14.08	14.45	7.11	7.23
Peso tara + suelo húmedo (g)	20.12	20.11	20.13	8.10	8.10
Peso tara + suelo seco (g)	18.41	18.07	18.24	7.84	7.88
Humedad %	54.29	51.13	49.87	35.62	33.85
Limites	50.53			34.73	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y MUESTREO

CAMPUS CHICLAYO
 Carretera Pimentel Km. 3.5
 Tel.: (074) 481 616 Anx.: 6514

fb/ucv.peru
 @ucv_peru
 #saliradelante
ucv.edu.pe

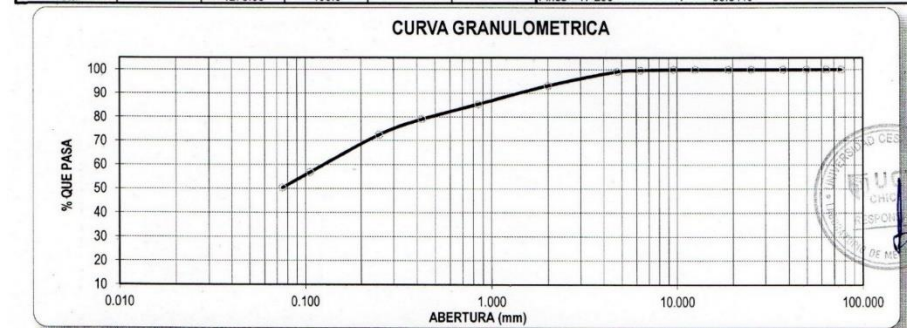
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO
 ASTM D-422 / MTC E 107

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018
SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ
UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE
FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C - 05	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	1273.00 gr
ESTRATO :	E-01	FECHA :	NOVIEMBRE DEL 2018	PESO LAVADO SECO :	632.50 gr
PROFUNDIDAD	0.00 - 1.50				

Tamices ASTM	Abertura en mm	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 11.14 11.67
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 236.98 228.51
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	Ss + Tara : 193.20 186.40
1 1/2"	37.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso Suelo Seco : 182.06 174.73
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso del agua : 43.78 42.11
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	Contenido de Humedad (%) : 24.07
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Líquido (LL) : 33.42
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00	Límite Plástico (LP) : 25.97
1/4"	6.350	4.30	0.34	0.34	99.66	Índice Plástico (IP) : 7.4
No4	4.750	7.10	0.56	0.90	99.10	Clasificación SUCS : ML
10	2.000	75.40	5.92	6.82	93.18	Clasificación AASHTO : A-4 (3)
20	0.850	99.50	7.82	14.63	85.37	Descripción : LIMO ARENOSO DE BAJA PLASTICIDAD
40	0.425	80.70	6.34	20.97	79.03	Observación AASTHO : REGULAR-MALO
60	0.250	83.10	6.53	27.50	72.50	Bolonería > 3" : 0.90%
140	0.106	200.30	15.73	43.24	56.76	Grava 3"-N"4 : 48.79%
200	0.075	82.10	6.45	49.69	50.31	Arena N"4 - N"200 : 50.31%
< 200		640.50	50.31	100.00	0.00	Finos < N"200 : 48.79%
Total		1273.00	100.0			



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y MUESTREO

CAMPUS CHICLAYO
 Carretera Pimentel Km. 3.5
 Tel.: (074) 481 616 Anx.: 6514

fb/ucv.peru
 @ucv_peru
 #saliradelante
ucv.edu.pe

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS: DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018

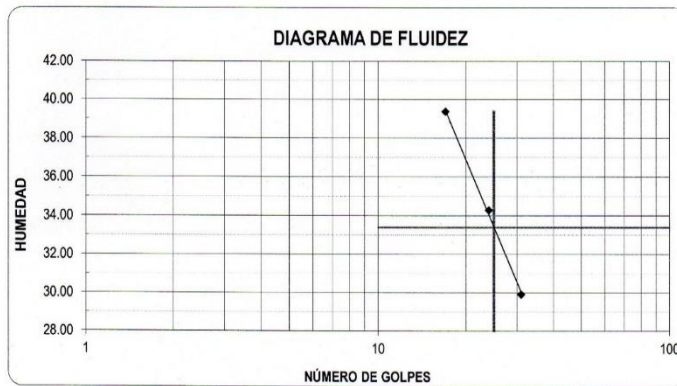
SOLICITANTE : ROJAS BURGA JOSÉ FELIX / ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : P.J. CASA BLANCA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2018

CALICATA C - 05		ESTRATO : E-01				
LÍMITES DE CONSISTENCIA		LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Nº de golpes		17	24	31	-	-
Peso tara	(g)	20.90	20.80	21.40	20.90	20.90
Peso tara + suelo húmedo	(g)	38.60	34.90	37.90	28.50	26.00
Peso tara + suelo seco	(g)	33.60	31.30	34.10	25.40	24.90
Humedad %		39.37	34.29	29.92	24.44	27.50
Limites		33.42			25.97	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz

JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y MATERIAS

ANEXO 5 Metrados del sistema de agua



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROYECTO :

**DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA
JOSE LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018**

ENTIDAD

UNIVERSIDAD CESAR VALEJOS

UBICACION

PUEBLO JOVEN: CASA BLANCA

DISTRITO JOSE LEONARDO ORTIZ

PROVINCIA:

CHICLAYO

FECHA DE ELABORACION

DIEMBRE -2019

METRADO DEL SISTEMA DE AGUA

01.00.00 OBRAS PROVICIONALES

01.01.00 SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA

1 GLB

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TO
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
	SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA	GLB	1								1	1

02.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.00 TRAZO Y REPLANTEO

2027.68 M2

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TO
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
TRAZO Y REPLANTEO ANTES Y DURANTE LA OBRA P/TUBERIA PVC - SAP Ø=200mm												
A.V. LA DESPENZA												
	CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	M2	1		58.59	0.50					29.295	224.27
	CALLE REAL - CALLE BERLIN	M2	1		55.05	0.50					27.525	
	CALLE BERLIN - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1		112.22	0.50					56.11	
	CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1		101.45	0.50					50.725	
	AV. PANAMA - A.V. VENEZUELA	M2	1		121.24	0.50					60.62	
A.V. PANAMA												
	CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1		76.07	0.50					38.035	172.88
	CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M2	1		51.32	0.50					25.66	
	CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1		178.24	0.50					89.12	
	CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M2	1		40.14	0.50					20.07	
A.V. VENEZUELA												
	CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1		77.10	0.50					38.55	176.00
	CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M2	1		51.58	0.50					25.79	
	CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1		188.61	0.50					94.305	
	CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M2	1		34.83	0.50					17.415	
TRAZO Y REPLANTEO ANTES Y DURANTE LA OBRA P/TUBERIA PVC - SAP Ø=160mm												
CALLE ANTENOR ORREGO												
	CA. NIÑO HEROE - PSJE. LAS MUSAS	M2	1		47.24	0.50					23.62	171.52
	PSJE. LAS MUSAS - CA. SAN ISIDRO	M2	1		27.30	0.50					13.65	
	CA. SAN ISIDRO - CA. PROGRESO	M2	1		25.82	0.50					12.91	
	CA. PROGRESO - CA. LUIS GARCIA	M2	1		25.33	0.50					12.665	
	CA. LUIS GARCIA - CA. EL MILAGRO	M2	1		120.50	0.50					60.25	
	CA. EL MILAGRO - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1		58.94	0.50					29.47	
	CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M2	1		37.92	0.50					18.96	
CALLE EL MILAGRO												
	CA. EL TRIUNFO - CA. REAL	M2	1		50.48	0.50					25.24	106.17
	CA. REAL - CA. BERLIN	M2	1		55.70	0.50					27.85	


CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M2	1		68.18	0.50						34.09	
CALLE UNION												89.395
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOC	M2	1		178.79	0.50						89.395	
CALLE SAN MARCOS												130.215
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOC	M2	1		183.87	0.50						91.935	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1		76.56	0.50						38.28	
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI												111.945
CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M2	1		55.88	0.50						27.94	
CA. UNION - AV. PANAMA	M2	1		48.72	0.50						24.36	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M2	1		61.71	0.50						30.855	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M2	1		57.58	0.50						28.79	
CALLE LUIS GARCIA												112.675
CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M2	1		55.51	0.50						27.755	
CA. UNION - AV. PANAMA	M2	1		52.97	0.50						26.485	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M2	1		65.18	0.50						32.59	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M2	1		51.69	0.50						25.845	
CALLE SAN ISIDRO												112.925
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1		108.55	0.50						54.275	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M2	1		55.95	0.50						27.975	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M2	1		61.35	0.50						30.675	
PASAJE LAS MUSAS												29.995
CA. ANTENOR ORREGO - CA. NIÑO HEROE	M2	1		59.99	0.50						29.995	
CALLE EL PROGRESO												72.64
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1		23.70	0.50						11.85	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1		121.58	0.50						60.79	

03.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01.00 REMOCION DE TUBERIA EXISTENTE DE AGUA POTABLE

03.01.01 Remocion de Tuberias Existente de Desague

4055.35 ML


N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML			4055.35							4055.350

03.02.00 EXCAVACIONES DE ZANJAS

03.02.01 Excavaciones de zanjas a Maq.

2940.13 M3

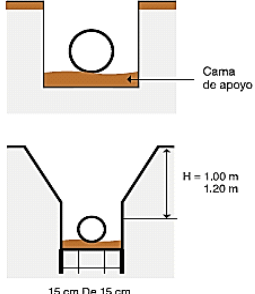
N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
	EXCAVACION DE ZANJAS A MAQ. P/TUB. Ø= 200mm											
	AV. LA DESPENZA											325.19875
	CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	M3	1		58.59	0.50	1.45				42.478	

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		4055.35							4055.350

03.04.00 CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS

03.04.01 CAMA DE APOYO C/ARENILLA ,e= 0.65m a=0.50m


1317.99 M3


N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL	
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)				
		M3	1		4055.35	0.5	0.65					1317.98875	1317.989

03.05.00 RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION

03.05.01 RELLENO APISANODO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT PROPIO SELECC. C/EQUIPO,h=variable

4055.35 ML


N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL	
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)				
		ML	1		4055.35							4055.35	4055.35

	M3	1			4055.35	0.50	0.65				1.25	1647.486	1647.486
---	----	---	--	--	---------	------	------	--	--	--	------	----------	----------

05.00.00 TUBERIAS


05.01.00 TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=110mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)

1821.19 ML

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		1821.1					0.05	1821.190	1821.190


05.02.00 TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=160mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)


1087.82 ML

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		1087.8					0.05	1087.820	1087.820

05.02.00 TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=200mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)


1146.49 ML

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		1146.4					0.05	1146.490	1146.490

	UND		5								5.000	5.000
---	-----	--	---	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------


06.02.00 SUMINISTRO E INSTAL. CRUZ 200mm x 200mm PVC ISO

9.00 UND

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		9							9.000	9.000


06.03.00 SUMINISTRO E INSTAL. REDUCCION 200mm x 110mm PVC ISO


14.00 UND

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		14							14.000	14.000

06.04.00 SUMINISTRO E INSTAL. REDUCCION 200mm x 160mm PVC ISO


5.00 UND

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		5							5.000	5.000

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		9							9.000	9.000


06.11.00 SUMINISTRO E INSTAL. VALVULA Ø=200mm F°F° ISO

10.00 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		10							10.000	10.000

06.12.00 SUMINISTRO E INSTAL. HIDRANTE CONTRA INCENDIO F°F° ISO 03 BOCAS

4.00 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		4							4.000	4.000

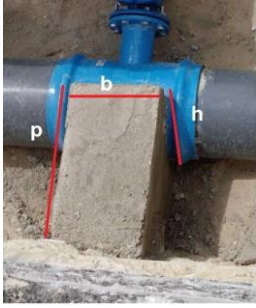
06.13.00 EMPALME DE TUB. PVC DIF. Øs A TUB AC

8.00 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
----	-------------	-----	---------------	------	---------	--	--	--	--	--------	---------	-----------

06.14.00 DADOS DE CONCRETO F'C= 175 KG/CM2


108.00 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		108							108.000	108.000

07.00.00 PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION


07.01.00 DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/TUB. φ=110mmPVC

1821.14 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		1	1821.1						1821.140	1821.140

07.02.00 DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/TUB. φ=160mmPVC

1087.77 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		1	1087.8						1087.770	1087.770

07.03.00 DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/TUB. φ=200mmPVC


1146.44 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
----	-------------	-----	-------------	------	---------	--	--	--	--	--------	---------	-----------

08.00.00 VARIOS


08.01.00 CAJA PARA VALVULAS

30.00 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		1	30.0						30.000	30.000

08.02.00 TAPA PARA CAJA VALVULAS

UND


N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND		1	30.0						30.000	30.000

09.00.00 CONEXIONES DOMICILIARIAS

09.01.00 OBRAS PRELIMINARES

09.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE CONEXIONES

3748.00 ML

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML		202	4.00						808.000	3748.000
		ML		294	10.00						2940.000	

09.02.00 MOVIMIENTO DE TIERRA


09.02.01 EXCAVACION A MANO ZANJAS P/TUB Ø=1/2" PROF. =1.00m

3748.00 ML

09.05.00 VARIOS

09.05.01 ROTURA Y REPOS. DE VEREDA DE CONCRETO E=0.05M F'C=175 KG/CM2

134.17 M2

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		M2		496		0.60	0.45			25%	134.170	134.170

ANEXO Nro. 06 Metrados del sistema de alcantarillado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROYECTO : **DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSE LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018**

ENTIDAD **UNIVERSIDAD CESAR VALEJOS**

UBICACION **PUEBLO JOVEN: CASA BLANCA**

DISTRITO : **JOSE LEONARDO ORTIZ**

PROVINCIA: **CHICLAYO**

FECHA DE ELABORACION

DICIEMBRE -2019

METRADO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

01.00.00 OBRAS PROVICIONALES

01.01.00 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN PRINCIPAL

1 GLB

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN PRINCIPAL VIVIENDA O CORRALON	GLB	1								1	1

01.02.00 SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA

1 GLB

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
	SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA	GLB	1								1	1

01.03.00 TRASLADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1 GLB

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
	TRASLADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB	1								1	1

02.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.00 TRAZO Y REPLANTEO ANTES Y DURANTE LA OBRA

4576.67 ml

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
	TRAZO Y REPLANTEO ANTES Y DURANTE LA OBRA											

TRAZO Y REPLANTEO ANTES Y DURANTE LA OBRA

AV. LA DESPENZA

456.09

CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	ml	1		64.03							64.03	
CALLE REAL - CALLE BERLIN	ml	1		58.22							58.22	
CALLE BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	ml	1		60.99							60.99	
PSJE. 17 DE ENERO - CALLE ANTENOR ORREGO	ml	1		54.12							54.12	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	ml	1		58.05							58.05	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	ml	1		40.69							40.69	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	ml	1		64.60							64.60	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	ml	1		55.39							55.39	

CALLE ANTENOR ORREGO**352.72**

CA. NIÑO HEROE - PSJE. LAS MUSAS	ml	1	49.04					49.04	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	ml	1	24.91					24.91	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	ml	1	32.13					32.13	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	ml	1	20.91					20.91	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	ml	1	62.77					62.77	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	ml	1	62.99					62.99	
CA. EL MILAGRO - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1	59.61					59.61	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	ml	1	34.73					34.73	
AV. LA DESPENZA	ml	1	5.63					5.63	

CALLE REAL**257.91**

AV. DESPENZA	ml	1	6.24					6.24	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	ml	1	46.88					46.88	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	ml	1	42.51					42.51	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	ml	1	50.41					50.41	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	ml	1	56.63					56.63	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	ml	1	55.24					55.24	

PASAJE LAS MUSAS**63.73**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. NIÑO HEROE	ml	1	63.73					63.73	
-------------------------------------	----	---	-------	--	--	--	--	-------	--

AV. LA DESPENZA SUB COLECTOR**236.26**

CA. EL TRIUNFO - CA. EL REAL	ml	1	63.29					63.29	
CA. REAL - CA. BERLIN	ml	1	58.16					58.16	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	ml	1	61.38					61.38	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	ml	1	53.43					53.43	

AV. VENEZUELA**478.90**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	ml	1	38.66					38.66	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	ml	1	37.76					37.76	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	ml	1	53.18					53.18	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1	49.01					49.01	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1	46.22					46.22	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1	51.47					51.47	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1	49.39					49.39	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	ml	1	39.70					39.70	
AV. VENEZUELA	ml	1	50.17					50.17	
AV. VENEZUELA	ml	1	47.55					47.55	
AV. VENEZUELA	ml	1	15.79					15.79	

CALLE BERLIN**177.28**

CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	ml	1	40.47					40.47	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	ml	1	40.18					40.18	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	ml	1	46.70					46.70	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	ml	1	45.05					45.05	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	ml	1	4.88					4.88	

CALLE UNION**186.70**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1	46.55					46.55	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1	45.17					45.17	

AV. PANAMA**358.98**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	ml	1		38.64						38.64	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	ml	1		36.33						36.33	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	ml	1		53.32						53.32	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		46.12						46.12	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		47.12						47.12	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		47.77						47.77	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		45.37						45.37	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	ml	1		44.31						44.31	

CALLE LUIS GARCIA**222.27**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	ml	1		53.47						53.47	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	ml	1		56.41						56.41	
CA. SAN MARCOS	ml	1		8.13						8.13	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	ml	1		49.00						49.00	
CA. UNION - AV. PANAMA	ml	1		55.26						55.26	

CALLE EL MILAGRO**218.85**

CA. EL TRIUNFO - CA. REAL	ml	1		52.08						52.08	
CA. REAL - CA. BERLIN	ml	1		58.80						58.80	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	ml	1		53.26						53.26	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	ml	1		54.71						54.71	

CALLE EL TRIUNFO**95.69**

AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	ml	1		6.01						6.01	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	ml	1		45.78						45.78	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	ml	1		43.90						43.90	

CALLE EL PROGRESO**153.66**

CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	ml	1		25.99						25.99	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	ml	1		39.80						39.80	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	ml	1		42.12						42.12	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	ml	1		45.75						45.75	

CALLE SAN ISIDRO**223.05**

CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	ml	1		57.09						57.09	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	ml	1		52.54						52.54	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	ml	1		56.21						56.21	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	ml	1		57.21						57.21	

CALLE SAN MARCOS 1**128.85**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	ml	1		37.49						37.49	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	ml	1		38.04						38.04	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	ml	1		53.32						53.32	

CALLE SAN MARCOS 2**191.24**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		50.06						50.06	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		41.17						41.17	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		50.01						50.01	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	ml	1		50.00						50.00	

CALLE 7 DE ENERO

143.82

AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	ml	1		41.89						41.89	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	ml	1		40.10						40.10	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	ml	1		61.83						61.83	

CALLE FRANCISCO BOLOGNESI

220.16


CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	ml	1		55.43						55.43	
CA. UNION - AV. PANAMA	ml	1		48.82						48.82	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	ml	1		61.46						61.46	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	ml	1		54.45						54.45	

03.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01.00 REMOCION DE TUBERIA EXISTENTE

03.01.01 Remocion de Tuberias Existente de Desague

4576.67 ML

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML									4576.671	

03.02.00 EXCAVACIONES DE ZANJAS

03.02.01 Excavaciones de zanjas a Maq. P/Tub. 300 mm

4443.90 m3

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			

AV. LA DESPENZA

1505.19

CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	m3	1		64.03	1.00	2.32				148.55	
CALLE REAL - CALLE BERLIN	m3	1		58.22	1.00	2.75				160.11	
CALLE BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	m3	1		60.99	1.00	3.01				183.58	
PSJE. 17 DE ENERO - CALLE ANTENOR ORREGO	m3	1		54.12	1.00	3.21				173.73	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	m3	1		58.05	1.00	3.44				199.69	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	m3	1		40.69	1.00	3.62				147.30	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	m3	1		64.60	1.00	3.89				251.30	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	m3	1		55.39	1.00	4.35				240.95	

CALLE NIÑO HEROE

1281.50

CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1		54.70	1.00	2.45				134.02	
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1		59.10	1.00	2.64				156.02	
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1		64.69	1.00	2.94				190.19	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	m3	1		58.15	1.00	3.26				189.57	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	m3	1		52.08	1.00	3.38				176.03	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	m3	1		56.17	1.00	3.45				193.79	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	m3	1		57.45	1.00	3.67				210.84	
AV. VENEZUELA	m3	1		8.17	1.00	3.80				31.05	

CALLE ANTENOR ORREGO

1116.09

CA. NIÑO HEROE - PSJE. LAS MUSAS	m3	1		49.04	1.00	3.09				151.53	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	m3	1		24.91	1.00	3.09				76.97	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	m3	1		32.13	1.00	3.17				101.85	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	m3	1		20.91	1.00	3.18				66.49	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	m3	1		62.77	1.00	3.23				202.75	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	m3	1		62.99	1.00	3.19				200.94	

AV. VENEZUELA

541.12

AV. VENEZUELA	m3	1		50.17	1.00	4.65					233.29	
AV. VENEZUELA	m3	1		47.55	1.00	4.84					230.14	
AV. VENEZUELA	m3	1		15.79	1.00	4.92					77.69	

03.02.02 Excavaciones de zanjas a Maq. P/Tub. 200 mm

6515.45 m3

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			

CALLE REAL

453.42

AV. DESPENZA	m3	1		6.24	1.00	2.21					13.79	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	m3	1		46.88	1.00	1.59					74.54	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	m3	1		42.51	1.00	1.69					71.84	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	m3	1		50.41	1.00	1.74					87.71	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	m3	1		56.63	1.00	1.62					91.74	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	m3	1		55.24	1.00	2.06					113.79	

PASAJE LAS MUSAS

135.11

CA. ANTENOR ORREGO - CA. NIÑO HEROE	m3	1		63.73	1.00	2.12					135.11	
-------------------------------------	----	---	--	-------	------	------	--	--	--	--	--------	--

AV. LA DESPENZA SUB COLECTOR

458.94

CA. EL TRIUNFO - CA. EL REAL	m3	1		63.29	1.00	1.69					106.96	
CA. REAL - CA. BERLIN	m3	1		58.16	1.00	2.11					122.72	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	m3	1		61.38	1.00	1.82					111.71	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1		53.43	1.00	2.20					117.55	

AV. VENEZUELA

1036.07

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	m3	1		38.66	1.00	3.71					143.43	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	m3	1		37.76	1.00	3.54					133.67	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	m3	1		53.18	1.00	3.26					173.37	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		49.01	1.00	2.37					116.15	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		46.22	1.00	1.78					82.27	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		51.47	1.00	2.01					103.45	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		49.39	1.00	2.65					130.88	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	m3	1		39.70	1.00	3.85					152.85	

CALLE BERLIN

353.68

CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	m3	1		40.47	1.00	1.20					48.56	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	m3	1		40.18	1.00	1.77					71.12	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	m3	1		46.70	1.00	2.38					111.15	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	m3	1		45.05	1.00	2.44					109.92	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	m3	1		4.88	1.00	2.65					12.93	

CALLE UNION

256.41

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		46.55	1.00	1.53					71.22	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		45.17	1.00	1.28					57.82	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		44.98	1.00	1.22					54.88	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		50.00	1.00	1.45					72.50	

AV. PANAMA

676.66

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	m3	1		38.64	1.00	2.38					91.96	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	m3	1		36.33	1.00	1.51					54.86	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	m3	1		53.32	1.00	1.78					94.91	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		46.12	1.00	1.89					87.17	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		47.12	1.00	1.55					73.04	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		47.77	1.00	1.50					71.66	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1		45.37	1.00	1.80					81.67	

CALLE LUIS GARCIA**510.49**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	m3	1	53.47	1.00	2.43				129.93	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	m3	1	56.41	1.00	2.21				124.67	
CA. SAN MARCOS	m3	1	8.13	1.00	2.47				20.08	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	m3	1	49.00	1.00	2.76				135.24	
CA. UNION - AV. PANAMA	m3	1	55.26	1.00	1.82				100.57	

CALLE EL MILAGRO**466.98**

CA. EL TRIUNFO - CA. REAL	m3	1	52.08	1.00	1.91				99.47	
CA. REAL - CA. BERLIN	m3	1	58.80	1.00	2.16				127.01	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	m3	1	53.26	1.00	2.04				108.65	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1	54.71	1.00	2.41				131.85	

CALLE EL TRIUNFO**155.55**

AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	m3	1	6.01	1.00	1.80				10.82	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	m3	1	45.78	1.00	1.56				71.42	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	m3	1	43.90	1.00	1.67				73.31	

CALLE EL PROGRESO**153.66**

CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1	25.99	1.00	1.91				25.99	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1	39.80	1.00	1.32				39.80	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1	42.12	1.00	1.42				42.12	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	m3	1	45.75	1.00	2.44				45.75	

CALLE SAN ISIDRO**477.44**

CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	m3	1	57.09	1.00	2.33				133.02	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	m3	1	52.54	1.00	1.56				81.96	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	m3	1	56.21	1.00	1.85				103.99	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	m3	1	57.21	1.00	2.77				158.47	

CALLE SAN MARCOS 1**282.78**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	m3	1	37.49	1.00	2.49				93.35	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	m3	1	38.04	1.00	1.77				67.33	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	m3	1	53.32	1.00	2.29				122.10	

CALLE SAN MARCOS 2**368.58**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1	50.06	1.00	2.13				106.63	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1	41.17	1.00	1.65				67.93	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1	50.01	1.00	1.72				86.02	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	m3	1	50.00	1.00	2.16				108.00	

CALLE 7 DE ENERO**229.10**

AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	m3	1	41.89	1.00	1.35				56.55	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	m3	1	40.10	1.00	1.62				64.96	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	m3	1	61.83	1.00	1.74				107.58	

CALLE FRANCISCO BOLOGNESI**500.57**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	m3	1	55.43	1.00	2.42				134.14	
CA. UNION - AV. PANAMA	m3	1	48.82	1.00	1.76				85.92	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	m3	1	61.46	1.00	2.11				129.68	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	m3	1	54.45	1.00	2.77				150.83	

03.02.03 Excavacion de Buzones Ø=1.50m a= variable

318.54 M3

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
BUZON 1		M3	1				2.00	1.767			3.534	3.534
BUZON 2		M3	1				2.64	1.767			4.665	4.665
BUZON 3		M3	1				2.86	1.767			5.054	5.054
BUZON 4		M3	1				3.16	1.767			5.584	5.584
BUZON 5		M3	1				3.26	1.767			5.760	5.760
BUZON 6		M3	1				3.62	1.767			6.397	6.397
BUZON 7		M3	1				3.62	1.767			6.397	6.397
BUZON 8		M3	1				4.16	1.767			7.351	7.351

BUZON 9	M3	1				4.53	1.767			8.005	8.005
BUZON 10	M3	1				1.40	1.767			2.474	2.474
BUZON 11	M3	1				1.98	1.767			3.499	3.499
BUZON 12	M3	1				1.50	1.767			2.651	2.651
BUZON 13	M3	1				1.75	1.767			3.092	3.092
BUZON 14	M3	1				2.36	1.767			4.170	4.170
BUZON 15	M3	1				2.53	1.767			4.471	4.471
BUZON 16	M3	1				2.74	1.767			4.842	4.842
BUZON 17	M3	1				3.13	1.767			5.531	5.531
BUZON 18	M3	1				3.39	1.767			5.990	5.990
BUZON 19	M3	1				3.36	1.767			5.937	5.937
BUZON 20	M3	1				3.53	1.767			6.238	6.238
BUZON 21	M3	1				3.80	1.767			6.715	6.715
BUZON 22	M3	1				3.04	1.767			5.372	5.372
BUZON 23	M3	1				3.14	1.767			5.548	5.548
BUZON 24	M3	1				3.20	1.767			5.654	5.654
BUZON 25	M3	1				3.15	1.767			5.566	5.566
BUZON 26	M3	1				3.30	1.767			5.831	5.831
BUZON 27	M3	1				3.08	1.767			5.442	5.442
BUZON 28	M3	1				3.18	1.767			5.619	5.619
BUZON 29	M3	1				3.61	1.767			6.379	6.379
BUZON 30	M3	1				3.46	1.767			6.114	6.114
BUZON 31	M3	1				3.06	1.767			5.407	5.407
BUZON 32	M3	1				1.67	1.767			2.951	2.951
BUZON 33	M3	1				1.88	1.767			3.322	3.322
BUZON 34	M3	1				2.13	1.767			3.764	3.764
BUZON 35	M3	1				3.17	1.767			5.601	5.601
BUZON 36	M3	1				4.78	1.767			8.446	8.446
BUZON 37	M3	1				4.90	1.767			8.658	8.658
BUZON 38	M3	1				1.45	1.767			2.562	2.562
BUZON 39	M3	1				2.08	1.767			3.675	3.675
BUZON 40	M3	1				2.49	1.767			4.400	4.400
BUZON 41	M3	1				2.45	1.767			4.329	4.329
BUZON 42	M3	1				1.80	1.767			3.181	3.181
BUZON 43	M3	1				1.49	1.767			2.633	2.633
BUZON 44	M3	1				1.94	1.767			3.428	3.428
BUZON 45	M3	1				2.37	1.767			4.188	4.188
BUZON 46	M3	1				1.40	1.767			2.474	2.474
BUZON 47	M3	1				1.61	1.767			2.845	2.845
BUZON 48	M3	1				1.93	1.767			3.410	3.410
BUZON 49	M3	1				1.85	1.767			3.269	3.269
BUZON 50	M3	1				1.25	1.767			2.209	2.209
BUZON 51	M3	1				1.75	1.767			3.092	3.092
BUZON 52	M3	1				1.85	1.767			3.269	3.269
BUZON 53	M3	1				1.51	1.767			2.668	2.668
BUZON 54	M3	1				1.70	1.767			3.004	3.004
BUZON 55	M3	1				1.35	1.767			2.385	2.385
BUZON 56	M3	1				1.20	1.767			2.120	2.120
BUZON 57	M3	1				1.23	1.767			2.173	2.173
BUZON 58	M3	1				1.66	1.767			2.933	2.933
BUZON 59	M3	1				1.51	1.767			2.668	2.668
BUZON 60	M3	1				1.83	1.767			3.234	3.234
BUZON 61	M3	1				2.33	1.767			4.117	4.117
BUZON 62	M3	1				1.74	1.767			3.075	3.075
BUZON 63	M3	1				2.43	1.767			4.294	4.294
BUZON 64	M3	1				1.20	1.767			2.120	2.120
BUZON 65	M3	1				1.20	1.767			2.120	2.120
BUZON 66	M3	1				1.49	1.767			2.633	2.633
BUZON 67	M3	1				1.20	1.767			2.120	2.120
BUZON 68	M3	1				1.20	1.767			2.120	2.120
BUZON 69	M3	1				1.46	1.767			2.580	2.580
BUZON 70	M3	1				1.17	1.767			2.067	2.067
BUZON 71	M3	1				1.67	1.767			2.951	2.951
BUZON 72	M3	1				1.20	1.767			2.120	2.120
BUZON 73	M3	1				1.60	1.767			2.827	2.827
BUZON 74	M3	1				1.78	1.767			3.145	3.145
BUZON 75	M3	1				2.44	1.767			4.311	4.311
BUZON 76	M3	1				1.20	1.767			2.120	2.120
BUZON 77	M3	1				3.19	1.767			5.637	5.637




03.03.00 REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJAS

03.03.01 Refine y Nivelacion de Fondo de Zanjias

4576.67

ML

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1								4576.671	

03.04.00 CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS

03.04.01 CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, $\phi=3/4, s=0.15m$ $a=1.00m$

686.50 M3

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			

PRIMERA CAMA

AV. LA DESPENZA

68.41

CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	M3	1		64.03	1.00	0.15					9.60
CALLE REAL - CALLE BERLIN	M3	1		58.22	1.00	0.15					8.73
CALLE BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		60.99	1.00	0.15					9.15
PSJE. 17 DE ENERO - CALLE ANTENOR ORREGO	M3	1		54.12	1.00	0.15					8.12
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		58.05	1.00	0.15					8.71
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		40.69	1.00	0.15					6.10
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M3	1		64.60	1.00	0.15					9.69
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M3	1		55.39	1.00	0.15					8.31

CALLE NIÑO HEROE

61.58

CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		54.70	1.00	0.15					8.21
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		59.10	1.00	0.15					8.87
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		64.69	1.00	0.15					9.70
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		58.15	1.00	0.15					8.72
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		52.08	1.00	0.15					7.81
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.17	1.00	0.15					8.43
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		57.45	1.00	0.15					8.62
AV. VENEZUELA	M3	1		8.17	1.00	0.15					1.23

CALLE ANTENOR ORREGO

52.91

CA. NIÑO HEROE - PSJE. LAS MUSAS	M3	1		49.04	1.00	0.15					7.36
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M3	1		24.91	1.00	0.15					3.74
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M3	1		32.13	1.00	0.15					4.82
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		20.91	1.00	0.15					3.14
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		62.77	1.00	0.15					9.42
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		62.99	1.00	0.15					9.45
CA. EL MILAGRO - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		59.61	1.00	0.15					8.94
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		34.73	1.00	0.15					5.21
AV. LA DESPENZA	M3	1		5.63	1.00	0.15					0.84

CALLE REAL

38.69

AV. DESPENZA	M3	1		6.24	1.00	0.15					0.94
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		46.88	1.00	0.15					7.03
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		42.51	1.00	0.15					6.38
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		50.41	1.00	0.15					7.56
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		56.63	1.00	0.15					8.49
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		55.24	1.00	0.15					8.29

PASAJE LAS MUSAS

9.56

CA. ANTENOR ORREGO - CA. NIÑO HEROE	M3	1		63.73	1.00	0.15					9.56
-------------------------------------	----	---	--	-------	------	------	--	--	--	--	------

AV. VENEZUELA**71.84**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.66	1.00	0.15				5.80	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		37.76	1.00	0.15				5.66	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.18	1.00	0.15				7.98	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		49.01	1.00	0.15				7.35	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.22	1.00	0.15				6.93	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		51.47	1.00	0.15				7.72	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		49.39	1.00	0.15				7.41	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		39.70	1.00	0.15				5.96	
AV. VENEZUELA	M3	1		50.17	1.00	0.15				7.53	
AV. VENEZUELA	M3	1		47.55	1.00	0.15				7.13	
AV. VENEZUELA	M3	1		15.79	1.00	0.15				2.37	

CALLE BERLIN**26.59**

CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		40.47	1.00	0.15				6.07	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		40.18	1.00	0.15				6.03	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		46.70	1.00	0.15				7.01	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		45.05	1.00	0.15				6.76	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		4.88	1.00	0.15				0.73	

CALLE UNION**28.01**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.55	1.00	0.15				6.98	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		45.17	1.00	0.15				6.78	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		44.98	1.00	0.15				6.75	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.00	1.00	0.15				7.50	

AV. PANAMA**53.85**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.64	1.00	0.15				5.80	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		36.33	1.00	0.15				5.45	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.32	1.00	0.15				8.00	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.12	1.00	0.15				6.92	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		47.12	1.00	0.15				7.07	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		47.77	1.00	0.15				7.17	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		45.37	1.00	0.15				6.81	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		44.31	1.00	0.15				6.65	

CALLE LUIS GARCIA**33.34**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M3	1		53.47	1.00	0.15				8.02	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.41	1.00	0.15				8.46	
CA. SAN MARCOS	M3	1		8.13	1.00	0.15				1.22	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		49.00	1.00	0.15				7.35	
CA. UNION - AV. PANAMA	M3	1		55.26	1.00	0.15				8.29	

CALLE EL MILAGRO**32.83**

CA. EL TRIUNFO - CA. REAL	M3	1		52.08	1.00	0.15				7.81	
CA. REAL - CA. BERLIN	M3	1		58.80	1.00	0.15				8.82	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		53.26	1.00	0.15				7.99	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		54.71	1.00	0.15				8.21	

CALLE EL TRIUNFO**14.35**

AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		6.01	1.00	0.15				0.90	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		45.78	1.00	0.15				6.87	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		43.90	1.00	0.15				6.59	

CALLE EL PROGRESO**23.05**

CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		25.99	1.00	0.15				3.90	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		39.80	1.00	0.15				5.97	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		42.12	1.00	0.15				6.32	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		45.75	1.00	0.15				6.86	

CALLE SAN ISIDRO											33.46	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		57.09	1.00	0.15					8.56	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		52.54	1.00	0.15					7.88	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.21	1.00	0.15					8.43	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		57.21	1.00	0.15					8.58	

CALLE SAN MARCOS 1											19.33	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		37.49	1.00	0.15					5.62	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.04	1.00	0.15					5.71	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.32	1.00	0.15					8.00	

CALLE SAN MARCOS 2											28.69	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.06	1.00	0.15					7.51	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		41.17	1.00	0.15					6.18	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.01	1.00	0.15					7.50	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.00	1.00	0.15					7.50	

CALLE 7 DE ENERO											21.57	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		41.89	1.00	0.15					6.28	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		40.10	1.00	0.15					6.02	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		61.83	1.00	0.15					9.27	

CALLE FRANCISCO BOLOGNESI											33.02	
CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M3	1		55.43	1.00	0.15					8.31	
CA. UNION - AV. PANAMA	M3	1		48.82	1.00	0.15					7.32	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		61.46	1.00	0.15					9.22	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		54.45	1.00	0.15					8.17	

03.04.02 CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.20m a=1.00m

915.33 M3

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			

SEGUNDA CAMA

AV. LA DESPENZA											91.22	
CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	M3	1		64.03	1.00	0.20					12.81	
CALLE REAL - CALLE BERLIN	M3	1		58.22	1.00	0.20					11.64	
CALLE BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		60.99	1.00	0.20					12.20	
PSJE. 17 DE ENERO - CALLE ANTENOR ORREGO	M3	1		54.12	1.00	0.20					10.82	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		58.05	1.00	0.20					11.61	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		40.69	1.00	0.20					8.14	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M3	1		64.60	1.00	0.20					12.92	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M3	1		55.39	1.00	0.20					11.08	

CALLE NIÑO HEROE											82.10	
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		54.70	1.00	0.20					10.94	
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		59.10	1.00	0.20					11.82	
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		64.69	1.00	0.20					12.94	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		58.15	1.00	0.20					11.63	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		52.08	1.00	0.20					10.42	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.17	1.00	0.20					11.23	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		57.45	1.00	0.20					11.49	
AV. VENEZUELA	M3	1		8.17	1.00	0.20					1.63	

CALLE ANTENOR ORREGO											70.54	
CA. NIÑO HEROE - PSJE. LAS MUSAS	M3	1		49.04	1.00	0.20					9.81	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M3	1		24.91	1.00	0.20					4.98	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M3	1		32.13	1.00	0.20					6.43	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		20.91	1.00	0.20					4.18	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		62.77	1.00	0.20					12.55	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		62.99	1.00	0.20					12.60	
CA. EL MILAGRO - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		59.61	1.00	0.20					11.92	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		34.73	1.00	0.20					6.95	

CALLE REAL**51.58**

AV. DESPENZA	M3	1		6.24	1.00	0.20				1.25	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		46.88	1.00	0.20				9.38	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		42.51	1.00	0.20				8.50	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		50.41	1.00	0.20				10.08	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		56.63	1.00	0.20				11.33	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		55.24	1.00	0.20				11.05	

PASAJE LAS MUSAS**12.75**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. NIÑO HEROE	M3	1		63.73	1.00	0.20				12.75	
-------------------------------------	----	---	--	-------	------	------	--	--	--	-------	--

AV. LA DESPENZA SUB COLECTOR**47.25**

CA. EL TRIUNFO - CA. EL REAL	M3	1		63.29	1.00	0.20				12.66	
CA. REAL - CA. BERLIN	M3	1		58.16	1.00	0.20				11.63	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		61.38	1.00	0.20				12.28	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		53.43	1.00	0.20				10.69	

AV. VENEZUELA**95.78**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.66	1.00	0.20				7.73	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		37.76	1.00	0.20				7.55	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.18	1.00	0.20				10.64	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		49.01	1.00	0.20				9.80	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.22	1.00	0.20				9.24	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		51.47	1.00	0.20				10.29	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		49.39	1.00	0.20				9.88	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		39.70	1.00	0.20				7.94	
AV. VENEZUELA	M3	1		50.17	1.00	0.20				10.03	
AV. VENEZUELA	M3	1		47.55	1.00	0.20				9.51	
AV. VENEZUELA	M3	1		15.79	1.00	0.20				3.16	

CALLE BERLIN**35.46**

CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		40.47	1.00	0.20				8.09	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		40.18	1.00	0.20				8.04	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		46.70	1.00	0.20				9.34	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		45.05	1.00	0.20				9.01	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		4.88	1.00	0.20				0.98	

CALLE UNION**37.34**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.55	1.00	0.20				9.31	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		45.17	1.00	0.20				9.03	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		44.98	1.00	0.20				9.00	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.00	1.00	0.20				10.00	

AV. PANAMA**71.80**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.64	1.00	0.20				7.73	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		36.33	1.00	0.20				7.27	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.32	1.00	0.20				10.66	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.12	1.00	0.20				9.22	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		47.12	1.00	0.20				9.42	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		47.77	1.00	0.20				9.55	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		45.37	1.00	0.20				9.07	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		44.31	1.00	0.20				8.86	

CALLE LUIS GARCIA**44.45**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M3	1		53.47	1.00	0.20				10.69	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.41	1.00	0.20				11.28	
CA. SAN MARCOS	M3	1		8.13	1.00	0.20				1.63	
CA. SAN MARCS - AV. VENEZUELA	M3	1		49.00	1.00	0.20				9.80	

CALLE EL MILAGRO**43.77**

CA. EL TRIUNFO - CA. REAL	M3	1		52.08	1.00	0.20					10.42	
CA. REAL - CA. BERLIN	M3	1		58.80	1.00	0.20					11.76	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		53.26	1.00	0.20					10.65	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		54.71	1.00	0.20					10.94	

CALLE EL TRIUNFO**19.14**

AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		6.01	1.00	0.20					1.20	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		45.78	1.00	0.20					9.16	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		43.90	1.00	0.20					8.78	

CALLE EL PROGRESO**30.73**

CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		25.99	1.00	0.20					5.20	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		39.80	1.00	0.20					7.96	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		42.12	1.00	0.20					8.42	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		45.75	1.00	0.20					9.15	

CALLE SAN ISIDRO**44.61**

CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		57.09	1.00	0.20					11.42	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		52.54	1.00	0.20					10.51	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.21	1.00	0.20					11.24	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		57.21	1.00	0.20					11.44	

CALLE SAN MARCOS 1**25.77**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		37.49	1.00	0.20					7.50	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.04	1.00	0.20					7.61	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.32	1.00	0.20					10.66	

CALLE SAN MARCOS 2**38.25**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.06	1.00	0.20					10.01	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		41.17	1.00	0.20					8.23	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.01	1.00	0.20					10.00	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.00	1.00	0.20					10.00	

CALLE 7 DE ENERO**28.76**

AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		41.89	1.00	0.20					8.38	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		40.10	1.00	0.20					8.02	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		61.83	1.00	0.20					12.37	

CALLE FRANCISCO BOLOGNESI**44.03**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M3	1		55.43	1.00	0.20					11.09	
CA. UNION - AV. PANAMA	M3	1		48.82	1.00	0.20					9.76	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		61.46	1.00	0.20					12.29	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		54.45	1.00	0.20					10.89	

03.04.03 CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.50m a=1.00m

2288.34**M3**

Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			

TERCERA CAMA**AV. LA DESPENZA****228.05**

CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	M3	1		64.03	1.00	0.50					32.02	
CALLE REAL - CALLE BERLIN	M3	1		58.22	1.00	0.50					29.11	
CALLE BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		60.99	1.00	0.50					30.50	
PSJE. 17 DE ENERO - CALLE ANTENOR ORREGO	M3	1		54.12	1.00	0.50					27.06	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		58.05	1.00	0.50					29.03	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		40.69	1.00	0.50					20.35	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M3	1		64.60	1.00	0.50					32.30	
AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M3	1		55.39	1.00	0.50					27.70	

CALLE NIÑO HEROE**205.26**

CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		54.70	1.00	0.50					27.35	
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		59.10	1.00	0.50					29.55	
CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		64.69	1.00	0.50					32.35	

CALLE ANTENOR ORREGO**176.36**

CA. NIÑO HEROE - PSJE. LAS MUSAS	M3	1		49.04	1.00	0.50				24.52	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M3	1		24.91	1.00	0.50				12.46	
PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M3	1		32.13	1.00	0.50				16.07	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		20.91	1.00	0.50				10.46	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		62.77	1.00	0.50				31.39	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		62.99	1.00	0.50				31.50	
CA. EL MILAGRO - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		59.61	1.00	0.50				29.81	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		34.73	1.00	0.50				17.37	
AV. LA DESPENZA	M3	1		5.63	1.00	0.50				2.82	

CALLE REAL**128.96**

AV. DESPENZA	M3	1		6.24	1.00	0.50				3.12	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		46.88	1.00	0.50				23.44	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		42.51	1.00	0.50				21.26	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		50.41	1.00	0.50				25.21	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		56.63	1.00	0.50				28.32	
CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M3	1		55.24	1.00	0.50				27.62	

PASAJE LAS MUSAS**31.87**

CA. ANTENOR ORREGO - CA. NIÑO HEROE	M3	1		63.73	1.00	0.50				31.87	
-------------------------------------	----	---	--	-------	------	------	--	--	--	-------	--

AV. LA DESPENZA SUB COLECTOR**118.13**

CA. EL TRIUNFO - CA. EL REAL	M3	1		63.29	1.00	0.50				31.65	
CA. REAL - CA. BERLIN	M3	1		58.16	1.00	0.50				29.08	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		61.38	1.00	0.50				30.69	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		53.43	1.00	0.50				26.72	

AV. VENEZUELA**239.45**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.66	1.00	0.50				19.33	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		37.76	1.00	0.50				18.88	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.18	1.00	0.50				26.59	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		49.01	1.00	0.50				24.51	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.22	1.00	0.50				23.11	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		51.47	1.00	0.50				25.74	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		49.39	1.00	0.50				24.70	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M3	1		39.70	1.00	0.50				19.85	
AV. VENEZUELA	M3	1		50.17	1.00	0.50				25.09	
AV. VENEZUELA	M3	1		47.55	1.00	0.50				23.78	
AV. VENEZUELA	M3	1		15.79	1.00	0.50				7.90	

CALLE BERLIN**88.64**

CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		40.47	1.00	0.50				20.24	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M3	1		40.18	1.00	0.50				20.09	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		46.70	1.00	0.50				23.35	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		45.05	1.00	0.50				22.53	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M3	1		4.88	1.00	0.50				2.44	

CALLE UNION**93.35**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.55	1.00	0.50				23.28	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		45.17	1.00	0.50				22.59	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		44.98	1.00	0.50				22.49	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.00	1.00	0.50				25.00	

AV. PANAMA**179.49**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.64	1.00	0.50				19.32	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		36.33	1.00	0.50				18.17	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.32	1.00	0.50				26.66	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		46.12	1.00	0.50				23.06	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		47.12	1.00	0.50				23.56	

CALLE LUIS GARCIA											111.14	
CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M3	1		53.47	1.00	0.50					26.74	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.41	1.00	0.50					28.21	
CA. SAN MARCOS	M3	1		8.13	1.00	0.50					4.07	
CA. SAN MARCS - AV. VENEZUELA	M3	1		49.00	1.00	0.50					24.50	
CA. UNION - AV. PANAMA	M3	1		55.26	1.00	0.50					27.63	

CALLE EL MILAGRO											109.43	
CA. EL TRIUNFO - CA. REAL	M3	1		52.08	1.00	0.50					26.04	
CA. REAL - CA. BERLIN	M3	1		58.80	1.00	0.50					29.40	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M3	1		53.26	1.00	0.50					26.63	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		54.71	1.00	0.50					27.36	

CALLE EL TRIUNFO											47.85	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		6.01	1.00	0.50					3.01	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		45.78	1.00	0.50					22.89	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M3	1		43.90	1.00	0.50					21.95	

CALLE EL PROGRESO											76.83	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		25.99	1.00	0.50					13.00	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		39.80	1.00	0.50					19.90	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		42.12	1.00	0.50					21.06	
CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M3	1		45.75	1.00	0.50					22.88	

CALLE SAN ISIDRO											111.53	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		57.09	1.00	0.50					28.55	
CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M3	1		52.54	1.00	0.50					26.27	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		56.21	1.00	0.50					28.11	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		57.21	1.00	0.50					28.61	

CALLE SAN MARCOS 1											64.43	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		37.49	1.00	0.50					18.75	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M3	1		38.04	1.00	0.50					19.02	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M3	1		53.32	1.00	0.50					26.66	

CALLE SAN MARCOS 2											95.62	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.06	1.00	0.50					25.03	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		41.17	1.00	0.50					20.59	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.01	1.00	0.50					25.01	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M3	1		50.00	1.00	0.50					25.00	


CALLE 7 DE ENERO											71.91	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		41.89	1.00	0.50					20.95	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		40.10	1.00	0.50					20.05	
AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M3	1		61.83	1.00	0.50					30.92	

CALLE FRANCISCO BOLOGNESI											110.08	
CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M3	1		55.43	1.00	0.50					27.72	
CA. UNION - AV. PANAMA	M3	1		48.82	1.00	0.50					24.41	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M3	1		61.46	1.00	0.50					30.73	
CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M3	1		54.45	1.00	0.50					27.23	

03.05.00 RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO

03.05.01 RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo , h=variable

4576.67 ML


N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		4576.67						4576.67	4576.67

04.00.00 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

04.01.00 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dist. min = 5.0 Km

4666.87 M3

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
	ESCABACION DE ZANJAS	M3	1		4576.67	1	0.95			25%	4348.087	4666.874
	BUZONES	M3	1						318.54	25%	318.787	




05.00.00 BOMBEO DE ZANJAS

05.00.01 BOMBEO EN ZANJAS HASTA 5.00m

17847.49 ML

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		4576.67						4576.67	4576.67



06.00.00 ENTIBADO DE ZANJAS

06.00.02 Entibado en zanjas P/Tub. 200 mm

13270.82 M2

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			

CALLE REAL											906.84	
	AV. DESPENZA	M2	1	2	6.24		2.21				27.58	
	AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	46.88		1.59				149.08	
	AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	42.51		1.69				143.68	
	CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M2	1	2	50.41		1.74				175.43	
	CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M2	1	2	56.63		1.62				183.48	
	CA. EL MILAGRO - CA. PROGRESO	M2	1	2	55.24		2.06				227.59	

PASAJE LAS MUSAS											270.22	
	CA. ANTENOR ORREGO - CA. NIÑO HEROE	M2	1	2	63.73		2.12				270.22	

AV. LA DESPENZA SUB COLECTOR**917.87**

CA. EL TRIUNFO - CA. EL REAL	M2	1	2	63.29	1.69			213.92	
CA. REAL - CA. BERLIN	M2	1	2	58.16	2.11			245.44	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M2	1	2	61.38	1.82			223.42	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTONOR ORREGO	M2	1	2	53.43	2.20			235.09	

AV. VENEZUELA**2072.15**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1	2	38.66	3.71			286.86	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1	2	37.76	3.54			267.34	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M2	1	2	53.18	3.26			346.73	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	49.01	2.37			232.31	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	46.22	1.78			164.54	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	51.47	2.01			206.91	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	49.39	2.65			261.77	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M2	1	2	39.70	3.85			305.69	

CALLE BERLIN**707.37**

CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	40.47	1.20			97.13	
CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	40.18	1.77			142.24	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M2	1	2	46.70	2.38			222.29	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M2	1	2	45.05	2.44			219.84	
CA. EL MILAGRO - AV. LA DESPENZA	M2	1	2	4.88	2.65			25.86	

CALLE UNION**512.83**

CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	46.55	1.53			142.44	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	45.17	1.28			115.64	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	44.98	1.22			109.75	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	50.00	1.45			145.00	

AV. PANAMA**1353.33**

CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1	2	38.64	2.38			183.93	
CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1	2	36.33	1.51			109.72	
CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M2	1	2	53.32	1.78			189.82	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	46.12	1.89			174.33	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	47.12	1.55			146.07	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	47.77	1.50			143.31	
CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	45.37	1.80			163.33	
CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M2	1	2	44.31	2.74			242.82	

CALLE LUIS GARCIA**1020.99**

CA. ANTONOR ORREGO - CA. UNION	M2	1	2	53.47	2.43			259.86	
AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M2	1	2	56.41	2.21			249.33	
CA. SAN MARCOS	M2	1	2	8.13	2.47			40.16	
CA. SAN MARCS - AV. VENEZUELA	M2	1	2	49.00	2.76			270.48	
CA. UNION - AV. PANAMA	M2	1	2	55.26	1.82			201.15	

CALLE EL MILAGRO**933.96**

CA. EL TRIUNFO - CA. REAL	M2	1	2	52.08	1.91			198.95	
CA. REAL - CA. BERLIN	M2	1	2	58.80	2.16			254.02	
CA. BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M2	1	2	53.26	2.04			217.30	
PSJE. 17 DE ENERO - CA. ANTONOR ORREGO	M2	1	2	54.71	2.41			263.70	

CALLE EL TRIUNFO**311.10**


AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	6.01	1.80			21.64	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	45.78	1.56			142.83	
AV. DESPENZA - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	43.90	1.67			146.63	

CALLE EL PROGRESO											547.23	
	CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1	2	25.99		1.91			99.28		
	CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1	2	39.80		1.32			105.07		
	CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1	2	42.12		1.42			119.62		
	CA. REAL - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1	2	45.75		2.44			223.26		
CALLE SAN ISIDRO											954.88	
	CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1	2	57.09		2.33			266.04		
	CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1	2	52.54		1.56			163.92		
	AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M2	1	2	56.21		1.85			207.98		
	CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M2	1	2	57.21		2.77			316.94		
CALLE SAN MARCOS 1											565.57	
	CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1	2	37.49		2.49			186.70		
	CA. NIÑO HEROE - CA. SAN ISIDRO	M2	1	2	38.04		1.77			134.66		
	CA. SAN ISIDRO - CA. LUIS GARCIA	M2	1	2	53.32		2.29			244.21		
CALLE SAN MARCOS 2											737.15	
	CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	50.06		2.13			213.26		
	CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	41.17		1.65			135.86		
	CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	50.01		1.72			172.03		
	CA. LUIS GARCIA - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	50.00		2.16			216.00		
CALLE 7 DE ENERO											458.20	
	AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M2	1	2	41.89		1.35			113.10		
	AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M2	1	2	40.10		1.62			129.92		
	AV. LA DESPENZA - CA. PROGRESO	M2	1	2	61.83		1.74			215.17		
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI											1001.14	
	CA. ANTENOR ORREGO - CA. UNION	M2	1	2	55.43		2.42			268.28		
	CA. UNION - AV. PANAMA	M2	1	2	48.82		1.76			171.85		
	AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M2	1	2	61.46		2.11			259.36		
	CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M2	1	2	54.45		2.77			301.65		
06.00.01	Entibado en zanjas P/Tub. 300 mm									8887.81	M2	
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
AV. LA DESPENZA												3010.39
	CALLE EL TRIUNFO - CALLE REAL	M2	1	2	64.03		2.32			297.10		
	CALLE REAL - CALLE BERLIN	M2	1	2	58.22		2.75			320.21		
	CALLE BERLIN - PSJE. 17 DE ENERO	M2	1	2	60.99		3.01			367.16		
	PSJE. 17 DE ENERO - CALLE ANTENOR ORREGO	M2	1	2	54.12		3.21			347.45		
	CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1	2	58.05		3.44			399.38		
	CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1	2	40.69		3.62			294.60		
	AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M2	1	2	64.60		3.89			502.60		
	AV. PANAMA - AV. VENEZUELA	M2	1	2	55.39		4.35			481.89		
CALLE NIÑO HEROE												2563.00
	CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1	2	54.70		2.45			268.03		
	CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1	2	59.10		2.64			312.05		
	CA. PROGRESO - CA. ANTENOR ORREGO	M2	1	2	64.69		2.94			380.38		
	CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1	2	58.15		3.26			379.14		
	CA. ANTENOR ORREGO - AV. PANAMA	M2	1	2	52.08		3.38			352.06		
	AV. PANAMA - CA. SAN MARCOS	M2	1	2	56.17		3.45			387.57		
	CA. SAN MARCOS - AV. VENEZUELA	M2	1	2	57.45		3.67			421.68		
	AV. VENEZUELA	M2	1	2	8.17		3.80			62.09		
CALLE ANTENOR ORREGO												2232.18
	CA. NIÑO HEROE - PSJE. LAS MUSAS	M2	1	2	49.04		3.09			303.07		
	PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M2	1	2	24.91		3.09			153.94		
	PSJE. LAS MUSAS - CA. PROGRESO	M2	1	2	32.13		3.17			203.70		
	CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	20.91		3.18			132.99		
	CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	62.77		3.23			405.49		
	CA. PROGRESO - CA. EL MILAGRO	M2	1	2	62.99		3.19			401.88		
	CA. EL MILAGRO - CA. FRANCISCO BOLOGNESI	M2	1	2	59.61		3.13			373.16		
	CA. FRANCISCO BOLOGNESI - AV. LA DESPENZA	M2	1	2	34.73		3.19			221.58		
	AV. LA DESPENZA	M2	1	2	5.63		3.23			36.37		


AV. VENEZUELA										1082.24
AV. VENEZUELA	M2	1	2	50.17		4.65				466.58
AV. VENEZUELA	M2	1	2	47.55		4.84				460.28
AV. VENEZUELA	M2	1	2	15.79		4.92				155.37

07.00.00 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS

07.00.01	SUMINISTRO E INST. DE TUB. PVC S-20 Ø= 200mm x 6.00m										3244	ML
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-----------


N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		3243.84					25%	3244.09	3244

07.00.02	SUMINISTRO E INST. DE TUB. PVC S-20 Ø= 300mm x 6.00m										1333	ML
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-----------

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		1332.83					25%	1333.08	1333

08.00.00 PRUEBAS HIDRAULICAS PARA TUBERIAS

08.00.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y RESANE TUB. PVC										4576.671	ML
----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	-----------

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		ML	1		4576.67						4576.671	4576.671

09.00.00	BUZONES												
09.01.00	CONST. BUZONES												
09.01.01	CONCRETO PARA BUZONES f _c =210 kg/cm ²										149.579	M3	
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL	
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m ²)	Vol (m ³)				
	BUZONES (TAPA SUPERIOR)	M3	1	77			0.20	1.77			27.258		54.516
	Descontamos Tapa Inspeccion	M3	1	77			0.20	0.28			-4.312		
	BUZONES (TAPA INSPECCION)	M3	1	77			0.20	0.28			4.312		
	BUZONES (TAPA INFERIOR)	M3	1	77			0.20	1.77			27.258		
	BUZONES (FUSTE)												95.063
	BUZON 1	M3	1	1			1.60	0.64			1.018		
	BUZON 2	M3	1	1			2.24	0.64			1.425		
	BUZON 3	M3	1	1			2.46	0.64			1.565		
	BUZON 4	M3	1	1			2.76	0.64			1.755		
	BUZON 5	M3	1	1			2.86	0.64			1.819		
	BUZON 6	M3	1	1			3.22	0.64			2.048		
	BUZON 7	M3	1	1			3.22	0.64			2.048		
	BUZON 8	M3	1	1			3.76	0.64			2.391		
	BUZON 9	M3	1	1			4.13	0.64			2.627		
	BUZON 10	M3	1	1			1.00	0.64			0.636		
	BUZON 11	M3	1	1			1.58	0.64			1.005		
	BUZON 12	M3	1	1			1.10	0.64			0.700		
	BUZON 13	M3	1	1			1.35	0.64			0.859		
	BUZON 14	M3	1	1			1.96	0.64			1.247		
	BUZON 15	M3	1	1			2.13	0.64			1.355		
	BUZON 16	M3	1	1			2.34	0.64			1.488		
	BUZON 17	M3	1	1			2.73	0.64			1.736		
	BUZON 18	M3	1	1			2.99	0.64			1.902		
	BUZON 19	M3	1	1			2.96	0.64			1.883		
	BUZON 20	M3	1	1			3.13	0.64			1.991		
	BUZON 21	M3	1	1			3.40	0.64			2.162		
	BUZON 22	M3	1	1			2.64	0.64			1.679		
	BUZON 23	M3	1	1			2.74	0.64			1.743		
	BUZON 24	M3	1	1			2.80	0.64			1.781		
	BUZON 25	M3	1	1			2.75	0.64			1.749		
	BUZON 26	M3	1	1			2.90	0.64			1.844		
	BUZON 27	M3	1	1			2.68	0.64			1.704		
	BUZON 28	M3	1	1			2.78	0.64			1.768		
	BUZON 29	M3	1	1			3.21	0.64			2.042		
	BUZON 30	M3	1	1			3.06	0.64			1.946		
	BUZON 31	M3	1	1			2.66	0.64			1.692		
	BUZON 32	M3	1	1			1.27	0.64			0.808		
	BUZON 33	M3	1	1			1.48	0.64			0.941		
	BUZON 34	M3	1	1			1.73	0.64			1.100		
	BUZON 35	M3	1	1			2.77	0.64			1.762		
	BUZON 36	M3	1	1			4.38	0.64			2.786		
	BUZON 37	M3	1	1			4.50	0.64			2.862		
	BUZON 38	M3	1	1			1.05	0.64			0.668		
	BUZON 39	M3	1	1			1.68	0.64			1.068		
	BUZON 40	M3	1	1			2.09	0.64			1.329		
	BUZON 41	M3	1	1			2.05	0.64			1.304		
	BUZON 42	M3	1	1			1.40	0.64			0.890		
	BUZON 43	M3	1	1			1.09	0.64			0.693		
	BUZON 44	M3	1	1			1.54	0.64			0.979		
	BUZON 45	M3	1	1			1.97	0.64			1.253		
	BUZON 46	M3	1	1			1.00	0.64			0.636		
	BUZON 47	M3	1	1			1.21	0.64			0.770		
	BUZON 48	M3	1	1			1.53	0.64			0.973		
	BUZON 49	M3	1	1			1.45	0.64			0.922		
	BUZON 50	M3	1	1			0.85	0.64			0.541		
	BUZON 51	M3	1	1			1.35	0.64			0.859		
	BUZON 52	M3	1	1			1.45	0.64			0.922		
	BUZON 53	M3	1	1			1.11	0.64			0.706		
	BUZON 54	M3	1	1			1.30	0.64			0.827		
	BUZON 55	M3	1	1			0.95	0.64			0.604		
	BUZON 56	M3	1	1			0.80	0.64			0.509		
	BUZON 57	M3	1	1			0.83	0.64			0.528		
	BUZON 58	M3	1	1			1.26	0.64			0.801		
	BUZON 59	M3	1	1			1.11	0.64			0.706		

BUZON 60	M3	1	1			1.43	0.64				0.909
BUZON 61	M3	1	1			1.93	0.64				1.227
BUZON 62	M3	1	1			1.34	0.64				0.852
BUZON 63	M3	1	1			2.03	0.64				1.291
BUZON 64	M3	1	1			0.80	0.64				0.509
BUZON 65	M3	1	1			0.80	0.64				0.509
BUZON 66	M3	1	1			1.09	0.64				0.693
BUZON 67	M3	1	1			0.80	0.64				0.509
BUZON 68	M3	1	1			0.80	0.64				0.509
BUZON 69	M3	1	1			1.06	0.64				0.674
BUZON 70	M3	1	1			0.77	0.64				0.490
BUZON 71	M3	1	1			1.27	0.64				0.808
BUZON 72	M3	1	1			0.80	0.64				0.509
BUZON 73	M3	1	1			1.20	0.64				0.763
BUZON 74	M3	1	1			1.38	0.64				0.878
BUZON 75	M3	1	1			2.04	0.64				1.297
BUZON 76	M3	1	1			0.80	0.64				0.509
BUZON 77	M3	1	1			2.79	0.64				1.774
BUZONES (losa de fondo)	M3	1	77			0.20	1.77				27.258

09.00.02 ENCOFRADO METALICO PARA FUSTE Ø=1.20m INTERIOR

563.502 M2

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
BUZON 1		M2	1	PERIMET.	3.77	1.60					6.032	563.502
BUZON 2		M2	1	PERIMET.	3.77	2.24					8.445	
BUZON 3		M2	1	PERIMET.	3.77	2.46					9.274	
BUZON 4		M2	1	PERIMET.	3.77	2.76					10.405	
BUZON 5		M2	1	PERIMET.	3.77	2.86					10.782	
BUZON 6		M2	1	PERIMET.	3.77	3.22					12.139	
BUZON 7		M2	1	PERIMET.	3.77	3.22					12.139	
BUZON 8		M2	1	PERIMET.	3.77	3.76					14.175	
BUZON 9		M2	1	PERIMET.	3.77	4.13					15.570	
BUZON 10		M2	1	PERIMET.	3.77	1.00					3.770	
BUZON 11		M2	1	PERIMET.	3.77	1.58					5.957	
BUZON 12		M2	1	PERIMET.	3.77	1.10					4.147	
BUZON 13		M2	1	PERIMET.	3.77	1.35					5.090	
BUZON 14		M2	1	PERIMET.	3.77	1.96					7.389	
BUZON 15		M2	1	PERIMET.	3.77	2.13					8.030	
BUZON 16		M2	1	PERIMET.	3.77	2.34					8.822	
BUZON 17		M2	1	PERIMET.	3.77	2.73					10.292	
BUZON 18		M2	1	PERIMET.	3.77	2.99					11.272	
BUZON 19		M2	1	PERIMET.	3.77	2.96					11.159	
BUZON 20		M2	1	PERIMET.	3.77	3.13					11.800	
BUZON 21		M2	1	PERIMET.	3.77	3.40					12.818	
BUZON 22		M2	1	PERIMET.	3.77	2.64					9.953	
BUZON 23		M2	1	PERIMET.	3.77	2.74					10.330	
BUZON 24		M2	1	PERIMET.	3.77	2.80					10.556	
BUZON 25		M2	1	PERIMET.	3.77	2.75					10.368	
BUZON 26		M2	1	PERIMET.	3.77	2.90					10.933	
BUZON 27		M2	1	PERIMET.	3.77	2.68					10.104	
BUZON 28		M2	1	PERIMET.	3.77	2.78					10.481	
BUZON 29		M2	1	PERIMET.	3.77	3.21					12.102	
BUZON 30		M2	1	PERIMET.	3.77	3.06					11.536	
BUZON 31		M2	1	PERIMET.	3.77	2.66					10.028	
BUZON 32		M2	1	PERIMET.	3.77	1.27					4.788	
BUZON 33		M2	1	PERIMET.	3.77	1.48					5.580	
BUZON 34		M2	1	PERIMET.	3.77	1.73					6.522	
BUZON 35		M2	1	PERIMET.	3.77	2.77					10.443	
BUZON 36		M2	1	PERIMET.	3.77	4.38					16.513	
BUZON 37		M2	1	PERIMET.	3.77	4.50					16.965	
BUZON 38		M2	1	PERIMET.	3.77	1.05					3.959	
BUZON 39		M2	1	PERIMET.	3.77	1.68					6.334	
BUZON 40		M2	1	PERIMET.	3.77	2.09					7.879	
BUZON 41		M2	1	PERIMET.	3.77	2.05					7.729	
BUZON 42		M2	1	PERIMET.	3.77	1.40					5.278	
BUZON 43		M2	1	PERIMET.	3.77	1.09					4.109	
BUZON 44		M2	1	PERIMET.	3.77	1.54					5.806	
BUZON 45		M2	1	PERIMET.	3.77	1.97					7.427	
BUZON 46		M2	1	PERIMET.	3.77	1.00					3.770	
BUZON 47		M2	1	PERIMET.	3.77	1.21					4.562	
BUZON 48		M2	1	PERIMET.	3.77	1.53					5.768	
BUZON 49		M2	1	PERIMET.	3.77	1.45					5.467	
BUZON 50		M2	1	PERIMET.	3.77	0.85					3.205	



BUZON 51	M2	1	PERIMET.	3.77	1.35							5.090
BUZON 52	M2	1	PERIMET.	3.77	1.45							5.467
BUZON 53	M2	1	PERIMET.	3.77	1.11							4.185
BUZON 54	M2	1	PERIMET.	3.77	1.30							4.901
BUZON 55	M2	1	PERIMET.	3.77	0.95							3.582
BUZON 56	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 57	M2	1	PERIMET.	3.77	0.83							3.129
BUZON 58	M2	1	PERIMET.	3.77	1.26							4.750
BUZON 59	M2	1	PERIMET.	3.77	1.11							4.185
BUZON 60	M2	1	PERIMET.	3.77	1.43							5.391
BUZON 61	M2	1	PERIMET.	3.77	1.93							7.276
BUZON 62	M2	1	PERIMET.	3.77	1.34							5.052
BUZON 63	M2	1	PERIMET.	3.77	2.03							7.653
BUZON 64	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 65	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 66	M2	1	PERIMET.	3.77	1.09							4.109
BUZON 67	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 68	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 69	M2	1	PERIMET.	3.77	1.06							3.996
BUZON 70	M2	1	PERIMET.	3.77	0.77							2.903
BUZON 71	M2	1	PERIMET.	3.77	1.27							4.788
BUZON 72	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 73	M2	1	PERIMET.	3.77	1.20							4.524
BUZON 74	M2	1	PERIMET.	3.77	1.38							5.203
BUZON 75	M2	1	PERIMET.	3.77	2.04							7.691
BUZON 76	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 77	M2	1	PERIMET.	3.77	2.79							10.518

09.00.03 ENCOFRADO METALICO PARA FUSTE Ø=1.50m EXTERIOR

704.004

M2

N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
BUZON 1		M2	1	PERIMET.	4.71	1.60					7.536	704.004
BUZON 2		M2	1	PERIMET.	4.71	2.24					10.550	
BUZON 3		M2	1	PERIMET.	4.71	2.46					11.587	
BUZON 4		M2	1	PERIMET.	4.71	2.76					13.000	
BUZON 5		M2	1	PERIMET.	4.71	2.86					13.471	
BUZON 6		M2	1	PERIMET.	4.71	3.22					15.166	
BUZON 7		M2	1	PERIMET.	4.71	3.22					15.166	
BUZON 8		M2	1	PERIMET.	4.71	3.76					17.710	
BUZON 9		M2	1	PERIMET.	4.71	4.13					19.452	
BUZON 10		M2	1	PERIMET.	4.71	1.00					4.710	
BUZON 11		M2	1	PERIMET.	4.71	1.58					7.442	
BUZON 12		M2	1	PERIMET.	4.71	1.10					5.181	
BUZON 13		M2	1	PERIMET.	4.71	1.35					6.359	
BUZON 14		M2	1	PERIMET.	4.71	1.96					9.232	
BUZON 15		M2	1	PERIMET.	4.71	2.13					10.032	
BUZON 16		M2	1	PERIMET.	4.71	2.34					11.021	
BUZON 17		M2	1	PERIMET.	4.71	2.73					12.858	
BUZON 18		M2	1	PERIMET.	4.71	2.99					14.083	
BUZON 19		M2	1	PERIMET.	4.71	2.96					13.942	
BUZON 20		M2	1	PERIMET.	4.71	3.13					14.742	
BUZON 21		M2	1	PERIMET.	4.71	3.40					16.014	
BUZON 22		M2	1	PERIMET.	4.71	2.64					12.434	
BUZON 23		M2	1	PERIMET.	4.71	2.74					12.905	
BUZON 24		M2	1	PERIMET.	4.71	2.80					13.188	
BUZON 25		M2	1	PERIMET.	4.71	2.75					12.953	
BUZON 26		M2	1	PERIMET.	4.71	2.90					13.659	
BUZON 27		M2	1	PERIMET.	4.71	2.68					12.623	
BUZON 28		M2	1	PERIMET.	4.71	2.78					13.094	
BUZON 29		M2	1	PERIMET.	4.71	3.21					15.119	
BUZON 30		M2	1	PERIMET.	4.71	3.06					14.413	
BUZON 31		M2	1	PERIMET.	4.71	2.66					12.529	
BUZON 32		M2	1	PERIMET.	4.71	1.27					5.982	
BUZON 33		M2	1	PERIMET.	4.71	1.48					6.971	
BUZON 34		M2	1	PERIMET.	4.71	1.73					8.148	
BUZON 35		M2	1	PERIMET.	4.71	2.77					13.047	
BUZON 36		M2	1	PERIMET.	4.71	4.38					20.630	

BUZON 37	M2	1	PERIMET.	4.71	4.50							21.195
BUZON 38	M2	1	PERIMET.	4.71	1.05							4.946
BUZON 39	M2	1	PERIMET.	4.71	1.68							7.913
BUZON 40	M2	1	PERIMET.	4.71	2.09							9.844
BUZON 41	M2	1	PERIMET.	4.71	2.05							9.656
BUZON 42	M2	1	PERIMET.	4.71	1.40							6.594
BUZON 43	M2	1	PERIMET.	4.71	1.09							5.134
BUZON 44	M2	1	PERIMET.	4.71	1.54							7.253
BUZON 45	M2	1	PERIMET.	4.71	1.97							9.279
BUZON 46	M2	1	PERIMET.	4.71	1.00							4.710
BUZON 47	M2	1	PERIMET.	4.71	1.21							5.699
BUZON 48	M2	1	PERIMET.	4.71	1.53							7.206
BUZON 49	M2	1	PERIMET.	4.71	1.45							6.830
BUZON 50	M2	1	PERIMET.	4.71	0.85							4.004
BUZON 51	M2	1	PERIMET.	4.71	1.35							6.359
BUZON 52	M2	1	PERIMET.	4.71	1.45							6.830
BUZON 53	M2	1	PERIMET.	4.71	1.11							5.228
BUZON 54	M2	1	PERIMET.	4.71	1.30							6.123
BUZON 55	M2	1	PERIMET.	4.71	0.95							4.475
BUZON 56	M2	1	PERIMET.	4.71	0.80							3.768
BUZON 57	M2	1	PERIMET.	4.71	0.83							3.909
BUZON 58	M2	1	PERIMET.	4.71	1.26							5.935
BUZON 59	M2	1	PERIMET.	4.71	1.11							5.228
BUZON 60	M2	1	PERIMET.	4.71	1.43							6.735
BUZON 61	M2	1	PERIMET.	4.71	1.93							9.090
BUZON 62	M2	1	PERIMET.	4.71	1.34							6.311
BUZON 63	M2	1	PERIMET.	4.71	2.03							9.561
BUZON 64	M2	1	PERIMET.	4.71	0.80							3.768
BUZON 65	M2	1	PERIMET.	4.71	0.80							3.768
BUZON 66	M2	1	PERIMET.	4.71	1.09							5.134
BUZON 67	M2	1	PERIMET.	4.71	0.80							3.768
BUZON 68	M2	1	PERIMET.	4.71	0.80							3.768
BUZON 69	M2	1	PERIMET.	4.71	1.06							4.993
BUZON 70	M2	1	PERIMET.	4.71	0.77							3.627
BUZON 71	M2	1	PERIMET.	4.71	1.27							5.982
BUZON 72	M2	1	PERIMET.	4.71	0.80							3.768
BUZON 73	M2	1	PERIMET.	4.71	1.20							5.652
BUZON 74	M2	1	PERIMET.	4.71	1.38							6.500
BUZON 75	M2	1	PERIMET.	4.71	2.04							9.608
BUZON 76	M2	1	PERIMET.	4.71	0.80							3.768
BUZON 77	M2	1	PERIMET.	4.71	2.79							13.141



09.02.04 ACERO PARA BUZONES f'y = 4200 kg/cm2 3157.983 KG


09.02.05 TRARRAJEO INTERIO DE BUZON Ø=1.20m 563.502 M2



N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
BUZON 1		M2	1	PERIMET.	3.77	1.60					6.032	563.502
BUZON 2		M2	1	PERIMET.	3.77	2.24					8.445	
BUZON 3		M2	1	PERIMET.	3.77	2.46					9.274	
BUZON 4		M2	1	PERIMET.	3.77	2.76					10.405	
BUZON 5		M2	1	PERIMET.	3.77	2.86					10.782	
BUZON 6		M2	1	PERIMET.	3.77	3.22					12.139	
BUZON 7		M2	1	PERIMET.	3.77	3.22					12.139	
BUZON 8		M2	1	PERIMET.	3.77	3.76					14.175	
BUZON 9		M2	1	PERIMET.	3.77	4.13					15.570	
BUZON 10		M2	1	PERIMET.	3.77	1.00					3.770	
BUZON 11		M2	1	PERIMET.	3.77	1.58					5.957	
BUZON 12		M2	1	PERIMET.	3.77	1.10					4.147	
BUZON 13		M2	1	PERIMET.	3.77	1.35					5.090	
BUZON 14		M2	1	PERIMET.	3.77	1.96					7.389	
BUZON 15		M2	1	PERIMET.	3.77	2.13					8.030	
BUZON 16		M2	1	PERIMET.	3.77	2.34					8.822	
BUZON 17		M2	1	PERIMET.	3.77	2.73					10.292	
BUZON 18		M2	1	PERIMET.	3.77	2.99					11.272	
BUZON 19		M2	1	PERIMET.	3.77	2.96					11.159	
BUZON 20		M2	1	PERIMET.	3.77	3.13					11.800	
BUZON 21		M2	1	PERIMET.	3.77	3.40					12.818	
BUZON 22		M2	1	PERIMET.	3.77	2.64					9.953	
BUZON 23		M2	1	PERIMET.	3.77	2.74					10.330	
BUZON 24		M2	1	PERIMET.	3.77	2.80					10.556	
BUZON 25		M2	1	PERIMET.	3.77	2.75					10.368	





BUZON 26	M2	1	PERIMET.	3.77	2.90							10.933
BUZON 27	M2	1	PERIMET.	3.77	2.68							10.104
BUZON 28	M2	1	PERIMET.	3.77	2.78							10.481
BUZON 29	M2	1	PERIMET.	3.77	3.21							12.102
BUZON 30	M2	1	PERIMET.	3.77	3.06							11.536
BUZON 31	M2	1	PERIMET.	3.77	2.66							10.028
BUZON 32	M2	1	PERIMET.	3.77	1.27							4.788
BUZON 33	M2	1	PERIMET.	3.77	1.48							5.580
BUZON 34	M2	1	PERIMET.	3.77	1.73							6.522
BUZON 35	M2	1	PERIMET.	3.77	2.77							10.443
BUZON 36	M2	1	PERIMET.	3.77	4.38							16.513
BUZON 37	M2	1	PERIMET.	3.77	4.50							16.965
BUZON 38	M2	1	PERIMET.	3.77	1.05							3.959
BUZON 39	M2	1	PERIMET.	3.77	1.68							6.334
BUZON 40	M2	1	PERIMET.	3.77	2.09							7.879
BUZON 41	M2	1	PERIMET.	3.77	2.05							7.729
BUZON 42	M2	1	PERIMET.	3.77	1.40							5.278
BUZON 43	M2	1	PERIMET.	3.77	1.09							4.109
BUZON 44	M2	1	PERIMET.	3.77	1.54							5.806
BUZON 45	M2	1	PERIMET.	3.77	1.97							7.427
BUZON 46	M2	1	PERIMET.	3.77	1.00							3.770
BUZON 47	M2	1	PERIMET.	3.77	1.21							4.562
BUZON 48	M2	1	PERIMET.	3.77	1.53							5.768
BUZON 49	M2	1	PERIMET.	3.77	1.45							5.467
BUZON 50	M2	1	PERIMET.	3.77	0.85							3.205
BUZON 51	M2	1	PERIMET.	3.77	1.35							5.090
BUZON 52	M2	1	PERIMET.	3.77	1.45							5.467
BUZON 53	M2	1	PERIMET.	3.77	1.11							4.185
BUZON 54	M2	1	PERIMET.	3.77	1.30							4.901
BUZON 55	M2	1	PERIMET.	3.77	0.95							3.582
BUZON 56	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 57	M2	1	PERIMET.	3.77	0.83							3.129
BUZON 58	M2	1	PERIMET.	3.77	1.26							4.750
BUZON 59	M2	1	PERIMET.	3.77	1.11							4.185
BUZON 60	M2	1	PERIMET.	3.77	1.43							5.391
BUZON 61	M2	1	PERIMET.	3.77	1.93							7.276
BUZON 62	M2	1	PERIMET.	3.77	1.34							5.052
BUZON 63	M2	1	PERIMET.	3.77	2.03							7.653
BUZON 64	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 65	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 66	M2	1	PERIMET.	3.77	1.09							4.109
BUZON 67	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 68	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 69	M2	1	PERIMET.	3.77	1.06							3.996
BUZON 70	M2	1	PERIMET.	3.77	0.77							2.903
BUZON 71	M2	1	PERIMET.	3.77	1.27							4.788
BUZON 72	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 73	M2	1	PERIMET.	3.77	1.20							4.524
BUZON 74	M2	1	PERIMET.	3.77	1.38							5.203
BUZON 75	M2	1	PERIMET.	3.77	2.04							7.691
BUZON 76	M2	1	PERIMET.	3.77	0.80							3.016
BUZON 77	M2	1	PERIMET.	3.77	2.79							10.518

09.02.06. EMPALME A BUZON Y CONSTRUCC. DADO D/CONCRETO $f_c=175\text{kg/cm}^2$, 0.55x0.55x0.55m

231.00 UND

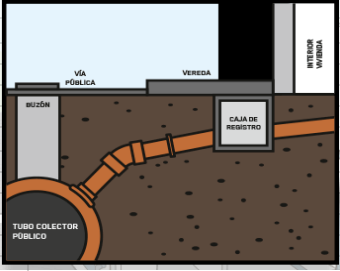
Nº	DESCRIPCION	UND	Nº DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND	1	1	231.00						231	231

09.02.07. BY PASS DE AGUAS SERVIDAS											800.00	hd
N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		hd	1	1	800.00						800	800
10.00.00 CONEXIÓN DOMICILIARIA												
10.01.00 TRAZO Y REPLANTEO ANTES Y DURANTE LA OBRA											164.81	ML
N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)	FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
		ML		1	164.560					25%	164.81	164.81
10.01.00 MOVIMIENTO DE TIERRA												
10.01.01 EXCAVACION MANUAL P/TUB. Ø=160mm a= 0.60 m											2226	M3
N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)	FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
	AV DESPENZA	M3	1	7	3.780	0.600	1.200				19.051	2226.024
		M3	1	3	2.380	0.600	1.200				5.141	
		M3	1	3	3.500	0.600	1.200				7.560	
	AV VENEZUELA	M3	1	24	5.000	0.600	1.200				86.400	
	CALLE NIÑO HEROE	M3	1	16	7.200	0.600	1.200				82.944	
		M3	1	41	6.000	0.600	1.200				177.120	
	CALLE REAL	M3	1	39	6.000	0.600	1.200				168.480	
		M3	1	15	5.800	0.600	1.200				62.640	
	CALLE ANTENOR ORREGO	M3	1	38	7.800	0.600	1.200				213.408	
	CALLE TRIUNFO	M3	1	6	6.500	0.600	1.200				28.080	
	CALLE BERLIN	M3	1	36	5.800	0.600	1.200				150.336	
	CALLE 7 DE ENERO	M3	1	39	5.800	0.600	1.200				162.864	
	CALLE UNION	M3	1	29	5.600	0.600	1.200				116.928	
	AV PANAMA	M3	1	9	7.800	0.600	1.200				50.544	
		M3	1	26	7.250	0.600	1.200				135.720	
		M3	1	8	6.000	0.600	1.200				34.560	
		M3	1	1	5.300	0.600	1.200				3.816	

10.04.00 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE												
10.04.01 ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dist. min = 5.0 Km											2009.86	M3
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		M3	1		3091.70	1	0.65			25%	2009.855	2009.855
10.05.00 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS												
10.05.01 SUMINISTRO E INST. DE TUB. PVC S-20 Ø= 160mm x 6.00m											1210	ML
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
			1	496	1.2		NIPLE				595.2	
		ML	1	6	3686.90					25%	614.733	1209.93
PRUEBA HIDRAULICA												
10.05.03 DOBLE PRUEBA HIDRAULICA P/TUB. PVC Ø=160mm											992	UND
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND	1	496							496.000	496
10.06.04 CAJAS Y EMPALMES												
SUMINISTRO E INST. CAJA Y TAPA D/REGISTRO ALCANTARILLADO PRE-FAB.											496	UND
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND	1	496							496	496

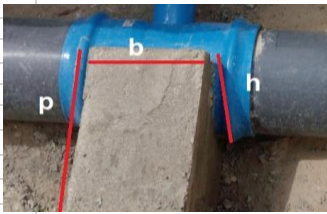
EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC A COLECTOR Ø=200mm PVC I/DADO CONCRETO

496 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND	1	496							496	496


10.05.03 EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC Ø=160mm PVC I/DADO CONCRETO/CAJA

496 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo(m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND	1	496							496,000	496

10.06.05 TRARRAJEO INTERIO DE CAJAS DE REGISTRO

1488 UND

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)			
		UND	3	496							1488	1488

11.00.00	VARIOS												
11.01.00	ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA ,P/ CONEX. DOMICILIARIA (0.8m X 0.6m)										238.08	M2	
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL	
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)				
		M2		496		0.80	0.60				238.080		238.080
11.01.00	TRASLADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS										1.00	GLB	
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL	
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)				
		GLB		1							1.000		1.000
MITIGACION AMBIENTAL													
11.01.00	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL										1.00	GLB	
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL	
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)				
		GLB		1							1.000		1.000
EDUCACION SANITARIA													
11.01.00	EDUCACION SANITARIA										1.00	GLB	
N°	DESCRIPCION	UND	N°DE VECES	CANT	MEDIDAS					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL	
					Largo (m)	Anch. (m)	Alto (m)	Area (m2)	Vol (m3)				
		GLB		1							1.000		1.000

PROYECTO : **DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA, JOSE LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018**

ENTIDAD : **UNIVERSIDAD CESAR VALEJOS**

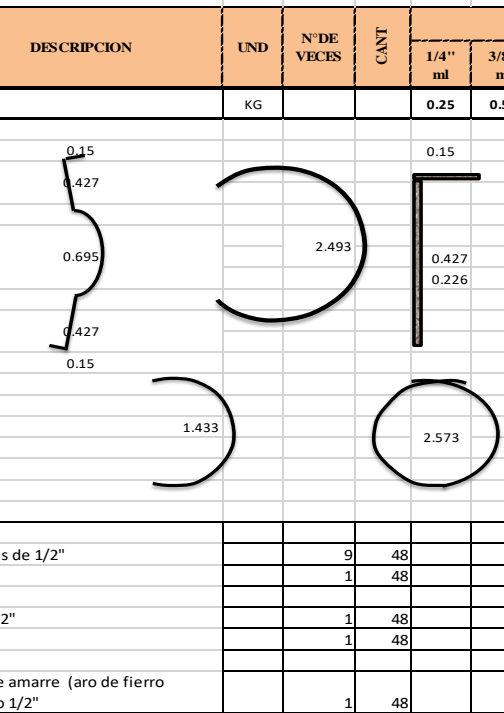
UBICACION : **PUEBLO JOVEN: CASA BLANCA** DISTRITO : **JOSE LEONARDO ORTIZ** PROVINCIA : **CHICLAYO**

FECHA DE ELABORACION : **DICIEMBRE -2019**

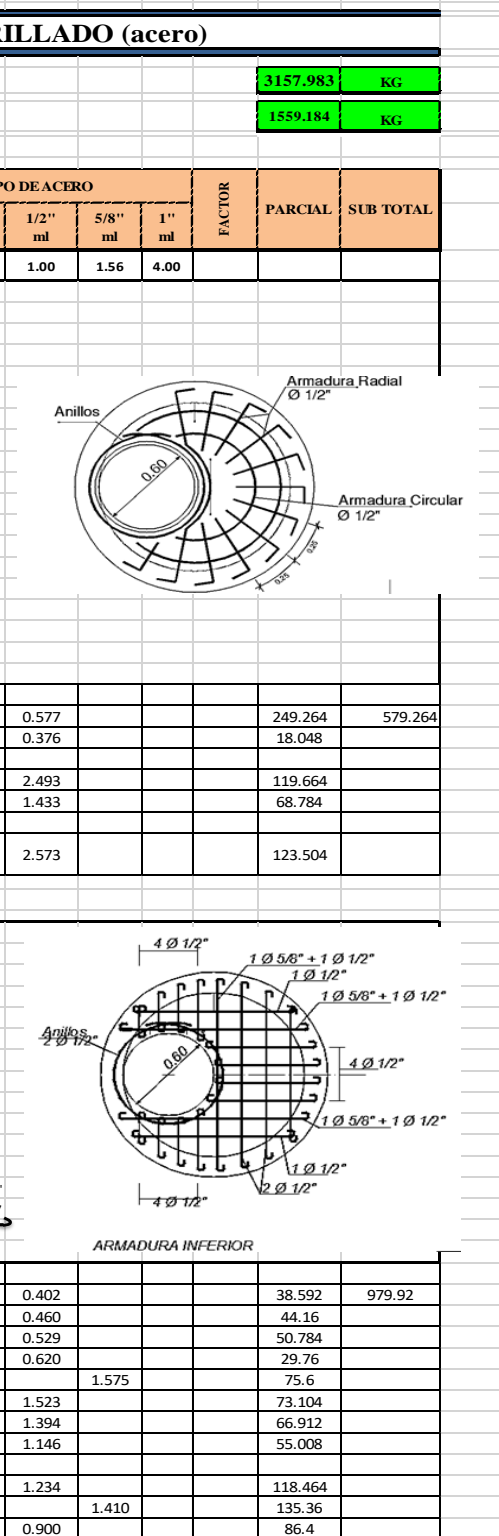
METRADO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO (acero)

09.01.04	ACERO PARA BUZONES $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	3157.983	KG
09.01.04.01	BUZON TIPO "A"	1559.184	KG

09.01.04.01.01 LOSA DE BUZON (superior)

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	TIPO DE ACERO					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					1/4" ml	3/8" ml	1/2" ml	5/8" ml	1" ml			
PESO DEL ACERO		KG			0.25	0.56	1.00	1.56	4.00			
												
Acero en Losa												
bastones de 1/2"			9	48			0.577				249.264	579.264
			1	48			0.376				18.048	
curva 1/2"			1	48			2.493				119.664	
			1	48			1.433				68.784	
acero de amarre (aro de fierro fundodo 1/2"			1	48			2.573				123.504	

09.01.04.01.02 LOSA DE BUZON (inferior)

												
bastones de 1/2"			2	48			0.402				38.592	979.92
			2	48			0.460				44.16	
			2	48			0.529				50.784	
bastones de 5/8"			1	48			0.620				29.76	
			1	48				1.575			75.6	
			1	48			1.523				73.104	
			1	48			1.394				66.912	
			1	48			1.146				55.008	
			2	48			1.234				118.464	
			2	48				1.410			135.36	
bastones de 5/8"			2	48			0.900				86.4	
			2	48			0.857				82.272	
acero de amarre (aro de fierro fundodo 1/2"			1	48			2.573				123.504	

09.01.04.02

BUZON TIPO "B"

1598.799

KG

09.01.04.02.01 LOSA DE BUZON (superior)

N°	DESCRIPCION	UND	N° DE VECES	CANT	TIPO DE ACERO					FACTOR	PARCIAL	SUB TOTAL
					1/4" ml	3/8" ml	1/2" ml	5/8" ml	1" ml			
	PESO DEL ACERO	KG			0.25	0.56	1.00	1.56	4.00			
a												
Acero en Losa												
	bastones de 1/2"		9	29			0.577				150.597	349.972
			1	29			0.376				10.904	
	curva 1/2"		1	29			2.493				72.297	
			1	29			1.433				41.557	
	acero de amarre (aro de fierro fundado 1/2"		1	29			2.573				74.617	

09.01.04.02.02 LOSA DE BUZON (inferior)

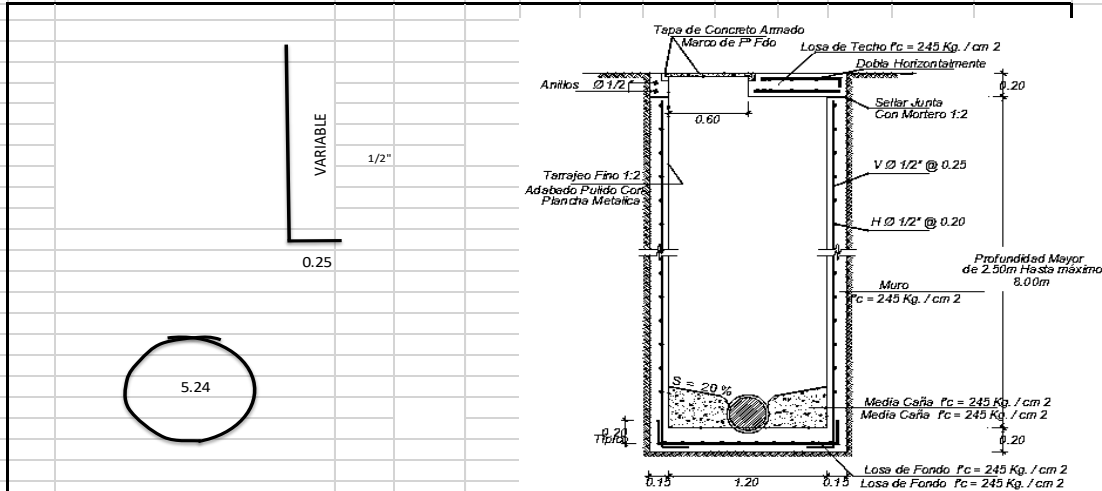
	bastones de 1/2"		2	29			0.402				23.316	592.035
			2	29			0.460				26.68	
			2	29			0.529				30.682	
	bastones de 5/8"		1	29			0.620		1.575		17.98	
			1	29			1.523				45.675	
			1	29			1.523				44.167	
			1	29			1.394				40.426	
			1	29			1.146				33.234	
	bastones de 5/8"		2	29			1.234		1.410		71.572	
			2	29			0.900				81.78	
			2	29			0.857				52.2	
	acero de amarre (aro de fierro fundado 1/2"		1	29			2.573				49.706	
			1	29			2.573				74.617	

09.01.04.02.03 LOSA DE FONDO

	bastones de 1/2"		2	29			0.402				23.316	592.035
			2	29			0.460				26.68	
			2	29			0.529				30.682	
	bastones de 5/8"		1	29			0.620		1.575		17.98	
			1	29			1.523				45.675	
			1	29			1.523				44.167	
			1	29			1.394				40.426	
			1	29			1.146				33.234	
	bastones de 5/8"		2	29			1.234		1.410		71.572	
			2	29			0.900				81.78	
			2	29			0.857				52.2	
	acero de amarre (aro de fierro fundado 1/2"		1	29			2.573				49.706	
			1	29			2.573				74.617	

Acero en Losa									
bastones de 1/2"		2	29		1.221			70.818	656.792
		2	29		1.649			95.642	
		2	29		1.842			106.836	
		1	29		1.900			55.100	
								0.000	
		2	29		1.221			70.818	
		2	29		1.649			95.642	
		2	29		1.842			106.836	
		1	29		1.900			55.100	

09.01.04.02.04 FUSTE



Acero en FUSTE (vertical) 1/2"									
BUZON 2		17	1	2.550			43.350	4039.964	
BUZON 3		17	1	2.770			47.090		
BUZON 4		17	1	3.070			52.190		
BUZON 5		17	1	3.170			53.890		
BUZON 6		17	1	3.530			60.010		
BUZON 7		17	1	3.530			60.010		
BUZON 8		17	1	4.070			69.190		
BUZON 9		17	1	4.440			75.480		
BUZON 15		17	1	2.440			41.480		
BUZON 16		17	1	2.650			45.050		
BUZON 17		17	1	3.040			51.680		
BUZON 18		17	1	3.300			56.100		
BUZON 19		17	1	3.270			55.590		
BUZON 20		17	1	3.440			58.480		
BUZON 21		17	1	3.710			63.070		
BUZON 22		17	1	2.950			50.150		
BUZON 23		17	1	3.050			51.850		
BUZON 24		17	1	3.110			52.870		
BUZON 25		17	1	3.060			52.020		
BUZON 26		17	1	3.210			54.570		
BUZON 27		17	1	2.990			50.830		
BUZON 28		17	1	3.090			52.530		
BUZON 29		17	1	3.520			59.840		
BUZON 30		17	1	3.370			57.290		
BUZON 31		17	1	2.970			50.490		
BUZON 35		17	1	3.080			52.360		
BUZON 36		17	1	4.690			79.730		
BUZON 37		17	1	4.810			81.770		
BUZON 77		17	1	3.100			52.700		
Acero en FUSTE (horizontal) estribo 1/2"		c							
BUZON 2		12	1	5.24			63.14		
BUZON 3		13	1	5.24			68.91		
BUZON 4		15	1	5.24			76.77		
BUZON 5		15	1	5.24			79.39		
BUZON 6		17	1	5.24			88.82		
BUZON 7		17	1	5.24			88.82		
BUZON 8		20	1	5.24			102.97		
BUZON 9		22	1	5.24			112.66		
BUZON 15		12	1	5.24			60.26		
BUZON 16		13	1	5.24			65.76		
BUZON 17		15	1	5.24			75.98		
BUZON 18		16	1	5.24			82.79		
BUZON 19		16	1	5.24			82.01		
BUZON 20		17	1	5.24			86.46		
BUZON 21		18	1	5.24			93.53		
BUZON 22		14	1	5.24			73.62		
BUZON 23		15	1	5.24			76.24		
BUZON 24		15	1	5.24			77.81		
BUZON 25		15	1	5.24			76.50		
BUZON 26		15	1	5.24			80.43		
BUZON 27		14	1	5.24			74.67		
BUZON 28		15	1	5.24			77.29		
BUZON 29		17	1	5.24			88.56		
BUZON 30		16	1	5.24			84.63		
BUZON 31		14	1	5.24			74.15		
BUZON 35		15	1	5.24			77.03		
BUZON 36		23	1	5.24			119.21		
BUZON 37		23	1	5.24			122.35		
BUZON 77		15	1	5.24			77.55		

ANEXO Nro. 07 Presupuesto S₁₀ - AGUA

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1301001 DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA . JOSÉ LEONARDO ORTIZ. CHICLAYO.**
 Subpresupuesto **001 REDES DE AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS**

Partida	SEÑALIZACION Y PROTECION DE OBRA				
	Costo unitario directo por:			glb	14,750.00
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos					
0301000021	SEÑALIZACION Y MEDIDAS DE SEGURID	alb	0.5000	29,500.00	14,750.00 14,750.00

Partida	02.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA				
		Costo unitario directo por:			m2	3.77
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0027	20.00	0.05	
0101010004	OFICIAL	hh	0.0533	11.75	0.63	
0101010005	PEON	hh	0.0267	10.62	0.28	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.0267	15.40	0.41 1.37	

Materiales					
020403000100	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GI	kg	0.1600	4.80	0.77
021303000100	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.1550	3.50	0.54
0240020001	PINTURA ESMALTE	qal	0.0100	45.82	0.46 1.77

Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	he	0.0267	10.00	0.27
0301000015	JALONES	he	0.0533	3.00	0.16
0301000020	MIRAS TOPOGRAFICA	he	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.07	0.07 0.63

Partida	02.02	REMOSION DE TUBERIA EXISTENTE DE AGUA POTABLE				
		Costo unitario directo por:			m	3.20
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0067	20.00	0.13	
0101010004	OFICIAL	hh	0.0333	11.75	0.39	
0101010005	PEON	hh	0.1333	10.62	1.42 1.94	

Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.10	0.10
030117000200	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0083	140.00	1.16 1.26

Partida	03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS A MAQ. P/TUB. Ø=110mm a=0.60m, h= 1.50m.				
		Costo unitario directo por:			m	10.22
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0067	20.00	0.13	
0101010005	PEON	hh	0.0667	10.62	0.71 0.84	

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.04	0.04
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.0667	140.00	9.34
					9.38

Partida **03.01.02** **EXCAVACION DE ZANJAS A MAQ. P/TUB. Ø=160mm a=0.60m, h=1.50m**
Costo unitario directo por: m **10.30**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0067	20.00	0.13
0101010004	OFICIAL	hh	0.0667	11.75	0.78
					0.91

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.05	0.05
030117000200	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0667	140.00	9.34
					9.39

Partida **03.01.03** **EXCAVACION DE ZANJAS A MAQ. P/TUB. Ø=200mm a=0.60m, h=1.50m**
Costo unitario directo por: m **9.81**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0064	20.00	0.13
0101010005	PEON	hh	0.0640	10.62	0.68
					0.81

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.04	0.04
030117000200	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0640	140.00	8.96
					9.00

Partida **03.02.01** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=110mm**
Costo unitario directo por: m **1.30**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0053	20.00	0.11
0101010005	PEON	hh	0.1067	10.62	1.13
					1.24

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.06	0.06
					0.06

Partida **03.02.02** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=160mm**
Costo unitario directo por: m **1.50**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0062	20.00	0.12
0101010005	PEON	hh	0.1231	10.62	1.31
					1.43

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.07	0.07
					0.07

Partida **03.02.03** **REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=200mm**
Costo unitario directo por: m **0.88**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0067	20.00	0.13
0101010005	PEON	hh	0.0667	10.62	0.71
					0.84

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.04	0.04
					0.04

Partida	03.03.01	CAMA DE APOYO P/TUB. Ø=110mm C/ARENILLA e=0.15m.			
			Costo unitario directo por:	m	4.57

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0073	20.00	0.15
0101010005	PEON	hh	0.1455	10.62	1.55
					1.70

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.1070	26.00	2.78
					2.78

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.09	0.09
					0.09

Partida	03.03.02	CAMA DE APOYO P/TUB. Ø=160mm C/ARENILLA e=0.15m.			
			Costo unitario directo por:	m	4.89

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0084	20.00	0.17
0101010005	PEON	hh	0.1684	10.62	1.79
					1.96

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.1090	26.00	2.83
					2.83

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.10	0.10
					0.10

Partida	03.03.03	CAMA DE APOYO P/TUB. Ø=200mm C/ARENILLA e=0.20m.			
			Costo unitario directo por:	m	6.21

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20
0101010005	PEON	hh	0.2000	10.62	2.12
					2.32

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.1450	26.00	3.77
					3.77

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.12	0.12
					0.12

Partida	03.04.01	RELLENO Y APISONADO ZANJAS P/TUB. Ø=110mm C/ARENILLA 0.30m S/CLAVE			
			Costo unitario directo por:	m	14.00

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0080	20.00	0.16
0101010005	PEON	hh	0.3200	10.62	3.40
					3.56

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.2850	26.00	7.41
0290130021	AGUA	m3	0.0780	16.00	1.25
					8.66

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.18	0.18
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	0.0800	20.00	1.60
					1.78

Partida **03.04.02** **RELLENO Y APISONADO ZANJAS P/TUB. Ø=160mm C/ARENILLA 0.30m S/CLAVE**

Costo unitario directo por: m **14.81**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20
0101010005	PEON	hh	0.4000	10.62	4.25
					4.45

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.3090	26.00	8.03
0290130021	AGUA	m3	0.0070	16.00	0.11
					8.14

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.22	0.22
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	0.1000	20.00	2.00
					2.22

Partida **03.04.03** **RELLENO Y APISONADO ZANJAS P/TUB. Ø=200mm C/ARENILLA 0.30m S/CLAVE**

Costo unitario directo por: m **17.45**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0133	20.00	0.27
0101010005	PEON	hh	0.5333	10.62	5.66
					5.93

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.3240	26.00	8.42
0290130021	AGUA	m3	0.0080	16.00	0.13
					8.55

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.30	0.30
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	0.1333	20.00	2.67
					2.97

Partida **03.04.04** **RELLENO Y COMPACTACION ZANJAS P/TUB. Ø=110mm C/MAT PROPIO SFI FCC**

Costo unitario directo por: m **10.80**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0080	20.00	0.16
0101010005	PEON	hh	0.8000	10.62	8.50
					8.66

Materiales

0290130021	AGUA	m3	0.0070	16.00	0.11
					0.11

Equipos

Materiales

020527000100	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=110mm x 6m PRE!	m	1.0300	27.50	28.33
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0004	83.52	0.03
					28.36

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.08	0.08
					0.08

Partida	04.02	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=160mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)			
			Costo unitario directo por:	m	30.23

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0047	20.00	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	0.0471	14.65	0.69
0101010005	PEON	hh	0.0941	10.62	1.00
					1.78

Materiales

020527000100	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=110mm x 6m PRE!	m	1.0300	27.50	28.33
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0004	83.52	0.03
					28.36

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.09	0.09
					0.09

Partida	04.03	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=200mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)			
			Costo unitario directo por:	m	92.78

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0050	20.00	0.10
0101010003	OPERARIO	hh	0.0500	14.65	0.73
0101010005	PEON	hh	0.1000	10.62	1.06
					1.89

Materiales

020527000100	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=2000mm x 6m PRE!	m	1.0300	88.00	90.64
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0019	83.52	0.16
					90.80

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.09	0.09
					0.09

Partida	05.02	SUMINISTRO E INSTAL. CRUZ 160mm x 160mm PVC ISO			
			Costo unitario directo por:	und	325.56

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1333	20.00	2.67
0101010003	OPERARIO	hh	1.3333	14.65	19.53
0101010005	PEON	hh	1.3333	10.62	14.16
					36.36

Materiales

0206180002	CRUZ PVC ISO A-7.5 SP 160mm x 160mm	und	1.0000	259.28	259.28
0207030001	HORMIGON	m3	0.1700	25.50	4.34
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0890	83.52	7.43
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.6800	23.50	15.98
0290130021	AGUA	m3	0.0220	16.00	0.35
					287.38

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.82	1.82
					1.82

Partida	05.03	SUMINISTRO E INSTAL. CRUZ 200mm x 200mm PVC ISO			
		Costo unitario directo por:	und		338.06

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1333	20.00	2.67
0101010003	OPERARIO	hh	1.3333	14.65	19.53
0101010005	PEON	hh	2.6667	10.62	28.32
					50.52

Materiales					
0206180002	CRUZ PVC ISO A-7.5 SP 160mm x 160mm	und	1.0000	259.28	259.28
0207030001	HORMIGON	m3	0.1900	25.50	4.85
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0420	83.52	3.51
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 k	bol	0.7200	23.50	16.92
0290130021	AGUA	m3	0.0280	16.00	0.45
					285.01

Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	2.53	2.53
					2.53

Partida	05.04	SUMINISTRO E INSTAL. REDUCCION 160mm x 110mm PVC ISO			
		Costo unitario directo por:	und		85.24

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	20.00	2.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	14.65	14.65
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.62	21.24
					37.89

Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3	0.1700	25.50	4.34
0215060004	REDUCCION PVC ISO 160mm X110mm	und	1.0000	38.30	38.30
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0108	83.52	0.90
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 k	bol	0.0680	23.50	1.60
0290130021	AGUA	m3	0.0200	16.00	0.32
					45.46

Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.89	1.89
					1.89

Partida	05.06	SUMINISTRO E INSTAL. REDUCCION 200mm x 160mm PVC ISO			
		Costo unitario directo por:	und		113.49

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1333	20.00	2.67
0101010003	OPERARIO	hh	1.3333	14.65	19.53
0101010005	PEON	hh	1.3333	10.62	14.16
					36.36

Materiales					
0207030001	HORMIGON	m3	0.1700	25.50	4.34
0215060003	REDUCCION PVC ISO 200mm X160mm	und	1.0000	53.76	53.76
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0099	83.52	0.83
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 k	bol	0.6800	23.50	15.98
0290130021	AGUA	m3	0.0250	16.00	0.40
					75.31

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.82	1.82
					1.82

Partida	05.07	SUMINISTRO E INSTAL. TEE 110mm x 110mm PVC ISO			
			Costo unitario directo por:	und	91.28

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	20.00	2.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	14.65	14.65
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.62	10.62
					27.27

Materiales

0207030001	HORMIGON	m3	0.0170	25.50	0.43
0215030001	TEE PVC ISO A-7.5 SP 110mm x 110mm TE	und	1.0000	45.28	45.28
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0067	83.52	0.56
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.6800	23.50	15.98
0290130021	AGUA	m3	0.0250	16.00	0.40
					62.65

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.36	1.36
					1.36

Partida	05.08	SUMINISTRO E INSTAL. TEE 160mm x 160mm PVC ISO			
			Costo unitario directo por:	und	107.72

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1333	20.00	2.67
0101010003	OPERARIO	hh	1.3333	14.65	19.53
0101010005	PEON	hh	1.3333	10.62	14.16
					36.36

Materiales

0207030001	HORMIGON	m3	0.1700	25.50	4.34
021503000100	TEE PVC ISO A-7.5 SP 160mm x 160mm	und	1.0000	48.26	48.26
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0067	83.52	0.56
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.6800	23.50	15.98
0290130021	AGUA	m3	0.0250	16.00	0.40
					69.54

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.82	1.82
					1.82

Partida	05.09	SUMINISTRO E INSTAL. TEE 200mm x 200mm PVC ISO			
			Costo unitario directo por:	und	158.14

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	20.00	4.00
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	14.65	29.30
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.62	21.24
					54.54

Materiales

0207030001	HORMIGON	m3	0.7900	25.50	20.15
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0150	83.52	1.25
024904000100	TEE PVC ISO A-7.5 UF 200mm x 200mm	und	1.0000	62.15	62.15
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.7200	23.50	16.92
0290130021	AGUA	m3	0.0250	16.00	0.40

100.87**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	2.73	2.73
					2.73

Partida	05.10	SUMINISTRO E INSTAL. VALVULA Ø=110mm F°F° ISO			
		Costo unitario directo por:	und		441.86

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1333	20.00	2.67
0101010003	OPERARIO	hh	1.3333	14.65	19.53
0101010005	PEON	hh	2.6667	10.62	28.32
					50.52

Materiales

0207030001	HORMIGON	m3	0.2200	25.50	5.61
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0590	83.52	4.93
0253180011	VALVULA COMPUERTA F°F° ISO 110mm	und	1.0000	357.89	357.89
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.8500	23.50	19.98
0290130021	AGUA	m3	0.0250	16.00	0.40
					388.81

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	2.53	2.53
					2.53

Partida	05.11	SUMINISTRO E INSTAL. VALVULA Ø=160mm F°F° ISO			
		Costo unitario directo por:	und		674.63

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1600	20.00	3.20
0101010003	OPERARIO	hh	1.6000	14.65	23.44
0101010005	PEON	hh	3.2000	10.62	33.98
					60.62

Materiales

0207030001	HORMIGON	m3	0.1700	25.50	4.34
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0044	83.52	0.37
0253180012	VALVULA COMPUERTA F°F° ISO 160mm	und	1.0000	589.89	589.89
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.6800	23.50	15.98
0290130021	AGUA	m3	0.0250	16.00	0.40
					610.98

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	3.03	3.03
					3.03

Partida	05.12	SUMINISTRO E INSTAL. VALVULA Ø=200mm F°F° ISO			
		Costo unitario directo por:	und		1,117.75

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.2667	20.00	5.33
0101010003	OPERARIO	hh	2.6667	14.65	39.07
0101010005	PEON	hh	5.3333	10.62	56.64
					101.04

Materiales

0207030001	HORMIGON	m3	0.2200	25.50	5.61
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0590	83.52	4.93
0253180013	VALVULA COMPUERTA F°F° ISO 200mm	und	1.0000	980.58	980.58
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.8500	23.50	19.98
0290130021	AGUA	m3	0.0350	16.00	0.56

1,011.66

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	5.05	5.05
					5.05

Partida **05.13** **SUMINISTRO E INSTAL. HIDRANTE CONTRA INCENDIO F° F° ISO X110**
mm 03 BOCAS

Costo unitario directo por: und **799.33**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.2667	20.00	5.33
0101010003	OPERARIO	hh	2.6667	14.65	39.07
0101010004	OFICIAL	hh	2.6667	11.75	31.33
0101010005	PEON	hh	5.3333	10.62	56.64

132.37**Materiales**

020527000100	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=110mm x 6m PRE:	m	1.0000	27.50	27.50
0207030001	HORMIGON	m3	0.0736	25.50	1.88
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0126	83.52	1.05
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 k	bol	0.5664	23.50	13.31
0290130021	AGUA	m3	0.0650	16.00	1.04
0290240006	GRIFO CONTRA INCENDIO 4"	und	1.0000	615.56	615.56

660.34**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	6.62	6.62
					6.62

Partida **05.14** **EMPALME DE TUB. PVC DIF. ØS a TUB AC .**

Costo unitario directo por: und **237.79**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.2667	20.00	5.33
0101010003	OPERARIO	hh	2.6667	14.65	39.07
0101010004	OFICIAL	hh	2.6667	11.75	31.33
0101010005	PEON	hh	5.3333	10.62	56.64

132.37**Materiales**

020527000100	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=110mm x 6m PRE:	m	0.5000	27.50	13.75
020527000100	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC 4" x 5m	m	0.5000	79.00	39.50
0206030002	UNION ASBESTO CEM.TUBOLIT CLASE A	und	1.0000	45.00	45.00
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	qal	0.0066	83.52	0.55

98.80**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	6.62	6.62
					6.62

Partida **05.15** **DADOS DE CONCRETO F° C=175 KG/CM2**

Costo unitario directo por: und **37.55**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	-------------	--------	----------	------------	-------------

Mano de Obra

0101010002	CAPATAZ	hh	0.0800	20.00	1.60
0101010003	OPERARIO	hh	0.8000	14.65	11.72
0101010005	PEON	hh	1.6000	10.62	16.99

30.31**Materiales**

020701000100	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.0386	85.00	3.28
020702000100	ARENA GRUESA	m3	0.0322	39.54	1.27

0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5	bol	0.0320	23.50	0.75
0290130021	AGUA	m3	0.0260	16.00	0.42
					5.72

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.52	1.52
					1.52

Partida	06.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/ TUB. Ø=110mm PVC	Costo unitario directo por:	mll	6.76
---------	--------------	---	-----------------------------	-----	-------------

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0067	20.00	0.13
0101010003	OPERARIO	hh	0.0667	14.65	0.98
0101010005	PEON	hh	0.0667	10.62	0.71
					1.82

Materiales

0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kq	0.1402	20.50	2.87
0290130021	AGUA	m3	0.0615	16.00	0.98
					3.85

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.09	0.09
030104000100	BOMBA PARA PRUEBA DE AGUA	hm	0.0667	15.00	1.00
					1.09

Partida	06.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/ TUB. Ø=160mm PVC	Costo unitario directo por:	mll	7.69
---------	--------------	---	-----------------------------	-----	-------------

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0080	20.00	0.16
0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	14.65	1.17
0101010005	PEON	hh	0.0800	10.62	0.85
					2.18

Materiales

0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kq	0.1570	20.50	3.22
0290130021	AGUA	m3	0.0615	16.00	0.98
					4.20

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.11	0.11
030104000100	BOMBA PARA PRUEBA DE AGUA	hm	0.0800	15.00	1.20
					1.31

Partida	06.03	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/ TUB. Ø=200mm PVC	Costo unitario directo por:	mll	11.24
---------	--------------	---	-----------------------------	-----	--------------

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	14.65	1.47
0101010005	PEON	hh	0.1000	10.62	1.06
					2.73

Materiales

0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kq	0.2550	20.50	5.23
0290130021	AGUA	m3	0.1025	16.00	1.64
					6.87

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.14	0.14
030104000100	BOMBA PARA PRUEBA DE AGUA	hm	0.1000	15.00	1.50

1.64

Partida	07.01	CAJA PARA VALVULAS			
		Costo unitario directo por:		und	239.39
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	20.00	4.00
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	14.65	29.30
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	11.75	23.50
0101010005	PEON	hh	4.0000	10.62	42.48
					99.28
Materiales					
020701000100	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.1900	85.00	16.15
020702000100	ARENA FINA	m3	0.0150	26.00	0.39
020702000100	ARENA GRUESA	m3	0.1700	39.54	6.72
0216030001	LADRILLO CALCAREO	und	115.0000	0.35	40.25
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	3.0000	23.50	70.50
0290130021	AGUA	m3	0.0710	16.00	1.14
					135.15
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	4.96	4.96
					4.96

Partida	07.02	TAPA PARA CAJA VALVULAS CONCRETO ARMADO			
		Costo unitario directo por:		und	139.03
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0800	20.00	1.60
0101010003	OPERARIO	hh	0.8000	14.65	11.72
0101010005	PEON	hh	1.6000	10.62	16.99
					30.31
Materiales					
020403000100	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GI	kq	9.3300	4.80	44.78
020701000100	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.0940	85.00	7.99
020702000100	ARENA GRUESA	m3	0.0940	39.54	3.72
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	1.2500	23.50	29.38
0290130021	AGUA	m3	0.0208	16.00	0.33
029032000900	TAPA F°F° LIVIANA 8" X 8"	pza	1.0000	21.00	21.00
					107.20
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.52	1.52
					1.52

Partida	08.01.01	TRAZO, NIVELACION, Y REPLANTEO DE CONEX.			
		Costo unitario directo por:		mll	1.98
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0020	20.00	0.04
0101010003	OPERARIO	hh	0.0200	14.65	0.29
0101010004	OFICIAL	hh	0.0200	11.75	0.24
0101010005	PEON	hh	0.0400	10.62	0.42
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.0200	15.40	0.31
					1.30
Materiales					
020403000100	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GI	kq	0.0167	4.80	0.08
021303000100	YESO BOLSA 28 kq	bol	0.0160	3.50	0.06
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.0010	45.82	0.05
					0.19

Equipos

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	he	0.0200	10.00	0.20
0301000015	JALONES	he	0.0400	3.00	0.12
0301000020	MIRAS TOPOGRAFICA	he	0.0200	5.00	0.10
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.07	0.07
					0.49

Partida	08.02.01	EXCAVACION A MANO ZANJAS P/TUB Ø=1/2" PROF. =1.00m			
			Costo unitario directo por:	mll	8.48

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0640	20.00	1.28
0101010005	PEON	hh	0.6400	10.62	6.80
					8.08

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.40	0.40
					0.40

Partida	08.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA TUBERIA DE 1/2" (a=0.30m)			
			Costo unitario directo por:	mll	0.71

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0053	20.00	0.11
0101010005	PEON	hh	0.0533	10.62	0.57
					0.68

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.03	0.03
					0.03

Partida	08.02.03	CAMA DE APOYO P/TUBERIA 1/2" CON ARENILLA, e=0.10m, a=0.30m			
			Costo unitario directo por:	mll	1.65

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0053	20.00	0.11
0101010005	PEON	hh	0.0533	10.62	0.57
					0.68

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.0362	26.00	0.94
					0.94

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.03	0.03
					0.03

Partida	08.02.04	RELLENO Y APISONADO PARA TUBERIA 1/2" C/ARENILLA H=0.20m			
			Costo unitario directo por:	mll	2.59

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0053	20.00	0.11
0101010005	PEON	hh	0.0533	10.62	0.57
					0.68

Materiales

020702000100	ARENA FINA	m3	0.0724	26.00	1.88
					1.88

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.03	0.03
------------	-----------------------	-----	--------	------	------

0.03

Partida	08.02.05	RELLENO Y COMPACTACION ZANJA P/TUB. Ø=1/2" C/MAT. PROPIO SELECC.				
				Costo unitario directo por:	mll	6.25
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0067	20.00	0.13	
0101010004	OFICIAL	hh	0.0667	11.75	0.78	
0101010005	PEON	hh	0.1333	10.62	1.42	
						2.33
Materiales						
0290130021	AGUA	m3	0.0500	16.00	0.80	
						0.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.12	0.12	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLA	hm	0.0667	20.00	1.33	
030116000200	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.0667	25.00	1.67	
						3.12

Partida	08.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 5KM				
				Costo unitario directo por:	m3	11.62
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0018	20.00	0.04	
0101010005	PEON	hh	0.0178	10.62	0.19	
						0.23
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.01	0.01	
030116000100	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	0.0533	155.00	8.26	
030122000400	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	0.0178	175.00	3.12	
						11.39

Partida	08.03.01	SUMINISTRO E INSTAL. TUB. Ø=1/2" PVC SP CL-10				
				Costo unitario directo por:	m	21.09
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0032	20.00	0.06	
0101010003	OPERARIO	hh	0.0320	14.65	0.47	
0101010005	PEON	hh	0.0320	10.62	0.34	
						0.87
Materiales						
021501000100	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 DE 1/2'	m	1.0300	12.00	12.36	
021503000100	CODO PVC SAP 1/2" x 45° AGUA	und	2.0000	2.60	5.20	
021503000100	CODO PVC SAP 1/2" x 90° AGUA	und	1.0000	2.60	2.60	
022208000400	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY	GL	0.0002	78.00	0.02	
						20.18
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.04	0.04	
						0.04

Partida	08.03.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA P/TUB Ø=1/2" PVC				
				Costo unitario directo por:	m	2.38
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0020	20.00	0.04	
0101010003	OPERARIO	hh	0.0200	14.65	0.29	

0101010005	PEON	hh	0.0200	10.62	0.21
					0.54
Materiales					
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	0.0260	20.50	0.53
0290130021	AGUA	m3	0.0615	16.00	0.98
					1.51
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.03	0.03
030104000100	BOMBA PARA PRUEBA DE AGUA	hm	0.0200	15.00	0.30
					0.33
Partida	08.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA 110mmx1/2"			
		Costo unitario directo por: und			51.69
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0800	20.00	1.60
0101010003	OPERARIO	hh	0.8000	14.65	11.72
0101010005	PEON	hh	0.8000	10.62	8.50
					21.82
Materiales					
0204240030	ABRAZADERA PVC DE 1/2" X 110mm	und	1.0000	28.00	28.00
022208000400	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY	GL	0.0100	78.00	0.78
					28.78
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.09	1.09
					1.09
Partida	08.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA 160mmx1/2"			
		Costo unitario directo por: und			70.33
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	20.00	2.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	14.65	14.65
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.62	10.62
					27.27
Materiales					
0204240031	ABRAZADERA PVC DE 1/2" X 160mm	und	1.0000	30.00	30.00
022208000400	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY	GL	0.1500	78.00	11.70
					41.70
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.36	1.36
					1.36
Partida	08.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA 200mmx1/2"			
		Costo unitario directo por: und			92.13
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1333	20.00	2.67
0101010003	OPERARIO	hh	1.3333	14.65	19.53
0101010005	PEON	hh	1.3333	10.62	14.16
					36.36
Materiales					
0204240032	ABRAZADERA PVC DE 1/2" X 200mm	und	1.0000	42.25	42.25
022208000400	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY	GL	0.1500	78.00	11.70
					53.95
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.82	1.82

Partida	08.04.04	SUMINISTRO E INSTAL. DE ACCESORIOS P/CONEXION DOMIC. Ø=1/2"				1.82
		Costo unitario directo por:			und	100.65
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	20.00	2.00	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	14.65	14.65	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.62	10.62	
					27.27	
Materiales						
021502000100	CODO PVC SAP DE 1/2" x 45° AGUA	und	2.0000	2.60	5.20	
021503000100	CODO PVC SAP 1/2" x 90° AGUA	und	1.0000	2.60	2.60	
021913000100	TUBERIA C.S.N. 4" EN FORROS	m	1.5500	15.50	24.03	
0219140002	NIPLE PVC SAP A-10 1/2" x 4"	und	2.0000	3.20	6.40	
022212000100	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0100	83.52	0.84	
0256040002	LLAVE CORPORATION DE 1/2"	und	1.0000	17.50	17.50	
0256040003	LLAVE DE PASO PVC 1/2" (INC.RACOR)	und	1.0000	15.45	15.45	
					72.02	
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.36	1.36	
					1.36	

Partida	08.04.05	SUMINISTRO E INSTAL. CAJA PRE-FAB. P/MEDIDOR DE AGUA				77.05
		Costo unitario directo por:			und	77.05
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	20.00	2.00	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	14.65	14.65	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.62	10.62	
					27.27	
Materiales						
020701000100	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	0.0150	73.20	1.10	
020702000100	ARENA GRUESA	m3	0.0050	39.54	0.20	
020901000100	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO AISA C	und	1.0000	25.00	25.00	
0268290002	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR AGUA	und	1.0000	20.00	20.00	
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.0800	23.50	1.88	
0290130021	AGUA	m3	0.0150	16.00	0.24	
					48.42	
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.36	1.36	
					1.36	

Partida	09.01	ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA DE CONCRETO e=0.05m, F'c=175				539.52
		Costo unitario directo por:			m2	539.52
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0089	20.00	0.18	
0101010003	OPERARIO	hh	0.5333	14.65	7.81	
0101010004	OFICIAL	hh	0.0889	11.75	1.04	
0101010005	PEON	hh	0.7111	10.62	7.55	
010101000600	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	0.0889	20.00	1.78	
					18.36	
Materiales						
020103000100	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	0.0200	15.00	0.30	
020412000100	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kg	0.0500	5.20	0.26	
020701000100	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	0.0700	73.20	5.12	
0228070004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P	hm	1.0000	25.00	25.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.8300	4.89	4.06	

0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.8500	23.50	19.98
0290130021	AGUA	m3	0.0138	16.00	0.22
0291020003	AFIRMADO	m3	29.3100	15.86	464.86
					519.80

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.92	0.92
0301110001	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	0.0111	40.00	0.44
					1.36

Partida **09.02** **ROTURA Y REPOSICION DE SARDINEL DE CONCRETO SIMPLE F'c=140**
Costo unitario directo por: m2 **19.05**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0089	20.00	0.18
0101010003	OPERARIO	hh	0.0889	14.65	1.30
0101010004	OFICIAL	hh	0.0889	11.75	1.04
0101010005	PEON	hh	0.0889	10.62	0.94
010101000600	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	0.0889	20.00	1.78
					5.24
Materiales					
020103000100	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	0.0300	15.00	0.45
020401000300	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kq	0.0600	4.85	0.29
020412000100	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE	kq	0.0300	5.20	0.16
020701000100	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.0432	85.00	3.67
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.8550	4.89	4.18
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 t	bol	0.1800	23.50	4.23
0290130021	AGUA	m3	0.0080	16.00	0.13
					13.11
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.26	0.26
0301110001	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	0.0111	40.00	0.44
					0.70

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301001 DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA , JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018**

Subpresupuesto **001 REDES DE AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS**

Fecha **01/12/2018**

Lugar **140105 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - JOSE LEONARDO ORTIZ**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	897.6720	20.00	17,953.44
0101010003	OPERARIO	hh	2,753.9899	14.65	40,345.95
0101010004	OFICIAL	hh	835.8565	11.75	9,821.31
0101010005	PEON	hh	14,128.9177	10.62	150,049.11
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	20.7137	20.00	414.27
0101030000	TOPOGRAFO	hh	152.7391	15.40	2,352.18
					220,936.26
MATERIALES					
02010300010002	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	5.6600	15.00	84.90
02040100030001	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	6.0000	4.85	29.10
02040300010002	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 1/2" X 9	kg	686.6598	4.80	3,295.97
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	9.6500	5.20	50.18
0204240030	ABRAZADERA PVC DE 1/2" X 110mm	und	222.0000	28.00	6,216.00
0204240031	ABRAZADERA PVC DE 1/2" X 160mm	und	133.0000	30.00	3,990.00
0204240032	ABRAZADERA PVC DE 1/2" X 200mm	und	138.0000	42.25	5,830.50
02052700010006	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=110mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc	m	3,004.1773	27.50	82,614.88
02052700010007	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC 4" x 5m	m	4.0000	79.00	316.00
02052700010008	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=2000mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc	m	1,180.8332	88.00	103,913.32
0206030002	UNION ASBESTO CEM.TUBOLIT CLASE A-7. 4"	und	8.0000	45.00	360.00
0206180002	CRUZ PVC ISO A-7.5 SP 160mm x 160mm	und	14.0000	259.28	3,629.92
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	16.7000	85.00	1,419.50
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	16.7050	73.20	1,222.81
02070200010001	ARENA FINA	m3	2,242.1031	26.00	58,294.68
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	13.6048	39.54	537.93
0207030001	HORMIGON	m3	20.0906	25.50	512.31
02090100010004	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO AISA CON VISOR	und	493.0000	25.00	12,325.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	393.1704	3.50	1,376.10
02150100010010	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 DE 1/2"X5m.	m	5,077.9000	12.00	60,934.80
02150200010004	CODO PVC SAP DE 1/2" x 45° AGUA	und	986.0000	2.60	2,563.60
0215030001	TEE PVC ISO A-7.5 SP 110mm x 110mm	und	5.0000	45.28	226.40
02150300010005	TEE PVC ISO A-7.5 SP 160mm x 160mm	und	8.0000	48.26	386.08
02150300010006	CODO PVC SAP 1/2" x 45° AGUA	und	9,860.0000	2.60	25,636.00
02150300010007	CODO PVC SAP 1/2" x 90° AGUA	und	5,423.0000	2.60	14,099.80
0215060003	REDUCCION PVC ISO 200mm X160mm	und	5.0000	53.76	268.80
0215060004	REDUCCION PVC ISO 160mm X110mm	und	14.0000	38.30	536.20
0216030001	LADRILLO CALCAREO	und	3,450.0000	0.35	1,207.50
02191300010001	TUBERIA C.S.N. 4" EN FORROS	m	764.1500	15.50	11,844.33
0219140002	NIPLE PVC SAP A-10 1/2" x 4"	und	986.0000	3.20	3,155.20
02220800040002	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY	GL	43.8560	78.00	3,420.77
02221200010001	LUBRICANTE PARA PVC	gal	11.1055	83.52	927.53
0228070004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	hm	133.0000	25.00	3,325.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	195.8916	4.89	957.91
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	25.2068	45.82	1,154.98

02490400010014	TEE PVC ISO A-7.5 UF 200mm x 200mm	und	7.0000	62.15	435.05
0253180011	VALVULA COMPUERTA F°F° ISO 110mm	und	15.0000	357.89	5,368.35
0253180012	VALVULA COMPUERTA F°F° ISO 160mm	und	9.0000	589.89	5,309.01
0253180013	VALVULA COMPUERTA F°F° ISO 200mm	und	10.0000	980.58	9,805.80
0256040002	LLAVE CORPORATION DE 1/2"	und	493.0000	17.50	8,627.50
0256040003	LLAVE DE PASO PVC 1/2" (INC.RACOR)	und	493.0000	15.45	7,616.85
0268290002	CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR AGUA	und	493.0000	20.00	9,860.00
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	358.9376	23.50	8,435.03
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	846.6263	20.50	17,355.84
0290130021	AGUA	m3	1,051.7620	16.00	16,828.19
0290240006	GRIFO CONTRA INCENDIO 4"	und	4.0000	615.56	2,462.24
02903200090039	TAPA F°F° LIVIANA 8" X 8"	pza	30.0000	21.00	630.00
0291020003	AFIRMADO	m3	3,898.2300	15.86	61,825.93

571,223.79

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	he	152.7391	10.00	1,527.39
0301000015	JALONES	he	305.2753	3.00	915.83
0301000020	MIRAS TOPOGRAFICA	he	152.7391	5.00	763.70
0301000021	SEÑALIZACION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	glb	0.5000	29,500.00	14,750.00
03010400010004	BOMBA PARA PRUEBA DE AGUA	hm	421.7356	15.00	6,326.03
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,075.3485	20.00	21,506.97
0301110001	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	2.5863	40.00	103.45
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	341.3252	155.00	52,905.41
03011600020001	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	328.8310	25.00	8,220.78
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	94.7407	140.00	13,263.70
03011700020003	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	139.4539	140.00	19,523.55
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	288.0277	175.00	50,404.85

190,211.66

Total S/. 982,371.71

Presupuesto

Presup 1301001 DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA , JOSÉ
 Subpre 001 REDES DE AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS
 Cliente MUNICIPALIDAD DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ Costo al 08/12/2018
 Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - JOSE LEONARDO ORTIZ

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				14,750.00
	SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA	glb	1.00	14,750.00	14,750.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				20,620.70
02.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	2,027.68	3.77	7,644.35
02.02	REMOSION DE TUBERIA EXISTENTE DE AGUA POTABLE	m	4,055.11	3.20	12,976.35
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				200,072.38
03.01	EXCAVACION DE ZANJAS				30,793.16
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS A MAQ. P/TUB. Ø=110mm a=0.60m, h= 1.50m.	m	1,420.40	10.22	14,516.49
03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS A MAQ. P/TUB. Ø=160mm a=0.60m, h=1.50m	m	788.63	10.30	8,122.89
03.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS A MAQ. P/TUB. Ø=200mm a=0.60m, h=1.50m	m	831.17	9.81	8,153.78
03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA				5,008.01
03.02.01	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=110mm REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=110mm	m	1,821.14	1.30	2,367.48
03.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=160mm REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=110mm	m	1,087.77	1.50	1,631.66
03.02.03	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=200mm REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS P/TUB. Ø=110mm	m	1,146.44	0.88	1,008.87
03.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS				20,761.20
03.03.01	CAMA DE APOYO P/TUB. Ø=110mm C/ARENILLA e=0.15m.	m	1,821.14	4.57	8,322.61
03.03.02	CAMA DE APOYO P/TUB. Ø=160mm C/ARENILLA e=0.15m.	m	1,087.77	4.89	5,319.20
03.03.03	CAMA DE APOYO P/TUB. Ø=200mm C/ARENILLA e=0.20m.	mll	1,146.44	6.21	7,119.39
03.04	RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJA				98,195.29
03.04.01	RELLENO Y APISONADO ZANJAS P/TUB. Ø=110mm C/ARENILLA 0.30m	m	1,821.14	14.00	25,495.96
03.04.02	RELLENO Y APISONADO ZANJAS P/TUB. Ø=160mm C/ARENILLA 0.30m	m	1,087.77	14.81	16,109.87
03.04.03	RELLENO Y APISONADO ZANJAS P/TUB. Ø=200mm C/ARENILLA 0.30m	m	1,146.44	17.45	20,005.38
03.04.04	RELLENO Y COMPACTACION ZANJAS P/TUB. Ø=110mm C/MAT PROPIO	m	1,821.14	10.80	19,668.31
03.04.05	RELLENO Y COMPACTACION ZANJAS P/TUB. Ø=160mm C/MAT PROPIO	m	1,087.77	2.90	3,154.53
03.04.06	RELLENO Y COMPACTACION ZANJAS P/TUB. Ø=200mm C/MAT PROPIO	m	1,146.77	12.00	13,761.24
03.05	ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				45,314.72
03.05.01	ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dist. min = 5.0 Km	m3	3,675.16	12.33	45,314.72
04	TUBERIAS				194,102.73
04.01	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=110mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)	m	1,821.14	30.12	54,852.74
04.02	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=160mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)	m	1,087.77	30.23	32,883.29
04.03	TUB. PVC UF CL-7.5 Ø=200mm x 6m PRESION P/AGUA(Inc anillo)	m	1,146.44	92.78	106,366.70
05	ACCESORIOS				41,588.00
05.02	SUMINISTRO E INSTAL. CRUZ 160mm x 160mm PVC ISO	und	5.00	325.56	1,627.80
05.03	SUMINISTRO E INSTAL. CRUZ 200mm x 200mm PVC ISO	und	9.00	338.06	3,042.54
05.04	SUMINISTRO E INSTAL. REDUCCION 160mm x 110mm PVC ISO	und	14.00	85.24	1,193.36
05.06	SUMINISTRO E INSTAL. REDUCCION 200mm x 160mm PVC ISO	und	5.00	113.49	567.45
05.07	SUMINISTRO E INSTAL. TEE 110mm x 110mm PVC ISO	und	5.00	91.28	456.40
05.08	SUMINISTRO E INSTAL. TEE 160mm x 160mm PVC ISO	und	8.00	107.72	861.76
05.09	SUMINISTRO E INSTAL. TEE 200mm x 200mm PVC ISO	und	7.00	158.14	1,106.98
05.10	SUMINISTRO E INSTAL. VALVULA Ø=110mm F°F° ISO	und	15.00	441.86	6,627.90
05.11	SUMINISTRO E INSTAL. VALVULA Ø=160mm F°F° ISO	und	9.00	674.63	6,071.67
05.12	SUMINISTRO E INSTAL. VALVULA Ø=200mm F°F° ISO	und	10.00	1,117.75	11,177.50
05.13	SUMINISTRO E INSTAL. HIDRANTE CONTRA INCENDIO F°F° ISO X110 mm	und	4.00	799.33	3,197.32
05.14	EMPALME DE TUB. PVC DIF. ØS a TUB AC .	und	8.00	237.79	1,902.32
05.15	DADOS DE CONCRETO F'c=175 KG/CM2	und	100.00	37.55	3,755.00
06	PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION				33,561.85
06.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/ TUB. Ø=110mm PVC	mll	1,821.14	6.76	12,310.91
06.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/ TUB. Ø=160mm PVC	mll	1,087.77	7.69	8,364.95
06.03	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/ TUB. Ø=200mm PVC	mll	1,146.44	11.24	12,885.99

07	VARIOS					11,352.60
07.01	CAJA PARA VALVULAS	und	30.00	239.39		7,181.70
07.02	TAPA PARA CAJA VALVULAS CONCRETO ARMADO	und	30.00	139.03		4,170.90
08	CONEXIONES DOMICILIARIAS					403,790.94
08.01	OBRAS PRELIMINARES					9,761.40
08.01.01	TRAZO, NIVELACION, Y REPLANTEO DE CONEX.	mll	4,930.00	1.98		9,761.40
08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					157,173.33
08.02.01	EXCAVACION A MANO ZANJAS P/TUB Ø=1/2" PROF. =1.00m	mll	4,930.00	8.48		41,806.40
08.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA TUBERIA DE 1/2"	mll	4,930.00	0.71		3,500.30
08.02.03	CAMA DE APOYO P/TUBERIA 1/2" CON ARENILLA, e=0.10m,	mll	4,930.00	1.65		8,134.50
08.02.04	RELLENO Y APISONADO PARA TUBERIA 1/2" C/ARENILLA H=0.20m	mll	4,930.00	2.59		12,768.70
08.02.05	RELLENO Y COMPACTACION ZANJA P/TUB. Ø=1/2" C/MAT. PROPIO	mll	4,930.00	6.25		30,812.50
08.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 5KM	m3	5,176.50	11.62		60,150.93
08.03	TUBERIAS					115,707.10
08.03.01	SUMINISTRO E INSTAL. TUB. Ø=1/2" PVC SP CL-10	m	4,930.00	21.09		103,973.70
08.03.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA P/TUB Ø=1/2" PVC	m	4,930.00	2.38		11,733.40
08.04	ACCESORIOS					121,149.11
08.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA 110mmx1/2"	und	222.00	51.69		11,475.18
08.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA 160mmx1/2"	und	133.00	70.33		9,353.89
08.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA 200mmx1/2"	und	138.00	92.13		12,713.94
08.04.04	SUMINISTRO E INSTAL. DE ACCESORIOS P/CONEXION DOMIC.	und	493.00	100.65		49,620.45
08.04.05	SUMINISTRO E INSTAL. CAJA PRE-FAB. P/MEDIDOR DE AGUA	und	493.00	77.05		37,985.65
09	VARIOS					73,661.16
09.01	ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA DE CONCRETO e=0.05m, F'c=175	m2	133.00	539.52		71,756.16
09.02	ROTURA Y REPOSICION DE SARDINEL DE CONCRETO SIMPLE F'c=140	m2	100.00	19.05		1,905.00
	COSTO DIRECTO					993,500.36
	GASTOS GENERALES (18%)					178,830.06
	UTILIDADES (15%)					149,025.05
					
	SUB TOTAL					1,321,355.47
	IGV (19%)					251,057.54
					
	TOTAL PRESUPUESTO					1,572,413.01

SON : UN MILLON QUINIENTOS SETENTIDOS MIL CUATROCIENTOS TRECE Y 01/100 NUEVOS SOLES

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1301001 DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN
CASA BLANCA , JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018**

Subpresupuesto **00 REDES DE AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS**

Fecha Presupuesto **08/12/2018**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **140105 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - JOSE LEONARDO ORTIZ**

$$K = 0.229*(MOr / MOo) + 0.061*(ACr / ACo) + 0.142*(DFr / DFo) + 0.172*(MEQr / MEQo) + 0.064*(AGr / AGo) + 0.332*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.229	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.061	100.000	AC	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
3	0.142	54.930	DF	29	DOLAR
		45.070		32	FLETE TERRESTRE
4	0.172	100.000	MEQ	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
5	0.064	100.000	AG	05	AGREGADO GRUESO
6	0.332	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

ANEXO Nro. 08 Presupuesto S₁₀ - ALCANTARILLADO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1301001** DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CA:

Subpresupuesto **002** REDES DE ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICIOIARIAS

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60x2.40			Costo unitario directo por:	und	1,127.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.			Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4000	20.00			8.00
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	14.65			58.60
0101010004	OFICIAL	hh	4.0000	11.75			47.00
0101010005	PEON	hh	12.0000	10.62			127.44
							241.04
Materiales							
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.5000	5.20			2.60
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.0500	35.00			1.75
0207020001C	ARENA GRUESA	m3	0.0400	39.54			1.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	12.6000	4.89			61.61
0254010002	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	800.00			800.00
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.2664	23.50			6.26
0290130021	AGUA	m3	0.0133	16.00			0.21
							874.01
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	12.05			12.05
							12.05

Partida	01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN PRINCIPAL			Costo unitario directo por:	m2	71.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.			Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0400	20.00			0.80
0101010003	OPERARIO	hh	0.4000	14.65			5.86
0101010004	OFICIAL	hh	0.4000	11.75			4.70
0101010005	PEON	hh	1.2000	10.62			12.74
							24.10
Materiales							
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	0.2003	4.85			0.97
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.2500	5.20			1.30
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.0893	35.00			3.13
0207020001C	ARENA GRUESA	m3	0.0525	39.54			2.08
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	3.0620	4.89			14.97
0231050001C	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	0.0400	25.45			1.02
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.7140	23.50			16.78
0290130021	AGUA	m3	0.0194	16.00			0.31
							40.56
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.21			1.21
0301290003C	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.4000	14.00			5.60
							6.81

Partida	01.03	SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA			Costo unitario directo por:	glb	14,750.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Equipos							
030100021	SEÑALIZACION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	glb	0.5000	29,500.00	14,750.00	14,750.00	

Partida	01.04	TRASLADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			Costo unitario directo por:	glb	9,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Equipos							
0301330008	MOVILIZACION DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	glb	1.0000	9,500.00	9,500.00	9,500.00	

Partida	02.01.01	REMOSION DE TUBERIA EXISTENTE DE DESAGUE			Costo unitario directo por:	m	11.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20		
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	11.75	1.18		
0101010005	PEON	hh	0.3000	10.62	3.19		
4.57							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.23	0.23		
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0500	140.00	7.00		
7.23							

Partida	03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=2.50m,PROF.= 2.00m			Costo unitario directo por:	m	16.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0107	20.00	0.21		
0101010005	PEON	hh	0.1067	10.62	1.13		
1.34							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.07	0.07		
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1067	140.00	14.94		
15.01							

Partida	03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=2.50m,PROF.= 2.50m			Costo unitario directo por:	m	17.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0114	20.00	0.23		
0101010005	PEON	hh	0.1143	10.62	1.21		
1.44							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.07	0.07		

0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1143	140.00	16.00
					16.07
Partida	03.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=3.000m,PROF.= 3.00m			
			Costo unitario directo por:	m	23.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0145	20.00	0.29
0101010005	PEON	hh	0.2909	10.62	3.09
					3.38
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.17	0.17
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1455	140.00	20.37
					20.54
Partida	03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=3.00m,PROF.= 3.50m			
			Costo unitario directo por:	m	32.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0200	20.00	0.40
0101010005	PEON	hh	0.4000	10.62	4.25
					4.65
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.23	0.23
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.2000	140.00	28.00
					28.23
Partida	03.01.05	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=4.00m,PROF.= 4.00m			
			Costo unitario directo por:	m	37.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0229	20.00	0.46
0101010005	PEON	hh	0.4571	10.62	4.85
					5.31
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.27	0.27
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.2286	140.00	32.00
					32.27
Partida	03.01.06	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=4.00m,PROF.= 4.50m			
			Costo unitario directo por:	m	52.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0320	20.00	0.64
0101010005	PEON	hh	0.6400	10.62	6.80
					7.44
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.37	0.37
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.3200	140.00	44.80
					45.17

Partida	03.01.07	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=4.500m,PROF.= 5.00m			
			Costo unitario directo por:	m	87.68
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0533	20.00	1.07
0101010005	PEON	hh	1.0667	10.62	11.33
					12.40
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.62	0.62
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.5333	140.00	74.66
					75.28

Partida	03.01.08	EXCAVACION DE BUZON HASTA 3 m			
			Costo unitario directo por:	m3	157.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4000	20.00	8.00
0101010005	PEON	hh	8.0000	10.62	84.96
					92.96
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	4.65	4.65
0301040003C	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	4.0000	15.00	60.00
					64.65

Partida	03.01.09	EXCAVACION DE BUZON HASTA 5 m			
			Costo unitario directo por:	m3	315.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.8000	20.00	16.00
0101010005	PEON	hh	16.0000	10.62	169.92
					185.92
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	9.30	9.30
0301040003C	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	8.0000	15.00	120.00
					129.30

Partida	03.02.01	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS			
			Costo unitario directo por:	m2	3.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20
0101010005	PEON	hh	0.3000	10.62	3.19
					3.39
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.17	0.17
					0.17

Partida	03.03.01	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.20m a=2.50m			
			Costo unitario directo por:	m	10.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0067	20.00	0.13
0101010005	PEON	hh	0.1333	10.62	1.42
					1.55
Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.2020	35.00	7.07
					7.07
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.08	0.08
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0133	140.00	1.86
					1.94

Partida	03.03.02	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.20m a=3.00m			
			Costo unitario directo por:	m	16.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0133	20.00	0.27
0101010005	PEON	hh	0.2667	10.62	2.83
					3.10
Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.2540	35.00	8.89
					8.89
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.16	0.16
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0293	140.00	4.10
					4.26

Partida	03.03.03	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.30m a=4.00m			
			Costo unitario directo por:	m	24.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0133	20.00	0.27
0101010005	PEON	hh	0.2667	10.62	2.83
					3.10
Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.4505	35.00	15.77
					15.77
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.16	0.16
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0360	140.00	5.04
					5.20

Partida	03.03.04	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.40m a=4.50m			
			Costo unitario directo por:	m	37.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0160	20.00	0.32

0101010005	PEON	hh	0.3200	10.62	3.40
					3.72
	Materiales				
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.7508	35.00	26.28
					26.28
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.19	0.19
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0512	140.00	7.17
					7.36

Partida **03.04.01** **RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=2.50m**

			Costo unitario directo por:	ml	20.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0080	20.00	0.16
0101010005	PEON	hh	0.1600	10.62	1.70
					1.86
	Materiales				
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.1957	35.00	6.85
					6.85
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.09	0.09
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0800	140.00	11.20
					11.29

Partida **03.04.02** **RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=3.00m**

			Costo unitario directo por:	ml	23.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0094	20.00	0.19
0101010005	PEON	hh	0.1882	10.62	2.00
					2.19
	Materiales				
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.2419	35.00	8.47
					8.47
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.11	0.11
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0941	140.00	13.17
					13.28

Partida **03.04.03** **RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=4.00m**

			Costo unitario directo por:	ml	27.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20
0101010005	PEON	hh	0.2000	10.62	2.12
					2.32

Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.3038	35.00	10.63
					10.63

Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.12	0.12
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1000	140.00	14.00
					14.12

Partida **03.04.04** **RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=4.50m**

			Costo unitario directo por:	ml	31.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0107	20.00	0.21
0101010005	PEON	hh	0.2133	10.62	2.27
					2.48
Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.3888	35.00	13.61
					13.61
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.12	0.12
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1067	140.00	14.94
					15.06

Partida **03.04.05** **RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 300mm, h= 0.32m; a=4.50m**

			Costo unitario directo por:	ml	16.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0267	20.00	0.53
0101010005	PEON	hh	0.2667	10.62	2.83
					3.36
Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.3200	35.00	11.20
					11.20
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.17	0.17
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0160	140.00	2.24
					2.41

Partida **03.04.06** **RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.30m; a= 2.50m.**

			Costo unitario directo por:	m	37.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0089	20.00	0.18
0101010004	OFICIAL	hh	0.0889	11.75	1.04
0101010005	PEON	hh	0.0889	10.62	0.94
					2.16

Materiales

0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.4068	35.00	14.24
0207020001C	ARENA FINA	m3	0.3300	26.00	8.58
					22.82

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.11	0.11
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0890	140.00	12.46
					12.57

Partida **03.04.07** **RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB.
Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.30m; a= 3.00m.**

Costo unitario directo por: m **33.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	11.75	1.18
0101010005	PEON	hh	0.1000	10.62	1.06
					2.44
Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.4761	35.00	16.66
					16.66
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.12	0.12
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1000	140.00	14.00
					14.12

Partida **03.04.08** **RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB.
Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.30m; a= 4.00m.**

Costo unitario directo por: m **37.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0107	20.00	0.21
0101010004	OFICIAL	hh	0.1067	11.75	1.25
0101010005	PEON	hh	0.1067	10.62	1.13
					2.59
Materiales					
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.5689	35.00	19.91
					19.91
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.13	0.13
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1067	140.00	14.94
					15.07

Partida **03.04.09** **RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB.
Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.40m; a= 4.50m.**

Costo unitario directo por: m **46.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0107	20.00	0.21
0101010004	OFICIAL	hh	0.1067	11.75	1.25
0101010005	PEON	hh	0.1067	10.62	1.13

2.59

Materiales

0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.8194	35.00	28.68
					28.68

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.13	0.13
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.1070	140.00	14.98
					15.11

Partida **03.04.10** **RELLENO APISANODO Y COMPACTADO DE ZANJA C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø=300mm, S/CLAVE DEL TUBO E= 0.32m; a=4.50m**

Costo unitario directo por: ml **28.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0123	20.00	0.25
0101010004	OFICIAL	hh	0.1231	11.75	1.45
0101010005	PEON	hh	0.1231	10.62	1.31
					3.01

Materiales

0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	0.7083	35.00	24.79
					24.79

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.15	0.15
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0074	140.00	1.04
					1.19

Partida **03.05.01** **RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=2.500m**

Costo unitario directo por: m **8.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0013	20.00	0.03
0101010005	PEON	hh	0.1333	10.62	1.42
					1.45
	Materiales				
0290130021	AGUA	m3	0.0420	16.00	0.67
					0.67
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.07	0.07
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.1333	20.00	2.67
0301160002C	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.1333	25.00	3.33
					6.07

Partida **03.05.02** **RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=3.00m**

Costo unitario directo por: m **14.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0160	20.00	0.32
0101010005	PEON	hh	0.6400	10.62	6.80

7.12

Materiales

0290130021	AGUA	m3	0.0040	16.00	0.06
					0.06

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.36	0.36
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.1600	20.00	3.20
0301160002C	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.1600	25.00	4.00
					7.56

Partida **03.05.03** **RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=4.00m**

Costo unitario directo por: m **14.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0160	20.00	0.32
0101010005	PEON	hh	0.6400	10.62	6.80
					7.12
Materiales					
0290130021	AGUA	m3	0.0040	16.00	0.06
					0.06
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.36	0.36
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.1600	20.00	3.20
0301160002C	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.1600	25.00	4.00
					7.56

Partida **03.05.04** **RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=4.50m**

Costo unitario directo por: m **12.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0200	20.00	0.40
0101010005	PEON	hh	0.2000	10.62	2.12
					2.52
Materiales					
0290130021	AGUA	m3	0.0420	16.00	0.67
					0.67
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.13	0.13
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.2000	20.00	4.00
0301160002C	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	0.2000	25.00	5.00
					9.13

Partida **04.01** **ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dist. min = 5.0 Km**

Costo unitario directo por: m3 **12.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0018	20.00	0.04
0101010005	PEON	hh	0.0178	10.62	0.19
					0.23
Equipos					

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.01	0.01
0301160001C	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	0.0178	155.00	2.76
0301220004C	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	0.0533	175.00	9.33
					12.10

Partida	05.01	BOMBEO EN ZANJAS HASTA 5.00m			
		Costo unitario directo por:	m		33.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0080	20.00	0.16
0101010005	PEON	hh	0.0800	10.62	0.85
					1.01
	Materiales				
0201030001C	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	2.0000	15.00	30.00
					30.00
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.05	0.05
0301040003C	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	0.1600	15.00	2.40
					2.45

Partida	06.01	ENTIBADO DE ZANJAS, PROF. HASTA 3.00m			
		Costo unitario directo por:	mll		15.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0160	20.00	0.32
0101010003	OPERARIO	hh	0.1600	14.65	2.34
0101010005	PEON	hh	0.3200	10.62	3.40
					6.06
	Materiales				
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	0.1600	4.85	0.78
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.1600	5.20	0.83
0204180008	PLANCHA ACERO 1.20m x 2.40m X1/4"	und	0.0090	220.00	1.98
0231010001C	PUNTALES Ø=4"x5.00m	p2	0.2146	15.00	3.22
					6.81
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.30	0.30
0301170002C	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0160	140.00	2.24
					2.54

Partida	06.02	ENTIBADO DE ZANJAS, PROF. 3.00 HASTA 5.00m			
		Costo unitario directo por:	ml		13.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0178	20.00	0.36
0101010003	OPERARIO	hh	0.1778	14.65	2.60
0101010005	PEON	hh	0.0889	10.62	0.94
					3.90
	Materiales				
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	0.1600	4.85	0.78
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.1600	5.20	0.83
0204180008	PLANCHA ACERO 1.20m x 2.40m X1/4"	und	0.0090	220.00	1.98
0231010001C	PUNTALES Ø=4"x5.00m	p2	0.2146	15.00	3.22
					6.81
	Equipos				

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.20	0.20
0301170002	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	0.0178	140.00	2.49
					2.69

Partida	07.01	SUMINISTRO E INSTAL.TUBERÍA PVC-S20 UF Ø= 200mmX6m.			
			Costo unitario directo por:	ml	58.87

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0114	20.00	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	0.1143	14.65	1.67
0101010005	PEON	hh	0.3429	10.62	3.64
					5.54
Materiales					
0205260001	TUBERIA PVC DESAGUE S-20 UF x 6.00 m CP Ø=200mm	m	1.0300	50.80	52.32
0222120001	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0088	83.52	0.73
					53.05
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.28	0.28
					0.28

Partida	07.02	SUMINISTRO E INSTAL.TUBERÍA PVC-S20 UF Ø= 300mmX6m.			
			Costo unitario directo por:	ml	84.76

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0114	20.00	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	0.1143	14.65	1.67
0101010005	PEON	hh	0.3429	10.62	3.64
					5.54
Materiales					
0205260001	TUBERIA PVC DESAGUE S-20 UF x 6.00 m CP Ø=315mm	m	1.0300	75.80	78.07
0222120001	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0104	83.52	0.87
					78.94
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.28	0.28
					0.28

Partida	08.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y RESANE TUB. PVC Ø=200 mm			
			Costo unitario directo por:	m	4.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0080	20.00	0.16
0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	14.65	1.17
0101010005	PEON	hh	0.1600	10.62	1.70
					3.03
Materiales					
0213030001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.0250	3.50	0.09
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.0100	23.50	0.24
0290130021	AGUA	m3	0.0628	16.00	1.00
					1.33
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.15	0.15
					0.15

Partida	08.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y RESANE TUB. PVC Ø=300 mm			
			Costo unitario directo por:	m	4.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0080	20.00	0.16
0101010003	OPERARIO	hh	0.0800	14.65	1.17
0101010005	PEON	hh	0.1600	10.62	1.70
3.03					
Materiales					
0213030001C	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.0250	3.50	0.09
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.0100	23.50	0.24
0290130021	AGUA	m3	0.0628	16.00	1.00
1.33					
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.15	0.15
0.15					

Partida	09.01.01	CONST. BUZON TIPO A Øint.=1.20m I/TARRAJEO int,PROF. HASTA 3.00m			
			Costo unitario directo por:	und	1,965.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5333	20.00	10.67
0101010003	OPERARIO	hh	5.3333	14.65	78.13
0101010004	OFICIAL	hh	5.3333	11.75	62.67
0101010005	PEON	hh	37.3333	10.62	396.48
547.95					
Materiales					
0201030001	GASOLINA	gal	0.0800	16.00	1.28
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	1.5000	4.85	7.28
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N°16	kg	0.2440	6.50	1.59
0204030001C	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 1/2"	kg	12.8000	4.80	61.44
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.2000	5.20	1.04
0207010001C	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	2.3640	85.00	200.94
0207020001C	ARENA FINA	m3	0.0430	26.00	1.12
0207020001C	ARENA GRUESA	m3	2.4636	39.54	97.41
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.5000	0.06	0.03
0209010001C	MARCO DE FIERRO FUNDIDO PARA BUZON 0.60 m Y TAP	und	1.0000	210.00	210.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	26.7000	4.89	130.56
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	13.2700	23.50	311.85
1,024.54					
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	27.40	27.40
0301020006	MOLDE METALICO PARA BUZON	he	15.2139	20.00	304.28
0301290001C	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	2.3840	10.00	23.84
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	2.3840	15.90	37.91
393.43					

Partida	09.01.02	CONST. BUZON TIPO B Øint.=1.20m I/TARRAJEO int,PROF. DE 3.00 HASTA 4.50m			
			Costo unitario directo por:	und	3,509.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.8000	20.00	16.00

0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	14.65	117.20
0101010004	OFICIAL	hh	8.0000	11.75	94.00
0101010005	PEON	hh	56.0000	10.62	594.72
					821.92

Materiales

0201030001	GASOLINA	gal	0.0900	16.00	1.44
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	1.5000	4.85	7.28
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N°16	kg	0.2440	6.50	1.59
0204030001C	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 1/2"	kg	205.0000	4.80	984.00
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.2000	5.20	1.04
0207010001C	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	2.5000	85.00	212.50
0207020001C	ARENA FINA	m3	0.0500	26.00	1.30
0207020001C	ARENA GRUESA	m3	2.4800	39.54	98.06
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0070	0.06	
0209010001C	MARCO DE FIERRO FUNDIDO PARA BUZON 0.60 m Y TAP	und	1.0000	210.00	210.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	26.9000	4.89	131.54
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	15.2700	23.50	358.85
					2,007.60

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	41.10	41.10
0301020006	MOLDE METALICO PARA BUZON	he	23.6688	20.00	473.38
0301290001C	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	3.8160	10.00	38.16
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	8.0000	15.90	127.20
					679.84

Partida **09.01.03** **CONST. BUZON TIPO B Øint.=1.20m /TARRAJEO int,PROF. DE 4.50 HASTA 6.00m**

Costo unitario directo por: und **3,814.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	1.1429	20.00	22.86
0101010003	OPERARIO	hh	11.4286	14.65	167.43
0101010004	OFICIAL	hh	11.4286	11.75	134.29
0101010005	PEON	hh	80.0000	10.62	849.60
					1,174.18
	Materiales				
0201030001	GASOLINA	gal	0.1000	16.00	1.60
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	1.8000	4.85	8.73
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N°16	kg	0.2800	6.50	1.82
0204030001C	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 1/2"	kg	205.3100	4.80	985.49
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.2400	5.20	1.25
0207010001C	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	2.5000	85.00	212.50
0207020001C	ARENA FINA	m3	0.0500	26.00	1.30
0207020001C	ARENA GRUESA	m3	2.4800	39.54	98.06
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0070	0.06	
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	15.2700	23.50	358.85
					1,669.60
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	58.71	58.71
0301020006	MOLDE METALICO PARA BUZON	he	33.8126	20.00	676.25
0301290001C	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	5.4514	10.00	54.51
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	11.4286	15.90	181.71
					971.18

Partida	09.01.04		RESANE INTERIOR DE BUZON EXISTENTE, HASTA 3.00m(revest. Mortero 1:2, e=1.5cm)			
			Costo unitario directo por:	und	162.80	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.4000	20.00	8.00
0101010004	OFICIAL		hh	4.0000	11.75	47.00
0101010005	PEON		hh	4.0000	10.62	42.48
						97.48
Materiales						
0207020001C	ARENA FINA		m3	0.2420	26.00	6.29
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	1.7600	23.50	41.36
0290130021	AGUA		m3	0.8000	16.00	12.80
						60.45
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	0.0500	4.87	4.87
						4.87
Partida	09.01.05		RESANE INTERIOR DE BUZON EXISTENTE, DESDE 3.00 HASTA 4.50m(revest. Mortero 1:2, e=1.5cm)			
			Costo unitario directo por:	und	289.13	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.8000	20.00	16.00
0101010004	OFICIAL		hh	8.0000	11.75	94.00
0101010005	PEON		hh	8.0000	10.62	84.96
						194.96
Materiales						
0207020001C	ARENA FINA		m3	0.3630	26.00	9.44
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG		bol	2.6460	23.50	62.18
0290130021	AGUA		m3	0.8000	16.00	12.80
						84.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	0.0500	9.75	9.75
						9.75
Partida	09.01.06		EMPALME A BUZON Y CONSTRUCC. DADO D/CONCRETO f'c=175kg/cm2, 0.55x0.55x0.55m			
			Costo unitario directo por:	und	105.45	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.2000	20.00	4.00
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	14.65	29.30
0101010005	PEON		hh	2.0000	10.62	21.24
						54.54
Materiales						
0207010001C	PIEDRA CHANCADA 3/4"		m3	0.1195	73.20	8.75
0207020001C	ARENA GRUESA		m3	0.0598	39.54	2.36
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG		bol	1.3695	23.50	32.18
0290130021	AGUA		m3	0.3054	16.00	4.89
						48.18
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	0.0500	2.73	2.73
						2.73

Partida	09.01.07		BY PASS DE AGUAS SERVIDAS		
			Costo unitario directo por:	hd	55.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1333	20.00	2.67
0101010004	OFICIAL	hh	1.3333	11.75	15.67
0101010005	PEON	hh	1.3333	10.62	14.16
					32.50
Materiales					
0205270001	TUBERIA PVC DESAGUE S-25 UF x 6.00 m CP Ø=160mm (E	m	0.0600	28.89	1.73
					1.73
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.63	1.63
0301040003	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.3333	15.00	20.00
					21.63

Partida	10.01.01		TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA		
			Costo unitario directo por:	m2	3.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0027	20.00	0.05
0101010004	OFICIAL	hh	0.0533	11.75	0.63
0101010005	PEON	hh	0.0267	10.62	0.28
0101030000	TOPOGRAFO	hh	0.0267	15.40	0.41
					1.37
Materiales					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 1/2"	kg	0.1600	4.80	0.77
0213030001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.1550	3.50	0.54
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.0100	45.82	0.46
					1.77
Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	he	0.0267	10.00	0.27
0301000015	JALONES	he	0.0533	3.00	0.16
0301000020	MIRAS TOPOGRAFICA	he	0.0267	5.00	0.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.07	0.07
					0.63

Partida	11.01		EXCAVACION MANUAL P/TUB. Ø=160mm a= 0.60 m		
			Costo unitario directo por:	mll	15.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1143	20.00	2.29
0101010005	PEON	hh	1.1429	10.62	12.14
					14.43
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.72	0.72
					0.72

Partida	11.02		REFINE Y NIVELACION ZANJAS P/TUB Ø=6"		
			Costo unitario directo por:	mll	9.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

		Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.0267	20.00	0.53
0101010005	PEON		hh	0.8000	10.62	8.50
						9.03

		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	0.0500	0.45	0.45
						0.45

Partida **11.03** **CAMA DE APOYO/ conex. Domicil. Ø=6", C/ RIPIO CORRIENTE a= 0.60m, e= 0.15m**

				Costo unitario directo por:	m	9.97
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.0178	20.00	0.36
0101010005	PEON		hh	0.1778	10.62	1.89
						2.25
		Materiales				
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"		m3	0.2173	35.00	7.61
						7.61
		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	0.0500	0.11	0.11
						0.11

Partida **11.04** **RELLENO Y APISONADO S/clave 0.30m y lateral,C/ RIPIO CORRIENTE P/CONEX DOMIC.**

				Costo unitario directo por:	m	11.96
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.0178	20.00	0.36
0101010005	PEON		hh	0.3556	10.62	3.78
						4.14
		Materiales				
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"		m3	0.2173	35.00	7.61
						7.61
		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	0.0500	0.21	0.21
						0.21

Partida **11.05** **RELLENO Y COMPACTACION CON M/ PROPIO CELECCIONADO**

				Costo unitario directo por:	m	10.76
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ		hh	0.0080	20.00	0.16
0101010004	OFICIAL		hh	0.0800	11.75	0.94
0101010005	PEON		hh	0.8000	10.62	8.50
						9.60
		Materiales				
0290130021	AGUA		m3	0.0110	16.00	0.18
						0.18
		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	0.0500	0.48	0.48
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA		día	0.0100	50.00	0.50
						0.98

Partida	11.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 5KM			
		Costo unitario directo por:		m3	11.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0018	20.00	0.04
0101010005	PEON	hh	0.0178	10.62	0.19
					0.23
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.01	0.01
0301160001C	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	0.0533	155.00	8.26
0301220004C	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	0.0178	175.00	3.12
					11.39

Partida	12.01	SUMINISTRO E INSTAL. TUB. PVC S-25 Ø=160mm x 6.00m			
		Costo unitario directo por:		ml	36.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0114	20.00	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	0.1143	14.65	1.67
0101010005	PEON	hh	0.3429	10.62	3.64
					5.54
Materiales					
0205270001C	TUBERIA PVC DESAGUE S-25 UF x 6.00 m CP Ø=160mm	m	1.0300	28.37	29.22
0222120001C	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0200	83.52	1.67
					30.89
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.28	0.28
					0.28

Partida	13.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA P/TUB. PVC Ø=160mm			
		Costo unitario directo por:		ml	1.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0023	20.00	0.05
0101010003	OPERARIO	hh	0.0229	14.65	0.34
0101010005	PEON	hh	0.0229	10.62	0.24
					0.63
Materiales					
0213030001C	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.0200	3.50	0.07
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.0100	23.50	0.24
0290130021	AGUA	m3	0.0100	16.00	0.16
					0.47
Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.03	0.03
					0.03

Partida	14.01	SUMINISTRO E INSTAL. CAJA Y TAPA D/REGISTRO ALCANTARILLADO PRE-FAB.			
		Costo unitario directo por:		und	134.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra					

0222120001C	LUBRICANTE PARA PVC	gal	0.0800	83.52	6.68
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.6830	23.50	16.05
0290130021	AGUA	m3	0.0028	16.00	0.04
					42.31

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	1.36	1.36
					1.36

Partida 15.01 ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA ,P/ CONEX. DOMICILIARIA (0.8m X 0.6m)

		Costo unitario directo por:			m2	92.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0229	20.00	0.46	
0101010003	OPERARIO	hh	1.3714	14.65	20.09	
0101010004	OFICIAL	hh	0.2286	11.75	2.69	
0101010005	PEON	hh	1.8286	10.62	19.42	
0101010006C	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	0.2286	20.00	4.57	
					47.23	
Materiales						
0201030001C	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	0.0020	15.00	0.03	
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.0500	5.20	0.26	
0207010001C	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	0.0700	73.20	5.12	
0207020001C	ARENA GRUESA	m3	0.0560	39.54	2.21	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1.5000	4.89	7.34	
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.9800	23.50	23.03	
0290130021	AGUA	m3	0.0138	16.00	0.22	
0291020003	AFIRMADO	m3	0.0240	15.86	0.38	
					38.59	
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	2.36	2.36	
0301110001	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	0.0286	40.00	1.14	
0301140002C	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	0.0023	8.50	0.02	
0301140006C	COMPRESORA NEUMATICA 125-175 PCM, 76 HP	hm	0.0046	94.85	0.44	
0301290003C	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.2286	14.00	3.20	
					7.16	

Partida 15.02 ROTURA Y REPOSICION DE SARDINEL DE CONCRETO SIMPLE F'c=140 kg/cm2,A= 15cm H= 30cm

		Costo unitario directo por:			m2	33.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0100	20.00	0.20	
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	14.65	1.47	
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	11.75	1.18	
0101010005	PEON	hh	0.3000	10.62	3.19	
					6.04	
Materiales						
0201030001C	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	0.0030	15.00	0.05	
0204010003C	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	0.0600	4.85	0.29	
0204120001C	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.0300	5.20	0.16	
0207010001C	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.0432	85.00	3.67	
0207020001C	ARENA GRUESA	m3	0.0216	39.54	0.85	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.8550	4.89	4.18	

0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	0.1800	23.50	4.23
0290130021	AGUA	m3	0.0080	16.00	0.13
					13.56

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0500	0.30	0.30
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	14.00	14.00
					14.30

Partida **16.01**

MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

Costo unitario directo por: glb **11,900.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales				
0290110005	MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.0000	11,900.00	11,900.00
					11,900.00

Partida **17.01**

EDUCACION SANITARIA

Costo unitario directo por: glb **14,280.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0103020007	EDUCACION SANITARIA	glb	1.0000	14,280.00	14,280.00
					14,280.00

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1301001	DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA , JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018
Subpresupuesto	002	REDES DE ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICIOIARIAS
Fecha	01/12/2018	
Lugar	140105	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - JOSE LEONARDO ORTIZ

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	1,773.5175	20.00	35,470.35
0101010003	OPERARIO	hh	3,931.2182	14.65	57,592.35
0101010004	OFICIAL	hh	6,173.8882	11.75	72,543.19
0101010005	PEON	hh	31,803.7357	10.62	337,755.67
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	71.8490	20.00	1,436.98
0101030000	TOPOGRAFO	hh	61.2498	15.40	943.25
0103020007	EDUCACION SANITARIA	glb	1.0000	14,280.00	14,280.00
					520,021.79
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	6.4400	16.00	103.04
02010300010002	GASOLINA 90 OCTANOS	gal	12,974.1867	15.00	194,612.80
02040100030001	ALAMBRE GALVANIZADO N° 8	kg	385.3578	4.85	1,868.99
02040100030002	ALAMBRE GALVANIZADO N°16	kg	647.4960	6.50	4,208.72
02040300010002	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE	kg	6,158.5700	4.80	29,561.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	299.5124	5.20	1,557.46
0204180008	PLANCHA ACERO 1.20m x 2.40m X1/4"	und	14.7712	220.00	3,249.66
02052600010009	TUBERIA PVC DESAGUE S-20 UF x 6.00 m CP Ø=200mm	m	3,458.1735	50.80	175,675.21
02052600010010	TUBERIA PVC DESAGUE S-20 UF x 6.00 m CP Ø=315mm	m	1,255.8996	75.80	95,197.19
02052700010009	TUBERIA PVC DESAGUE S-25 UF x 6.00 m CP Ø=160mm	m	2,362.8200	28.37	67,033.20
02052700010010	TUBERIA PVC DESAGUE S-25 UF x 6.00 m CP Ø=160mm	m	201.0000	28.89	5,806.89
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	188.5635	85.00	16,027.90
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	114.2645	73.20	8,364.16
0207010011	RIPIO CORRIENTE Ø 3/4"	m3	5,393.9582	35.00	188,788.54
02070200010001	ARENA FINA	m3	944.3149	26.00	24,552.19
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	566.3916	39.54	22,395.12
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	26.1750	0.06	1.57
02090100010005	MARCO DE FIERRO FUNDIDO PARA BUZON 0.60 m Y TAPA PRE FRABRICADA	und	74.0000	210.00	15,540.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8.8000	23.50	206.80
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	515.8693	3.50	1,805.54
0215020003	CODO 45° PVC D=6"	und	449.0000	20.50	9,204.50
0219090002	TAPA Y MARCO P/CAJA REGIST. DESAGUE 0.45x0.147x0.70m PRE-FAB	und	449.0000	38.45	17,264.05
02220800040002	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY	GL	71.8400	78.00	5,603.52
02221200010001	LUBRICANTE PARA PVC	gal	159.9465	83.52	13,358.73
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	2,569.5259	4.89	12,564.98
02310100010004	PUNTALES Ø=4"x5.00m	p2	352.2123	15.00	5,283.18
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	0.4000	25.45	10.18

0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	22.9400	45.82	1,051.11
02461200020005	REJILLA METALICA	und	449.0000	5.50	2,469.50
0254010002	GIGANTOGRAFIA	und	2.0000	800.00	1,600.00
02680800010004	CAJA REGISTRO P/DESAGUE PRE-FAB. 0.40x0.60X0.70m	und	449.0000	58.90	26,446.10
0271040003	CEMENTO PORTLAND TIPO MS DE 42.5 KG	bol	2,428.4909	23.50	57,069.54
02901100050010	MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.0000	11,900.00	11,900.00
0290130021	AGUA	m3	529.7471	16.00	8,475.95
02902500060002	SILLA TEE PVC UF Ø200mm A Ø160mm	und	449.0000	32.50	14,592.50
0291020003	AFIRMADO	m3	7.5432	15.86	119.64

1,043,569.60

EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	he	61.2498	10.00	612.50
0301000015	JALONES	he	122.2702	3.00	366.81
0301000020	MIRAS TOPOGRAFICA	he	61.2498	5.00	306.25
0301000021	SEÑALIZACION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	glb	0.5000	29,500.00	14,750.00
0301020006	MOLDE METALICO PARA BUZON	he	1,413.2745	20.00	28,265.49
03010400030004	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	7,392.5422	15.00	110,888.13
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	648.6876	20.00	12,973.75
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	día	22.9400	50.00	1,147.00
0301110001	CORTADORA DE CONCRETO 14"	día	8.9890	40.00	359.56
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	0.7229	8.50	6.14
03011400060002	COMPRESORA NEUMATICA 125-175 PCM, 76 HP	hm	1.4458	94.85	137.13
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	63.6005	155.00	9,858.08
03011600020001	MINI CARGADOR BOB CAT 953	hm	648.6876	25.00	16,217.19
03011700020003	RETROEXCAVADORA CASE 590 SL	hm	1,767.7625	140.00	247,486.75
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	178.6393	175.00	31,261.88
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	224.2742	10.00	2,242.74
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	334.2535	15.90	5,314.63
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	148.4290	14.00	2,078.01
0301330008	MOVILIZACION DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	glb	1.0000	9,500.00	9,500.00

493,772.04

Total .

2,057,363.43

Presupuesto

Presupuesto **DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN CASA BLANCA , JOSÉ LEONARDO**
 Subpresupues **REDES DE ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICIOIARIAS**
 Cliente
 Lugar Costo al **08/12/2018**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				27,218.90
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 3.60x2.40	und	2.00	1,127.10	2,254.20
01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN PRINCIPAL	m2	10.00	71.47	714.70
01.03	SEÑALIZACION Y PROTECCION DE OBRA	glb	1.00	14,750.00	14,750.00
01.04	TRASLADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	9,500.00	9,500.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				41,539.66
02.01	TRAZA Y REPLANTEO				41,539.66
02.01.01	REMOSION DE TUBERIA EXISTENTE DE DESAGUE	m	3,520.31	11.80	41,539.66
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				573,260.39
03.01	EXCAVACION DE ZANJAS CON MAQUINARIA				181,044.05
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=2.50m,PROF.= 2.00m	m	1,612.25	16.35	26,360.29
03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=2.50m,PROF.= 2.50m	m	1,231.78	17.51	21,568.47
03.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=3.00m,PROF.= 3.00m	m	441.25	23.92	10,554.70
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=3.00m,PROF.= 3.50m	m	745.46	32.88	24,510.72
03.01.05	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=4.00m,PROF.= 4.00m	m	287.03	37.58	10,786.59
03.01.06	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=4.00m,PROF.= 4.50m	m	55.39	52.61	2,914.07
03.01.07	EXCAVACION DE ZANJAS a MAQ . P/TUB a=4.50m,PROF.= 5.00m	m	113.51	87.68	9,952.56
03.01.08	EXCAVACION DE BUZON HASTA 3 m	m3	161.15	157.61	25,398.85
03.01.09	EXCAVACION DE BUZON HASTA 5 m	m3	155.44	315.22	48,997.80
03.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA				11,180.79
03.02.01	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	3,140.67	3.56	11,180.79
03.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS				68,365.40
03.03.01	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.20m a=2.50m	m	2,844.03	10.56	30,032.96
03.03.02	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.20m a=3.00m	m	441.25	16.25	7,170.31
03.03.03	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.30m a=4.00m	m	1,032.49	24.07	24,852.03
03.03.04	CAMA DE APOYO C/RIPIO CORRIENTE, Ø=3/4,e= 0.40m a=4.50m	m	168.90	37.36	6,310.10
03.04	RELLENOS C/MAT. DE PRESTAMO				265,573.76
03.04.01	RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=2.50m	mll	2,844.03	20.00	56,880.60
03.04.02	RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=3.00m	mll	441.25	23.94	10,563.53
03.04.03	RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=4.00m	mll	1,032.49	27.07	27,949.50
03.04.04	RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 200mm, h= 0.20m; a=4.50m	mll	68.90	31.15	2,146.24
03.04.05	RELLENO LATERAL C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 300mm, h= 0.20m; a=4.50m	mll	100.00	16.97	1,697.00
03.04.06	RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.30m; a= 2.50m.	m	2,844.03	37.55	106,793.33
03.04.07	RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.30m; a= 3.00m.	m	441.25	33.22	14,658.33
03.04.08	RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.30m; a= 4.00m.	m	1,032.49	37.57	38,790.65
03.04.09	RELLENO, APISONADO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø=200mm; S/CLAVE DE TUB. e= 0.40m; a= 4.50m.	m	68.90	46.38	3,195.58
03.04.10	RELLENO APISONADO Y COMPACTADO DE ZANJA C/RIPIO CORRIENTE P/TUB. Ø= 300mm, S/CLAVE DEL TUBO E= 0.32m; a=4.50m	mll	100.00	28.99	2,899.00
03.05	RELLENOS Y COMPACTACION C/MAT. PROPIO SELECCIONADO				47,096.39
03.05.01	RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=2.500m	m	2,844.03	8.19	23,292.61
03.05.02	RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=3.00m	m	441.25	14.74	6,504.03
03.05.03	RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=4.00m	m	1,032.49	14.74	15,218.90
03.05.04	RELLENO Y COMPACTACION C/MAT PROPIO SELECC. C/Equipo 1 Cap. 0.20m, h=variable hasta NTN ; a=4.50m	m	168.90	12.32	2,080.85

04	ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					40,982.21
04.01	ACARREO Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dist. min = 5.0 Km	m3	3,323.78	12.33		40,982.21
05	BOMBEO DE ZANJAS					217,043.98
05.01	BOMBEO EN ZANJAS HASTA 5.00m	m	6,486.67	33.46		217,043.98
06	ENTIBADO DE ZANJAS					22,879.66
06.01	ENTIBADO DE ZANJAS, PROF. HASTA 3.00m	mll	441.25	15.41		6,799.66
06.02	ENTIBADO DE ZANJAS, PROF. 3.00 HASTA 5.00m	mll	1,200.00	13.40		16,080.00
07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS					301,002.64
07.01	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA PVC-S20 UF Ø= 200mmX6m.	mll	3,357.45	58.87		197,653.08
07.02	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA PVC-S20 UF Ø= 300mmX6m.	mll	1,219.32	84.76		103,349.56
08	PRUEBAS HIDRAULICAS					20,641.23
08.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y RESANE TUB. PVC Ø=200 mm	m	3,357.45	4.51		15,142.10
08.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y RESANE TUB. PVC Ø=300 mm	m	1,219.32	4.51		5,499.13
09	BUZONES					395,930.33
09.01	BUZONES Y BUZUNETAS					395,930.33
09.01.01	CONST. BUZON TIPO A Øint.=1.20m I/TARRAJEO int, PROF. HASTA 3.00m	und	52.00	1,965.92		102,227.84
09.01.02	CONST. BUZON TIPO B Øint.=1.20m I/TARRAJEO int, PROF. DE 3.00 HASTA 4.50m	und	22.00	3,509.36		77,205.92
09.01.03	CONST. BUZON TIPO B Øint.=1.20m I/TARRAJEO int, PROF. DE 4.50 HASTA 6.00m	und	3.00	3,814.96		11,444.88
09.01.04	RESANE INTERIOR DE BUZON EXISTENTE, HASTA 3.00m (revest. Mortero 1:2,	und	5.00	162.80		814.00
09.01.05	RESANE INTERIOR DE BUZON EXISTENTE, DESDE 3.00 HASTA 4.50m (revest. Mortero 1:2, e=1.5cm)	und	3.00	289.13		867.39
09.01.06	EMPALME A BUZON Y CONSTRUCC. DADO D/CONCRETO f'c=175kg/cm2,	und	154.00	105.45		16,239.30
09.01.07	BY PASS DE AGUAS SERVIDAS	hd	3,350.00	55.86		187,131.00
10	CONEXIONES DOMICILIARIAS					8,648.38
10.01	OBRAS PRELIMINARES					8,648.38
10.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	2,294.00	3.77		8,648.38
11	MOVIMIENTO DE TIERRAS					132,459.45
11.01	EXCAVACION MANUAL P/TUB. Ø=160mm a= 0.60 m	mll	2,294.00	15.15		34,754.10
11.02	REFINE Y NIVELACION ZANJAS P/TUB Ø=6"	mll	2,294.00	9.48		21,747.12
11.03	CAMA DE APOYO/ conex. Domicil. Ø=6", C/ RIPIO CORRIENTE a= 0.60m, e= 0.15m	m	2,294.00	9.97		22,871.18
11.04	RELLENO Y APISONADO S/clave 0.30m y lateral, C/ RIPIO CORRIENTE P/CONEX DOMIC.	m	2,294.00	11.96		27,436.24
11.05	RELLENO Y COMPACTACION CON M/ PROPIO CELECCIONADO	mll	2,294.00	10.76		24,683.44
11.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 5KM	m3	83.25	11.62		967.37
12	TUBERIAS					84,212.74
12.01	SUMINISTRO E INSTAL. TUB. PVC S-25 Ø=160mm x 6.00m	mll	2,294.00	36.71		84,212.74
13	PRUEBAS HIDRAULICAS					2,592.22
13.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA P/TUB. PVC Ø=160mm	mll	2,294.00	1.13		2,592.22
14	CAJAS Y EMPALMES					156,530.38
14.01	SUMINISTRO E INSTAL. CAJA Y TAPA D/REGISTRO ALCANTARILLADO PRE-FAB.	und	449.00	134.27		60,287.23
14.02	EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC A COLECTOR Ø=200mm PVC I/DADO CONCRETO	und	449.00	143.41		64,391.09
14.03	EMPALME D/CONEX. DOMIC. PVC Ø=160mm PVC I/DADO CONCRETO/CAJA	und	449.00	70.94		31,852.06
15	VARIOS					31,684.07
15.01	ROTURA Y REPOSICION DE VEREDA ,P/ CONEX. DOMICILIARIA (0.8m X 0.6m)	m2	314.30	92.98		29,223.61
15.02	ROTURA Y REPOSICION DE SARDINEL DE CONCRETO SIMPLE F'c=140 kg/cm2, A= 15cm H= 30cm	m2	72.58	33.90		2,460.46
16	MITIGACIÓN AMBIENTAL					11,900.00
16.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	glb	1.00	11,900.00		11,900.00
17	EDUCACIÓN SANITARIA					14,280.00
17.01	EDUCACION SANITARIA	glb	1.00	14,280.00		14,280.00
	COSTO DIRECTO					2,082,806.24
	GASTOS GENERALES (18%)					374,905.12
	UTILIDADES (15%)					312,420.94
	SUB TOTAL					2,770,132.30
	IGV (19%)					526,325.14
	TOTAL PRESUPUESTO					3,296,457.44

SON : TRES MILLONES DOSCIENTOS NOVENTISEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTISIETE Y 44/100 NUEVOS SOLES

Fórmula Polinómica

Presupuesto **1301001 DICEÑO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA EL PUEBLO JOVEN
CASA BLANCA , JOSÉ LEONARDO ORTIZ, CHICLAYO, LAMBAYEQUE 2018**

Subpresupuesto **00: REDES DE ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICIOIARIAS**

Fecha Presupuesto **08/12/2018**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **140105 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - JOSE LEONARDO ORTIZ**

$$K = 0.182*(MOr / MOo) + 0.144*(ACr / ACo) + 0.294*(DAr / DAo) + 0.236*(MNr / MNo) + 0.478*(MQr / MQo) + 0.249*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.182	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.144	31.944	AC	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
3	0.294	33.333		05	AGREGADO GRUESO
		64.286	DA	29	DOLAR
4	0.236	2.966	MN	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
5	0.478	47.908	MQ	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
6	0.249	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

ANEXO Nro. 09 CAPECO

BOLETÍN TÉCNICO - OCTUBRE 2019



CAPECO

La planilla de trabajadores que a continuación se publica, ha sido elaborada teniendo como base el Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2019-2020

Expediente N° 173-2019-MTPE/2.14-NC

CUADRO DE REMUNERACIONES EN CONSTRUCCION CIVIL					GRATIFICACION POR FIESTAS PATRIAS (*)			
JORNALES VIGENTES DEL 01.06.2019 AL 31.05.2020						DIARIO	MENSUAL	TOTAL
OPERARIO					OPERARIO (S/.)	13.39	401.71	2,812.00
Jornal Básico	S/.			S/.	OFICIAL (S/.)	10.55	316.57	2,216.00
Dominical	70.30	x	6	421.80	PEON (S/.)	9.47	284.00	1,988.00
B.Movilidad(**)	8.00	x	6	48.00	HORAS EXTRAS (*)			
B.U.C. 32%	22.50	x	6	134.98		SIMPLE	60%	100%
Descuentos				675.08	OPERARIO (S/.)	8.79	14.06	17.58
Neto Semanal				583.71	OFICIAL (S/.)	6.93	11.08	13.85
					PEON (S/.)	6.21	9.94	12.43
OFICIAL					INDEMNIZACION POR HORA EXTRA (15%)			
Jornal Básico	S/.			S/.	OPERARIO (S/.)	1.32		
Dominical	55.40	x	6	332.40	OFICIAL (S/.)	1.04		
B.Movilidad(**)	8.00	x	6	48.00	PEON (S/.)	0.93		
B.U.C. 30%	16.62	x	6	99.72	ASIGNACION ESCOLAR POR HIJO			
Descuentos				535.52		DIARIO	SEMANAL	MENSUAL
Neto Semanal				464.39	OPERARIO (S/.)	5.86	41.01	175.75
					OFICIAL (S/.)	4.62	32.32	138.50
					PEON (S/.)	4.14	28.99	124.25
PEON					LIQUIDACION POR TIEMPO DE SERVICIO (INDEMNIZACION) Y VACACIONES (*)			
Jornal Básico	S/.			S/.	OPERARIO		DIARIO	SEMANAL
Dominical	49.70	x	6	298.20	INDEMNIZACION 15%	S/.	10.55	63.27
B.Movilidad(**)	8.00	x	6	48.00	VACACIONES 10%		7.03	42.18
B.U.C. 30%	14.91	x	6	89.46			17.58	105.45
Descuentos				485.36	OFICIAL		DIARIO	SEMANAL
Neto Semanal				421.55	INDEMNIZACION 15%	S/.	8.31	49.86
					VACACIONES 10%		5.54	33.24
							13.85	83.10
					PEON		DIARIO	SEMANAL
					INDEMNIZACION 15%	S/.	7.46	44.73
					VACACIONES 10%		4.97	29.82
							12.43	74.55

(*) A estos montos deben deducirse los descuentos de Ley Sistema Nacional

Pensiones (S.N.P.) y considerar la Ley N° 29351 sobre inafectación a Gratificaciones en el 2010, Ley N° 29714 que proroga vigencia de Ley 29351 hasta el 31 de Diciembre de 2014, Ley N°30334 exonera de forma permanente a las gratificaciones de descuentos.

(**) Aporte al CONAFOVICER 2% Res. Suprema 001.95-MTC del 05/01/95.

(***) Se considera en todo el país, S/8.00 por día laborado. Pliego 2019 - 2020.

NOTA.- Las empresas consideradas como de Inversión Limitada de acuerdo a lo dispuesto por el Dec. Leg. 727, su régimen laboral es de acuerdo al Art. 14 que prescribe: "Los trabajadores que sean contratados por las empresas a que se refiere este Título, para la ejecución de obras civiles registrarán sus contratos y remuneraciones mediante acuerdo individual o colectivo con sus empleadores conforme a legislación laboral común. Los Contratos se celebrarán por obra o servicio y las remuneraciones se podrán fijar libremente, por jornal, destajo, rendimiento tarea u otra modalidad.

PLANILLA DE TRABAJADORES DE CONSTRUCCION CIVIL EN LIMA Y CALLAO DEL 01.06.2019 AL 31.05.2020

I	II	III	1	2		3		4	A	B	5	NETO A PAGAR 4-5	
				DESCANSO REMUNERADO		BONIFICACIONES		Importe Semanal Ordinario + Dominical + Bonificaciones	(4-3a)	DESCUENTO AL TRABAJADOR			Total descuento
				2a	2b	3a	3b			S.N.P. (13%) Ley N° 26504	CONAFOVICER 2.00% Res. Supr. 001/95-MTC del 05.01.95		
OPERARIO	S	5.5	48.33	8.06		8.00	15.47	79.85	9.34	1.13	10.47	69.38	
	1D	8.5	74.69	12.45		8.00	23.90	119.04	14.44	1.74	16.18	102.87	
	1D+S	14.0	123.03	20.50		16.00	39.37	198.90	23.78	2.87	26.65	172.25	
	2D	17.0	149.39	24.90		16.00	47.80	238.09	28.87	3.49	32.36	205.73	
	2D+S	22.5	197.72	32.95		24.00	63.27	317.94	38.21	4.61	42.83	275.12	
	3D	25.5	224.08	37.35		24.00	71.71	357.13	43.31	5.23	48.54	308.60	
	3D+S	31.0	272.41	45.40		32.00	87.17	436.99	52.65	6.36	59.00	377.98	
	4D	34.0	298.78	49.80		32.00	95.61	476.18	57.74	6.97	64.71	411.46	
	4D+S	39.5	347.11	57.85		40.00	111.07	556.03	67.08	8.10	75.18	480.85	
	5D	42.5	373.47	62.24		40.00	119.51	595.22	72.18	8.71	80.89	514.33	
	6D (S.C.)	48.0	421.80	70.30		48.00	134.98	675.08	81.52	9.84	91.36	583.71	
4D+F+S	39.5	347.11	70.30	74.69	45.00	111.07	648.17	78.41	9.84	88.25	559.92		
5D+SF	42.5	373.47	70.30	48.33	45.00	119.51	656.61	79.51	9.84	89.35	567.26		
OFICIAL	S	5.5	38.09	6.35		8.00	11.43	63.86	7.26	0.89	8.15	55.71	
	1D	8.5	58.86	9.81		8.00	17.66	94.33	11.22	1.37	12.60	81.74	
	1D+S	14.0	96.95	16.16		16.00	29.09	158.19	18.49	2.26	20.75	137.45	
	2D	17.0	117.73	19.62		16.00	35.32	188.66	22.45	2.75	25.19	163.47	
	2D+S	22.5	155.81	25.97		24.00	46.74	252.53	29.71	3.64	33.34	219.18	
	3D	25.5	176.59	29.43		24.00	52.98	283.00	33.67	4.12	37.79	245.21	
	3D+S	31.0	214.68	35.78		32.00	64.40	346.86	40.93	5.01	45.94	300.92	
	4D	34.0	235.45	39.24		32.00	70.64	377.33	44.89	5.49	50.39	326.94	
	4D+S	39.5	273.54	45.59		40.00	82.06	441.19	52.15	6.38	58.54	382.65	
	5D	42.5	294.31	49.05		40.00	88.29	471.66	56.12	6.87	62.98	408.68	
	6D (S.C.)	48.0	332.40	55.40		48.00	99.72	535.52	63.38	7.76	71.13	464.39	
4D+F+S	39.5	273.54	55.40	58.86	45.00	82.06	514.86	61.08	7.76	68.84	446.02		
5D+SF	42.5	294.31	55.40	38.09	45.00	88.29	521.09	61.89	7.76	69.65	451.45		

	S	5.5	34.17	5.69		8.00	10.25	58.11	6.51	0.80	7.31	50.80
	1D	8.5	52.81	8.80		8.00	15.84	85.45	10.07	1.23	11.30	74.15
	1D+S	14.0	86.98	14.50		16.00	26.09	143.56	16.58	2.03	18.61	124.95
	2D	17.0	105.61	17.60		16.00	31.68	170.90	20.14	2.46	22.60	148.30
	2D+S	22.5	139.78	23.30		24.00	41.93	229.01	26.65	3.26	29.91	199.10
	3D	25.5	158.42	26.40		24.00	47.53	256.35	30.21	3.70	33.90	222.45
	3D+S	31.0	192.59	32.10		32.00	57.78	314.46	36.72	4.49	41.21	273.25
	4D	34.0	211.23	35.20		32.00	63.37	341.80	40.27	4.93	45.20	296.59
	4D+S	39.5	245.39	40.90		40.00	73.62	399.91	46.79	5.73	52.51	347.40
	5D	42.5	264.03	44.01		40.00	79.21	427.25	50.34	6.16	56.50	370.74
	6D (S.C.)	48.0	298.20	49.70		48.00	89.46	485.36	56.86	6.96	63.81	421.55
	4D+F+S	39.5	245.39	49.70	52.81	45.00	73.62	466.52	54.80	6.96	61.76	404.76
	5D+SF	42.5	264.03	49.70	34.17	45.00	79.21	472.11	55.52	6.96	62.48	409.63

TABLA DE PORCENTAJES DE BENEFICIOS Y LEYES SOCIALES DE EDIFICACION A CARGO DEL EMPLEADOR APLICABLE SOBRE LA REMUNERACION BASICA VIGENTE DE 01.06.2019 AL 31.05.2020

	CONCEPTO	Sobre Remuneración Básica	Sobre Bonif. Unificada de Construcción
1,00	PORCENTAJES ESTABLECIDOS		
1,01	Indemnización:		
	- Por tiempo de servicios	12.00	
	- Por participación de Utilidades	3.00	
1,02	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo		
	- Prestaciones Asistenciales (Ley 26790 del 18.05.97)	1.30	1.30
	- Prestaciones Económicas	1.30	1.30
1,04	Régimen de prestaciones de Salud (ESSALUD)	9.00	9.00
2,00	PORCENTAJES DEDUCIDOS		
2,01	Salario Dominical	17.54	
2,02	Vacaciones record (30 días)	11.54	
2,03	Gratificación por Fiestas Patrias y Navidad	22.22	
2,04	Jornales por días feriados no laborables	3.75	
2,05	Asignación Escolar (Promedio 3 hijos)	25.00	
3,00	REGIMEN DE PRESTACIONES DE SALUD (ESSALUD)		
3,01	Sobre Salario Dominical 9% de 17,86%	1.58	
3,02	Sobre vacaciones record 9% de 11,54%	1.04	
3,03	Sobre gratific. De Fiestas Patrias y Navidad 9% de 22,22%	2.00	
3,04	Sobre jornales por días Feriados no laborables 9% de 3,75%	0.34	
4,00	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO		
4,01	Sobre Salario Dominical 2,60% de 17,86%	0.46	
4,02	Sobre vacaciones record 2,60% de 11,54%	0.30	
4,03	Sobre gratif. De Fiestas Patrias y Navidad 2,60% de 22,22%	0.58	
4,04	Sobre jornales por días feriados no laborables 2,60% de 3,75%	0.10	
	SUB-TOTAL	113.05	11.60
	Incidencia de Leyes sociales sobre la Remuneración Básica y la Bonificación Unificada de Construcción	Operario 3.70% Oficial 3.43% Peón 3.42%	(Ver Anexo)
	TOTAL	Operario 116.75 Oficial 116.48 Peón 116.47	

ANEXO

CALCULO DE INCIDENCIA DE LAS LEYES SOCIALES EN LA BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION SOBRE LA REMUNERACION BASICA AL 01.06.2019

EDIFICACION		CATEGORIAS		
CONCEPTO		OPERARIO	OFICIAL	PEON
1	Sobre Remuneración Básica vigente	S/. 70.30	S/. 55.40	S/. 49.70
2	Bonificación Unificada de Construcción	S/. 22.50	S/. 16.62	S/. 14.91
3	Leyes Sociales sobre la Bonificación Unificada de Construcción (BUC) (BUC x 11,60%)	S/. 2.60	S/. 1.90	S/. 1.70
	% de incidencia del BUC sobre la Remuneración Básica (3)/(1)x100%	3.70%	3.43%	3.42%

COSTO HORA - HOMBRE EN EDIFICACION DEL 01.06.2019 AL 31.05.2020

DESCRIPCION	CATEGORIAS		
	OPERARIO	OFICIAL	PEON
Remuneración Básica del 01.06.2019 al 31.05.2020	70.30	55.40	49.70
Total de Beneficios Leyes Sociales sobre la Remuneración Básica.	82.08	64.53	57.89
Operario 116,75%			
Oficial 116,48%			
Peón 116,47%			
Bonificación Unificada de Construcción (BUC)	22.50	16.62	14.91

Seguro de Vida ESSALUD - Vida (S/.5.00/mes)	0.17	0.17	0.17
Bonificación Movilidad Diaria (Piego Resuelto 2019 - 2020)	8.00	8.00	8.00
Overol (Res. Direc. N° 777-87-DR-LIM de 08.07.87) (2 x S/.90,00)/302	0.60	0.60	0.60
Total por día de 8 horas	183.65	145.32	131.27
Costo de Hora Hombre (HH)	22.96	18.16	16.41

La planilla de trabajadores que a continuación se publica, ha sido elaborada teniendo como base el Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2019-2020

Expediente N° 173-2019-MTPE/2.14-NC

CUADRO DE REMUNERACIONES PARA OPERARIOS CON BONOS DE ALTA ESPECIALIZACION (BAE)

(Expresado en Nuevos Soles S/.)

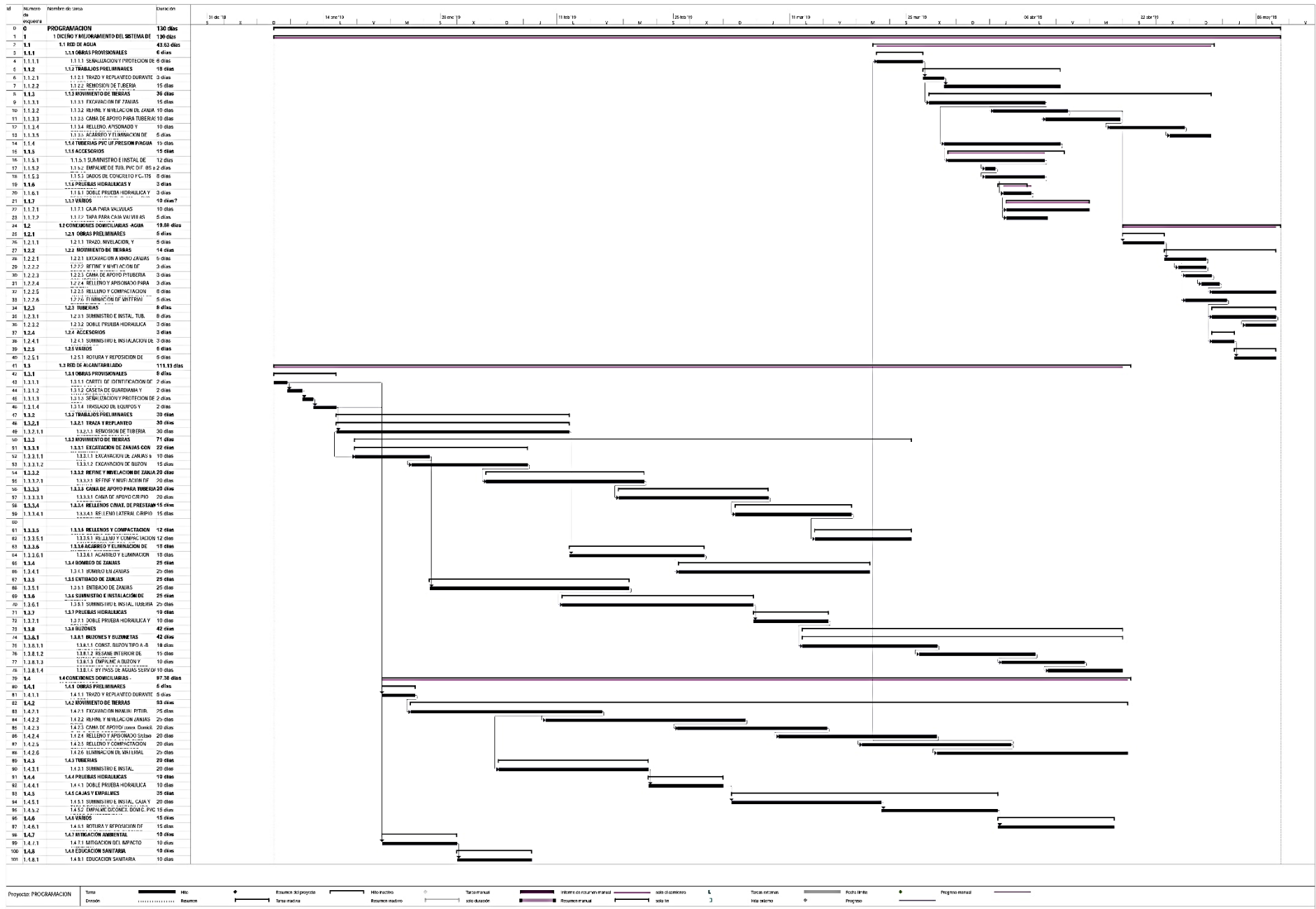
JORNALES VIGENTES DEL 01.06.2019 AL 31.05.2020

OPERARIO (Operador de Equipo Mediano)					GRATIFICACION			
	S/.			S/.	DESCUENTOS	DIARIO	MENSUAL	TOTAL
Jornal Básico	70.30	x	6	421.80				
Dominical				70.30	S.N.P. 13%			
B.Movilidad(***)	8.00	x	6	48.00	CONAFOV. 2% (**)			
B.U.C. 32%	22.50	x	6	134.98		FIESTAS PATRIAS	13.39	401.71
Bonif. Alta Espec	5.62	x	6	33.74		NAVIDAD Y AÑO NUEVO	18.75	562.40
				708.82				2,812.00
Descuentos				95.75				2,812.00
Neto Semanal				613.07				
OPERARIO (Operador de Equipo Pesado)					HORAS EXTRAS (*)			
	S/.			S/.	DESCUENTOS	SIMPLE	60%	100%
Jornal Básico	70.30	x	6	421.80				
Dominical				70.30	S.N.P. 13%			
B.Movilidad(***)	8.00	x	6	48.00	CONAFOV. 2% (**)			
B.U.C. 32%	22.50	x	6	134.98				
Bonif. Alta Espec	7.03	x	6	42.18				
				717.26				
Descuentos				96.85				
Neto Semanal				620.41				
OPERARIO (Operador Electromecánico)					INDEMNIZACION POR OTRA EXTRA (15%)			
	S/.			S/.	DESCUENTOS	DIARIO	MENSUAL	
Jornal Básico	70.30	x	6	421.80				
Dominical				70.30	S.N.P. 13%			
B.Movilidad(***)	8.00	x	6	48.00	CONAFOV. 2% (**)			
B.U.C. 32%	22.50	x	6	134.98				
Bonif. Alta Espec	10.55	x	6	63.27				
				738.35				
Descuentos				99.59				
Neto Semanal				638.76				
OPERARIO (Operador de Equipo Mediano)					ASIGNACION ESCOLAR POR HIJO			
	S/.			S/.	DESCUENTOS	DIARIO	MENSUAL	
Jornal Básico	70.30	x	6	421.80				
Dominical				70.30	S.N.P. 13%			
B.Movilidad(***)	8.00	x	6	48.00	CONAFOV. 2% (**)			
B.U.C. 32%	22.50	x	6	134.98				
Bonif. Alta Espec	10.55	x	6	63.27				
				738.35				
Descuentos				99.59				
Neto Semanal				638.76				
OPERARIO (Operador de Equipo Pesado)					LIQUID. POR TIEMPO DE SERVICIO Y VACACIONES (*)			
	S/.			S/.	DESCUENTOS	DIARIO	SEMANAL	
Jornal Básico	70.30	x	6	421.80				
Dominical				70.30	S.N.P. 13%			
B.Movilidad(***)	8.00	x	6	48.00	CONAFOV. 2% (**)			
B.U.C. 32%	22.50	x	6	134.98				
Bonif. Alta Espec	10.55	x	6	63.27				
				738.35				
Descuentos				99.59				
Neto Semanal				638.76				
						LIQUIDACION 15%	10.55	63.27
						VACACIONES 10%	7.03	42.18
							17.58	105.45

COSTO HORA - HOMBRE EN EDIFICACION DEL 01.06.2019 AL 31.06.2020

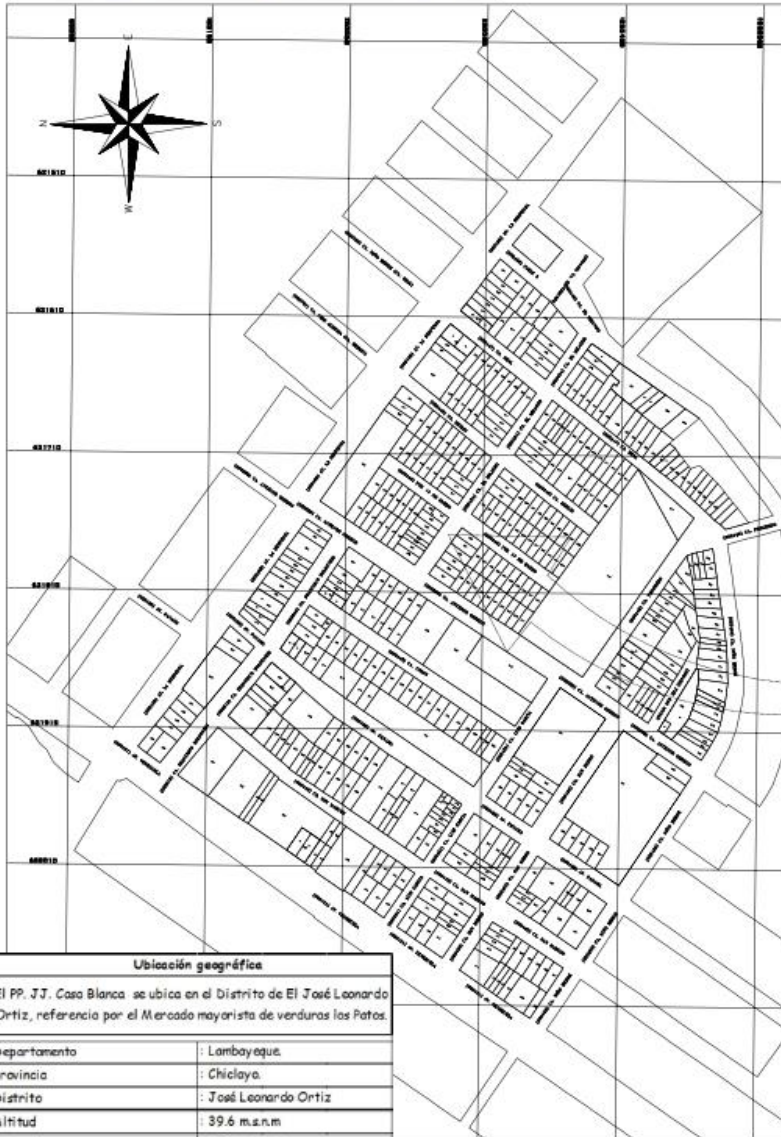
DESCRIPCION	OPERARIO		
	MEDIANO	PESADO	ELECTROM.
Remuneración Básica del 01.06.2019 al 31.05.2020	70.30	70.30	70.30
Total de Beneficios Leyes Sociales sobre la Remuneración Básica.	82.71	82.92	83.27
Eq. Mediano 117,65%			
Eq. Pesado 117,95%			
Eq. Electromecánico 118,45%			
Bonificación Unificada de Construcción (BUC) + BAE	28.12	29.53	33.04
Seguro de Vida ESSALUD - Vida (S/.5.00/mes)	0.17	0.17	0.17
Bonificación Movilidad Acumulada (Res. Directoral N° 777-87-DR-LIM del 08.07.87)	8.00	8.00	8.00
Overol (Res. Direc. N° 777-87-DR-LIM de 08.07.87) (2 x S/.90,00)/302	0.60	0.60	0.60
Total por día de 8 horas	189.90	191.52	195.38
Costo de Hora Hombre (HH)	23.74	23.94	24.42

ANEXO Nro. 10 Programación de Obra - GANTT



ANEXO Nro. 11 PLANOS

PLANO DE UBICACIÓN : ESCALA 1/500

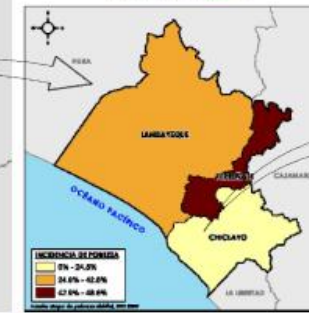


Ubicación geográfica	
El PP. J.J. Casa Blanca se ubica en el Distrito de El José Leonardo Ortiz, referencia por el Mercado mayorista de verduras los Patos.	
Departamento	: Lambayeque.
Provincia	: Chiclayo.
Distrito	: José Leonardo Ortiz
Altitud	: 39.6 m.s.n.m
Latitud	: 06°44'54" Sur
Longitud	: 79°50'06" Oeste
Distritos limítrofes	: Chiclayo

PLANO POLITICO PERU



PLANO DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE



PLANO PROVISIONAL DE CHICLAYO



PLANO DISTRITAL DE JOSE LEONARDO ORTIZ



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	DPTO.	LAMBAYEQUE	LAMINA:	U-1 1 DE 1	
	PROVINCIA	CHICLAYO	AUTORES		José A. Ordinola Valverde José Félix Rojas Burga
	DISTRITO	J.L.O.	ESCALA:		1/INDICADA
	LUGAR	CASA BLANCA	FECHA:		DICIEMBRE 2018
ESPECIALIDAD:	CATASTRO URBANO				
DESCRIPCIÓN:	UBICACION				
PROYECTO:	*Diseño y Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico para el Pueblo Joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018*				

MANZANO Y LOTIZACION
 ESCALA : 1/750

CUADRO RESUMEN DE MANZANA		
MANZANA	Nº LOTE	AREA (m2)
A	32	17991,503
B	31	7507,034
C	22	7558,62
D	22	3974,349
E	22	3913,595
F	24	17991,503
G	13	3968,92
H	24	7126,789
I	22	7691,767
J	11	3903,096
K	9	3753,447
L	8	2333,667
M	46	8685,947
N	19	7272,966
O	19	2682,277
P	13	1727,132
Q	12	1626,403
R	13	2447,654
NUEVO SAN LORENZO	38	3562,711
		598,071
		468,575
		321,266
		558,843



	PROYECTO	CATASTRO URBANO	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION
	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION
PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO
PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO	MANZANO Y LOTIZACION	PROYECTO

PLANO DE CALICATAS

ESCALA : 1/750

PROCEDENCIA DEL MATERIAL: AV. DESPENSA Y CALLE TRILINDO FECHA: NOVIEMBRE 2018

PROF.	TIPO	SUCS	MUESTRA	DESCRIPCION	OBSERV.
0.0	[Checkered]	[Dotted]	C1-81	Material de relleno no clasificado con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
0.4			C1-82	Material de relleno con grava y arena gruesa.	
0.8	[Checkered]	[Dotted]	CL-ML	Material de relleno con grava y arena gruesa.	[Diagram]
1.2			CL-ML	Material de relleno con grava y arena gruesa.	

Observación: [Diagram]

Perforación (Calicata) Muestra [Diagram]

PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CALLE HÉROES Y CALLE EL PROGRESO FECHA: NOVIEMBRE 2018

PROF.	TIPO	SUCS	MUESTRA	DESCRIPCION	OBSERV.
0.0	[Checkered]	[Dotted]	C2-81	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
0.4			C2-81	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	
0.8	[Checkered]	[Dotted]	CL-ML	Material de relleno con grava y arena gruesa.	[Diagram]
1.2			CL-ML	Material de relleno con grava y arena gruesa.	

Observación: [Diagram]

Perforación (Calicata) Muestra [Diagram]

PROCEDENCIA DEL MATERIAL: ANTONIO OROGUE Y CALLE EL PROGRESO FECHA: NOVIEMBRE 2018

PROF.	TIPO	SUCS	MUESTRA	DESCRIPCION	OBSERV.
0.0	[Checkered]	[Dotted]	C2-81	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
0.4			C2-81	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	
0.8	[Checkered]	[Dotted]	ML	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
1.2			ML	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	

Observación: [Diagram]

Perforación (Calicata) Muestra [Diagram]

PROCEDENCIA DEL MATERIAL: AV. VENEZUELA Y CALLE HÉROES FECHA: NOVIEMBRE 2018

PROF.	TIPO	SUCS	MUESTRA	DESCRIPCION	OBSERV.
0.0	[Checkered]	[Dotted]	SM	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
0.4			SM	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	
0.8	[Checkered]	[Dotted]	C2-82	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
1.2			C2-82	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	
1.6	[Checkered]	[Dotted]	ML	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
2.0			ML	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	

Observación: [Diagram]

Perforación (Calicata) Muestra [Diagram]

PROCEDENCIA DEL MATERIAL: AV. VENEZUELA Y AV. DESPENSA FECHA: NOVIEMBRE 2018

PROF.	TIPO	SUCS	MUESTRA	DESCRIPCION	OBSERV.
0.0	[Checkered]	[Dotted]	SM	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
0.4			SM	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	
0.8	[Checkered]	[Dotted]	C2-82	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
1.2			C2-82	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	
1.6	[Checkered]	[Dotted]	ML	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	[Diagram]
2.0			ML	Material de relleno con arena gruesa y arena fina.	

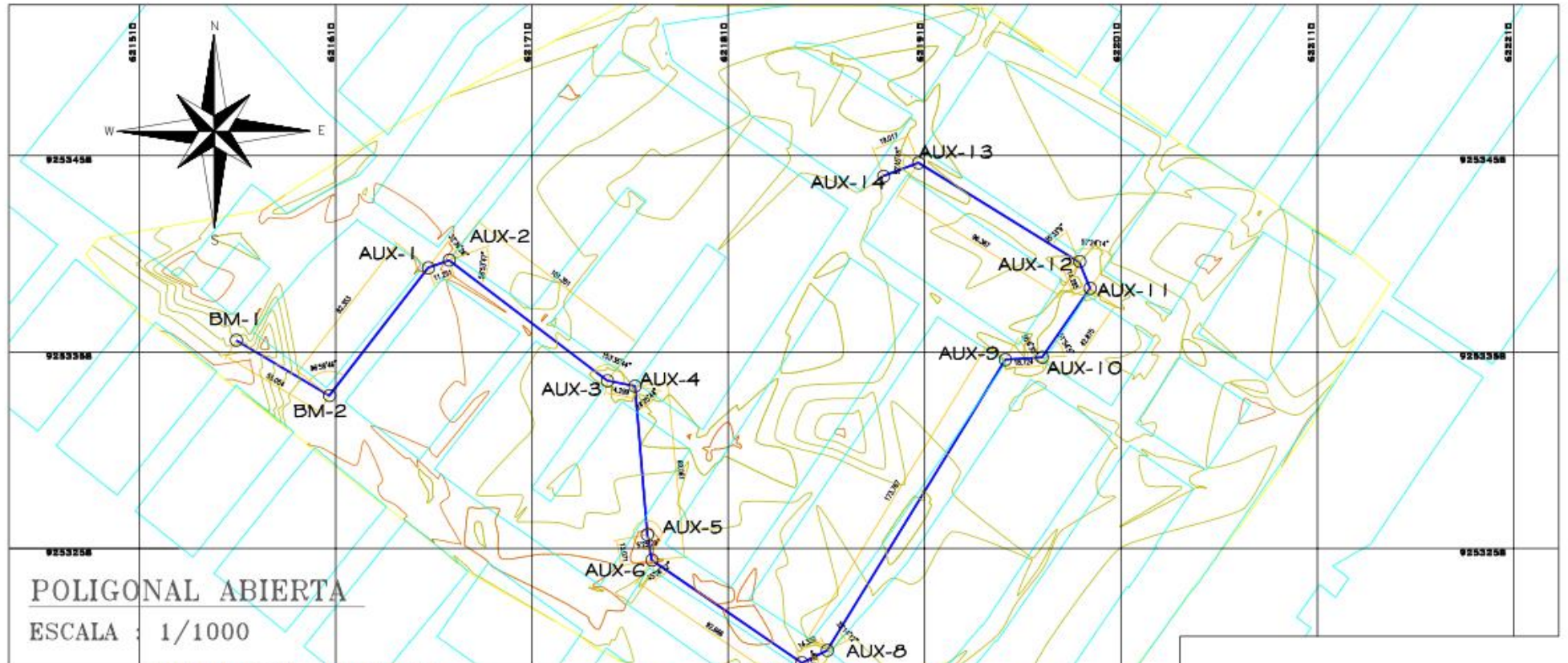
Observación: [Diagram]

Perforación (Calicata) Muestra [Diagram]

CALICATAS				
ITENS	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
1	621519.085	9253389.430	41.0200	CALICATA 1
2	621766.417	9253521.313	40.9870	CALICATA 2
3	622129.457	9253393.080	41.2560	CALICATA 3
4	621848.474	9253383.195	40.8650	CALICATA 4
5	621930.584	9253092.924	41.1280	CALICATA 5

	DPTO.	LAMBAYEQUE	
	PROVINCIA	CHICLAYO	
	DISTRITO	J.L.O.	
	LUGAR	CASA BLANCA	
ESPECIALIDAD:	MECANICA DE SUELOS		AUTORES: José A. Ordóñez Val José Félix Rojas Diaz
PROYECTO:	CALICATAS		ESCALA: 1/750
<small>“Instituto y Mejoramiento del Sistema de Incentivos Bónico para el Personal Docente, César Vallejo, José Leonardo Ochoa, Chiclayo, Lambayeque 2018”</small>			FECHA: DICIEMBRE 2018

You created this PDF from an application that is not licensed to print to novaPDF printer (<http://www.novapdf.com>)

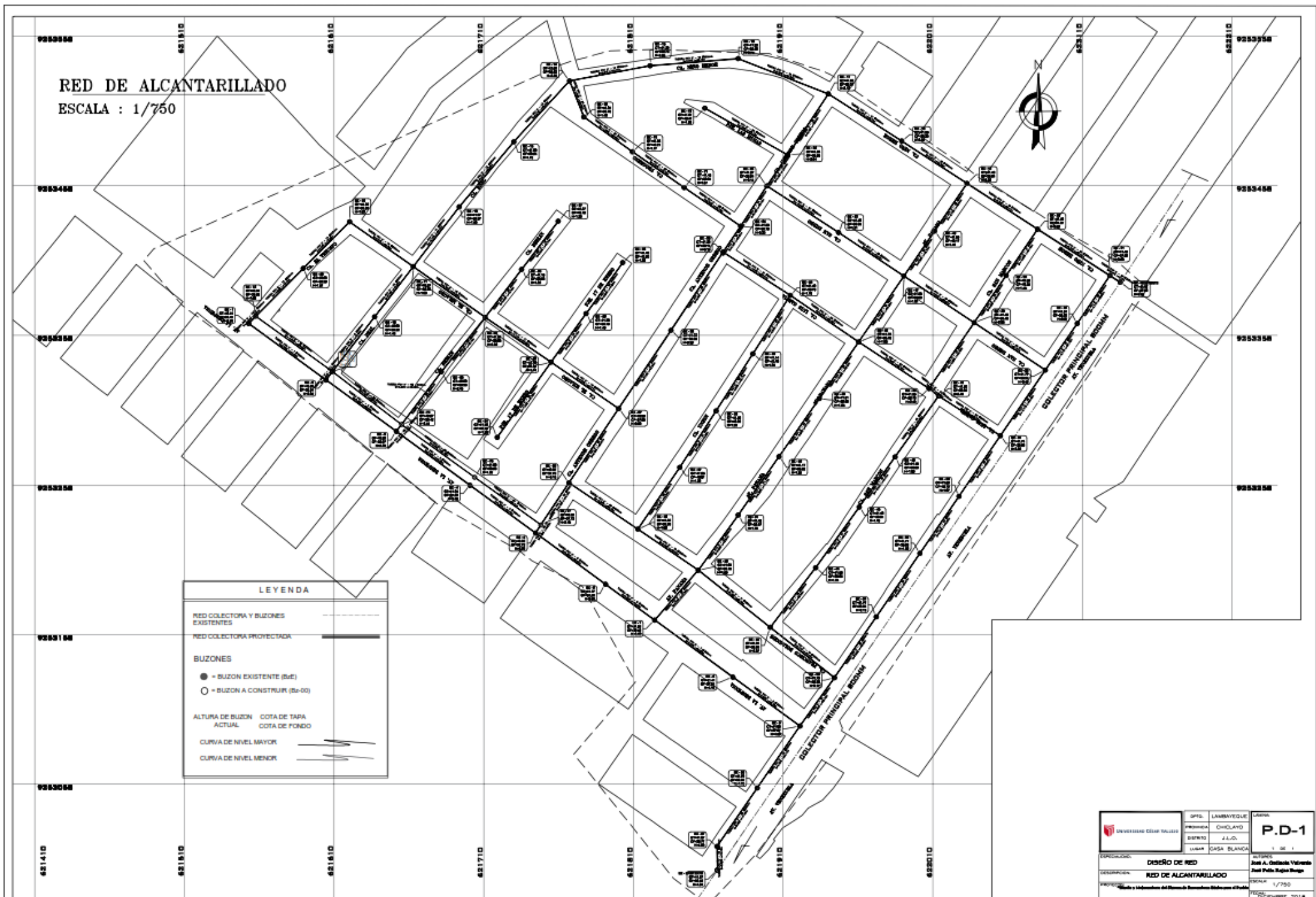


POLIGONAL ABIERTA
ESCALA : 1/1000

POLIGONAL COODENADAS WGS 84

ITENS	DESCRIPCION	NORTE	ESTE	ANGULOS ($^{\circ}$)	DISTANCIAS (m)	COTA (msnm)
1	BM-1	9253363.861	621559.226	0"	0.000	41.287
2	BM-2	9253335.732	621606.552	96°58'46"	55.054	41.262
3	AUX-1	9253400.887	621656.920	32°39'26"	82.353	41.601
4	AUX-2	9253404.668	621667.516	56°53'47"	11.251	41.537
5	AUX-3	9253343.308	621748.182	153°35'44"	101.351	41.271
6	AUX-4	9253340.615	621762.225	74°25'44"	14.299	40.957
7	AUX-5	9253264.833	621768.477	5°25'29"	89.061	41.296
8	AUX-6	9253251.966	621770.779	45°26'12"	13.071	41.044
9	AUX-7	9253199.584	621847.218	60°41'28"	92.666	41.126
10	AUX-8	9253205.927	621860.070	32°14'12"	14.332	41.133
11	AUX-9	9253354.097	621950.848	55°6'35"	173.767	41.204
12	AUX-10	9253355.206	621969.539	51°54'5"	18.724	40.995
13	AUX-11	9253390.454	621993.949	57°24'14"	42.875	41.145
14	AUX-12	9253403.632	621988.436	35°33'9"	14.285	40.934
15	AUX-13	9253454.337	621906.487	52°45'45"	96.367	41.023
16	AUX-14	9253447.517	621888.735	36°28'46"	19.017	40.994

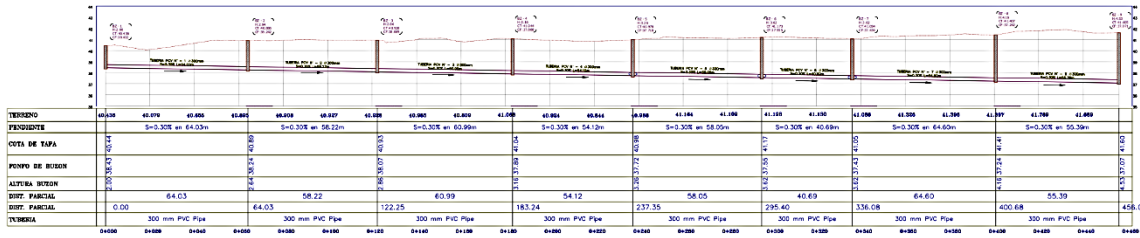
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	DPTO.	LAMBAYEQUE	LABORA:	P-1 1 DE 1	
	PROVINCIA	CHICLAYO	AUTORES		José A. Ortizola Vidverde José Félix Rojas Burgos
	DISTRITO	J.L.O.	DESCRIPCION:		TOPOGRAFIA POLIGONAL
	LUGAR	CASA BLANCA	FECHA:		ESCALA: 1/1000 DICIEMBRE 2018
PROYECTO: Censo y Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico para el Pueblo Jirón, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018					



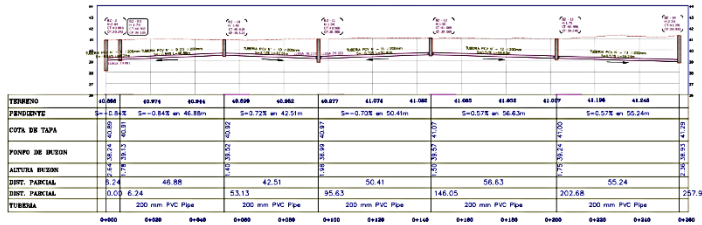
PERFILES LONGITUDINALES

ESCALA : 1/750

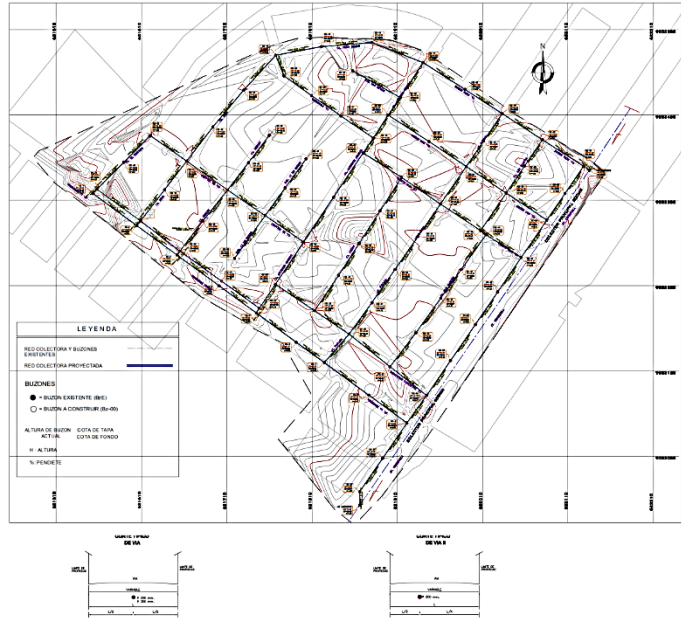
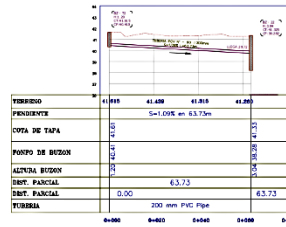
PERFIL LONGITUDINAL AV DESPENZA
H : 1/1000 V : 1/200



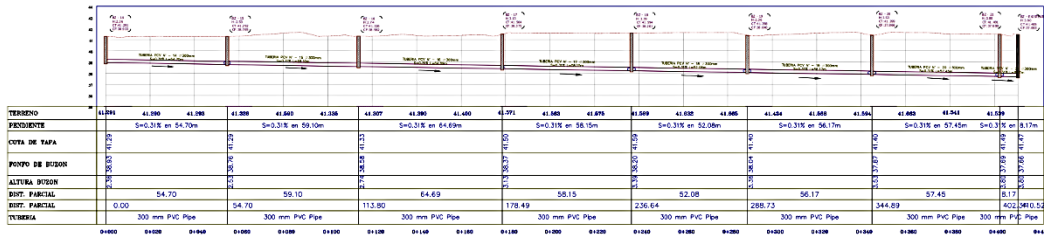
PERFIL LONGITUDINAL CALLE REAL
H : 1/1000 V : 1/200



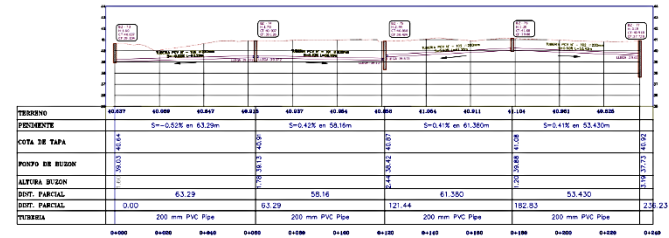
PERFIL LONGITUDINAL PSJ LAS MUSAS
H : 1/1000 V : 1/200



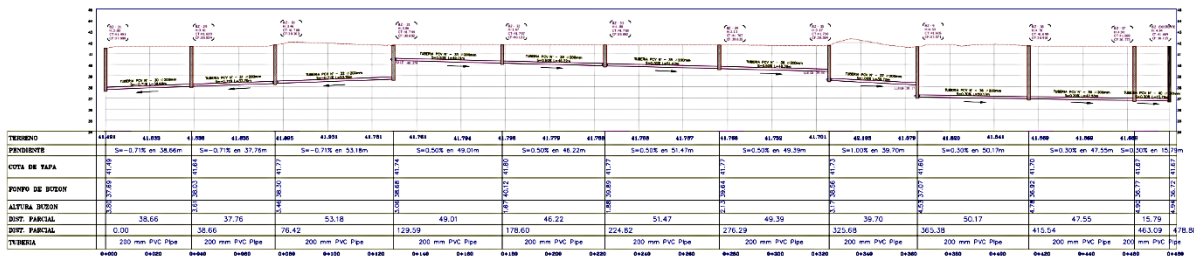
H : 1/1000 V : 1/200



PERFIL LONGITUDINAL AV DESPENZA SUB COLECTOR
H : 1/1000 V : 1/200



PERFIL LONGITUDINAL AV VENEZUELA
H : 1/1000 V : 1/200



UNIVERSIDAD CENIA VALLES

DEPTO. LAMBAYEQUE
PROVINCIA CHICLAYO
DISTRITO J.L.O.

PL- 1 DE 1

PROYECTO: DISEÑO DE RED
PERFILES LONGITUDINALES

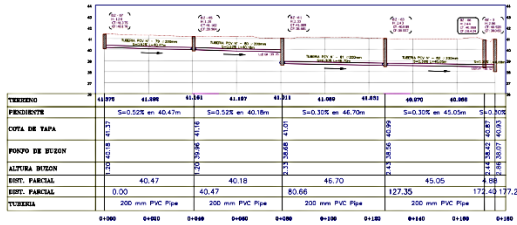
ELABORADO: José A. Ordoñez V.
LUGAR: CASTA BLANCA

ESCALA: 1/750
FECHA: 2018

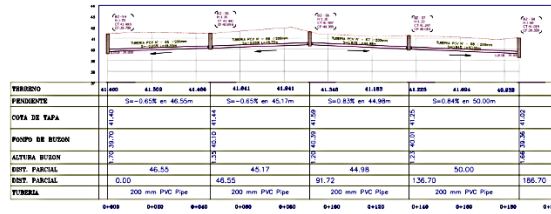
PERFILES LONGITUDINALES

ESCALA : 1/750

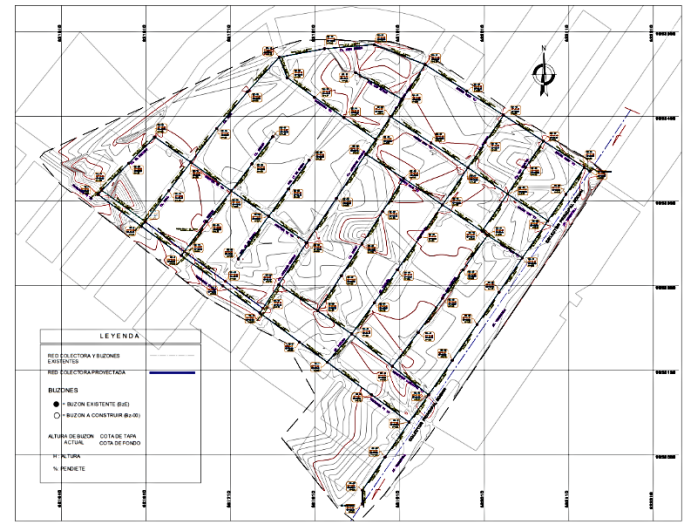
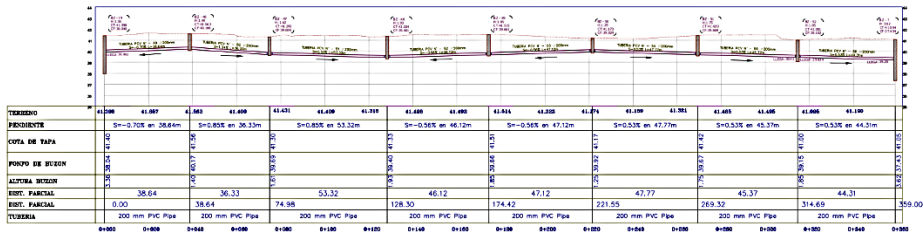
PERFIL LONGITUDINAL CALLE BERLIN
H : 1/1000 V :1/200



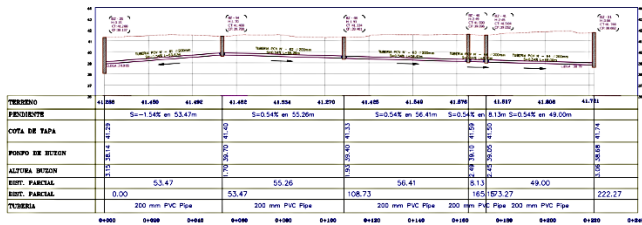
PERFIL LONGITUDINAL CALLE UNION
H : 1/1000 V :1/200



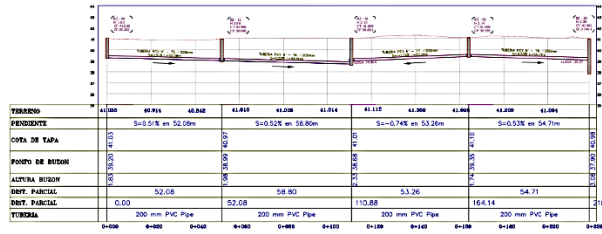
PERFIL LONGITUDINAL AV PANAMA
H : 1/1000 V :1/200



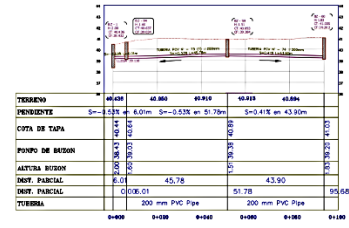
PERFIL LONGITUDINAL CALLE LUIS GARCIA
H : 1/1000 V :1/200



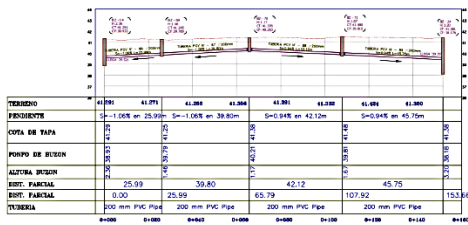
PERFIL LONGITUDINAL CALLE EL MILAGRO
H : 1/1000 V :1/200



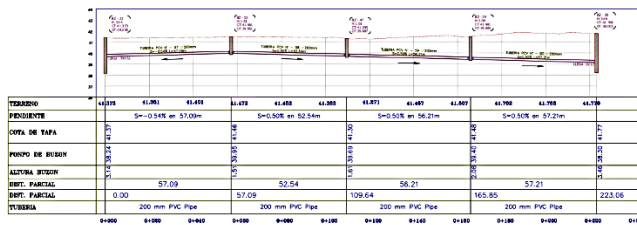
PERFIL LONGITUDINAL CALLE EL TRIUNFO
H : 1/1000 V :1/200



PERFIL LONGITUDINAL CALLE EL PROGRESO
H : 1/1000 V :1/200



PERFIL LONGITUDINAL CALLE SAN ISIDRO
H : 1/1000 V :1/200

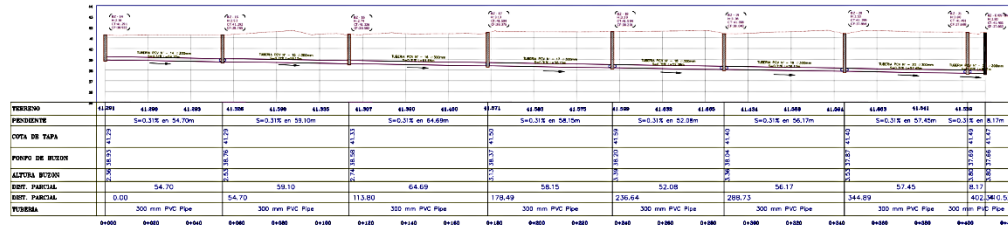


UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	DPTO.	LAMBAYEQUE	PROYECTO	PL-2
	PROVINCIA	CHICLAYO		
DESIGNADO	J.L.O.	PROYECTO	DESIGNADO	José A. Ordóñez Valverde
DESCRIPCION	PERFILES LONGITUDINALES	ESCALA	1/750	FECHA
DISEÑO DE RED LUGAR: CASA BLANCA FECHA: 2 DE 3 "Cuentos y Seguros del Sistema de Incentivos Balcón por el Pueblo" Arequipa, Cuzco, Lima, Ica, Tarma, Chiclayo, Lambayeque 2018				

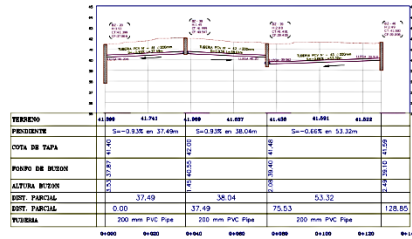
PERFILES LONGITUDINALES

ESCALA : 1/750

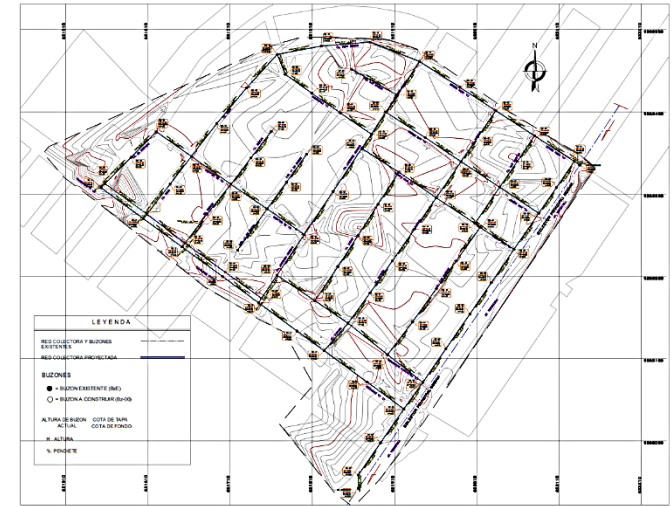
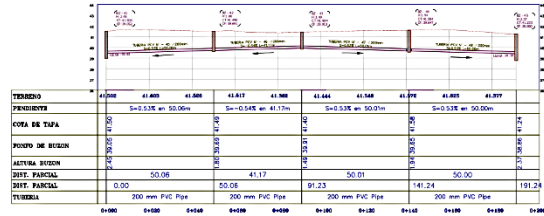
PERFIL LONGITUDINAL CALLE NIÑO HEROE
H: 1/1000 V:1/200



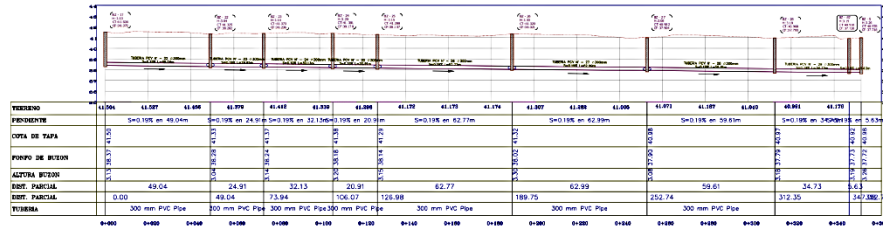
PERFIL LONGITUDINAL CALLE SAN MARCO 1
H: 1/1000 V:1/200



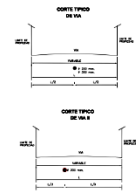
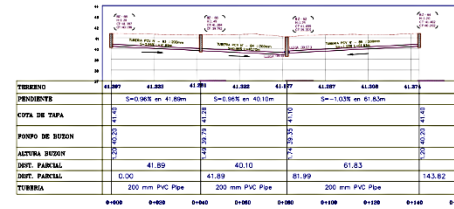
PERFIL LONGITUDINAL CALLE SAN MARCO 2
H: 1/1000 V:1/200



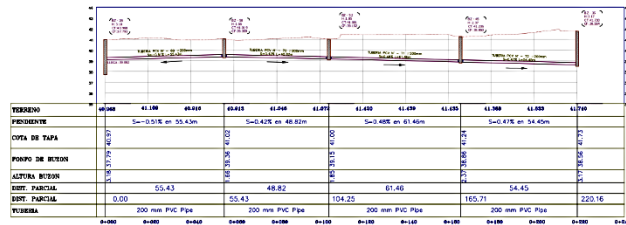
PERFIL LONGITUDINAL AV ANTERUR URKUU
H: 1/1000 V:1/200



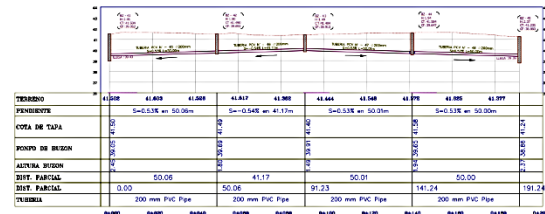
PERFIL LONGITUDINAL CALLE 7 DE ENERO
H: 1/1000 V:1/200



PERFIL LONGITUDINAL CALLE FRANCISCO BOLOGNECI
H: 1/1000 V:1/200



PERFIL LONGITUDINAL CALLE SAN MARCO 2
H: 1/1000 V:1/200

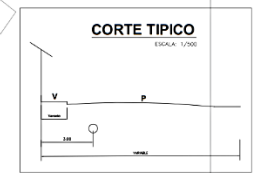


	DEPTO: LAMBAYEGUE PROVINCIA: CHICLAYO DISTRITO: J.L.O. LUGAR: CASA BLANCA	PLAN PL-3 3 DE 3
	DISEÑO DE RED PERFILES LONGITUDINALES	
CALIFICACION: DISEÑADOR: PROYECTO:	AUTOR: José A. Ordóñez Valverde José Félix Rojas Ortega	ESCALA: 1/750 FECHA: FEBRERO 2018

RED DE AGUA POTABLE
ESCALA : 1/750



LEYENDA	
DESCRIPCION	SIMBOLO
RED EXISTENTE AGUA POTABLE	---
RED PROYECTADA AGUA POTABLE	- - - -
CRUZ PVC SAP UF	+
TEE PVC SAP UF	⊥
CODO PVC SAP UF	⌋
TAPON PVC SAP UF	⊢
VALVULA EXISTENTE	●
VALVULA A INSTALAR	○
GRIFO CONTRA INCENDIOS	⊙
LIMITE DE PAVIMENTO ASFALTICO	---

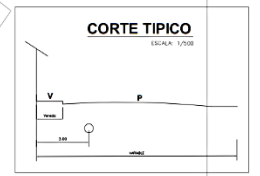


	DPTO.	LAMBAYEQUE	
	PROVINCIA	CHICLAYO	
ESPECIALIDAD	DISEÑO DE RED	DISTRICTO	J.L.O.
DESCRIPCION	RED DE AGUA POTABLE	LUGAR	CASA BLANCA
PROYECTO	Plan de Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico zona del Pueblo Joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018*	ALTORES	José A. Ortíz de Val José Pedro Rojas Díaz
		ESCALA	1/750
		FECHA	02 DE FEBRERO 2018

EQUIPAMIENTO HIDRAULICO

ESCALA : 1/750

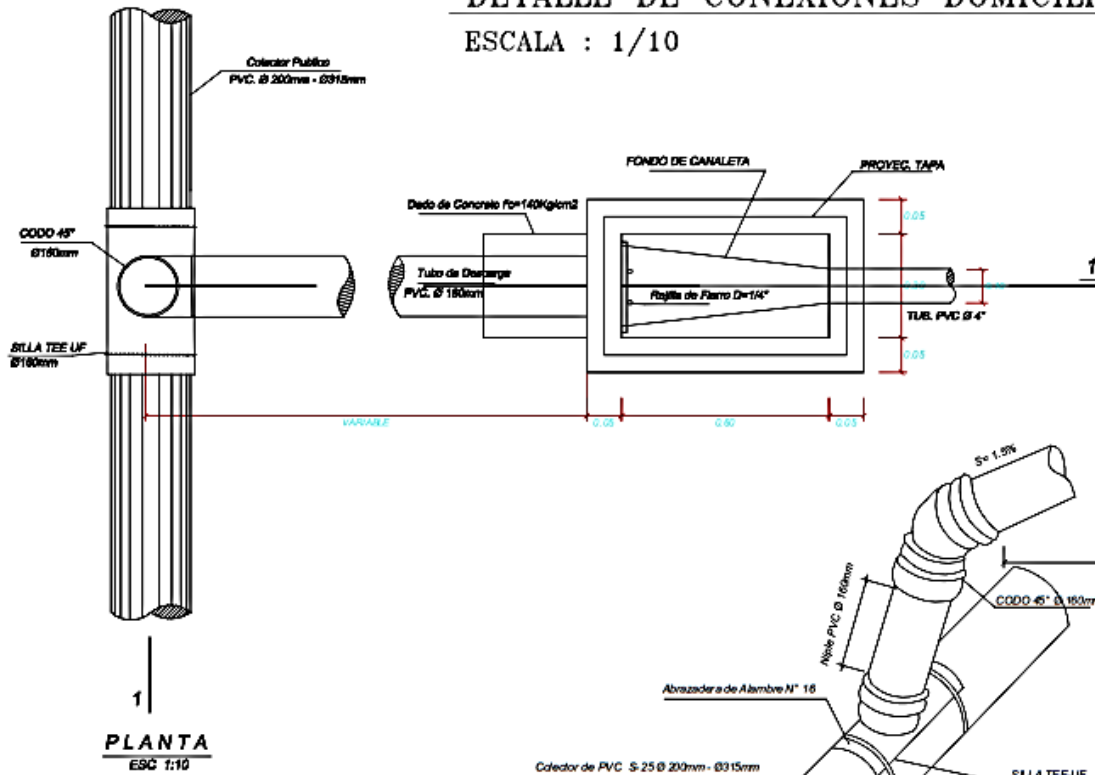
LEYENDA	
	MANZANAS Y LOTES
	CURVAS PRINCIPALES CADA 5.00m
	CURVAS SECUNDARIAS CADA 1.00m
	TUBERIA DN80 - EXISTENTE
	TUBERIA DN160 - EXISTENTE
	CONEXIONES DOMICILIARIAS EXISTENTES
	COUDO 1"1/2" PVC
	COUDO 2"3/4" PVC
	COUDO HD' 45° - HORIZONTAL
	COUDO HD' 45° - VERTICAL
	COUDO HD' 90°
	TEE HD'
	CRUZ HD'
	VALVULA DE COMPUERTA PROYECTADA
	REDUCCION PVC
	MANIF. DE ALTO RANCO HD'
	TUBON PVC
	VALVULA DE PUNTA
	GRIFO CONTRA INCENDIO PROYECTADO



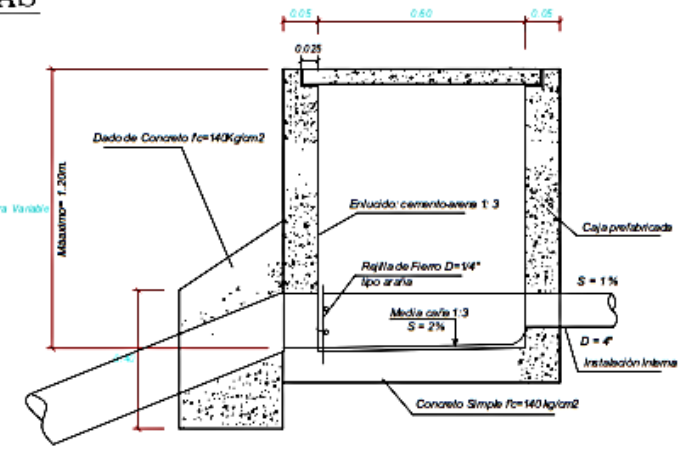
	DPTO. LAMBAYEQUE PROVINCIA CHICLAYO DISTRITO J.L.G. LUGAR CASA BLANCA	MANZANA EH-1 DE 1
	DISEÑO DE RED EQUIPAMIENTO HIDRAULICO	AUTORES José A. Orellana Vally José Félix Rojas Burg ESCALA 1/750 FECHA 10 DICIEMBRE 2018

DETALLE DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

ESCALA : 1/10

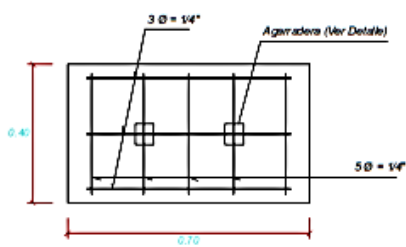


PLANTA
ESC 1:10

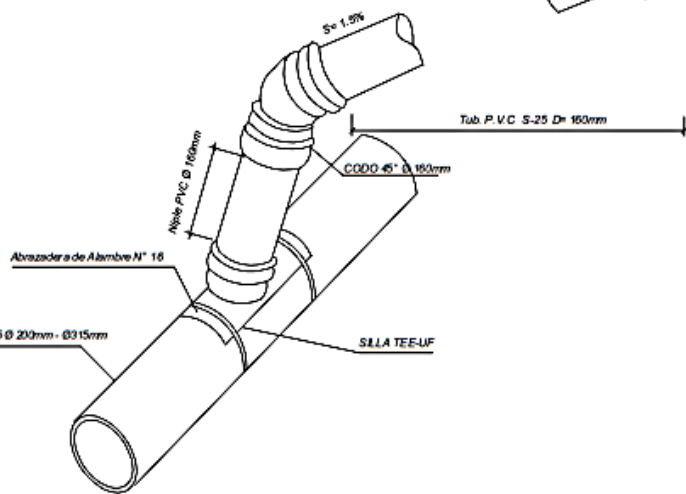


CORTE 1-1
ESC 1:10

- ACCESORIOS DE UNA CONEXION STANDART**
- 01 SILLA TEE UF90° PARA TUBERIA DE Ø 200mm - Ø 300mm
 - 02 AMAZADERA DE ALAMBRE N° 16 INOXIDABLE
 - 03 NIPLE DE PVC Ø 180mm
 - 04 CODO DE PVC 45° x Ø 180mm
 - 05 TUB. PVC Ø 4" PARA LA CONEXION DOMICILIARIA
 - 06 UTILIZAR PISAMIENTO PVC



DETALLE DE REFUERZO DE TAPA DE CAJA DE REGISTRO
ESC 1:10



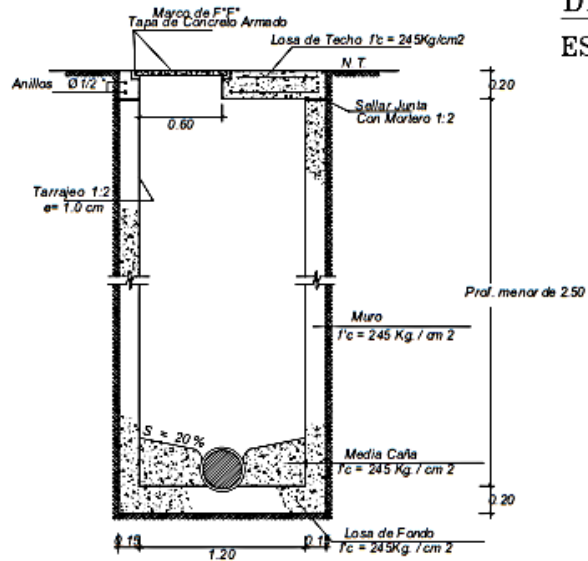
DETALLE DE AGARRADERA
ESC 1:5

	DPTO.	LAMBAYEQUE	LÁMINA: D-1 1 DE 3
	PROVINCIA	CHICLAYO	
	DISTRITO	J.L.O.	
	LUGAR	CASA BLANCA	
ESPECIALIDAD:	DISEÑO DE RED		AUTORES
DESCRIPCION:	DETALLE - DOMICILIARIAS - DESAGUE		José A. Ordinoia Valverde José Felix Rojas Burga
PROYECTO:	"Diseño y Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico para el Pueblo Joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018"		ESCALA: 1/INDICADA
			FECHA: DICIEMBRE 2018

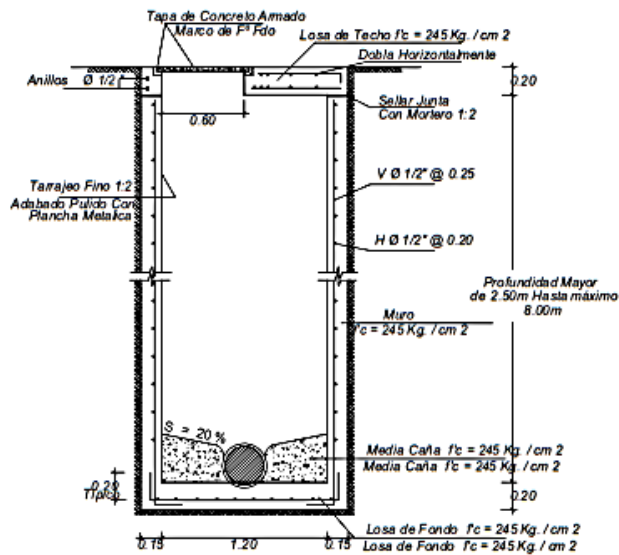
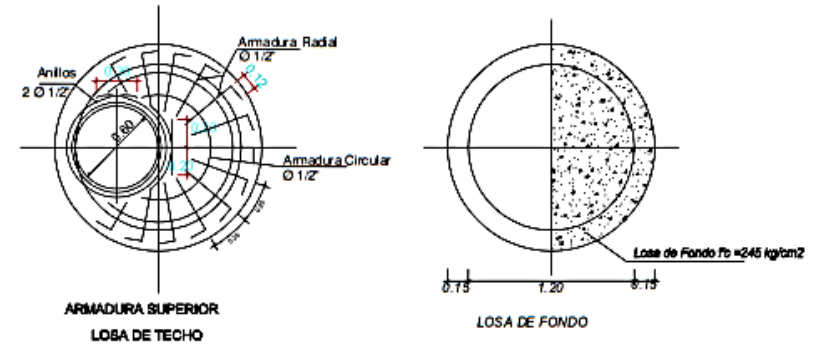
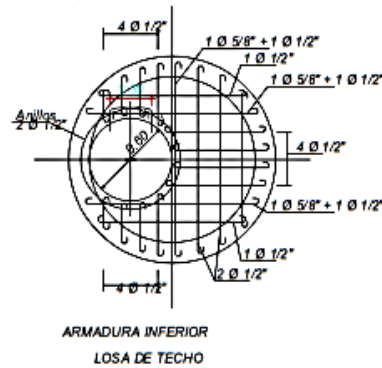
DETALLE BUZONES

ESCALA : 1/25

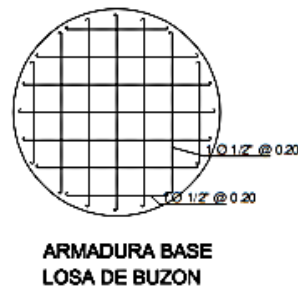
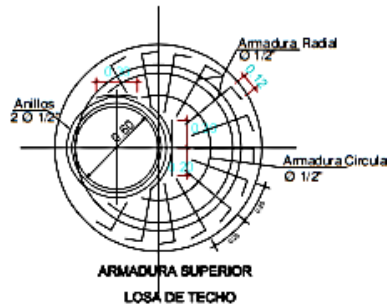
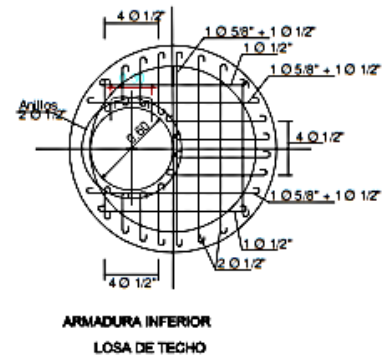
DETALLE DE BUZON TIPO " A "



ELEVACION CORTE VERTICAL



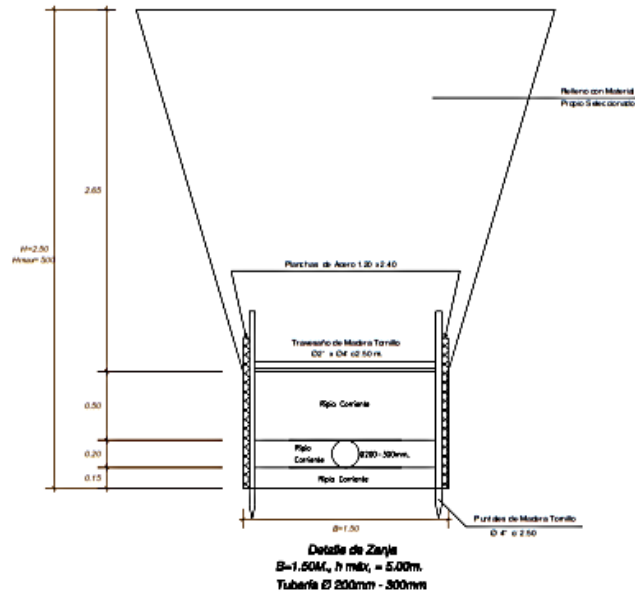
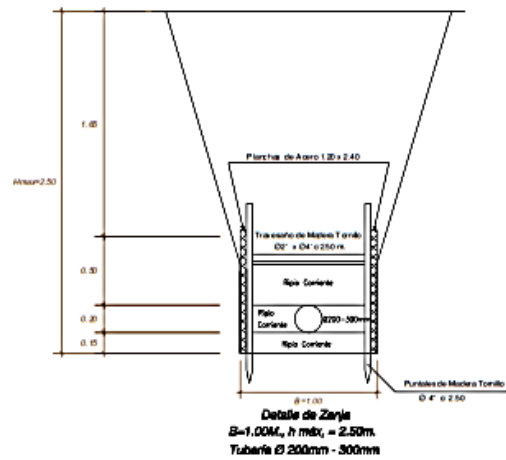
ELEVACION CORTE VERTICAL



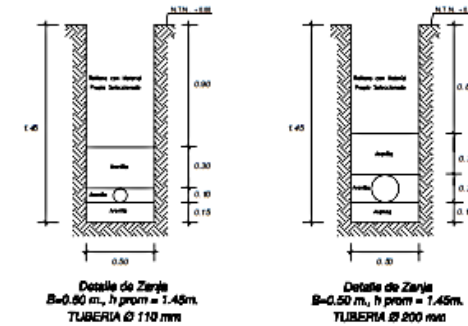
	DPTO.	LAMBAYEQUE	LAMINA:
	PROVINCIA	CHICLAYO	D-2
	DISTRITO	J.L.O.	2 DE 3
	LUGAR	CASA BLANCA	
ESPECIALIDAD:	DISEÑO DE RED		AUTORES
DESCRIPCION:	DETALLE - BUZONES		José A. Ordóñez Valverde José Félix Rojas Burga
PROYECTO:	"Diseño y Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico para el Pueblo Joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018"		ESCALA: 1/INDICADA
			FECHA: DICIEMBRE 2018

DETALLE ZANJA Y ENTIVADO

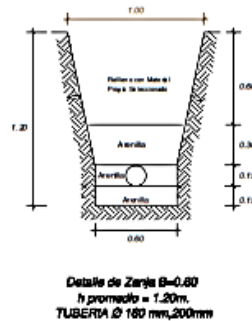
ESCALA : 1/25



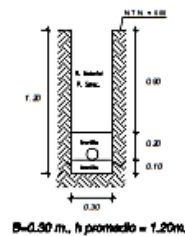
DETALLE DE ZANJAS PARA REDES DE AGUA POTABLE



DETALLE DE ZANJAS PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS ALCANTARILLADO



DETALLE DE ZANJAS PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE



	DPTO.	LAMBAYEQUE	LAMINA:
	PROVINCIA	CHICLAYO	D-3
	DISTRITO	J.L.O.	3 DE 3
	LUGAR	CASA BLANCA	
ESPECIALIDAD:	DISEÑO DE RED		AUTORES
DESCRIPCIÓN:	DETALLE - ZANJA Y ENTIVADO		José A. Ordóñez Velverde José Félix Rojas Burga
PROYECTO:	Diseño y Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico para el Pueblo Joven, Casa Blanca, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque 2018*		ESCALA: 1/INDICADA
			FECHA: DICIEMBRE 2018



MUNICIPALIDAD DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ

Certificado de Permiso para Elaborar Tesis

El que Suscribe: **Abg Wil Santamaría Soplopuco** Gerente administrativo y desarrollo urbano

Certifica: Que el Joven estudiante de IX ciclo de ingeniería civil de la **Universidad Cesar Vallejo sr. Rojas Burga José Felix**, identificado con DNI N° 43078977, domiciliado en calle el milagro N°160 PPJJ Casa Blanca del Distrito de José Leonardo Ortiz, se le otorga permiso para realizar estudios de investigación para su próxima tesis en el mencionado distrito PP. JJ. **Casa Blanca** aportando con dicho estudio datos importantes para mejorar la calidad de vida a los pobladores del PP. JJ. Mencionado, teniendo el plazo necesario para la culminación de dicho estudio

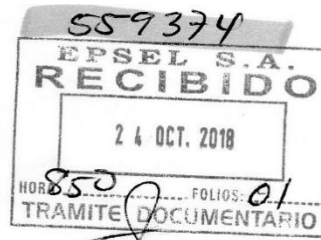
Se expide la presente a solicitud de la universidad para los fines que estime conveniente,

Chiclayo, 28 de junio del 2018

Atentamente,


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ
GERENCIA DE ACTIVIDADES DE DESARROLLO HUMANO
.....
Abg Wil Santamaría Soplopuco
Gerente administrativo y desarrollo urbano

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Chiclayo, 18 de octubre del 2018

OFICIO N°0422-DEIC-DA/UCV-CH

SEÑOR(A)
ING. MIRKO JURADO DUEÑAS
GERENTE GENERAL EPSEL S.A

Asunto: SOLICITO INFORME DE FACTIBILIDAD ACADÉMICA

Presente

Es grato expresarle mis saludos a nombre de la Universidad Cesar Vallejo, Filial Chiclayo y deseárselo todo tipo de éxitos en su gestión al frente de su representada.

La carrera Profesional de Ingeniería Civil ha previsto en su plan de estudio el curso de Desarrollo de Proyecto de Tesis, el mismo que contribuirá a la culminación de la carrera Profesional de nuestros estudiantes; por esta razón, es nuestro interés solicitarle el permiso y el apoyo necesario para que los estudiante **ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO**, identificado con DNI N°16683196, código universitario 7000540758 y **ROJAS BURGA JOSÉ FELIX** identificado con DNI N° 40078977, código universitario 7000550955, estudiantes del X ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, pueda obtener la **Factibilidad Académica**, y de esa manera pueda desarrollar el Proyecto de su Tesis denominada "**Diseño y Mejoramiento del Sistema de saneamiento básico para el pueblo joven Casa Blanca, José Leonardo Ortiz – Chiclayo- Lambayeque** .

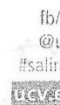
Seguros de contar con su valioso apoyo, agradezco anticipadamente la atención al presente

Atentamente,



CHICLAYO
Pimentel Km. 3.5
481 616 Anx.: 6514

SG. es4 - proy.
30/10



Chiclayo, 21 de Noviembre del 2018

OFICIO N°0439-DEIC-DA/UCV-CH

SEÑOR(A)
ING. EDUARDO OSMAR VÁSQUEZ FIGUEROA
GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS – EPSEL CHICLAYO

Asunto: SOLICITO INFORMACIÓN TÉCNICA

Presente



Es grato expresarle mis saludos a nombre de la Universidad Cesar Vallejo, Filial Chiclayo y desearle todo tipo de éxitos en su gestión al frente de su representada.

La carrera Profesional de Ingeniería Civil ha previsto en su plan de estudio el curso de Desarrollo de Proyecto de Tesis, el mismo que contribuirá a la culminación de la carrera Profesional de nuestros estudiantes; por esta razón, es nuestro interés solicitarle el permiso y el apoyo necesario para que los estudiante **ORDINOLA VALVERDE JOSÉ ALBERTO**, identificado con DNI N°16683196, código universitario 7000540758 y **ROJAS BURGA JOSÉ FELIX** identificado con DNI N° 40078977, código universitario 7000550955, estudiantes del X ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, pueda obtener la **Información Técnica**, y de esa manera pueda desarrollar el Proyecto de su Tesis denominada **“Diseño y Mejoramiento del Sistema de saneamiento básico para el pueblo joven Casa Blanca, José Leonardo Ortiz – Chiclayo- Lambayeque .**

Seguros de contar con su valioso apoyo, agradezco anticipadamente la atención al presente

Atentamente,



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Mgtr. Victoria de Los Angeles Agustín Díaz
COORDINADORA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

ANEXO Nro. 13 Panel Fotográfico



Entre Antenor Orrego y calle el Milagro



Entre calle Triunfo y calle el Milagro



Topografía a detalle



Aplicando procedimiento como estación libre y estación por coordenadas con un punto fijo

Panel fotográfico calicatas



Proceso de muestreo en campo con equipo pesado



Teniendo en cuenta l profundidad mínima

Muestra n° 2



Perfil estratigráfico en campo