



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

“Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín”

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

**AUTOR:**

Wilder Will Ponce Torres

**ASESORA:**

Mg. Luisa del Carmen Padilla Maldonado

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño De Obras Hidráulicas y Saneamiento

**TARAPOTO – PERÚ**

**2018**

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a todos aquellos que no creyeron en mí, a aquellos que esperaban mi fracaso en cada paso que daba hacia la culminación de mis estudios, a aquellos que nunca esperaban que lograra terminar la carrera, a todos aquellos que apostaban a que me rendiría a medio camino, a todos los que supusieron que no lo lograría, a todos ellos les dedico esta tesis.

**Wilder**



## **Agradecimiento**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados. A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ellos eh logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mis hermanas (os) por estar siempre presentes, acompañandome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

**Wilder**

## Índice

Carátula .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice .....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I.INTRODUCCIÓN .....	12
II.MÉTODO .....	19
2.1.Diseño de investigación .....	19
2.2.Variables, Operacionalización .....	20
2.3.Población y muestra.....	21
2.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	21
2.5.Métodos de análisis de datos .....	21
2.6.Aspectos éticos .....	21
III.RESULTADOS .....	22
IV. DISCUSIÓN.....	26
V. CONCLUSIONES.....	27
VI. RECOMENDACIONES .....	28
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS.....	31

## Índice de tablas

Tabla 1. Calculo hidrológico-hidráulico (Método Racional) .....	28
Tabla 2. Resumen presupuesto.....	29
Tabla 3. Medidas de mitigación y optimización del informe de impacto ambiental.....	30

## Índice de figuras

Figura 1. Plano topográfico.....	26
Figura 2. Plano de ubicación.....	27

## RESUMEN

El presente proyecto fue de tipo descriptivo-aplicativo con el fin de resolver un problema social, a través de un saneamiento que permitió evaluar el abastecimiento de agua para los pobladores, tales que sufren por la escasez, al mismo tiempo consumiendo agua que no es óptima para el consumo humano, estos causando problemas de comodidad y salud en la población de las localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín.

El desarrollo de la población está siendo muy acelerado como en todas las ciudades en todo el país durante estos últimos años, trayendo como consecuencia escasez de agua, contaminación, y deficiencia en todo aspecto, el cual con suma importancia es acceder a un diseño para el abastecimiento de agua, con suma salubridad para la población.

El proyecto de tesis denominado propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín, busco dar solución integral a los graves problemas de abastecimiento de agua y las condiciones de salubridad que estos pobladores reciben.

Se evaluó el caudal de diseño utilizando el método Racional, en función al Coeficiente de escorrentía, áreas colectoras, pendiente del terreno y la intensidad de diseño correspondiente a un tiempo de retorno  $T_r = 20$  años. Con el caudal de diseño en promedio  $Q_p = 0.25$  l/s, pendiente y rugosidad se calculó la geometría de las secciones de cada tramo de colector, los mismos que hacen su entrega final.

En todo momento se tuvo en cuenta que es obligatorio  $50 \text{ m}^3$  solo para poblaciones mayores o iguales a 10,000.00 habitantes, de acuerdo a la norma OS.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, para nuestro caso no se considera.

**Palabras claves:** Sistema de abastecimiento, salubridad, agua potable, captación, barraje.

## ABSTRACT

The present project was descriptive-applicative in order to solve a social problem, through a sanitation that allowed evaluating the water supply for the residents, who suffer from scarcity, while consuming water that is not optimal. For human consumption, these causing comfort and health problems in the population of the localities of the district of Shatoja, Dorado, San Martin.

The development of the population is being very accelerated as in all cities throughout the country in recent years, resulting in water scarcity, pollution, and deficiency in all aspects, which with great importance is access to a design for the water supply, with great health for the population.

The thesis project called Proposal of the drinking water supply system to improve sanitation in two localities of the Shatoja district, Dorado, San Martin, sought to provide a comprehensive solution to the serious problems of water supply and sanitation conditions that these residents receive.

The design flow was evaluated using the Rational method, based on the Runoff coefficient, collecting areas, slope of the terrain and the design intensity corresponding to a return time  $T_r = 20$  years. With the average design flow  $Q_p = 0.25$  l / s, slope and roughness, the geometry of the sections of each collector section was calculated, the same ones that make their final delivery.

At all times it was taken into account that 50 m<sup>3</sup> is mandatory only for populations greater than or equal to 10,000.00 inhabitants, according to the OS.030 standard of the National Building Regulations, in our case it is not considered.

**Key words:** supply system, sanitation, drinking water, catchment, barrage.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación relacionado con las exigencias de los requerimientos o reglamentos que necesita la escuela profesional de ingeniería civil por lo tanto mostramos a vuestra disposición la Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín, debido a la deficiencia que muestra la localidad, tal como se muestra en la siguiente realidad problemática:

El 54% de la población mundial, en el año 2006, estaba disponible con un sistema entubado, y un 33% usó un sistema con una precisión en el diseño. Los 884 millones de personas que representa el 33% dependían de fuentes no mejoradas. Una de las principales razones es que la demanda de sistemas de agua potable en las zonas rurales es muy escasa, la cual se basa en el suministro de agua potable convencional, que rara vez cubre las necesidades de la zona. Las fuentes de energías utilizadas como combustibles de hidrocarburos y electricidad, generan problemas de almacenamiento, transporte y distribución de combustible, por lo tanto, no resultan ser opciones adecuadas, más aun que generan desechos que afectan a la armonía del medio ambiente. Los equipos de método de suministro del consumo de agua no garantizan un funcionamiento continuo y confiable, más aún que generan costos elevados. Por lo tanto, para mejorar la calidad de vida y la productividad agrícola en las zonas rurales, encontrar otras fuentes de energía es básico, económico y amigable con el medio ambiente, ya que 1,6 millones de personas mueren cada año por falta de acceso a agua potable y saneamiento básico. Causan enfermedades diarreicas, y el 90% de las muertes son menores de 5 años, en países subdesarrollados; teniendo personas infectadas por la esquistomiasis 160 millones de personas; que genera decenas de miles de defunciones anuales; Un promedio de 500 millones de personas corren riesgo de padecer tracoma; 146 millones de personas sufren de ceguera y 6 millones de personas tienen problemas de visión; helmintiasis intestinal (una enfermedad causada por las bacteria, tricomoniasis y anquilostomiasis), afectan el desarrollo del mundo, Debido a la falta de agua, saneamiento e instalaciones adecuadas de saneamiento, hay aproximadamente 1,5 millones de casos de hepatitis A cada año, y 133 millones de personas padecen enfermedades parasitarias intestinales graves causadas por bacterias.

Las poblaciones de las localidades de nuevo Progreso y Alto Tullishama, según la entrevista con las autoridades y la población en general no reciben charlas acerca de

educación sanitaria, mencionando también que debido a la lejanía en la que se encuentran, no reciben ningún apoyo por parte del gobierno, en brindarles capacitaciones referentes a temas de educación sanitaria.

De esta forma, se lanzaron seis encuestas sobre sus variables de investigación a nivel internacional, nacional y local:

MENA, María. En su investigación: *Diseño de la red de distribución de agua potable de la parroquia el rosario del cantón San Pedro de pelileo, provincia de Tungurahua*. (Tesis de Pregrado). Universidad Técnica De Ambato, Ambato, Ecuador.2016. Concluyo que: El diseño del sistema obtuvo un diseño de forma integral generando un funcionamiento completo en su vida útil, se trabajara de acuerdo a las indicaciones de la norma CPE INEN 005 9.1 y 9.2 siguiendo lo que está escrito como modelo y juicios de diseño predeterminados; asimismo se realizó un proceso por sectores del sistema teniendo en cuenta La cuadrícula de la red departamental que se proporcionará, dado que de cierto modo que exista algún perjuicio no se vea interrumpido su funcionamiento mientras se arregle la parte dañada.

MOLINA, Gerardo. En su investigación: *“Proyecto de mejoramiento del sistema de distribución de agua para el casco urbano de Cucuyagua, Copán”*.(Tesis de posgrado). Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Copan, Honduras.2012. Llegué a la siguiente conclusión:

- En el estudio se encontró una falta por satisfacción en la necesidad de establecer una propuesta para mejorar el sistema de agua, coadyuvando una buena salud para su consumo.
- El efecto primordial de la propuesta es mejorar el sistema de agua en las comunidades, para así lograr el mejoramiento en cuanto a la satisfacción de vida.
- Un obstáculo grande durante el uso del agua, es la necesidad de culturizar en el medio ambiente debido al inadecuado manejo, acto que genera fugas y pérdidas de agua.



MACHADO, Adrián. En su investigación: “*Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado Santiago, distrito de Chalaco, Morropon – Piura*”.(Tesis de pregrado). UNP, Piura, Peru.2018. Concluyó que: La propuesta en el sistema de agua potable, contempla un método de abastecimiento cuyo producto estará establecido por un Excel con precisión de modo que permite calcular las recolecciones, cámaras rompe presión, transporte del agua y método reparto hacia las zonas rupícolas.

MEZA, Jorge. En su investigación: “*Diseño de un sistema de agua potable para la comunidad nativa de tsoroja, analizando la incidencia de costos siendo una comunidad de difícil acceso*”. (Tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Católica del Peru, Lima, Peru.2010. Llegue a concluir que:

- Nos conducen a evaluar la viabilidad tanto en las técnicas y la economía, todo lo que está relacionado al diseño del sistema hidráulico y analizar el presupuesto.
- Asumiendo el peso de una persona como 0.1 Ton y pie de 0.05 x 0.3m, por lo tanto, si un ser humano se posiciona encima del área donde está diseñado construir una zona donde se recolectará el agua o el reservorio, producirá una fuerza de reacción hacía la tierra.

$$\sigma_{persona} = \frac{0.1}{0.5 \times 0.3} = 6.66 \frac{Ton}{m^2}$$

(mucho más ascendente que la presión que se genera en la tierra a través de los distintos muros que se han diseñado).

Al igual se producirá al tener el reservorio del sistema habitual, donde se da que la presión que ocurre encima de la tierra (encontrándose completo) es de 2.54 Ton/m<sup>2</sup>

CORDOVA, Pamela. En su investigación: “*Diseño del sistema de agua potable de los centros poblados de Miraflores y Pucallpa – distrito de Huimbayoc – San Martín – San Martín*”. (Tesis de Pregrado). UNSM, Tarapoto, Perú.2017. Concluyó que: Dado que no hay pendiente natural o pendiente de plataforma, no hay peligro de colapso de la roca debido a la vibración de la onda sísmica, ya que la vibración de la onda sísmica dañará la tubería. La margen del conducto de la derecha del río Varaga, se encuentra cerca de ciertos elementos de la planificación, no causará daños al diseño de la hidráulica de mejora de la calidad del agua por estar ubicada a + 25m. Por encima de ese nivel.

FRISANCHO, Nylam. En su investigación: *“Diseño Hidráulico del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable para mejorar la calidad de vida en el Centro Poblado de La Marginal, distrito de Cuñumbuqui, San Martín, 2018”*. Universidad Nacional de S Martín, Tarapoto, Peru. 2018. Concluyo que: La ppropuesta del sistema de abastecimiento de agua potable integrando el sistema de calidad en la salubridad en las localidades se realizara siguiendo todos los criterios de diseño contemplados en el Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma OS 050), lo cual permite asegurar y garantizar la realización de un buen diseño en el presente proyecto así da una mejor calidad de vida en cuanto al aprovechamiento que el recurso hídrico lo estima.

Se perfecciona la investigación con otras definiciones que han tenido relación con el tema:

### **Sistema de Abastecimiento de agua potable**

La meta principal de una casa edil es brindar a los pobladores de una comunidad un sistema de suministro de agua potable con una demanda de acuerdo para la satisfacción de una de las necesidades básicas del habitante, debido a que las personas estamos compuestos por un 70% de líquido, de tal modo consideran como elemento de vital importancia para la supervivencia. Como punto principal es comprender el termino potable. Este elemento se considera siempre y cuando cumpla con la norma establecida por la OMS, con sus indicaciones sobre la dotación de sales minerales disueltas para considerarse un agua potable de calidad. Sin embargo, su definición es: el agua potable tiene que ser "adecuada para consumirla", esto se refiere a que su consumo no causara ningún daño o cause enfermedades al ser ingerida. El agua contaminada generada por las aguas negras de una comunidad, es el causante principal de enfermedades generadas por los virus, bacterias y otros agentes biológicos donde se posesionan los desechos de personas (deposiciones), sobre todo si son de seres enfermos. (JIMENEZ, 2013, 16 pp)

En los países industrializados, los métodos de suministro de agua a la comunidad, fueron dados en primer lugar a las ciudades más grandes. Después se procedió con las zonas rurales. A la mitad del siglo XX, la mayoría de autoridades de las Municipalidades iniciaron con la asistencia financiera y técnica de las zonas rurales, desde luego se agilizó de forma rápida su extensión. (CENTRO INTERNACIONAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, 1983, 5pp)

## **Tipos de sistemas de abastecimiento de agua**

El sistema de agua potable se compone por una agrupación de instalaciones conectadas desde las fuentes de suministro con las instalaciones domiciliarias.

Tiene una subdivisión entre cuatro elementos conectados con una variedad de funcionalidades específicas: recolección, cloración, red de conducción y red de repartición.

### **Captación**

Es un grupo de conexiones se regulará, derivará, alumbrará y conducirá las aguas que se encuentran encima y debajo, encontrados en recursos que llegan a las estructuras hidráulicas. Está comprendida por la construcción de una presa, azud, pozo, canal, estación de bombeo y conducción de agua inicial.

### **Estación de tratamiento**

Este grupo de conexiones para el proceso de agua potable necesarias para que este elemento llega hasta los puntos paramétricos que se indican el Reglamento Nacional de Edificaciones, llegando a establecer lo necesarios para el control de la particularidad del agua sea óptima para ser consumida por el ser humano.

### **Red de aducción**

Está conformada por un grupo de uniones que llegan a la unión de la estructura hidráulica a la red donde se distribuirá. Generalmente, el método de aducción tiene una estructura de rama que se inserta y cada punto acaba en una válvula donde se controlará. Su trazo no fluye a través del suelo urbano a escala global.

### **Red de distribución**

Es un grupo de facilidades que conectan el punto de transmisión de la red interna con la conexión domiciliaria. Las redes superpuestas son las siguientes:

#### **- Red de transporte**

Grupo de transporte troncales del sistema de organización que se unen los criterios para entregar a la red de conducción con las diferentes áreas de coacción y gasto.

Por lo general en las tuberías de la red de transporte su diámetro nominal que supera en 150 mm y por encima de ellas es necesario evitar instalar acometidas e hidratación.

#### **- Red principal**

Un sistema de tuberías de distribución donde es posible la instalación de conectores y bocas de incendio. Consiste en tuberías con un espesor nominal equivalente o mayor a 0.15 metros.

- Red secundaria

Sobre él se puede instalar y conectar un grupo de tuberías de distribución formado por el sobrante de partes, cuyo espesor único es menor a 0.15 metros; por otro lado, según su estructura, la red puede tener las diferentes maneras:

- Red ramificada

Está conformada por una cañería esencial, otras tuberías auxiliares se derivan de la tubería principal, la tubería de tercer orden comienza desde la tubería principal, y muchos más. Este método de elaboración de red, por cada punto se adquiere agua de una forma única.

- Red mallada

Es una metodología donde las cañerías están dispuestas en red. En estas redes, el agua puede fluir de un punto a otro por diferentes caminos. (JOSE, 2013, 11pp)

## **Salubridad**

La higiene y el control de calidad del agua son primordiales para el crecimiento y relevantes para el bien del ser humano. Permitir el contar con agua potable es uno de los elementos de vital importancia para impulsar en la salud y disminuir la escasez. (E-SALUDABLE, 2017. 1pp).

En cuanto al estado del agua salubre, es notorio, un eje principal en el sector sanitario, cabe recalcar que desde Alma Ata, es la actividad de política sanitaria internacional más relevante de la década de 1970 y su lema es "Lograr la salud universal para el año 2000". El resumen es dar a conocer la relevancia que tiene saber que es prioridad en el sector salud para nuestros ministerios utilizado como herramienta alcanzando una mejora en el sistema de salud de las comunidades, generando un incremento en el proceso de ejecución de obras de saneamiento. Consecuentemente se relaciona entre la salubridad del agua y el bienestar de las personas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) donde se encontró una igualdad de forma directa en relación con la salubridad y la baja economía. (JORGE, 2018, 1pp).

La investigación se generó a través de las interrogantes mostradas a continuación:

¿En qué medida influye la propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín?

¿Cómo influye la propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir de la topografía para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín?

¿Cómo influye la propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del estudio de mecánica de suelos para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín?

¿Cómo influye la propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del cálculo hidráulico para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín?

¿Cómo influye la propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del presupuesto para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín?

El presente trabajo será justificado al plantear las siguientes motivaciones:

### **Justificación**

#### **Justificación teórica**

El proyecto puede poner a prueba el conocimiento sobre los sistemas de abastecimiento de agua apta para el consumo humano y purificación.

#### **Justificación práctica**

La integración obtenido datos de la realidad de las localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín que permitió solucionar los problemas que los se muestran para los pobladores, como son la deficiencia de agua y salubridad.

#### **Justificación por conveniencia**

El presente proyecto nos permitió conocer el déficit que los pobladores distrito de Shatoja, Dorado, San Martín atraviesan al no tener un sistema de abastecimiento agua potable y salubridad en ella.

#### **Justificación social**

La ejecución del proyecto consiste en el abastecimiento de agua a la localidad del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín, mejorando la salubridad que responde a la necesidad de los pobladores, mejorando la captación, reservorio y la calidad de vida de la zona, permitiendo protegerlos así de las enfermedades.

## **Justificación metodológica**

En el siguiente trabajo de estudio se hizo uso de la instrumentación tales como guías de observación, como la realización de los estudios de laboratorio indicados en la norma técnica, con orientación al mejoramiento en la parte explorativa, generando resultados óptimos.

Este trabajo propone las siguientes hipótesis: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable influye significativamente para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín. Y otras específicas, HE1: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable influye significativamente a partir de la topografía para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín.

HE2: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del estudio de mecánica de suelos para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín.

HE3: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del cálculo hidráulico para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín.

HE4: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del presupuesto para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín. Finalmente se presenta los siguientes objetivos que guardan relación con las dimensiones de estudio establecidas en la Operacionalización de variables como general la propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín y específicas realizar la topografía de la localidades en estudio bajo los parámetros establecidos, realizar el estudio de mecánica de suelo, instaurar el cálculo hidráulico adecuado a la zona de estudio y calcular el presupuesto del proyecto a realizar.

## **II. MÉTODO**

### **2.1. Diseño de investigación**

Este estudio es un estudio pre-experimental de una sola medición.

Cuyo esquema es:



## Dónde:

**O:** Unidad de análisis

**Y:** Estimulo a la variable independiente

**E:** Evaluación de la variable independiente

## 2.2. Variables, Operacionalización

- V1: Sistema de abastecimiento de agua potable
- V2: Salubridad

### Operacionalización

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Sistema de abastecimiento de agua potable	Esta es la tubería de circulación el cual lleva al agua a partir del punto de inicio de agua llegando hasta su distribución final. (GUERRERO,2019)	La operabilidad de las variables se realizará mediante pautas de observación. (PONCE, 2018)	Topografía  Estudio de mecánica de suelos  Estudio hidráulico  Presupuesto	Planta Perfil  Tipo de suelo Humedad  Intensidad Caudal  Metrados Análisis de costos unitarios	<b>Razón</b>
Salubridad	El saneamiento y la calidad del agua son básicos para el crecimiento y el bienestar humanos. (OMS, 2017).	La salubridad estará controlado a través del plan para observar su desempeño en la investigación. (PONCE, 2018)	Calidad  Cantidad	Buena Regular Mala  Buena Regular Mala	<b>Nominal</b>

### **2.3. Población y muestra**

#### **Población**

La zona de estudio ha sido establecida como la población, hace referencia al distrito de Shatoja.

#### **Muestra**

La muestra es 50 domicilios realizados a través de muestreo simple al azar.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **Técnicas**

El estudio se realizó mediante los siguientes métodos, una de las cuales se estableció por la observación, al mismo tiempo se utilizó las referencias bibliográficas, por lo que se realizó el análisis de registro.

#### **Instrumentos**

En el proceso del desarrollo de la investigación se utilizó los instrumentos en concordancia con los métodos específicos para proceder a observar, guiar las referencias bibliográficas y las adecuadas cédulas de registro de datos.

#### **Validez**

La validación se dio mediante juicio de expertos en temas de ingeniería civil, por ello tuvo en cuenta a los profesionales mostrados a continuación:

Mg. Luisa del Carmen Padilla Maldonado, metodóloga

Mg. Caleb Ríos Vargas, ingeniero civil

Mg. Iván Mendoza del Águila, ingeniero civil

### **2.5. Métodos de análisis de datos**

**Estudio topográfico:** Respetando los puntos de estudio para la obtención del plano y perfil del proyecto.

**Estudio de suelos:** Se realizó acorde a la norma E 0.50 Suelos y cimentaciones.

**Cálculo hidráulico:** Se procedió a lo que se planificó en la Norma OS 0.10, OS 0.20, OS 0.30 y OS 0.40 las cuales hacen referencia al sistema de agua potable.

### **2.6. Aspectos éticos**

Los investigadores mantienen en anonimato los resultados que se obtuvo y cumplen con las normas ISO sobre derechos de autor exigidas por la institución de enseñanza superior.



### III. RESULTADOS



**Figura 1.** *Plano topográfico.*

*Fuente:* Datos reunidos del plan de observación.

#### **Interpretación**

En el plano topográfico se puede apreciar un plano de planta y perfil mediante la georreferencia en coordenadas UTM, los cuales también son llamados nudos topográficos con orientación a la generación de una agrupación de puntos que tienen las mismas condiciones. Se hizo uso de la Estación Total para ser ubicados en campo. El trazado que se obtiene de los dibujos, han sido procesados mediante vectores en los programas de Autodesk Civil 3D, cuyos archivos están en unidades métricas.



**Figura 2.** Plano de ubicación.

*Fuente:* Datos recolectados de la guía de observación.

### Interpretación

Según el estudio de mecánica de suelos, en el área de estudio de la CAPTACIÓN existe una plataforma de roca fija mayor de 30,40,50,80,100 y 120 de diámetro de forma redondeada de consistencia dura y semi dura. Para el sedimentador, el pase aéreo, filtro lento el estrato es un CL arcilla inorgánica de mediada plasticidad y para el reservorio es una CH arcilla inorgánica de alta plasticidad.

**Tabla 1**

*Calculo hidráulico del sistema de agua potable*

DIMENSIONAMIENTO DE CAPTACION TIPO BARRAJE			
<b>Datos de Entrada</b>			
Población 2017 (Po)	171 hab		
Dotación per cápita (dq)	70 l/hab/día		
Tasa de crecimiento Anual (r)	3.26 %		
Periodo de Diseño (t)	20 años		<u>Datos obtenidos del estudio Hidrico</u>
Caudal máximo de la quebrada	950.66 l/s		(Caudal medido en épocas de Lluvias)
Caudal de séquito promedio	539.89 l/s		(Aforo Representativo)
Caudal mínimo de la quebrada	142.47 l/s		(Caudal medido en épocas de estiaje)
<b>1. Cálculo de la Población Futura (Pf)</b>			
	$Pf(\text{hab}) = Po (1+r)^t$		
	<b>Pf= 288 hab.</b>		
<b>2. Cálculo del Caudal Promedio (Qp)</b>			
	<b>Qp= 0.25 l/s (NOTA: DATO DE HOJA DE CALCULO DE DEMANDA)</b>		
VOL DE REG.	=	$(Pf) \times (dq)$	= 31.08 m <sup>3</sup>
VOL CONTRA INCENDIO	=	5.01 m <sup>3</sup>	Es obligatorio 50 m <sup>3</sup> solo para poblaciones mayores a 10,000 habitantes, de acuerdo a la norma OS 000 del Naciónal de Edificaciones.
VOL RESERVA	=	5.00 m <sup>3</sup>	De ser el caso, se debe justificar un volumen adicional. Para nuestro caso no se considera.
VOL TOTAL	=	5.01 m <sup>3</sup>	
VOL FINAL RESERVA PROYECTADO	=	<b>10.80 m<sup>3</sup></b>	
Dimensiones:	Rectangular o Cuadrado		
Longitud	L =	2.70 m	
Ancho	A =	2.70 m	
Altura útil	H =	1.40 m	
Altura libre	B =	0.50 m	
Prof. Total	Pf =	1.90 m	

**Fuente:** Datos recolectados de la guía de observación.

**Interpretación**

Según el cálculo hidráulico, el dimensionamiento de la captación es tipo barraje diseñados para abastecer el aumento de personas en un futuro de 288 habitantes, teniendo un caudal promedio igual a 0.25 l/s, un tirante máximo del agua = 0.15179 m, línea de conducción de 1000 m, sedimentador de área de 5.89 m<sup>2</sup>, filtro lento de área de 5.01 m<sup>2</sup>, reservorio con un volumen de 10m<sup>3</sup>.

## Tabla 2

### Resumen de presupuesto

---

SISTEMA DE AGUA POTABLE	1,089,074.19
GESTION DEL SERVICIO Y EDUCACION SANITARIA	79,173.40
	(CD) S/ 1,168,247.59
=====	
COSTO DIRECTO	1,168,247.59
GASTOS GENERALES (10.83%)	126,521.21
UTILIDAD (4.17%)	48,715.92
=====	
PRESUPUESTO PARCIAL	1,343,484.72
IGV(18.00%)	241,827.25
=====	
COSTO TOTAL DE LA OBRA	1,585,311.97
=====	
SUPERVISION (4.82%)	76,412.04
COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	32,400.00
=====	
PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA	1,694,124.01
SON: UN MILLON SEISCIENTOS NOVENTICUATRO MIL CIENTO VENTICUATRO CON 1/100 SOLES	

---

**Fuente:** Guía de observación elaborado por el propio investigador.

### Interpretación

El presupuesto del sistema de agua potable asciende a 1 694 124.01 nuevos soles teniendo como costo directo 1 168 247.59 y costo total de 1 694 124.01 nuevos soles, el desarrollo de la obra logrará solucionar un problema practico de la comunidad el cual el abastecimiento del elemento básico al lugar de investigación.

#### **IV. DISCUSIÓN**

En la propuesta del diseño de abastecimiento se empezó con la topografía de la zona a estudiar, estableciendo curvas de nivel, plano de perfil y de planta. Dicho procedimiento fue dado con los equipos específicos como son la estación total, permitiendo reconocer el área en total, obteniendo así el saneamiento que beneficiara a toda la población de Shatoja, Dorado, San Martín, promoviendo así el bienestar y la salud óptima.

A continuación, se procedió con el estudio de mecánica de suelos ubicando punto para la observación con calicatas, procediendo así a realizar estudios como son el límite líquido, límite plástico, índice de plasticidad, humedad, y se clasifican los suelos en SUCS y ASHTO, encontrando así que el distrito de Shatoja, Dorado, de acuerdo a las normas se ubica en la zona 3, correspondiente a una sismicidad elevada de magnitud media mayor de VI en la escala de Mercalli Modificado.

En el cálculo hidráulico se siguió las normas OS 060 del reglamento nacional de edificaciones, donde nos hemos asegurado de seguir plenamente con lo instaurado en la construcción en obras de saneamiento básico; donde el sistema proyectado es de filtración lenta convencional de baja tasa (tecnología CEPIS), de funcionamiento hidráulico y operación manual. La PTAP se ha proyectado para un caudal de 0.25 l/s de capacidad de producción final.

En los metrados se utilizó el programa EXCEL, seguidamente a proceder a registrarlo en el software S10 obteniendo un costo total de 2 695 604.65 nuevos soles obteniendo como presupuesto directo 1 872 313.18 y gastos generales de 202 819.27 nuevos soles. En cuanto al impacto ambiental el informe se realizó a través de un cuadro de aplacamiento y menoración encontrando aspectos desfavorables y favorables donde contribuirán a identificar los problemas que se originan y buscar alternativas para mejorar la situación actual de la población, dado que la localidad no presenta fuentes potenciales de contaminación atmosférica dentro de su área de influencia, por otro lado, la emisión de gases es reducida ya que existe poco tránsito vehicular terrestre.

## V. CONCLUSIONES

- 5.1. Se determino un aumento de población futuro de 288 habitantes.
- 5.2. Desde el punto de vista topográfico, se determina que la propuesta de mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua en el área de San Martín Dorado Shatoja es factible.
- 5.2. A través del estudio de suelos, se determinó hacia el diseño de la fijación de las estructuras de envergadura de sus componentes de esta propuesta, ha sido fundamental el reconocimiento adecuado de los tipos de suelo, el cual ha sido fácilmente determinado para la zona en donde se instalará la captación de agua.
- 5.3. A partir del estudio del cálculo hidráulico, la propuesta es proyectado dentro de los parámetros hidrológicos con una duración de diseño de 20 años dado que el caudal máxima diario es 0.32 L/s, contando con una dotación precipitada de 70lt/Hab/día, con la rapidez por la que pasa por la puerta que clausura la parte inferior del acceso del caudal del modelo es de 0.0267 m/s y al calcular la eficiencia de entrada por la puerta que cortará la salida, su sección lateral es de 71.43% donde tiene el espesor de la barra espaciamentos de cada barra, contando con 7 barras.
- 5.4. El presupuesto del proyecto se calcula a través de las planillas de metrados estructurados por medio de sub partidas para luego pasar a incorporarse al software S10 donde se encontró que tiene un costo de S/. 2 695 604.65 nuevos soles.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 6.1. Realizar muestras en cada punto de ubicación para realizar el estudio de suelos, esto para no encontrar fallas en un futuro en la construcción o que funciones correctamente.
- 6.2. al desarrollar el proyecto debemos considerar las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones, como también por Norma Técnica Geodésica del Instituto Geográfico Nacional, asegurando así la durabilidad y cumplir con la ley.
- 6.3. Utilizar los equipos necesarios y precisos de alta gama para evitar menor porcentaje de error, haciendo un análisis el avance de corot y a largo plazo; determinando la altura de desarrollar un análisis del bombeamiento por caudal según su variable, el instrumento de bombeo del análisis debemos contar con una utilidad de 10 a 60 litros/segundos, con la finalidad de obtener la curvatura que rendirá.
- 6.4. Realizar un buen cálculo de metrados para no tener problemas con el desarrollo de la obra y esta sea concluida sin extensiones de presupuesto en el tiempo y con todos los detalles finales.

## REFERENCIAS

- MOLINA, Gerardo. “*Proyecto de mejoramiento del sistema de distribución de agua para el casco urbano de Cucuyagua, Copán*”. (Tesis de postgrado). Universidad Nacional Autónoma De Honduras, Honduras, Honduras, 2012.
- CONCHA, Juan. “*Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable (caso: urbanización Valle Esmeralda, distrito Pueblo Nuevo, provincia y departamento de Ica)*”. (Tesis de Pregrado). Universidad San Martín De Porres, Lima, Perú, 2014.
- JARA, Francesca. “*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*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú, 2014.
- OLIVARI, Oscar. “*Diseño del sistema de abastecimiento de agua y alcantarillado del Centro Poblado Cruz de Médano – Lambayeque*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú, 2008.
- REGLAMENTOS NACIONAL DE EDIFICACIONES. (1era edición). Perú: ICG. 2006. 10pp.
- MEZA, Jorge. “*Diseño de un sistema de agua potable para la comunidad nativa de Tsoroja, analizando la incidencia de costos siendo una comunidad de difícil acceso*”. (Tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2010.
- ALVARADO, Paola. “*Estudios y diseños del sistema de agua potable del barrio San Vicente, parroquia Nambacola, cantón Gonzanama*”. Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador, 2013.
- LOSSIO, Moira. “*Sistema de abastecimiento de agua potable para cuatro poblados rurales del distrito de Lancones*”. (Tesis de Pregrado). Universidad de Piura, Piura, Perú, 2012.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (3<sup>era</sup> Edición). Perú: 20 avenue appia, 2006, 17 pp.
- JAMIE. (1<sup>era</sup> Edición). Suiza: Guy Howard. 2003, 1pp.



- MENA, María. “*Diseño de la red de distribución de agua potable de la parroquia el rosario del cantón San Pedro de Pelileo, provincia de Tungurahua*”. (Tesis de Pregrado). Ambato, Ecuador, 2016.
- LOPEZ, Raúl. “*Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para las comunidades Santa Fe y Capachal, Piritu, estado de Anzoategui*”. (Tesis de Pregrado). Universidad de Oriente, Puerto la Cruz, Venezuela, 2009.
- CORDOVA, Pamela. “*Diseño del sistema de agua potable de los centros poblados de Miraflores y Pucallpa – distrito de Huimbayoc – San Martín – San Martín*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Peru, 2017.
- CARDENAS, Daniel. “*Estudios y Diseños definitivos del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de la comunidad de Tutucán, Cantón Paute, Provincia del Azuay*”. (Tesis de Pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador, 2010.
- ROGER. (1<sup>era</sup> Edición). Perú: Paidós. 1997. 65 pp.
- SOTO, Alex. “*La sostenibilidad de los sistemas de agua potable en el centro poblado nuevo Perú, distrito la encañada- Cajamarca, 2014*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Peru, 2014.
- LAM, José. “*Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para la aldea captzín chiquito, municipio de san mateo ixtatán, Huehuetenango*”. (Tesis de Pregrado). Universidad De San Carlos, Guatemala, Guatemala, 2011.
- MACHADO, Adrián. “*Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado Santiago, distrito de Chalaco, Morropón – Piura*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de Piura, Piura, Peru, 2016.
- REY, Concepción. “*INTERNALIZACIÓN DE LOS COSTES AMBIENTALES GENERADOS POR EL USO DEL AGUA A TRAVÉS DE INSTRUMENTOS FISCALES*”. (Tesis de Pregrado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España, 2006.
- HERNANDEZ, Claudia. “*Evaluación de la calidad del agua para consumo humano y propuesta de alternativas tendientes a su mejora, en la Comunidad de 4 Millas de Matina, Limón*”. (Tesis de Postgrado). Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica, 2016.

# **Anexos**

## Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿En qué medida influye la Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>¿Cómo influye la Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir de la topografía para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin?</p> <p>¿Cómo influye la Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del estudio de mecánica de suelos para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin?</p> <p>¿Cómo influye la Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del cálculo hidráulico para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin?</p> <p>¿Cómo influye la Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>la propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>realizar la topografía de la localidades en estudio bajo los parámetros establecidos</p> <p>Estudiar el estudio de mecánica de suelo</p> <p>Instaurar el cálculo hidráulico adecuado a la zona de estudio</p> <p>Calcular el presupuesto del proyecto a realizar</p> <p>Redactar el documento técnico de impacto ambiental.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable influye significativamente para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>HE1: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable influye significativamente a partir de la topografía para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin.</p> <p>HE2: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del estudio de mecánica de suelos para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin.</p> <p>HE3: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del cálculo hidráulico para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin.</p> <p>HE4: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del presupuesto para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin.</p> <p>HE5: La propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del informe de impacto ambiental</p>	<p><b>Técnicas</b></p> <p>Las técnicas se darán por la observación, revisión bibliográfica y el fichaje.</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Los instrumentos serán la guía de observación, guía de revisión bibliográfica y fichas bibliográficas.</p>

<p>presupuesto para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin?</p> <p>¿Cómo influye la Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable a partir del impacto ambiental para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin?</p>		<p>para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin.</p>											
<b>Diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Variables y dimensiones</b>											
<p>Como su control es mínimo se presentará una investigación pre – experimental, ya que es un análisis de una sola medición:</p> <p><b>O</b> → <b>Y</b> → <b>E</b></p> <p><b>O:</b> Unidad de análisis</p> <p><b>Y:</b> Estímulo a la variable independiente</p> <p><b>E:</b> Evaluación de la variable independiente</p>	<p><b>Población</b></p> <p>Las áreas a tomar en cuenta serán las localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martin.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>La elección de la muestra para este trabajo se determinó empleando muestreo simple al azahar, teniendo una cantidad de 50 viviendas para la recolección de datos.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1178 608 1350 651">Variables</th> <th data-bbox="1350 608 1688 651">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1178 651 1350 820" rowspan="2">Sistema de abastecimiento de agua potable</td> <td data-bbox="1350 651 1688 694">Estudio topográfico</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1350 694 1688 737">Estudio de mecánica de suelos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 820 1350 906" rowspan="2">Salubridad</td> <td data-bbox="1350 737 1688 820">Estudio hidráulico</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1350 820 1688 863">Presupuesto</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 863 1350 906"></td> <td data-bbox="1350 863 1688 906">Impacto ambiental</td> </tr> </tbody> </table>		Variables	Dimensiones	Sistema de abastecimiento de agua potable	Estudio topográfico	Estudio de mecánica de suelos	Salubridad	Estudio hidráulico	Presupuesto		Impacto ambiental
Variables	Dimensiones												
Sistema de abastecimiento de agua potable	Estudio topográfico												
	Estudio de mecánica de suelos												
Salubridad	Estudio hidráulico												
	Presupuesto												
	Impacto ambiental												

## Instrumentos de recolección

PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

LOCALIDAD : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA      DISTRITO : SHATOJA  
 PROVINCIA : EL DORADO      REGION : SAN MARTIN

### SISTEMA DE AGUA POTABLE

#### CÁLCULO DE VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO DE RESERVORIO

RESERVORIO	PERIODO DE DISEÑO	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO						
		DEMANDA PROMEDIO (Qp)		VOL DE REG. (25% del vol. de regulación)	VOL CONTRA INCENDIO	VOL RESERVA	VOL TOTAL	VOL FINAL
		(l/s)	(m3/día)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)
RP-01	20							

**VOL DE REG.** =  $25\% \times Qp$  = 0.00 m3

**VOL CONTRA INCENDIO** = m3  
 Es obligatorio 30 m3 solo para poblaciones mayores o iguales a 10,000.00 habitantes, de acuerdo a la norma OS.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones

**VOL RESERVA** = m3  
 De ser el caso, se debe justificar un volumen adicional de reserva. Para nuestro no se considera.

**VOL TOTAL** = m3

**VOL FINAL** = m3

RESERVORIO  
 PROYECTADO

Dimensiones:

Rectangular o Cuadrado

Largo	L =	m
Ancho	A =	m
Altura Util	H =	m
Altura Libre	B =	m
Prof. Total	Pf =	m



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

# ESTUDIO TOPOGRÁFICO

## PROYECTO

**“Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín”**

### UBICACIÓN

**LOCALIDADES:** NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
**DISTRITO** : SHATOJA  
**PROVINCIA** : DORADO  
**REGION** : SAN MARTÍN  
**ASUNTO** : DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

**Tarapoto**  
**Diciembre del 2018**

# **INDICE**

- 1.0 INTRODUCCIÓN.**
- 2.0 OBJETIVOS Y ALCANCES.**
- 3.0 MEMORIA DESCRIPTIVA.**
  - 3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA**
  - 3.2 LIMITES GEOGRÁFICOS**
  - 3.3 ACCESIBILIDAD**
- 4.0 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO.**
  - 4.1 INSTRUMENTACIÓN**
  - 4.2 TRABAJO DE CAMPO**
    - 4.2.1 POLIGONAL ABIERTA**
    - 4.2.2 MEDICIÓN DE ÁNGULOS**
    - 4.2.3 MEDICIÓN DE DISTANCIAS**
    - 4.2.4 NIVELACIÓN DE BMs**
  - 4.3 TRABAJOS DE GABINETE**
    - 4.3.1 CALCULO DE POLIGONAL DE APOYO**
    - 4.3.2 PUNTOS TOPOGRÁFICOS**
- 5.0 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO.**
- 6.0 PLANO TOPOGRÁFICO**

# LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE AGUA Y SANEAMIENTO – REGIÓN SAN MARTÍN

## 1.0 INTRODUCCION

Los trabajos que integran este Informe reflejan la obtención de la información necesaria para las obras a proyectarse y es resultado de la **“Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín”** los trabajos desarrollados en forma sistemática tanto en campo como en gabinete.

Los conceptos, cálculos y diseños, guardan estrecha relación con las Normas Técnicas Peruana e Internacionales, las cuales son compatibles con el Proyecto a desarrollar.

## 2.0 OBJETIVOS Y ALCANCES

- Desarrollar el Levantamiento Topográfico de las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama para el estudio preliminar de la obra a desarrollar.
- Formar una poligonal de apoyo consistente que nos permita determinar con exactitud las características del terreno.
- Mejorar el sistema de agua potable de las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.
- Dar empleo temporal a los pobladores de la zona.
- Seguir la normatividad vigente en el área de saneamiento urbano descrito por el gobierno en curso.

## 3.0 MEMORIA DESCRIPTIVA

En la presente Memoria Descriptiva se realiza un adecuado estudio de todas las características relacionadas con el Proyecto mencionado, que abarca todos los aspectos técnicos, económicos, sociales, etc.



La elaboración del presente Levantamiento Topográfico, se ha realizado mediante un adecuado cronograma de trabajo de las diferentes etapas que consta el estudio realizado por los encargados de analizar, evaluar y ejecutar cada una de las etapas del Levantamiento.

Además, se cuenta con la información del Instituto Geográfico (I.G.N.), ente rector de la Cartografía en el Perú, el cual brinda datos técnicos como bases y puntos conocidos para apoyar los levantamientos topográficos.

Según los parámetros designados por la entidad, se obtendrán la información de campo y gabinete en función a:

Zona: Paralelo 18 M, referido al Meridiano de Greenwich  
Elipsoide: WGS-84, en Proyección Universal Transversa Mercator (U.T.M)  
Datum: Alturas referidas sobre el nivel medio del mar (m.s.n.m.)

### 3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA

**“PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN”**

**CUADRO N°1: Ubicación Geográfica- (Coordenadas UTM – Datum WGS84-18M)**

Localidades	Nuevo Progreso	Alto Tullishama
Este	307207.731	308259.790
Norte	9275788.417	9276085.018
Altura	398.45 m.s.n.m	387.58 m.s.n.m.

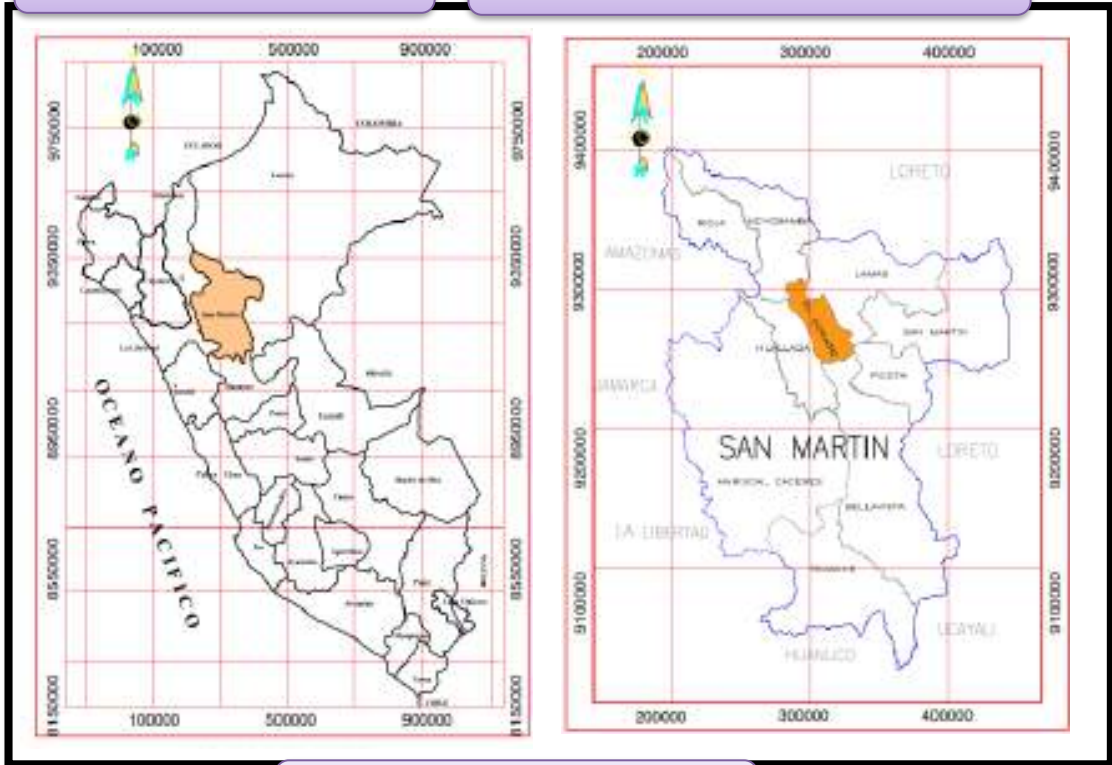
**CUADRO N°2: Ubicación Política-Administrativa**

Región	San Martín	San Martín
Provincia	El Dorado	El Dorado
Distrito	Shatoja	Shatoja
Localidad	Nuevo Progreso	Alto Tullishama
Región Natural	Selva Alta	Selva Alta

IMAGEN N° 01: MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN EN EL PAIS

LOCALIZACIÓN EN EL DEPARTAMENTO



LOCALIZACIÓN EN LA PROVINCIA



### 3.2 LIMITES GEOGRAFICOS

El área del Proyecto se encuentra limitada de la siguiente manera:

**CUADRO N° 3: Límites del Área del Proyecto – Nuevo Progreso y Alto Tullishama**

LOCALIDAD	NUEVO PROGRESO	ALTO TULLISHAMA
POR EL NORTE	San Martín de Alao	San Martín de Alao
POR EL ESTE	Alto Tullishama	Distrito de Shatoja
POR EL SUR	San José de Sisa	San José de Sisa
POR EL OESTE	Nuevo Barranquita	Nuevo Progreso

### 3.3 ACCESIBILIDAD

Las Rutas para llegar a las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama, son las siguientes: Se parte de la ciudad de Lima, el viaje se realiza en seis rutas:

**La primera ruta es:** desde la Capital Lima - Tarapoto (vía aérea), el tiempo de recorrido hasta la Ciudad de Tarapoto es de 1 hora.

**La segunda ruta es:** Tarapoto – San José de Sisa (vía terrestre - asfaltada), el tiempo de recorrido hasta este lugar es 1 hora y 15 minutos.

**La tercera ruta es:** San José de Sisa- Shatoja (vía terrestre - asfaltada) –. El tiempo de recorrido hasta el distrito de Shatoja es de 30 minutos.

**La cuarta ruta es:** Shatoja – Alto Tullishama (vía terrestre - afirmada). El tiempo de recorrido hasta este lugar es 15 minutos.

**La quinta ruta es:** Alto Tullishama – Nuevo Progreso (vía terrestre - afirmada). El tiempo de recorrido hasta este lugar es 10 minutos.

El tiempo total estimado de recorrido para llegar a las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama se muestra en el siguiente cuadro:

**CUADRO N°04: Tiempo de recorrido para llegar a las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.**

LOCALIDAD DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA							
De	A	Tiempo	Distancia (km)	kilometraje	Medio de transporte	Vía Tipo	Costo (S/.)
Lima	Tarapoto	1h	984	620km/h	Avión	Aéreo	350
Tarapoto	San José de Sisa	1h 15 min	60	80km/h	automóviles	Asfaltado	12
San José de Sisa	Shatoja	30 min	12.4	80km/h	automóviles	Asfaltado	8
Shatoja	Alto Tullishama	15 min	5	23 km/h	motokar	Afirmada	7
Alto t Tullishama	Nuevo Progreso	5 min	1	1 km/h	motokar	Afirmada	3
<b>TOTAL</b>			<b>1062.40</b>		-		<b>380</b>

#### **4.0 METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTO**

El presente trabajo desarrolla un Estudio Topográfico con alcances de procedimientos Geodésicos en la Provincia de el Doradol, Región de San Martín, El estudio consta de una red de alineamientos que forman una poligonal abierta de cuarto orden de precisión, que ofrece un procedimiento exacto para el enlace de datos de control de posición al sistema **UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (U.T.M)**, el cual rige los sistemas de coordenadas, en la mayoría de los países del mundo, incluido el Perú

Los levantamientos topográficos serán divididos en tres clases: Obras Lineales, Obras No Lineales y Redes.

Se realizaron los siguientes procedimientos:

- Apoyados en los vértices de las Poligonales de Control, se levantaron en campo todos los detalles Planimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios tales como: vivienda, veredas, carreteras, postes, etc.

- Toda la información obtenida se ha procesado empleando programas con un software de cálculo en el caso de la Estación Total (Indicado en el equipo de software utilizado).
- Los trazos que generan los planos, han sido procesados en dibujos vectorizados en los programas de AUTO CAD LAND y CIVIL 3D, cuyos archivos están en unidades métricas. Los puntos son incluidos como bloques en la capa Puntos Topográficos y controlada en tres tipos de información básica (número de punto, descripción y elevación).
- El Levantamiento Planimétrico se ejecutó con los siguientes límites de precisión.

#### Levantamiento Topográfico de Obras Lineales

Descripción	Escala	
	1:500	1:1000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles	50	36
Planimétrico compatibles con la escala	10 m	20 m
Cuadrículado (o espacio entre secciones)	0,2 m	0,3 m
Tolerancia planimetría	+ - 5 cm	+ - 10 cm
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados		

#### Levantamiento Topográfico de Redes

Descripción	Escala	
	1:1000	1:2000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles	36	16
Planimétrico compatibles con la escala	20 m	40 m
Cuadrículado (o espacio entre secciones)	0,3 m	1 m
Tolerancia planimetría	+ - 10 cm	+ - 20 cm
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados		

#### Tolerancia de Poligonales Topográficas

Descripción	Control con Estación Total	
	Cuarto orden	Poligonales Secundarias
Límite de error Acimutal	10" (N) <sup>^</sup> ½	20" (N) <sup>^</sup> ½
Máximo error en la medición de distancia	1:10,000	1:5,000
Cierre después del ajuste Acimutal	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y compensación	MC ó Crandall	MC ó Crandall

#### 4.1 INSTRUMENTACIÓN

Para realizar el presente Levantamiento Topográfico se necesitarán de los siguientes instrumentos:

- Uno GPS Navegadores Topográficos Garmin
- Una Estación Total marca Topcon ES-105 GZ6260
- 02 porta prisma
- 02 prismas
- 01 tribach
- 01 wincha metálica 50 m.
- 01 wincha de fibra de vidrio de 190 m.
- 02 niveles esféricos
- 01 brújula bruto
- 02 teléfonos celulares de una red privada móvil
- 01 cuatro cámaras fotográficas digitales
- 01 computadoras portátiles (Laptop Intel Corel 2Duo)
- 01 impresora A1 HP 9800 PRINTER
- Programas de Cálculo de Topografía y Geodesia
- Calculadoras personales
- 01 automóvil de transporte

Igualmente se utilizarán los siguientes materiales para el trabajo de campo:

- Estacas de madera y fierro
- Pintura esmalte
- Concreto
- Libreta de campo
- Brigadas de Campo y Gabinete
- 01 brigadas de campo de Levantamiento Topográfico, compuesta por 01 topógrafo y 02 porta prismas.

- 01 ingeniero Civil especializado en procesar información de campo, colección de datos de equipo digital y elaboración de planos computarizados (puentes, carreteras, obras de saneamiento, etc.)

## **4.2 TRABAJO DE CAMPO**

### **4.2.1 POLIGONAL ABIERTA**

Se realizó el reconocimiento del terreno para ver sus características más resaltantes y la posterior ubicación de los vértices de dicha Poligonal.

Posteriormente se realizó la monumentación de los vértices de la Poligonal de cuarto orden; Se realizó la medición de ángulos horizontales, verticales y distancias, siendo tomados como puntos de partida el BM - 01 de Coordenadas U.T.M. y en el Sistema Elipsoidal WGS-84.

### **4.2.2 MEDICIÓN DE ÁNGULOS**

Se obtuvo ángulos internos (horizontales) y ángulos directos (verticales) apoyados en la Estación Total marca TOPCON ES-105 GZ6260 con precisión al segundo, mediante observaciones a los prismas ubicados en cada vértice de dicha Poligonal.

### **4.2.3 MEDICIÓN DE DISTANCIAS**

Se efectuó la medición de los lados de la Poligonal apoyados en el distanciómetro de la Estación Total cuya precisión es de 0.001 m. Asimismo, se realizó el respectivo levantamiento Taquimétrico para obtener los detalles del terreno en cuestión.

### **4.2.4 NIVELACIÓN DE BM**

Para el control vertical del proyecto se ha corrido una nivelación Trigonométrica, ubicando de forma estratégica puntos de control vertical BM en las zonas urbanas para un futuro control de alturas;

La nivelación ha sido realizada dentro de la tolerancia de  $0.02 (K)^{1/2}$  como indican las normas para esta clase de trabajo. Siendo K la distancia nivelada en kilómetros.

**Mostramos la Ficha Técnica del BM de partida general para las Localidades:**

<b>CODIGO:</b> BM – 01.	<b>DEPARTAMENTO:</b> SAN MARTIN	<b>PROVINCIA:</b> EL DORADO	<b>DISTRITO:</b> SHATOJA	<b>LOCALIDAD:</b> ALTO TULLISHAMA
<b>UBICACIÓN:</b>	Frente a una Vivienda			
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA MARCA:</b>	Inscripción de BM sobre la base del Poste con pintura roja			<b>DATUM:</b> WGS-84
<b>ESTE:</b> 308321.17	<b>NORTE:</b> 9276091.60	<b>ALTURA:</b> 382.895	<b>ZONA:</b> 18 M	

**CROQUIS**



**FOTOGRAFÍA**





#### **4.3 TRABAJOS DE GABINETE**

Consta de las siguientes etapas:

- Ordenamiento de datos y comprobaciones generales de libretas de campo
- Cálculo de la poligonal de apoyo: lados y ángulos internos
- Cálculo de Coordenadas Topográficas
- Cálculo de cotas de las estacas de la poligonal de apoyo
- Cálculo de las cotas taquimétricas
- Dibujo de planos

Para el caso de la poligonal de control se realizó con los equipos de Estación Total y un Tribach básicamente para poder obtener valores de posición y niveles de error mínimos. Para ello, se tomaron lecturas de distancia repetida y en modo fino del instrumento lo que significa que en un intervalo de tiempo de 2,5 segundos por visada, utilizando de este tiempo el promedio de lecturas computarizadas, cada una de esas medidas con rayos infrarrojos de onda corta, viajando a la velocidad de la luz dan una cantidad considerable de precisión al desnivel resultante, el cual se resulta principalmente de los puntos fijos de la posición del Tribach utilizado. Además, se realizaron los ajustes por

temperatura y presión en el momento de la colección de datos (datos promedios de las localidades obtenidos de SENAMI).

Para la compensación del cálculo de coordenadas, se utilizaron fórmulas de cálculo conocidas que ajusta las poligonales por el método de compensaciones lineales, el cual es un método preciso y de cierre lineal y angular, el mismo está señalado en los términos de referencia. La posibilidad de utilizar equipos digitales en topografía evita necesidad de hacer los cálculos manualmente.

#### **4.3.1 CALCULO DE POLIGONAL DE APOYO**

Para el cálculo de la poligonal topográfica de apoyo, se han realizado una serie de pasos analíticos nombrados en los términos de referencia de la entidad reguladora, los cuales están aprobados por las Normas Técnicas Peruanas e Internacionales.

A continuación se muestran los cálculos realizados en la Localidad:

#### **LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LAS LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA**

## CÁLCULO DE LA POLIGONAL BASE DE APOYO

### POLIGONAL ABIERTA DE LAS LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

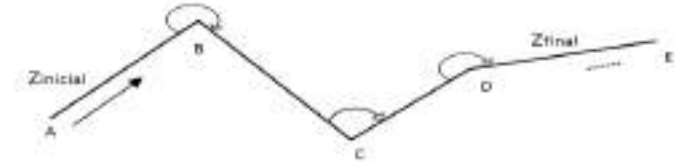
Seleccionar Número de lados:

<b>n = 58</b>
Acimut inicial: 260 ° 0 ' 11 "
Acimut final: 48 ° 24 ' 54 "
Mínima división limbo: 1 "

Ec Angular máx: ± 8"

Error cierre angular: 0 "

(Z<sub>final.cal</sub>-Z<sub>final.med</sub>)



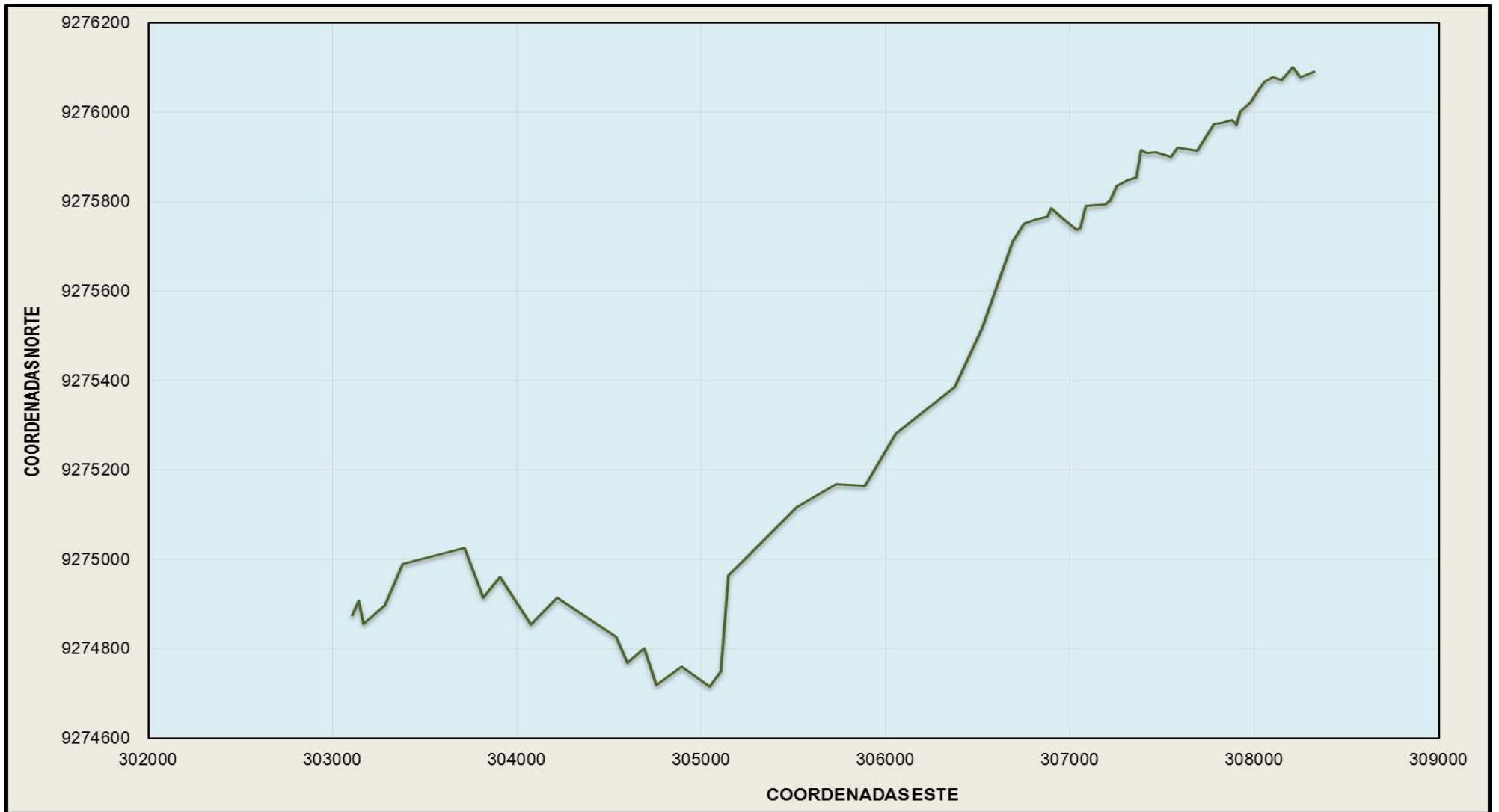
EST.	P.V.	ÁNGULOS OBSERVADOS	ACIMUT	CORRECCIÓN ANGULAR	ÁNGULOS COMPENSADOS	ACIMUT CORREGIDO	DISTANCIA (m)	COORD. PARCIALES		COORD. ABSOLUTAS		PUNTO
								ΔX	ΔY	E	N	
<b>BM-01</b>	E-01		260° 00' 11"			260° 00' 11"	59.00	-58.104	-10.242	308321.167	9276091.571	<b>BM-01</b>
<b>E-01</b>	E-02	181 ° 14 ' 57 "	261° 15' 08"	0 "	181° 14' 57"	261° 15' 08"	15.45	-15.267	-2.349	308263.063	9276081.329	<b>E-01</b>
<b>E-02</b>	E-03	215 ° 25 ' 44 "	296° 40' 52"	0 "	215° 25' 44"	296° 40' 52"	48.45	-43.290	21.755	308247.796	9276078.980	<b>E-02</b>
<b>E-03</b>	E-04	122 ° 57 ' 26 "	239° 38' 18"	0 "	122° 57' 26"	239° 38' 18"	20.42	-17.622	-10.323	308204.506	9276100.735	<b>E-03</b>
<b>E-04</b>	E-05	184 ° 15 ' 40 "	243° 53' 58"	0 "	184° 15' 40"	243° 53' 58"	43.42	-38.993	-19.103	308186.884	9276090.412	<b>E-04</b>
<b>E-05</b>	E-06	214 ° 28 ' 11 "	278° 22' 09"	0 "	214° 28' 11"	278° 22' 09"	49.72	-49.192	7.237	308147.891	9276071.309	<b>E-05</b>
<b>E-06</b>	E-07	158 ° 57 ' 3 "	257° 19' 12"	0 "	158° 57' 03"	257° 19' 12"	43.13	-42.077	-9.467	308098.699	9276078.546	<b>E-06</b>
<b>E-07</b>	E-08	163 ° 47 ' 56 "	241° 07' 08"	0 "	163° 47' 56"	241° 07' 08"	38.17	-33.423	-18.436	308056.622	9276069.079	<b>E-07</b>
<b>E-08</b>	E-09	176 ° 55 ' 37 "	238° 02' 45"	0 "	176° 55' 37"	238° 02' 45"	54.75	-46.451	-28.974	308023.199	9276050.643	<b>E-08</b>
<b>E-09</b>	E-10	190 ° 53 ' 13 "	248° 55' 58"	0 "	190° 53' 13"	248° 55' 58"	56.19	-52.430	-20.197	307976.748	9276021.669	<b>E-09</b>
<b>E-10</b>	E-11	145 ° 59 ' 37 "	214° 55' 35"	0 "	145° 59' 37"	214° 55' 35"	34.57	-19.792	-28.343	307924.318	9276001.472	<b>E-10</b>

<b>E-11</b> E-12	252 ° 13 ' 18 "	287° 08' 53"	0 "	252° 13' 18"	287° 08' 53"	30.78	-29.407	9.074	<b>307904.526</b>	<b>9275973.129</b>	<b>E-11</b>
<b>E-12</b> E-13	157 ° 1 ' 47 "	264° 10' 40"	0 "	157° 01' 47"	264° 10' 40"	54.42	-54.138	-5.520	<b>307875.119</b>	<b>9275982.203</b>	<b>E-12</b>
<b>E-13</b> E-14	182 ° 4 ' 39 "	266° 15' 19"	0 "	182° 04' 39"	266° 15' 19"	39.02	-38.934	-2.548	<b>307820.981</b>	<b>9275976.683</b>	<b>E-13</b>
<b>E-14</b> E-15	150 ° 24 ' 36 "	236° 39' 55"	0 "	150° 24' 36"	236° 39' 55"	108.57	-90.706	-59.662	<b>307782.047</b>	<b>9275974.135</b>	<b>E-14</b>
<b>E-15</b> E-16	216 ° 41 ' 18 "	273° 21' 13"	0 "	216° 41' 18"	273° 21' 13"	109.71	-109.527	6.418	<b>307691.341</b>	<b>9275914.473</b>	<b>E-15</b>
<b>E-16</b> E-17	145 ° 43 ' 55 "	239° 05' 08"	0 "	145° 43' 55"	239° 05' 08"	39.80	-34.149	-20.449	<b>307581.814</b>	<b>9275920.891</b>	<b>E-16</b>
<b>E-17</b> E-18	217 ° 28 ' 5 "	276° 33' 13"	0 "	217° 28' 05"	276° 33' 13"	83.83	-83.287	9.568	<b>307547.665</b>	<b>9275900.442</b>	<b>E-17</b>
<b>E-18</b> E-19	172 ° 52 ' 42 "	269° 25' 55"	0 "	172° 52' 42"	269° 25' 55"	51.49	-51.483	-0.510	<b>307464.378</b>	<b>9275910.010</b>	<b>E-18</b>
<b>E-19</b> E-20	191 ° 34 ' 24 "	281° 00' 19"	0 "	191° 34' 24"	281° 00' 19"	29.51	-28.969	5.634	<b>307412.895</b>	<b>9275909.500</b>	<b>E-19</b>
<b>E-20</b> E-21	101 ° 15 ' 58 "	202° 16' 17"	0 "	101° 15' 58"	202° 16' 17"	66.68	-25.272	-61.706	<b>307383.926</b>	<b>9275915.134</b>	<b>E-20</b>
<b>E-21</b> BM-02	241 ° 21 ' 6 "	263° 37' 23"	0 "	241° 21' 06"	263° 37' 23"	52.25	-51.929	-5.804	<b>307358.654</b>	<b>9275853.428</b>	<b>E-21</b>
<b>BM-02</b> BM-03	174 ° 11 ' 11 "	257° 48' 34"	0 "	174° 11' 11"	257° 48' 34"	54.36	-53.132	-11.478	<b>307306.73</b>	<b>9275847.62</b>	<b>BM-02</b>
<b>BM-03</b> BM-04	147 ° 55 ' 15 "	225° 43' 49"	0 "	147° 55' 15"	225° 43' 49"	48.47	-34.706	-33.832	<b>307253.59</b>	<b>9275836.15</b>	<b>BM-03</b>
<b>BM-04</b> BM-05	206 ° 43 ' 22 "	252° 27' 11"	0 "	206° 43' 22"	252° 27' 11"	29.62	-28.242	-8.930	<b>307218.89</b>	<b>9275802.31</b>	<b>BM-04</b>
<b>BM-05</b> E-28	196 ° 1 ' 26 "	268° 28' 37"	0 "	196° 01' 26"	268° 28' 37"	107.87	-107.833	-2.867	<b>307190.65</b>	<b>9275793.38</b>	<b>BM-05</b>

<b>E-28</b> E-29	122 ° 58 ' 4 "	211° 26' 41"	0 "	122° 58' 04"	211° 26' 41"	58.21	-30.366	-49.660	<b>307082.81</b>	<b>9275790.52</b>	<b>E-28</b>
<b>E-29</b> E-30	227 ° 28 ' 33 "	258° 55' 14"	0 "	227° 28' 33"	258° 55' 14"	19.45	-19.089	-3.738	<b>307052.45</b>	<b>9275740.86</b>	<b>E-29</b>
<b>E-30</b> E-31	210 ° 31 ' 55 "	289° 27' 09"	0 "	210° 31' 55"	289° 27' 09"	88.88	-83.811	29.601	<b>307033.36</b>	<b>9275737.12</b>	<b>E-30</b>
<b>E-31</b> E-32	181 ° 40 ' 4 "	291° 07' 13"	0 "	181° 40' 04"	291° 07' 13"	54.05	-50.415	19.474	<b>306949.55</b>	<b>9275766.72</b>	<b>E-31</b>
<b>E-32</b> E-33	115 ° 19 ' 8 "	226° 26' 21"	0 "	115° 19' 08"	226° 26' 21"	28.18	-20.422	-19.421	<b>306899.13</b>	<b>9275786.19</b>	<b>E-32</b>
<b>E-33</b> E-34	217 ° 35 ' 18 "	264° 01' 39"	0 "	217° 35' 18"	264° 01' 39"	68.86	-68.488	-7.165	<b>306878.71</b>	<b>9275766.77</b>	<b>E-33</b>
<b>E-34</b> E-35	178 ° 52 ' 45 "	262° 54' 24"	0 "	178° 52' 45"	262° 54' 24"	61.24	-60.770	-7.562	<b>306810.22</b>	<b>9275759.61</b>	<b>E-34</b>
<b>E-35</b> BM-06	153 ° 6 ' 44 "	236° 01' 08"	0 "	153° 06' 44"	236° 01' 08"	73.14	-60.651	-40.880	<b>306749.45</b>	<b>9275752.05</b>	<b>E-35</b>
<b>BM-06</b> E-37	164 ° 18 ' 52 "	220° 20' 00"	0 "	164° 18' 52"	220° 20' 00"	255.82	-165.574	-195.008	<b>306688.80</b>	<b>9275711.17</b>	<b>BM-06</b>
<b>E-37</b> E-38	188 ° 16 ' 24 "	228° 36' 24"	0 "	188° 16' 24"	228° 36' 24"	195.83	-146.910	-129.488	<b>306523.23</b>	<b>9275516.16</b>	<b>E-37</b>
<b>E-38</b> E-39	203 ° 17 ' 2 "	251° 53' 26"	0 "	203° 17' 02"	251° 53' 26"	339.63	-322.809	-105.569	<b>306376.32</b>	<b>9275386.67</b>	<b>E-38</b>
<b>E-39</b> E-40	163 ° 26 ' 44 "	235° 20' 10"	0 "	163° 26' 44"	235° 20' 10"	203.64	-167.496	-115.824	<b>306053.51</b>	<b>9275281.10</b>	<b>E-39</b>
<b>E-40</b> E-41	215 ° 36 ' 37 "	270° 56' 47"	0 "	215° 36' 37"	270° 56' 47"	156.58	-156.558	2.586	<b>305886.01</b>	<b>9275165.28</b>	<b>E-40</b>
<b>E-41</b> E-42	165 ° 34 ' 36 "	256° 31' 23"	0 "	165° 34' 36"	256° 31' 23"	217.02	-211.044	-50.577	<b>305729.45</b>	<b>9275167.86</b>	<b>E-41</b>
<b>E-42</b> E-43	171 ° 17 ' 45 "	247° 49' 08"	0 "	171° 17' 45"	247° 49' 08"	404.00	-374.098	-152.523	<b>305518.41</b>	<b>9275117.29</b>	<b>E-42</b>
<b>E-43</b> E-44	122 ° 37 ' 10 "	190° 26' 18"	0 "	122° 37' 10"	190° 26' 18"	218.86	-39.652	-215.236	<b>305144.31</b>	<b>9274964.76</b>	<b>E-43</b>
<b>E-44</b> BM-07	229 ° 38 ' 47 "	240° 05' 05"	0 "	229° 38' 47"	240° 05' 05"	69.14	-59.924	-34.479	<b>305104.66</b>	<b>9274749.53</b>	<b>E-44</b>

<b>BM-07</b> E-45	226 ° 12 ' 1 "	286° 17' 06"	0 "	226° 12' 01"	286° 17' 06"	161.13	-154.665	45.183	<b>305044.74</b>	<b>9274715.05</b>	<b>BM-07</b>
<b>E-45</b> E-46	146 ° 52 ' 56 "	253° 10' 02"	0 "	146° 52' 56"	253° 10' 02"	142.61	-136.500	-41.297	<b>304890.07</b>	<b>9274760.23</b>	<b>E-45</b>
<b>E-46</b> E-47	248 ° 5 ' 13 "	321° 15' 15"	0 "	248° 05' 13"	321° 15' 15"	104.89	-65.645	81.804	<b>304753.57</b>	<b>9274718.93</b>	<b>E-46</b>
<b>E-47</b> E-48	108 ° 56 ' 36 "	250° 11' 51"	0 "	108° 56' 36"	250° 11' 51"	94.43	-88.849	-31.992	<b>304687.93</b>	<b>9274800.74</b>	<b>E-47</b>
<b>E-48</b> E-49	243 ° 24 ' 42 "	313° 36' 33"	0 "	243° 24' 42"	313° 36' 33"	83.46	-60.432	57.567	<b>304599.08</b>	<b>9274768.75</b>	<b>E-48</b>
<b>E-49</b> E-50	151 ° 41 ' 49 "	285° 18' 22"	0 "	151° 41' 49"	285° 18' 22"	331.23	-319.479	87.436	<b>304538.64</b>	<b>9274826.31</b>	<b>E-49</b>
<b>E-50</b> E-51	142 ° 24 ' 47 "	247° 43' 09"	0 "	142° 24' 47"	247° 43' 09"	157.81	-146.024	-59.832	<b>304219.17</b>	<b>9274913.75</b>	<b>E-50</b>
<b>E-51</b> E-52	234 ° 48 ' 24 "	302° 31' 33"	0 "	234° 48' 24"	302° 31' 33"	198.10	-167.031	106.516	<b>304073.14</b>	<b>9274853.92</b>	<b>E-51</b>
<b>E-52</b> E-53	120 ° 30 ' 41 "	243° 02' 14"	0 "	120° 30' 41"	243° 02' 14"	102.81	-91.636	-46.616	<b>303906.11</b>	<b>9274960.43</b>	<b>E-52</b>
<b>E-53</b> E-54	254 ° 40 ' 52 "	317° 43' 06"	0 "	254° 40' 52"	317° 43' 06"	150.88	-101.512	111.632	<b>303814.47</b>	<b>9274913.82</b>	<b>E-53</b>
<b>E-54</b> E-55	126 ° 17 ' 17 "	264° 00' 23"	0 "	126° 17' 17"	264° 00' 23"	333.41	-331.591	-34.814	<b>303712.96</b>	<b>9275025.45</b>	<b>E-54</b>
<b>E-55</b> E-56	142 ° 47 ' 58 "	226° 48' 21"	0 "	142° 47' 58"	226° 48' 21"	137.10	-99.953	-93.843	<b>303381.37</b>	<b>9274990.64</b>	<b>E-55</b>
<b>E-56</b> E-57	203 ° 54 ' 8 "	250° 42' 29"	0 "	203° 54' 08"	250° 42' 29"	121.82	-114.981	-40.248	<b>303281.42</b>	<b>9274896.79</b>	<b>E-56</b>
<b>E-57</b> E-58	261 ° 52 ' 53 "	332° 35' 22"	0 "	261° 52' 53"	332° 35' 22"	56.65	-26.081	50.293	<b>303166.44</b>	<b>9274856.54</b>	<b>E-57</b>
<b>E-58</b> BM-08	75 ° 49 ' 32 "	228° 24' 54"	0 "	75° 49' 32"	228° 24' 54"	49.05	-36.688	-32.556	<b>303140.36</b>	<b>9274906.84</b>	<b>E-58</b>
<b>BM-08</b>		48° 24' 54"		0° 00' 00"	48° 24' 54"				<b>303103.67</b>	<b>9274874.28</b>	<b>BM-08</b>

GRAFICO DE LA POLIGONAL DE APOYO



### 4.3.2 PUNTOS TOPOGRÁFICOS

Estos puntos fueron levantados como nudos topográficos orientados a generar las curvas de nivel. Se utilizó el equipo de Estación Total para poder ubicarlos en campo. Estos puntos fueron apoyados en coordenadas y cotas desde las estaciones de control para los levantamientos ya descritos.

La descripción de los puntos tomados en campo se realizó en coordinación con el Técnico de Campo y el Técnico de Gabinete, quienes acordaron una codificación para cada detalle encontrado en campo, tales como:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
R	Relleno
LP	Límite de propiedad
ESQ	Esquina de manzana
PARED	Pared o quiebre de manzana
CASA	Esquina de vivienda
VER	Vereda
CERCO	Cerco de piedra y/o madera
MURO	Muro de concreto y/o piedras
BORDE	Borde de caída de terreno
PTE	Puente
CAMI	Camino de Herradura
CARRET	Carretera
TN	Terreno natural

Luego de los trabajos de campo y gabinete, se obtuvieron los siguientes resultados en las coordenadas de los vértices más importantes; así como los puntos de control (BM), dejados en la localidad:

CUADRO DE BM'S			
ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
308321.17	9276091.60	382.895	BM-01
307306.72	9275847.60	397.908	BM-02
307253.59	9275836.10	402.476	BM-03
307218.88	9275802.30	398.553	BM-04
307190.64	9275793.40	398.547	BM-05
306688.79	9275711.20	405.052	BM-06
305044.73	9274715.00	493.255	BM-07
303103.66	9274874.30	567.572	BM-08



<b>CUADRO DE ESTACIONES</b>			
<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>COTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
308263.058	9276081.328	386.497	E-1
308247.79	9276079.017	387.012	E-2
308204.482	9276100.748	385.539	E-3
308186.86	9276090.425	384.853	E-4
308147.867	9276071.322	386.955	E-5
308098.675	9276078.559	386.67	E-6
308056.598	9276069.092	388.051	E-7
308023.175	9276050.656	388.364	E-8
307976.724	9276021.682	387.286	E-9
307924.295	9276001.486	390.793	E-10
307904.503	9275973.143	394.912	E-11
307875.096	9275982.217	397.141	E-12
307820.958	9275976.697	404.504	E-13
307782.024	9275974.149	407.94	E-14
307691.317	9275914.488	400.648	E-15
307581.79	9275920.907	401.647	E-16
307547.641	9275900.458	404.762	E-17
307464.354	9275910.027	400.026	E-18
307412.871	9275909.517	396.034	E-19
307383.902	9275915.151	394.9	E-20
307358.63	9275853.445	396.916	E-21
307294.045	9275854.784	398.728	E-22
307264.516	9275836.655	401.114	E-23
307258.498	9275827.411	400.582	E-24
307285.74	9275747.116	396.425	E-25
307328.585	9275726.98	396.029	E-26
307180.046	9275809.444	400.967	E-27
307082.787	9275790.535	399.634	E-28
307052.421	9275740.875	399.61	E-29
307033.332	9275737.137	399.432	E-30
306949.521	9275766.738	401.999	E-31
306899.106	9275786.212	405.468	E-32
306878.684	9275766.791	407.739	E-33
306810.196	9275759.626	406.231	E-34
306749.426	9275752.064	406.473	E-35
306684.191	9275720.029	404.822	E-36
306523.199	9275516.175	409.636	E-37
306376.289	9275386.687	416.442	E-38
306053.48	9275281.118	420.947	E-39
305885.984	9275165.294	434.726	E-40
305729.426	9275167.88	453.401	E-41
305518.382	9275117.302	476.526	E-42

305144.284	9274964.779	516.782	E-43
305104.632	9274749.543	484.765	E-44
304890.042	9274760.247	496.76	E-45
304753.542	9274718.95	502.524	E-46
304687.897	9274800.754	499.622	E-47
304599.048	9274768.762	502.576	E-48
304538.616	9274826.329	504.471	E-49
304219.155	9274913.75	518.392	E-50
304073.113	9274853.933	526.534	E-51
303906.082	9274960.449	540.818	E-52
303814.446	9274913.833	540.973	E-53
303712.953	9275025.45	544.896	E-54
303381.343	9274990.651	556.044	E-55
303281.408	9274896.793	575.348	E-56
303166.408	9274856.56	565.562	E-57
303140.327	9274906.853	565.081	E-58

Finalmente mostramos el resumen final de las coordenadas del levantamiento topográfico realizado en las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

<b>CUADRO DE COORDENADAS</b>				
<b>NUMERO</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>COTA</b>	<b>PUNTO</b>
1	303796.4	9274926.8	537.693	880
2	303793.3	9274922.9	538.129	D1
3	303788.57	9274916.9	544.557	D2
4	303800.64	9274932.3	536.477	I1
5	303806.82	9274940.1	536.652	I2
6	303427.45	9274969.2	554.054	TN
7	303432.03	9275004	555.713	I1
8	303417.7	9274969.4	552.054	QBRADA
9	303418.12	9275003	552.509	QBRADA
10	303082.23	9274878.3	567.58	0
11	303087.87	9274866.3	567.655	TN
12	303094.05	9274854.6	577.055	D2
13	303078.32	9274887	571.381	TN
14	303103.66	9274874.3	567.572	BM-08
15	303329.95	9274932.8	558.522	257
16	303606.49	9274978.3	551.508	CASA
17	303495.97	9274985.6	549.772	275
18	303478.05	9274985.6	550.072	274
19	303444.01	9274981.1	553.472	272
20	303435.2	9274981.4	555.052	FIN
21	303428.84	9274982.6	552.792	270
22	303417.56	9274985.6	552.299	QBRADA

23	303345.69	9274930.1	561.152	259
24	303341.1	9274929.3	561.202	258
25	303319.06	9274936.1	561.512	256
26	303309.54	9274933.5	562.202	255
27	303292.14	9274920.4	562.732	253
28	303273.84	9274907.7	564.522	251
29	303270.64	9274896.2	564.592	250
30	303264.35	9274894.6	564.612	249
31	303248.78	9274893.5	564.092	248
32	303236.15	9274887.4	563.422	247
33	303232.08	9274886.3	564.902	246
34	303222.13	9274884.2	563.772	245
35	303214.35	9274881.2	566.052	244
36	303210.49	9274874.5	566.492	243
37	303204.8	9274867.3	567.082	242
38	303191.43	9274870.6	565.172	241
39	303184.12	9274870.5	564.242	240
40	303176.45	9274866	565.582	239
41	303166.41	9274856.6	565.562	E-57
42	303159.63	9274855.5	566.672	236
43	303151.38	9274874	566.882	235
44	303146.69	9274887.1	567.552	234
45	303142.25	9274892.4	566.792	233
46	303134.84	9274897	565.932	232
47	303407.02	9274988	560.982	268
48	303398.15	9274988.4	561.352	267
49	303384.39	9274978.7	563.032	266
50	303368.51	9274964.7	562.242	265
51	303363.9	9274955.7	563.312	264
52	303361.23	9274951	564.152	263
53	303359.94	9274948.4	563.082	262
54	303349.44	9274931.8	561.372	260
55	303106.26	9274875.6	567.51	0
56	303107.58	9274872.9	567.615	D1
57	303112.71	9274862.4	577.055	D2
58	303105.91	9274876.3	566.124	I1
59	303102.39	9274883.5	565.845	I2
60	303100	9274888.3	568.381	I3
61	303123.39	9274885.7	567.112	20
62	303125.86	9274882.8	571.708	D1
63	303135.72	9274873	576.885	D2
64	303122.91	9274886.3	565.813	I1
65	303116.52	9274894	565.29	I2
66	303109.17	9274902.8	574.931	I3

67	303138.99	9274897	566.3	40
68	303138.48	9274893.2	570.896	D1
69	303135.55	9274874.2	576.073	D2
70	303140.33	9274906.9	565.081	E-58
71	303141.75	9274917.4	575.688	I2
72	303149.4	9274880.1	567.19	60
73	303145.27	9274878.8	569.69	D1
74	303153.16	9274881.3	564.112	QEB
75	303162.68	9274884.3	563.24	QEB
76	303169.43	9274886.4	570.311	I3
77	303155.75	9274861.2	566.744	80
78	303143.95	9274843.1	568.487	D1
79	303156.63	9274861.7	566.727	I1
80	303159.08	9274865	563.859	I2
81	303170.9	9274860.5	563.882	100
82	303173.15	9274853.1	570.31	D1
83	303171.81	9274837.4	572.046	D2
84	303169.83	9274861.6	562.596	I1
85	303167.54	9274871.4	562.073	QUEB
86	303187.16	9274871.1	564.637	120
87	303187.23	9274869.7	576.548	D1
88	303187.71	9274860.2	579.638	D2
89	303187.05	9274873.1	564.602	I1
90	303187.03	9274873.6	562.14	I2
91	303186.52	9274883.6	562.489	I3
92	303206.54	9274868.1	567.005	140
93	303207.43	9274862.9	572.95	D1
94	303209.53	9274854.1	577.176	D2
95	303204.84	9274872.1	562.762	I1
96	303201.62	9274881.5	561.891	RIO
97	303218.67	9274883.5	564.747	160
98	303221.25	9274877	568.747	D1
99	303224.31	9274869.4	574.483	D2
100	303216.82	9274888.1	559.797	I1
101	303213.11	9274897.3	558.926	RIO
102	303238.03	9274888.2	563.521	180
103	303242.6	9274873.2	575.834	D1
104	303235.63	9274896.1	557.785	I1
105	303232.73	9274905.6	556.914	RIO
106	303256.82	9274894.3	564.364	200
107	303258.9	9274883.7	574.784	D1
108	303256.62	9274895.2	564.329	I1
109	303255.84	9274899.2	559.87	I2
110	303272.28	9274901.7	564.558	220

111	303281.41	9274896.8	575.348	E-56
112	303289.06	9274892.7	580.348	D2
113	303266.79	9274904.5	559.416	I1
114	303257.96	9274909.2	559.067	I2
115	303286.68	9274912.7	565.035	240
116	303299.18	9274903.8	577.891	D1
117	303281.05	9274916.7	559.25	I1
118	303272.9	9274922.5	558.901	I2
119	303302.54	9274922.5	562.461	260
120	303303.05	9274921.6	568.37	D1
121	303307.08	9274914.5	574.106	D2
122	303301.7	9274924	557.763	I1
123	303296.79	9274932.7	557.588	I2
124	303315.89	9274937	561.71	280
125	303318.11	9274928.7	566.71	D1
126	303320.67	9274919.4	569.298	D2
127	303314.05	9274943.5	555.688	I1
128	303312.46	9274949.3	555.478	RIO
129	303335.06	9274931.3	559.753	300
130	303334.77	9274930.3	565.662	D1
131	303331.07	9274917.8	573.162	D2
132	303335.11	9274931.5	557.761	I1
133	303337.95	9274941	557.412	I2
134	303352.81	9274935.3	561.788	320
135	303365.5	9274927.6	575.171	D1
136	303348.58	9274937.9	556.838	I1
137	303340.04	9274943.1	556.489	RIO
138	303362.26	9274953	563.829	340
139	303376.16	9274945.5	576.142	D1
140	303360.74	9274953.8	562.829	I1
141	303356.33	9274956.1	554.169	I2
142	303347.52	9274960.9	553.82	RIO
143	303373.49	9274969.2	562.493	360
144	303378.14	9274963.9	569.564	D1
145	303383.84	9274957.4	574.564	D2
146	303368.6	9274974.8	555.802	I1
147	303362.02	9274982.4	555.627	I2
148	303388.55	9274982.4	562.48	380
149	303398.92	9274970.5	570.793	D1
150	303385.38	9274986	561.186	I1
151	303381.34	9274990.7	556.044	E-55
152	303374.77	9274998.2	555.52	I3
153	303408.93	9274987.6	553.074	400
154	303406.37	9274981.3	560.267	D1

155	303406.22	9274973.1	566.003	D2
156	303426	9274983.6	552.666	420
157	303427.68	9275003.4	553.713	I1
158	303445.76	9274981.1	553.268	440
159	303445.68	9274978.6	551.547	D1
160	303445.48	9274972.6	551.443	D2
161	303445.14	9274962.6	551.966	D3
162	303446.08	9274990.7	555.856	I1
163	303446.41	9275000.7	556.205	I2
164	303465.71	9274981	551.097	460
165	303465.78	9274962.6	549.795	D3
166	303465.7	9274990.7	553.685	I1
167	303465.68	9275000.7	554.034	I2
168	303484.89	9274986.5	549.957	480
169	303485.02	9274988	551.371	I1
170	303487.32	9275012.8	552.244	CASA
171	303502.9	9274964.1	550.027	D3
172	303506.02	9274997.8	554.875	I2
173	303525.26	9274986.4	552.572	I1
174	303526.93	9274995.9	555.16	I2
175	303540.51	9274975	552.283	I1
176	303538.34	9274984.5	554.872	I2
177	303550.5	9274991.9	551.992	I1
178	303541.18	9274996.3	553.729	I2
179	303557.83	9275019.4	551.81	I2
180	303608.49	9274970	557.51	D1
181	303627.09	9274977.4	557.041	D1
182	303638.23	9275003.6	554.281	D1
183	303641.85	9274994.5	556.017	D2
184	303656.95	9275010.7	552.607	D1
185	303659.76	9275003.6	559.035	D2
186	303673.35	9275014.8	550.629	D1
187	303673.69	9275006.1	555.629	D2
188	303745.99	9274986.9	553.324	D1
189	303750.02	9274971.8	550.546	D3
190	303581.76	9275030.7	551.81	I2
191	305116.37	9274855.1	481.891	D1
192	305140.24	9274822.6	479.562	402
193	305104.88	9274831	479.562	402
194	305099.91	9274845.9	479.052	404
195	305150.81	9274844.2	478.782	403
196	305823.66	9275171.1	442.682	456
197	305818.25	9275170.5	442.682	455
198	305809.61	9275171.8	444.292	454

199	305805.62	9275176.7	444.832	453
200	305796.98	9275178.3	445.182	452
201	305785.05	9275175.2	443.732	450
202	305766.37	9275171.3	445.092	449
203	305758.41	9275169.9	449.592	448
204	305739.84	9275167.8	453.082	446
205	305723.98	9275166.3	453.432	445
206	305664.06	9275140.6	454.262	441
207	305639.01	9275134.1	456.392	439
208	305625.96	9275130.7	458.269	CRPSINUS
209	305596.46	9275126.2	463.202	437
210	305570.71	9275121.4	471.602	435
211	305118.93	9274812.9	484.062	401
212	305114.78	9274804.3	484.402	400
213	305560.24	9275118.6	474.512	434
214	305552.73	9275119	475.862	433
215	305509.97	9275112.7	477.542	430
216	305502.57	9275108.7	477.132	429
217	305499.15	9275106.9	476.922	428
218	305490.06	9275101.8	478.362	427
219	305475.42	9275093.8	478.602	426
220	305446.7	9275081.4	481.592	424
221	305439.61	9275078.8	481.442	423
222	305140.24	9274883.6	485.702	405
223	305131.93	9274853.4	481.362	FIN
224	305130.8	9274849.2	479.252	404
225	305129.87	9274845.9	478.782	403
226	305128.46	9274840.3	478.832	RIO
227	305125.56	9274829.3	479.562	402
228	305123.28	9274821.5	481.822	INI
229	305107.36	9274789.8	483.852	399
230	305104.43	9274784.1	483.302	398
231	305098.55	9274773.1	483.862	397
232	305085.15	9274758.6	484.202	396
233	305080.21	9274753.9	485.212	395
234	305069.87	9274743.8	485.922	394
235	304885.53	9274757.3	497.012	381
236	304866.01	9274752.6	498.172	380
237	304859.89	9274751.1	498.812	379
238	304845.4	9274750.1	498.252	378
239	304837.34	9274749.7	498.162	377
240	304749.64	9274734.4	498.692	369
241	304745.48	9274734.2	498.762	368
242	304741.49	9274734	498.772	367

243	304736.38	9274733.9	498.892	366
244	304722.36	9274737.2	497.752	365
245	305355.16	9275047.4	489.162	419
246	305333.22	9275039.3	489.852	418
247	305330.59	9275038.4	490.862	417
248	305297.11	9275025.8	495.062	416
249	305244.76	9275000.1	494.402	414
250	305235.86	9274995	494.522	413
251	305230.64	9274992.2	494.532	412
252	305140.9	9274886.8	487.829	PILAS
253	305055.74	9274730.2	487.532	393
254	305044.73	9274715	493.255	BM-07
255	305039.7	9274714.9	494.442	392
256	305028.84	9274706.4	495.432	391
257	305021.83	9274706.5	495.552	390
258	304990.47	9274709.6	495.982	389
259	304980.66	9274714.7	495.412	388
260	304971.91	9274719.1	495.512	387
261	304950.82	9274723.3	493.942	386
262	304931.32	9274726.2	492.832	385
263	304921.29	9274732.2	492.742	384
264	304916.18	9274738.5	493.042	383
265	304904.68	9274753.6	495.682	382
266	304825.57	9274749.2	500.022	376
267	304818.58	9274749	500.162	375
268	304805.82	9274748.2	500.462	374
269	304793.38	9274744.5	500.912	373
270	304787.26	9274742.6	500.942	372
271	304769.59	9274737.3	501.812	371
272	304758.68	9274734.7	500.372	370
273	305273.31	9275016.2	499.099	RESER
274	305261.86	9275009.8	497.592	415
275	305199.24	9274974.4	496.362	410
276	305150.8	9274948.2	513.1	FILTRO
277	305149.05	9274939.4	511.582	408
278	304731.37	9274755.8	497.43	I1
279	304733.08	9274734	498.625	1960
280	304724.23	9274713.4	498.974	D1
281	304734.82	9274753.9	497.578	I1
282	304753.07	9274734.5	499.329	1980
283	304753.25	9274728.5	499.434	D1
284	304753.54	9274719	502.524	E-46
285	304752.98	9274737.5	499.277	I1
286	304752.65	9274748.1	488.67	I2



287	304772.58	9274738.2	501.664	2000
288	304774.09	9274733.3	504.664	D1
289	304778.42	9274719	505.971	D2
290	304771.42	9274742.1	501.524	I1
291	304768.45	9274751.8	490.554	I2
292	304791.72	9274744	500.92	2020
293	304797.43	9274725.2	504.393	D1
294	304788.82	9274753.6	500.397	I1
295	304786.77	9274760.4	493.326	I2
296	304811.13	9274748.5	500.337	2040
297	304811.57	9274738.6	502.073	D1
298	304812.02	9274728.7	502.945	D2
299	304810.99	9274751.5	500.076	I1
300	304810.47	9274763.1	490.636	I2
301	304831.11	9274749.4	499.147	2060
302	304831.77	9274734.6	501.752	D1
303	304830.43	9274764.3	498.624	I1
304	304851.09	9274750.3	498.471	2080
305	304851.39	9274743.5	500.283	D1
306	304851.71	9274736.5	500.405	D2
307	304850.41	9274765.2	497.164	I1
308	304870.71	9274753.7	497.892	2100
309	304872.4	9274746.9	498.014	D1
310	304872.77	9274745.4	499.3	D2
311	304875.2	9274735.7	499.125	D3
312	304866.1	9274772.2	491.712	I1
313	304890.17	9274758.3	496.725	2120
314	304890.5	9274753.3	496.551	D1
315	304890.58	9274752	498.06	D2
316	304892.46	9274736.8	499.796	D3
317	304890.04	9274760.2	496.76	E-45
318	304895.28	9274778.4	489.153	I2
319	304907.57	9274750.2	495.051	2140
320	304920.33	9274766.9	493.308	I1
321	304919.6	9274734.2	492.826	2160
322	304914.81	9274730.6	492.931	D1
323	304914.04	9274730	494.08	D2
324	304908.33	9274722.6	500.508	D3
325	304931.14	9274750.2	491.083	I1
326	304936.67	9274725.2	493.139	2180
327	304935.85	9274719.3	493.244	D1
328	304928.96	9274705.9	506.884	D2
329	304941.93	9274742.7	487.963	I1
330	304956.48	9274722.5	494.361	2200

331	304955.66	9274716.5	494.466	D1
332	304953.66	9274702	508.106	D2
333	304956.72	9274724.2	493.361	I1
334	304958.64	9274738.2	488.231	I2
335	304975.7	9274717.5	495.47	2220
336	304972.93	9274712.1	495.575	D1
337	304971.87	9274710.1	497.503	D2
338	304964.68	9274696.3	510.089	D3
339	304982.99	9274731.4	483.157	I1
340	304993.81	9274709.1	495.931	2240
341	304992.83	9274703.2	496.036	D1
342	304992.51	9274701.3	498.334	D2
343	304989.95	9274685.8	510.647	D3
344	304995.76	9274721	486.904	I1
345	305013.72	9274707.3	495.63	2260
346	305013.69	9274701.3	495.735	D1
347	305013.58	9274688.3	503.235	D2
348	305014.38	9274714.6	488.81	I1
349	305015.19	9274723.6	484.584	I2
350	305033.12	9274708.5	495.361	2280
351	305037.74	9274699.8	494.489	D1
352	305028.4	9274717.4	495.186	I1
353	305047.54	9274722.3	491.026	2300
354	305060.58	9274708.8	497.866	D1
355	305043.39	9274726.6	490.607	I1
356	305039.67	9274730.5	486.108	I2
357	305061.95	9274736.2	486.801	2320
358	305068.88	9274729	487.15	D1
359	305057.8	9274740.5	486.382	I1
360	305076.36	9274750.1	485.478	2340
361	305083.29	9274742.9	485.827	CASA
362	305069.43	9274757.3	485.303	I1
363	305090.77	9274763.9	484.067	2360
364	305104.63	9274749.5	484.765	E-44
365	305089.38	9274765.4	484.032	I1
366	305087.79	9274767	482.104	I2
367	305080.86	9274774.2	481.929	RIO
368	305102.46	9274780	483.503	2380
369	305111.24	9274775.6	485.239	D1
370	305119.96	9274771.1	487.319	D2
371	305094.73	9274783.9	478.503	I1
372	305111.51	9274797.9	484.158	2400
373	305116.84	9274795.2	483.635	CASA
374	305107.05	9274800.1	484.071	I1

375	305102.75	9274802.3	482.777	I2
376	305099.33	9274804	479.563	I3
377	305120.56	9274815.7	483.305	2420
378	305135.18	9274810.2	482.782	D1
379	305104.41	9274821.8	483.654	I1
380	305126.93	9274834.6	479.215	2440
381	305146.21	9274835.9	478.692	D1
382	305141.7	9274851.3	481.251	D1
383	305151.33	9274848.6	481.368	D2
384	305117.73	9274857.8	482.678	I1
385	305137.46	9274873.1	483.788	2480
386	305156.75	9274867.9	483.439	D1
387	305127.82	9274875.8	483.613	I1
388	305118.5	9274878.3	486.202	I2
389	305141.96	9274892.6	490.827	2500
390	305150.04	9274891.3	496.563	D1
391	305159.76	9274889.7	498.299	D2
392	305129.83	9274894.6	482.223	I1
393	305145.2	9274912.4	500.692	2520
394	305159.99	9274909.9	501.215	D1
395	305135.37	9274914	499.82	I1
396	305127.81	9274915.2	493.393	I2
397	305148.44	9274932.1	508.752	2540
398	305163.22	9274929.7	507.967	D1
399	305144.49	9274932.7	508.682	I1
400	305132.37	9274934.7	500.079	I2
401	305156.46	9274949.8	511.606	2560
402	305168.63	9274934.8	506.43	D1
403	305144.28	9274964.8	516.782	E-43
404	305173.71	9274959.9	504.101	2580
405	305183.49	9274942.6	501.664	D1
406	305164.01	9274977	507.574	I1
407	305191.12	9274969.7	498.827	2600
408	305200.05	9274953.9	490.375	D1
409	305181.86	9274986.1	505.667	I1
410	305208.52	9274979.6	495.622	2620
411	305218.34	9274962.2	493.879	D1
412	305198.73	9274996.9	497.713	I1
413	305225.93	9274989.4	494.758	2640
414	305234	9274975.2	483.286	D1
415	305216.23	9275006.6	498.231	I1
416	305243.34	9274999.3	494.421	2660
417	305251.1	9274985.6	482.108	D1
418	305235.27	9275013.5	505.893	I1

419	305260.74	9275009.1	497.382	2680
420	305268.29	9274995.8	484.526	D1
421	305251.23	9275025.9	502.558	I1
422	305278.34	9275018.6	498.217	2700
423	305282.35	9275009.4	498.392	D1
424	305286.35	9275000.3	497.52	D2
425	305270.32	9275036.9	497.868	I1
426	305297.03	9275025.7	495.077	2720
427	305303.08	9275009.5	505.077	D1
428	305293.55	9275035.1	494.554	I1
429	305290.18	9275044.1	497.142	I2
430	305315.78	9275032.7	492.56	2740
431	305321.82	9275016.4	502.56	D1
432	305310.72	9275046.3	488.678	I1
433	305307.56	9275054.8	492.904	I2
434	305334.52	9275039.7	489.812	2760
435	305340.56	9275023.4	499.812	D1
436	305327.78	9275057.8	484.636	I1
437	305353.26	9275046.6	489.222	2780
438	305359.42	9275030.1	498.611	D1
439	305346.52	9275064.7	484.046	I1
440	305372	9275053.6	488.228	2800
441	305378.11	9275037.2	497.924	D1
442	305365.68	9275070.6	479.776	I1
443	305390.74	9275060.6	486.221	2820
444	305397.7	9275041.9	487.964	D1
445	305383.79	9275079.3	484.478	I1
446	305409.49	9275067.6	484.854	2840
447	305416.42	9275049	487.291	D1
448	305402.54	9275086.2	482.763	I1
449	305428.23	9275074.6	483.522	2860
450	305434.33	9275058.2	493.218	D1
451	305421.9	9275091.6	475.07	I1
452	305446.97	9275081.6	481.564	2880
453	305453.13	9275065	490.953	D1
454	305440.64	9275098.5	473.112	I1
455	305465.65	9275088.7	479.618	2900
456	305473.08	9275072.2	488.07	D1
457	305457.51	9275106.8	477.181	I1
458	305483.3	9275098.1	478.423	2920
459	305492.02	9275082.2	486.875	D1
460	305473.76	9275115.5	475.986	I1
461	305500.84	9275107.7	477.303	2940
462	305508.71	9275093.3	488.775	D1

463	305492.96	9275122.1	465.831	I1
464	305518.38	9275117.3	476.526	E-42
465	305526.84	9275100.5	483.366	D1
466	305509.93	9275134.1	469.686	I1
467	305537.87	9275120.2	476.176	2980
468	305536.45	9275100.9	481.352	D1
469	305539.31	9275139.8	472.703	I1
470	305557.81	9275118.7	474.948	3000
471	305556.34	9275098.7	475.646	D1
472	305558.55	9275128.6	474.599	I1
473	305559.27	9275138.5	472.863	I2
474	305577.14	9275123.3	469.75	3020
475	305582.81	9275104.2	468.703	D1
476	305574.31	9275132.9	468.878	I1
477	305571.51	9275142.3	470.615	I2
478	305596.86	9275126.2	463.114	3040
479	305597.37	9275116.8	459.694	D1
480	305597.85	9275108.1	464.694	D2
481	305595.76	9275146.1	464.857	I1
482	305616.69	9275128.4	458.672	3060
483	305620.59	9275113.1	470.985	D1
484	305614.22	9275138	458.323	I1
485	305611.84	9275147.4	460.911	I2
486	305636.07	9275133.3	456.815	3080
487	305641.01	9275113.9	457.513	D1
488	305631.13	9275152.7	456.117	I1
489	305655.45	9275138.2	455.037	3100
490	305660.37	9275118.9	456.78	D1
491	305650.59	9275157.3	451.564	I1
492	305674.01	9275145.5	453.715	3120
493	305682.6	9275128	457.873	D1
494	305665.52	9275162.9	448.539	I1
495	305691.98	9275154.3	453.532	3140
496	305699.58	9275138.8	463.532	D1
497	305710	9275163	453.795	3160
498	305716.13	9275147.8	465.267	D1
499	305729.51	9275166.9	453.418	3180
500	305730.22	9275158.7	459.154	D1
501	305731.07	9275148.9	460.89	D2
502	305729.43	9275167.9	453.401	E-41
503	305749.44	9275168.6	451.817	3200
504	305749.87	9275163.6	452.253	D1
505	305750.73	9275153.7	452.078	D2
506	305769.14	9275171.9	444.89	3220

507	305771.88	9275158.3	459.277	D1
508	305788.66	9275176.2	443.751	3240
509	305792.59	9275161.4	456.607	D1
510	305807.25	9275175.1	444.626	3260
511	305799.02	9275159.3	456.098	D1
512	305825.44	9275171.2	442.47	3280
513	305823.19	9275156.1	456.612	D1
514	305846.51	9275156.2	451.326	D1
515	305865.91	9275165.7	442.467	D1
516	308027.64	9276029.6	385.314	TN
517	307986.64	9276012.7	385.852	TN
518	307966.12	9276001.5	385.347	TN
519	307956.41	9275977.4	383.454	TN
520	307956.45	9276025.2	389.995	TN
521	307928.27	9276020.9	392.837	TN
522	307914.09	9276008.3	392.993	TN
523	307901.66	9275985	397.052	TN
524	307853.4	9275998.8	402.569	TN
525	307873.58	9275997.8	399.659	TN
526	307827.61	9275960.3	404.56	TN
527	307741.19	9275988.5	407.278	TN
528	307774.54	9275992.9	409.54	TN
529	307767.43	9275928.9	406.124	TN
530	308141.15	9276084.7	389.356	TN
531	308110.83	9276091.7	388.399	TN
532	308076.13	9276081.9	390.874	TN
533	308050.15	9276082.2	389.773	TN
534	308087.04	9276059.1	385.984	TN
535	308108.48	9276064.4	382.984	TN
536	308135.57	9276057.9	383.193	TN
537	308290.84	9276105.2	384.182	TN
538	308322.89	9276107.6	385.764	TN
539	307903.61	9275949.9	394.892	TN
540	307867.97	9275917.2	396.156	TN
541	308036.05	9276079.3	388.158	ZANJA
542	308050.01	9276055.8	384.724	ZANJA
543	307805.75	9275929.4	410.516	TN
544	307896.79	9275913.3	395.105	TN
545	307931.81	9275961.1	389.065	TN
546	308166.62	9276097.2	387.374	TN
547	308192.92	9276107.1	387.898	TN
548	308211.77	9276111.4	387.824	TN
549	308224.91	9276112.5	388.528	TN
550	308218.83	9276032.6	377.987	TN

551	308192.53	9275988.3	377.557	TN
552	307795.81	9275954.9	412.436	PALT
553	307806.11	9275941.3	411.26	CASA
554	307813.7	9275945.2	411.013	CASA
555	307788.16	9275956.9	411.026	TN
556	307782.02	9275974.1	407.94	E-14
557	307772.2	9275965.1	407.937	CARR
558	307770.26	9275968	408.038	CARR
559	307791.79	9275977.6	407.461	CARR
560	307792.57	9275974.4	407.408	CARR
561	307809.39	9275996.7	406.258	CASA
562	307805.45	9275976.2	406.458	CARR
563	307805.18	9275979.3	406.467	CARR
564	307752.69	9275951.6	406.824	CARR
565	307750.38	9275954.4	406.878	CARR
566	307822.53	9275998.2	406.291	CASA
567	307828.32	9275999.5	406.36	CASA
568	307821.47	9276001.4	406.186	ALIN
569	307809.57	9275999.7	405.725	ALIN
570	307820.96	9275976.7	404.504	E-13
571	307818.25	9275976.4	404.866	CARR
572	307818.18	9275979.2	404.908	CARR
573	307827.62	9275976.8	403.56	CARR
574	307827.04	9275979.8	403.622	CARR
575	307856.42	9275982.6	399.301	CARR
576	307855.94	9275985.4	399.389	CARR
577	307892.6	9275989.9	397.943	PTL
578	307874.9	9275981.9	397.13	CARR
579	307875.46	9275985	397.159	CARR
580	307875.1	9275982.2	397.141	E-12
581	307884.63	9275978.6	396.276	CARR
582	307886.01	9275981.6	396.323	CARR
583	307876.22	9275921.7	396.341	CASA
584	307877.59	9275979.5	396.565	CAMINO
585	307873.66	9275980.2	396.907	CAMINO
586	307874.75	9275917.8	396.796	CASA
587	307896.45	9275973.4	395.533	CARR
588	307897.28	9275977.3	395.436	CARR
589	307866.77	9275950.5	395.685	CAMINO
590	307875.49	9275950.3	395.759	CAMINO
591	307884.05	9275919	395.605	ALIN
592	307876.81	9275949.2	395.899	PTL
593	307906.75	9275973.7	394.692	CARR
594	307904.99	9275977.1	394.72	CARR

595	307904.5	9275973.1	394.912	E-11
596	307909.55	9275980.3	393.983	CARR
597	307912.72	9275977	393.972	CARR
598	307996.5	9276071.9	392.422	TN
599	307919.45	9275986.4	392.392	CARR
600	307915.69	9275987.8	392.505	CARR
601	308001.8	9276064.6	391.239	ALIN
602	308005.87	9276060.5	390.883	CASA
603	307998.73	9276053.5	391.002	CASA
604	307926.36	9276004.5	390.578	CARR
605	307924.3	9276001.5	390.793	E-10
606	307925.99	9275998.2	390.844	CARR
607	308071.02	9276064	389.36	CASA
608	308014.56	9276051.7	389.727	TN
609	308064.97	9276053.7	389.42	ALIN
610	308032.29	9276050.1	389.708	TN
611	308007.09	9276046.1	389.723	TN
612	307945.13	9276010.5	389.458	CARR
613	307944.43	9276013.3	389.59	CARR
614	307934.62	9276007	389.908	CARR
615	307932.71	9276010.1	390.037	CARR
616	307933.59	9276004.8	389.923	PTL
617	308249.79	9276097.7	388.798	CASA
618	308247.26	9276100.8	388.787	CASA
619	308243.1	9276105.4	388.513	CASA
620	308073.98	9276068.7	388.712	CARR
621	308073.65	9276071.8	388.574	CARR
622	308062.95	9276068.6	388.526	CARR
623	308061.94	9276046.7	388.902	TN
624	307962.63	9276013.4	388.547	CARR
625	307961.06	9276016.3	388.595	CARR
626	308070.55	9276058.2	389.301	ALI
627	308066.51	9276064.4	389.337	CASA
628	308065.89	9276058.4	389.338	ALIN
629	308051.63	9276069.4	387.677	CARR
630	308253.51	9276085.6	388.109	TN
631	308257.24	9276087.8	388.433	CASA
632	308250.88	9276095.7	388.439	CASA
633	308262.06	9276091.6	388.301	ALI
634	308240.26	9276101.2	387.878	TN
635	308056.6	9276069.1	388.051	E-7
636	308051.19	9276073.7	387.773	CARR
637	308033.55	9276060.4	388.092	CARR
638	308035.42	9276057.5	388.063	CARR



639	308023.18	9276050.7	388.364	E-8
640	308018.12	9276046.9	388.317	CARR
641	308020.41	9276044.1	388.254	CARR
642	308011.98	9276039.5	388.164	CARR
643	308009.97	9276042.2	388.069	CARR
644	307980.23	9276035.7	387.964	CASA
645	307972.83	9276028.9	388.251	CASA
646	307968.6	9276033.2	388.386	ALIN
647	308063.23	9276072.9	388.446	CARR
648	308267.27	9276073.4	387.032	CASA
649	308261	9276069.2	386.897	CASA
650	308247.79	9276079	387.012	E-2
651	308249.83	9276077.3	386.967	CARR
652	308253.05	9276082.6	386.884	CARR
653	308146.3	9276070.8	387.021	CARR
654	308147.87	9276071.3	386.955	E-5
655	308141.05	9276073.7	386.956	CARR
656	308132.48	9276074.7	387.084	CARR
657	308045.06	9276063.6	386.872	ZANJA
658	308252.4	9276071.4	387.23	PALT
659	308264.91	9276093.9	387.451	TN
660	308141.06	9276070.4	387.193	CARR
661	308131.83	9276071.6	387.175	CARR
662	308088.28	9276075.5	387.451	CARR
663	308089.07	9276072	387.46	CARR
664	308045.97	9276067.2	387.323	CARR
665	308043.37	9276071.4	387.402	CARR
666	308044.18	9276065	387.128	ZANJA
667	308044.39	9276064	387.239	ZANJA
668	308041.48	9276072.7	387.414	ZANJA
669	308041.96	9276073.6	387.338	ZANJA
670	308042.46	9276074	387.443	ZANJA
671	308023.03	9276040	387.314	PALT
672	307997.47	9276032.6	387.202	CARR
673	307995.5	9276035.7	387.106	CARR
674	307978.02	9276022.3	387.187	CARR
675	307976.01	9276024.6	387.128	CARR
676	307979.84	9276020.7	387.152	PTL
677	307976.72	9276021.7	387.286	E-9
678	308233.75	9276096.6	386.391	CARR
679	308231.56	9276093.3	386.404	CARR
680	308223.41	9276103.1	386.028	CARR
681	308222.23	9276098.4	386.079	CARR
682	308157.47	9276074.3	386.308	CARR

683	308156.3	9276077.3	386.11	CARR
684	308111.86	9276080.7	386.199	CARR
685	308048.9	9276067.8	386.351	ZANJA
686	308263.06	9276081.3	386.497	E-1
687	308271.47	9276070.5	386.661	CASA
688	308277.18	9276074.4	386.494	CASA
689	308274.08	9276066.8	386.545	ALI
690	308271.57	9276066.8	386.722	ALI
691	308261.71	9276076.3	386.679	CARR
692	308260.37	9276081.2	386.624	CARR
693	308249.18	9276069.6	386.529	TN
694	308245.65	9276087.4	386.741	CARR
695	308242.18	9276084	386.82	CARR
696	308145.44	9276073.8	386.828	CARR
697	308098.68	9276078.6	386.67	E-6
698	308049.01	9276065.2	386.65	ZANJA
699	307986.73	9276032	386.547	CARR
700	307988.76	9276029.5	386.551	CARR
701	308280.71	9276056.7	385.296	TN
702	308280.8	9276079.9	385.652	PTL
703	308204.48	9276100.7	385.539	E-3
704	308213.78	9276099.3	385.697	CARR
705	308200.03	9276095.4	385.296	CARR
706	308196.86	9276098.3	385.198	CARR
707	308167.81	9276078.1	385.424	CAMINO
708	308162.62	9276075.4	385.717	CAMINO
709	308241.05	9276080.9	385.965	TN
710	308230.52	9276091.8	385.756	TN
711	308213.87	9276104.2	385.824	CARR
712	308111.86	9276076.7	385.934	CARR
713	308046.18	9276066.6	385.824	ZANJA
714	308206.41	9276091.5	384.312	ALI
715	307947.22	9275985.8	384.391	CASA
716	308277.3	9276087.4	384.862	CARR
717	308278.44	9276084.5	384.981	CARR
718	308242.8	9276071.2	384.602	CASA
719	308247.23	9276068	385.003	TN
720	308237.97	9276078.3	384.601	CASA
721	308238.53	9276078.9	384.425	TN
722	308218.41	9276093.6	384.759	CASA
723	308218.83	9276089.1	384.502	ALI
724	308223.76	9276086	384.48	TN
725	308206.62	9276092.3	384.535	CASA
726	308185.95	9276089.9	384.797	CARR

727	308185.01	9276093.2	384.749	CARR
728	308173.36	9276083.6	384.869	CARR
729	308171.6	9276086.3	384.774	CARR
730	308186.86	9276090.4	384.853	E-4
731	308162.79	9276067.8	384.592	CAMINO
732	307943.3	9275976.9	385.065	CASA
733	308280.45	9276052.6	385.09	TN
734	308246.8	9276066.9	385.131	CASA
735	308198.63	9276085.4	383.483	ALI
736	308164.49	9276059.4	383.541	PTL
737	308289.03	9276046.1	384.232	CASA
738	308291.82	9276042.2	383.935	ALI
739	308240.72	9276069.3	384.158	ALI
740	308240.96	9276075.5	384.162	CASA
741	308236.13	9276069.6	383.732	ALI
742	308220.17	9276078.5	384.115	TN
743	308198.16	9276090.7	383.879	CASA
744	308166.24	9276066.8	384.305	CAMINO
745	308157.92	9276059.2	384.238	CAMINO
746	308160.07	9276056.8	383.914	CAMINO
747	308170.21	9276075.1	383.795	CASA
748	307950.67	9275984.5	384.124	ALIN
749	308321.17	9276091.6	382.895	BM
750	308321.31	9276091.8	382.913	PTL
751	308325.06	9276098.1	382.964	CARR
752	308300.34	9276091	382.766	CARR
753	308299.88	9276095.2	382.903	CARR
754	308296.49	9276095.1	382.822	VADEN
755	308294.82	9276094.4	382.682	VADEN
756	308293.66	9276094.3	382.918	VADEN
757	308297.54	9276091	382.727	VADEN
758	308236.88	9276065.5	382.639	TN
759	308173.44	9276071.8	383.021	ALI
760	308326.01	9276093.9	383.061	CARR
761	308290.17	9276089.5	383.317	CARR
762	308288.84	9276093.1	383.332	CARR
763	308178.35	9276081.7	383.054	CASA
764	308316.48	9276086	382.226	CASA
765	308305.77	9276083.9	382.288	ALI
766	308308.17	9276082.4	382.476	CASA
767	308304.8	9276087.5	382.444	CASA
768	308294.96	9276090.5	382.593	VADEN
769	308296.15	9276090.9	382.526	VADEN
770	308180.86	9276078.4	382.469	ALI

771	308322.86	9276088.1	382.139	CASA
772	308324.24	9276084.4	381.87	ALI
773	308299.14	9276086.1	382.217	CASA
774	308226.24	9276064.9	381.869	CAMINO
775	308328.86	9276077.4	381.334	TN
776	308333.85	9276064.8	381.421	TN
777	308296.37	9276090.2	381.579	FVAD
778	308223.16	9276065.8	381.623	CAMINO
779	308193.23	9276074.4	381.706	TN
780	308220.47	9276060.2	380.266	ENTRADA
781	308330.56	9276062.1	380.808	TN
782	308184.83	9276069.4	380.677	TN
783	308217.97	9276061.1	380.396	ENTRADA
784	308184.03	9276060	379.316	TN
785	308178.9	9276043.9	378.754	TN
786	308180.44	9276039.8	378.173	ESCUE
787	308188.35	9276033.9	377.927	ESCUE
788	308167.91	9276023.4	378.217	ESCUE
789	306678.77	9275697.6	405.202	532
790	306666.57	9275680.4	405.872	531
791	306654.41	9275663.6	406.192	530
792	306631.86	9275632.3	407.222	528
793	306618.88	9275615.2	407.312	527
794	306604.81	9275602.4	407.842	526
795	306573.04	9275574.4	408.712	524
796	306558.71	9275562.2	408.962	523
797	306546.92	9275548	409.112	522
798	306533.13	9275532.9	410.492	521
799	306514.74	9275522.9	410.512	520
800	306496.7	9275513.5	410.312	519
801	306119.31	9275292.7	421.182	486
802	306106.39	9275290.4	422.812	484
803	306067.62	9275276.6	420.272	481
804	306063.03	9275274.6	419.092	480
805	306059.12	9275272.8	418.642	479
806	306048.87	9275268.1	422.612	478
807	305998.45	9275229.4	421.422	473
808	305991.93	9275223.5	420.462	QEB
809	306222.2	9275320.3	419.382	494
810	306180.76	9275311.8	420.342	490
811	306145.18	9275301.3	419.632	488
812	306125.41	9275293.7	422.012	487
813	306201.94	9275316.4	420.392	493
814	306196.16	9275315.3	419.702	492

815	306466.87	9275489.3	410.932	517
816	306444.15	9275467.9	411.842	516
817	306414.32	9275430.4	413.422	514
818	306398.58	9275412.6	412.962	512
819	306383.63	9275400.5	416.102	511
820	306376.47	9275394.5	416.822	510
821	306367.68	9275387.3	417.142	509
822	306361.57	9275382.8	417.152	508
823	306351.38	9275376.1	417.142	507
824	306347.33	9275373.8	416.912	506
825	306344.13	9275371.7	416.922	505
826	306333.59	9275366.9	417.122	504
827	306314.53	9275360.3	416.082	503
828	306307.25	9275355.4	416.842	502
829	306298.73	9275350.1	417.142	501
830	306290.36	9275346.5	416.952	500
831	306277.25	9275342.4	416.252	499
832	306270.25	9275338.7	416.282	498
833	306259.88	9275333	417.292	497
834	306242.59	9275324.4	418.872	496
835	306234.7	9275322.2	419.032	495
836	306187.83	9275313.6	419.452	491
837	306087.84	9275283.9	423.402	482
838	306036.15	9275262.1	424.232	477
839	306028.65	9275256	424.592	476
840	306021.56	9275249.4	423.862	475
841	305985.02	9275219.9	423.392	471
842	305979	9275216.8	425.242	470
843	305973.59	9275214.1	426.472	469
844	305957.15	9275205.8	428.992	468
845	305947.8	9275201.2	430.382	467
846	305938.09	9275196.2	430.642	466
847	305919.61	9275186.8	432.082	465
848	305906.07	9275180.3	432.212	464
849	305895.83	9275176.6	432.812	463
850	305891.75	9275176.1	431.342	462
851	305879.45	9275174.9	436.502	460
852	305872.32	9275174.4	436.532	459
853	305842.45	9275172.2	440.352	457
854	306686.78	9275708.7	405.202	532
855	305684.78	9275169	442.06	11
856	305703.93	9275178	442.039	11
857	305728.59	9275177.5	441.91	12
858	305747.94	9275185.9	441.817	11

859	305767.53	9275179.9	439.154	I1
860	305765.59	9275189.6	437.418	I2
861	305784.73	9275191	430.895	I1
862	305809.95	9275191	432.87	I1
863	305824.45	9275185.8	428.83	I1
864	305845.4	9275172.6	439.854	3300
865	305844.29	9275188.9	428.382	I1
866	305865.35	9275173.9	436.731	3320
867	305866.54	9275156.4	439.047	D2
868	305864.82	9275181.8	430.574	I1
869	305864.15	9275191.6	428.838	I2
870	305885.31	9275175.3	434.901	3340
871	305885.98	9275165.3	434.726	E-40
872	305884.9	9275181.3	434.796	I1
873	305884.33	9275189.7	429.497	I2
874	305904.73	9275179.6	432.293	3360
875	305912.04	9275161.8	437.469	D1
876	305902.84	9275184.3	432.119	I1
877	305899.56	9275192.3	427.119	I2
878	305922.67	9275188.5	431.831	3380
879	305931.63	9275170.7	433.574	D1
880	305919.1	9275195.6	430.995	I1
881	305915.72	9275202.3	428.259	I2
882	305940.54	9275197.4	430.576	3400
883	305949.49	9275179.6	432.319	D1
884	305936.97	9275204.6	429.74	I1
885	305933.59	9275211.3	427.004	I2
886	305958.41	9275206.4	428.79	3420
887	305967.26	9275188.8	432.263	D1
888	305953.93	9275215.4	428.267	I1
889	305949.44	9275224.3	428.616	I2
890	305976.28	9275215.4	425.862	3440
891	305984.77	9275198.5	432.373	D1
892	305971.94	9275224	423.274	I1
893	305967.87	9275232.1	427.5	I2
894	305993.76	9275225	420.569	3460
895	306006.7	9275210.2	417.096	D1
896	305980.81	9275239.9	424.042	I1
897	306008.83	9275238.2	422.445	3480
898	306018.63	9275226.9	420.877	D1
899	305995.97	9275252.9	426.603	I1
900	306023.9	9275251.3	424.091	3500
901	306029.28	9275245.1	418.355	D1
902	306035.83	9275237.6	417.484	D2

903	306020.81	9275254.8	425.801	I1
904	306010.99	9275266.1	427.108	I2
905	306039.46	9275263.8	423.803	3520
906	306044.55	9275253.5	414.161	D1
907	306038.26	9275266.2	425.071	I1
908	306031.62	9275279.7	425.594	I2
909	306057.61	9275272.2	419.211	3540
910	306061.8	9275263.1	418.339	D1
911	306053.48	9275281.1	420.947	E-39
912	306076	9275280	421.649	3560
913	306082.48	9275261.3	418.866	D1
914	306069.48	9275298.9	422.696	I1
915	306094.91	9275286.5	423.365	3580
916	306101.43	9275267.7	422.318	D1
917	306088.38	9275305.4	424.412	I1
918	306114.06	9275292.1	420.466	3600
919	306116.63	9275272.3	418.723	D1
920	306111.5	9275311.8	422.209	I1
921	306133.42	9275296.7	421.05	3620
922	306140.27	9275277.9	420.352	D1
923	306126.57	9275315.4	421.748	I1
924	306152.21	9275303.5	419.94	3640
925	306159.06	9275284.8	419.242	D1
926	306145.36	9275322.3	420.289	I1
927	306171.37	9275309.2	420.693	3660
928	306176.22	9275289.8	420.344	D1
929	306166.51	9275328.6	421.042	I1
930	306190.77	9275314.1	419.539	3680
931	306195.62	9275294.7	418.492	D1
932	306185.92	9275333.5	420.586	I1
933	306210.37	9275318	419.972	3700
934	306213.83	9275298.3	419.274	D1
935	306206.92	9275337.7	420.67	I1
936	306230.07	9275321.5	419.162	3720
937	306233.53	9275301.8	418.464	D1
938	306226.62	9275341.1	419.86	I1
939	306248.97	9275327.5	418.291	3740
940	306258.25	9275309.8	417.593	D1
941	306239.69	9275345.2	418.989	I1
942	306266.68	9275336.8	416.628	3760
943	306275.97	9275319.1	415.93	D1
944	306257.4	9275354.5	417.326	I1
945	306284.93	9275344.8	416.663	3780
946	306291.06	9275325.8	415.965	D1

947	306278.79	9275363.9	415.965	I1
948	306303.13	9275352.8	416.987	3800
949	306313.88	9275336	416.289	D1
950	306292.38	9275369.7	417.685	I1
951	306320.53	9275362.5	416.427	3820
952	306326.74	9275343.5	415.729	D1
953	306314.32	9275381.5	417.125	I1
954	306339.48	9275368.9	417.014	3840
955	306347.7	9275350.8	415.271	D1
956	306331.24	9275387.1	418.061	I1
957	306356.53	9275379.4	417.147	3860
958	306357.59	9275377.7	416.973	D1
959	306364.07	9275367.4	408.156	D2
960	306356.15	9275380	417.854	I1
961	306345.63	9275396.6	421.327	I2
962	306372.53	9275391.3	416.965	3880
963	306376.29	9275386.7	416.442	E-38
964	306383.92	9275377.3	407.625	D2
965	306363.1	9275403	417.75	I1
966	306388.07	9275403.9	415.182	3900
967	306391.85	9275399.3	415.077	D1
968	306401.27	9275387.6	414.292	D2
969	306378.65	9275415.6	415.967	I1
970	306403.55	9275416.6	412.924	3920
971	306413.98	9275405.9	411.356	D1
972	306393.21	9275427.1	415.529	I1
973	306415.85	9275432.3	413.331	3940
974	306431.77	9275420.2	412.982	D1
975	306399.92	9275444.4	413.68	I1
976	306427.95	9275448.3	412.589	3960
977	306443.87	9275436.2	412.24	D1
978	306412.02	9275460.4	412.938	I1
979	306440.32	9275464	411.909	3980
980	306455.03	9275450.4	411.56	D1
981	306425.61	9275477.5	412.258	I1
982	306454.73	9275477.8	411.371	4000
983	306468.45	9275463.3	411.72	D1
984	306441.01	9275492.4	411.72	I1
985	306469.28	9275491.6	410.957	4020
986	306476.13	9275484.3	410.434	D1
987	306482.99	9275477	410.957	D2
988	306455.57	9275506.1	411.655	I1
989	306483.98	9275505.1	411.021	4040
990	306496.58	9275489.6	409.974	D1



991	306471.38	9275520.6	412.068	I1
992	306500.86	9275515.8	410.34	4060
993	306510.06	9275498.1	408.249	D1
994	306491.66	9275533.4	412.431	I1
995	306518.59	9275525	410.508	4080
996	306523.2	9275516.2	409.636	E-37
997	306527.82	9275507.3	409.287	D2
998	306509.37	9275542.7	412.251	I1
999	306535.61	9275535.3	410.255	4100
1000	306550.41	9275522	408.512	D1
1001	306520.81	9275548.6	411.998	I1
1002	306548.87	9275550.3	409.088	4120
1003	306563.78	9275537.1	407.345	D1
1004	306533.93	9275563.5	410.483	I1
1005	306562.39	9275565	408.911	4140
1006	306575.62	9275550	408.213	D1
1007	306549.16	9275580	409.609	I1
1008	306577.38	9275578.2	408.679	4160
1009	306590.61	9275563.3	407.981	D1
1010	306564.15	9275593.2	409.377	I1
1011	306592.37	9275591.5	408.293	4180
1012	306605.61	9275576.5	407.944	D1
1013	306579.13	9275606.5	408.642	I1
1014	306607.36	9275604.7	407.775	4200
1015	306620.6	9275589.7	407.426	D1
1016	306594.12	9275619.7	408.124	I1
1017	306621.84	9275618.5	407.293	4220
1018	306637.24	9275605.7	406.944	D1
1019	306606.44	9275631.2	407.642	I1
1020	306633.62	9275634.6	407.141	4240
1021	306649.86	9275623	406.792	D1
1022	306617.38	9275646.3	407.49	I1
1023	306645.28	9275650.9	406.584	4260
1024	306661.53	9275639.2	406.235	D1
1025	306629.04	9275662.5	406.933	I1
1026	306656.95	9275667.1	406.125	4280
1027	306673.19	9275655.5	405.776	D1
1028	306640.7	9275678.8	406.474	I1
1029	306684.86	9275671.7	405.408	D1
1030	306647.34	9275700.6	406.106	I1
1031	306664.03	9275711.3	405.551	I1
1032	306674.22	9275716.9	405.723	I1
1033	307395.65	9275931.1	394.788	TN
1034	307709.68	9275982.3	405.526	TN

1035	307722.91	9275906.6	399.342	TN
1036	307689.96	9275895.5	395.851	TN
1037	307654.04	9275912	394.302	TN
1038	307629.56	9275917.9	394.984	TN
1039	307597.17	9275908.6	397.251	TN
1040	307557.3	9275889.5	402.338	TN
1041	307513.1	9275978.5	412.587	TN
1042	307491.39	9275940.6	405.986	TN
1043	307443.12	9275916.8	400.539	TN
1044	307406.31	9275930.6	397.441	TN
1045	307687.64	9275942.3	403.186	TN
1046	307688.26	9275921.3	402.186	TN
1047	307647.69	9275947.7	400.555	CARR
1048	307611.27	9275950.4	403.623	TN
1049	307570.37	9275934.8	405.152	TN
1050	307524.07	9275927.9	406.736	TN
1051	307531.21	9275890.2	402.888	TN
1052	307479.87	9275895.5	397.817	TN
1053	307446.13	9275892.3	395.505	TN
1054	307421.75	9275894.5	393.625	TN
1055	307394.23	9275904	392.053	TN
1056	307387.63	9275887	393.223	TN
1057	307389.75	9275868.7	392.387	TN
1058	307306.17	9275751.2	392.601	QUEBRADA
1059	307302.64	9275752.8	395.058	BRDE
1060	307280.83	9275731.7	392.951	QUEBRADA
1061	307279.25	9275735	395.715	BRDE
1062	307145.93	9275775.1	397.526	TN
1063	306749.61	9275820.6	420.93	TN
1064	306733.44	9275821.4	418.488	TN
1065	306929.51	9275850.4	418.515	TN
1066	306760	9275812.1	417.31	TN
1067	306911.19	9275856.6	417.562	TN
1068	306768.42	9275816.4	416.343	TN
1069	306723.18	9275811.3	414.753	TN
1070	306769.96	9275813.8	415.349	TN
1071	306783.4	9275824.8	415.336	TN
1072	306804.72	9275832.9	414.863	TN
1073	306901.19	9275853	415.059	TN
1074	306746.66	9275781.1	412.979	TN
1075	306844.8	9275822.1	412.965	TN
1076	306906.02	9275838.9	412.277	TN
1077	307526.75	9275968.3	412.187	ALIN
1078	306740.37	9275773.8	411.341	TN

1079	306824.54	9275811.2	411.635	TN
1080	306862.42	9275802.4	411.22	CASA
1081	306917.22	9275831	411.983	TN
1082	306931.06	9275824.3	412.018	TN
1083	307524.06	9275960.4	411.445	CASA
1084	307513.55	9275964.3	411.847	CASA
1085	306766.79	9275788.8	410.931	TN
1086	306768.71	9275791.2	411.002	TN
1087	306841.64	9275801.2	411.061	CASA
1088	306843.62	9275795.7	411.03	CASA
1089	306858.62	9275792.4	410.587	TN
1090	306748.44	9275771.7	410.02	TN
1091	306787.06	9275796.7	410.199	TN
1092	306858.43	9275783.6	409.732	TN
1093	306865.71	9275786.2	410.01	TN
1094	306875.08	9275787.4	409.725	TN
1095	306900.03	9275832.6	410.298	CASA
1096	306898.84	9275827.6	410.098	CASA
1097	306887.19	9275830.6	410.045	CASA
1098	306869.27	9275807.1	410.316	TN
1099	306815.73	9275793.4	409.276	TN
1100	306826.47	9275788	409.424	TN
1101	306841.22	9275781.6	409.315	TN
1102	306885.56	9275826.3	409.164	GRIFO
1103	306908.69	9275823.5	409.421	TN
1104	306881.43	9275828.4	409.165	TN
1105	306719.79	9275781.7	408.885	TN
1106	306918.85	9275816.3	408.911	TN
1107	306928.48	9275818.5	409.018	TN
1108	306698.1	9275772.2	408.068	TN
1109	306731.47	9275764.2	408.324	TN
1110	306767.86	9275777.4	408.377	TN
1111	306807.8	9275783.8	408.443	TN
1112	306834.53	9275776.4	408.6	TN
1113	306873.96	9275767.7	407.859	MEDIDOR
1114	306874.9	9275768.4	407.928	MEDIDOR
1115	306872.91	9275775.5	408.649	TN
1116	306897.17	9275815.3	408.053	TN
1117	306932.03	9275809.5	407.895	TN
1118	306894.83	9275817.7	408.418	TN
1119	306880.16	9275789.2	408.64	TN
1120	307031.86	9275816.5	408.515	TN
1121	306710.12	9275771.4	406.992	TN
1122	306744.66	9275754.1	407.161	TN

1123	306759.56	9275764.1	407.298	TN
1124	306749.93	9275756.8	407.19	CAMINO
1125	306772.05	9275774.1	407.105	CAMINO
1126	306737.49	9275757.2	407.7	TN
1127	306805.34	9275770.7	407.146	CAMINO
1128	306822.22	9275765.1	407.265	CAMINO
1129	306857.57	9275764.7	407.59	CAMINO
1130	306878.68	9275766.8	407.739	E-33
1131	306876.46	9275759.9	407.174	PSTE
1132	306888.35	9275776.4	407.574	TN
1133	306885.83	9275768.1	407.458	TN
1134	306876.89	9275825.5	407.357	ZANJA
1135	306875.43	9275818.7	407.69	ZANJA
1136	306890.45	9275775.3	407.135	CAMINO
1137	306950.12	9275797.1	407.48	TN
1138	307049.97	9275825.6	407.42	TN
1139	307231.39	9275864.8	407.18	CASA
1140	307232.81	9275871.7	407.475	CASA
1141	307224.8	9275866.3	407.36	ALIN
1142	307169.78	9275853.6	407.318	TN
1143	306643.21	9275746.9	406.376	TN
1144	306635.85	9275739.8	406.344	TN
1145	306677.37	9275720.2	406.455	CASA
1146	306749.43	9275752.1	406.473	E-35
1147	306810.2	9275759.6	406.231	E-34
1148	306854.87	9275754.1	406.34	TN
1149	306835.31	9275756.5	406.323	TN
1150	306896.65	9275806.3	406.176	TN
1151	306917.51	9275805	406.347	TN
1152	306875.62	9275823.2	406.223	ZANJA
1153	306616.72	9275688.7	406.822	TN
1154	306737.72	9275752.9	406.655	CAMINO
1155	306782.55	9275776.2	406.855	CAMINO
1156	306943.05	9275795.8	406.81	TN
1157	306891.02	9275805.9	406.61	TN
1158	306882.69	9275795.8	406.576	TN
1159	306879.39	9275818.7	406.746	ZANJA
1160	306882.94	9275819.5	406.897	ZANJA
1161	306956.34	9275795.1	406.68	TN
1162	307243.63	9275863.5	406.474	PTL
1163	307240.29	9275864.5	406.685	TN
1164	307330.52	9275661.4	406.824	TN
1165	306665.13	9275733.1	405.524	BRDE
1166	306669.87	9275726.2	405.372	TN

1167	306670.02	9275707.5	405.387	TN
1168	306722.91	9275747.6	405.578	BRDE
1169	306728.22	9275750.5	405.835	BRDE
1170	306729.86	9275752.1	406.075	TN
1171	306775.59	9275764.7	405.67	TN
1172	306766.94	9275755.2	405.6	TN
1173	306805.16	9275756.8	405.646	TN
1174	306798.41	9275766.2	405.734	TN
1175	306814.32	9275760.5	405.813	TN
1176	306837.76	9275746.5	405.393	TN
1177	306899.11	9275786.2	405.468	E-32
1178	306908.18	9275797.6	405.57	TN
1179	306895.64	9275805	405.911	TN
1180	306881.19	9275819.8	405.958	ZANJA
1181	306887.47	9275803.5	405.981	ZANJA
1182	306884.99	9275804.4	405.853	ZANJA
1183	306886.49	9275796.6	405.671	ZANJA
1184	306898.98	9275777	406.056	CAMINO
1185	306972.67	9275795.9	405.869	TN
1186	307237.5	9275857.3	405.966	TN
1187	306701.15	9275740.7	404.536	BRDE
1188	306695.98	9275755.9	405.172	TN
1189	306717.58	9275739.9	404.829	TN
1190	306710.16	9275744.3	404.823	TN
1191	306655.01	9275760.9	404.98	BRDE
1192	306684.19	9275720	404.822	E-36
1193	306707.67	9275707.5	404.476	TN
1194	306686.79	9275710.5	405.067	TN
1195	306685.27	9275689.7	404.991	TN
1196	306692.03	9275706	404.994	CASA
1197	306690.58	9275700.4	404.948	CASA
1198	306695.58	9275684.6	404.742	TN
1199	306718.52	9275699.9	404.607	CASA
1200	306688.79	9275711.2	405.052	BM
1201	306718.86	9275742	405.121	BRDE
1202	306765.98	9275747.9	404.604	TN
1203	306754.24	9275740	404.813	TN
1204	306792.86	9275767.8	405.245	TN
1205	306810.68	9275747.5	404.545	TN
1206	306828.89	9275746.3	404.559	CASA
1207	306814.44	9275749.9	404.803	TN
1208	306804.65	9275749.4	404.66	BRDE
1209	306841.39	9275738.4	404.731	TN
1210	306898.32	9275772.3	405.288	TN

1211	306895.25	9275764.8	405.06	TN
1212	306889.15	9275748.4	404.747	TN
1213	306890.75	9275755.9	405.224	TN
1214	306893.53	9275761	405.032	TN
1215	306924.32	9275790.1	404.512	TN
1216	306886.56	9275803.7	405.061	ZANJA
1217	306887.76	9275797.3	405.174	ZANJA
1218	306887.09	9275797.2	404.926	ZANJA
1219	306891.51	9275796	404.99	ZANJA
1220	306892.7	9275793.9	405.28	ZANJA
1221	306891.36	9275800.2	405.159	ZANJA
1222	306892.93	9275798.4	404.794	ZANJA
1223	306896.15	9275795.5	404.749	ZANJA
1224	306911.16	9275771	404.757	CAMINO
1225	307249.07	9275858.8	405.185	TN
1226	307555.26	9275901.8	404.738	CARR
1227	307554.41	9275904.4	404.643	CARR
1228	307547.64	9275900.5	404.762	E-17
1229	307541.73	9275902.7	404.736	CARR
1230	307541.86	9275899.8	404.707	CARR
1231	307532.82	9275897.6	404.688	PALT
1232	307730.19	9275936.2	404.31	CARR
1233	307728.12	9275939.1	404.326	CARR
1234	306708.44	9275735.2	404.3	LLAVEAGUA
1235	306681.51	9275758.4	404.1	TN
1236	306669.15	9275735	403.764	BRDE
1237	306686.2	9275729.5	404.22	BRDE
1238	306680.5	9275735.2	403.924	BRDE
1239	306757.36	9275687	403.959	TN
1240	306747.74	9275703.1	403.873	TN
1241	306745.04	9275685.5	404.23	TN
1242	306755.91	9275687.8	404.024	TN
1243	306800.87	9275756.3	403.703	TN
1244	306815.75	9275746.3	404.392	CASA
1245	306815.78	9275741.3	404.123	CASA
1246	306807.17	9275742.7	403.983	BRDE
1247	306828.85	9275741.4	404.445	CASA
1248	306942.9	9275634.7	404.027	TN
1249	306891.62	9275795.1	404.408	ZANJA
1250	306892.53	9275799.4	403.869	ZANJA
1251	306898.45	9275799.2	404.463	ZANJA
1252	306897.52	9275797.6	403.824	ZANJA
1253	306901.89	9275788.2	404.091	ZANJA
1254	306905.23	9275790.3	403.646	ZANJA

1255	306914.19	9275781.8	403.926	ZANJA
1256	306961.89	9275781.5	403.659	TN
1257	307043.41	9275811.4	403.844	TN
1258	307253.45	9275847.2	403.863	TN
1259	307566.01	9275906.9	404.115	CARR
1260	307564.38	9275909.1	404.091	CARR
1261	307517.55	9275902.5	404.247	CARR
1262	307518.04	9275906	404.303	CARR
1263	306681.59	9275746.7	403.333	BRDE
1264	306669.7	9275749.7	403.039	BRDE
1265	306667.68	9275764.3	403.386	BRDE
1266	306717.54	9275728.5	403.133	BRDE
1267	306695.06	9275725.1	403.456	BRDE
1268	306709.88	9275716.8	403.104	BRDE
1269	306695.2	9275721.4	403.51	TN
1270	306715.62	9275712.6	402.89	TN
1271	306754.92	9275720.7	402.999	BRDE
1272	306763.16	9275725.9	403.46	BRDE
1273	306748.1	9275711.6	402.892	BRDE
1274	306812.85	9275734.2	403.052	GRIFO
1275	306786.13	9275759.6	402.789	TN
1276	306791.43	9275720.5	403.232	TN
1277	306819.38	9275729.9	402.941	TN
1278	306851.19	9275722	402.819	CASA
1279	306904.04	9275760.7	402.891	TN
1280	306921.68	9275785.6	403.018	TN
1281	306913.88	9275787.3	403.405	ZANJA
1282	306907.86	9275785.1	403.083	ZANJA
1283	306925.78	9275765.3	402.858	CAMINO
1284	306930.32	9275756.7	402.802	TN
1285	306950	9275771.3	403.423	TN
1286	306983.86	9275780	403.23	TN
1287	307013.88	9275659.1	402.83	TN
1288	307292.51	9275814.4	402.952	ALIN
1289	307172.83	9275825.1	403.417	TN
1290	307253.05	9275842	403.033	TN
1291	307301.22	9275682	402.921	CASA
1292	307312.69	9275682.2	403.031	CASA
1293	307322.28	9275675.1	403.394	TN
1294	307499.62	9275910.7	402.877	CARR
1295	306721.51	9275716.9	402.245	BRDE
1296	306790.06	9275758.7	402.685	TN
1297	306753.51	9275710.9	402.498	BRDE
1298	306801.26	9275747.3	402.698	TN

1299	306813.36	9275725.6	402.042	TN
1300	306773.78	9275749.8	402.472	TN
1301	306783.32	9275726.3	402.333	TN
1302	306823.14	9275725.7	402.519	TN
1303	306826.12	9275721.1	401.959	SSHH
1304	306860.71	9275725.4	402.689	CASA
1305	306862.79	9275719.8	402.74	CASA
1306	306862.15	9275710.4	402.599	TN
1307	306889.62	9275727.3	402.343	TN
1308	306940.25	9275777	402.76	TN
1309	306903.96	9275790.1	402.574	ZANJA
1310	306914.16	9275785.1	402.403	ZANJA
1311	306926.66	9275779	402.446	ZANJA
1312	306926.9	9275783.6	402.689	ZANJA
1313	306949.52	9275766.7	401.999	E-31
1314	306972.48	9275775.5	402.551	TN
1315	307290.61	9275817.4	402.215	CASA
1316	307253.59	9275836.1	402.476	BM02
1317	307256.61	9275840.1	402.549	TN
1318	307229.59	9275833.2	402.143	VEREDA
1319	307246.69	9275834.9	402.246	VEREDA
1320	307246.03	9275842.3	402.609	VEREDA
1321	307245.08	9275842.4	402.563	CASA
1322	307245.68	9275835.8	402.532	CASA
1323	307253.46	9275836	402.468	PSTE
1324	307252.71	9275835.1	402.406	MEDIDOR
1325	307235.98	9275828.6	402.013	TN
1326	307253.07	9275832.7	402.152	TN
1327	307346.28	9275691.4	402.353	TN
1328	307304.29	9275687.3	402.704	MEDIDOR
1329	307325.6	9275690.9	402.028	TN
1330	307713.11	9275924.7	402.342	CARR
1331	307711.23	9275927.4	402.381	CARR
1332	307578.21	9275919	402.152	CARR
1333	307579.56	9275916.6	402.107	CARR
1334	307498.9	9275907.2	402.741	CARR
1335	306679.22	9275738.4	401.469	QUEBRADA
1336	306693.03	9275738.6	401.158	QUEBRADA
1337	306841.61	9275708.2	401.516	TN
1338	306838.73	9275707.6	401.64	BRDE
1339	306832.14	9275698.3	401.714	BRDE
1340	306878.17	9275715.8	401.363	BRDE
1341	306926.63	9275722.2	401.357	TN
1342	306926.65	9275781.3	401.584	ZANJA



1343	306949.24	9275768.4	401.935	CAMINO
1344	306939.68	9275754.1	401.68	TN
1345	306955.44	9275727.9	401.133	BRDE
1346	306933.29	9275770.7	401.773	ZANJA
1347	306934.84	9275772	401.293	ZANJA
1348	306939.7	9275765.5	401.613	ZANJA
1349	306945.7	9275766.9	401.128	ZANJA
1350	306947.57	9275765.8	401.6	ZANJA
1351	306963.26	9275765.5	401.668	CAMINO
1352	306962.4	9275763.6	401.46	CAMINO
1353	306961.89	9275761.8	401.403	CAMINO
1354	306957.43	9275759.5	401.242	CAMINO
1355	306981.49	9275757.9	401.133	CAMINO
1356	307018.83	9275716.2	401.222	PSTE
1357	307032.05	9275701.7	401.115	CASA
1358	307031.13	9275695.8	401.185	CASA
1359	307030.34	9275688.9	401.247	TN
1360	307055.21	9275817.7	401.213	TN
1361	307264.52	9275836.7	401.114	E-23
1362	307287.54	9275964.4	401.549	CAMPO
1363	307173.28	9275823.3	401.605	TN
1364	307221.94	9275827.1	401.175	CASA
1365	307162.8	9275820.2	401.168	TANQ
1366	307162.92	9275818.6	401.156	TANQ
1367	307166.72	9275818.8	401.13	TANQ
1368	307166.88	9275820.2	401.223	TANQ
1369	307220.56	9275833.3	401.805	CASA
1370	307236.13	9275827.1	401.136	TN
1371	307279.08	9275815.7	401.288	CASA
1372	307363.87	9275695.7	401.34	TN
1373	307581.79	9275920.9	401.647	E-16
1374	306706.06	9275728.2	400.986	QUEBRADA
1375	306719.97	9275720.5	400.876	QUEBRADA
1376	306787.91	9275747.9	400.703	TN
1377	306901.53	9275718.3	400.734	PSTE
1378	306901.86	9275713.5	400.47	BRDE
1379	306907.89	9275702.8	400.737	BRDE
1380	306895.56	9275699.1	400.781	BRDE
1381	306898.32	9275741.2	400.488	BRDE
1382	306911.3	9275752.6	400.975	TN
1383	306922.86	9275740.6	400.318	BRDE
1384	306937.78	9275768.2	401.073	CAMINO
1385	306936.41	9275769.6	401.06	CAMINO
1386	306939.59	9275767.4	400.936	CAMINO

1387	306934.53	9275728.9	400.501	BRDE
1388	306947.52	9275728.9	400.274	BRDE
1389	306933.85	9275771.6	400.905	ZANJA
1390	306942.41	9275767.5	400.944	ZANJA
1391	306942.89	9275764	400.396	ZANJA
1392	306944.16	9275755.2	400.782	ZANJA
1393	306948.25	9275761.2	400.705	ZANJA
1394	306942.39	9275763.8	400.652	ZANJA
1395	306955.55	9275753.3	400.345	TN
1396	306979.37	9275754.7	401.087	CAMINO
1397	306979.55	9275756	401.068	CAMINO
1398	306996.33	9275750.1	400.73	CAMINO
1399	306967.21	9275753.5	401.048	TN
1400	306980.01	9275749.7	400.771	TN
1401	307006.05	9275757.4	400.673	TN
1402	307017.85	9275784.3	400.83	TN
1403	307010.89	9275777.1	400.767	TN
1404	307026.83	9275724.7	400.31	CAMINO
1405	307012.49	9275716.9	401.036	CAMINO
1406	307014.87	9275714.7	401.077	CAMINO
1407	307043.82	9275700.1	400.989	CASA
1408	307048.98	9275719.5	400.935	SSHH
1409	307030.67	9275713.6	401.019	TN
1410	307075.01	9275728.6	400.563	TN
1411	307065.53	9275720.9	400.662	TN
1412	307068.16	9275685.5	401.043	TN
1413	307061.12	9275763.5	400.464	PSTE
1414	307062.61	9275766.5	400.452	MEDIDOR
1415	307067.33	9275768.2	400.345	CAMINO
1416	307070.72	9275766.2	400.374	CAMINO
1417	307038.16	9275798.9	400.751	TN
1418	307267.61	9275827.2	400.508	CASA
1419	307479.2	9275910.2	400.817	CARR
1420	307479.22	9275913.2	400.986	CARR
1421	307278.58	9275828.6	400.645	ALIN
1422	307276.47	9275832.1	400.651	CASA
1423	307277.81	9275838.4	400.873	TN
1424	307270.98	9275839.9	400.936	CARR
1425	307272.49	9275837.3	400.944	CARR
1426	307258.68	9275828.6	400.801	CARR
1427	307257.3	9275831.3	400.823	CARR
1428	307180.05	9275809.4	400.967	E-27
1429	307212.39	9275824.9	400.648	CASA
1430	307206.65	9275823.1	400.87	CASA

1431	307217.17	9275826.4	400.899	CASA
1432	307207.76	9275817.9	400.358	PSTE
1433	307204.15	9275818.6	401.102	TN
1434	307199.42	9275819.3	400.898	ESCUELA
1435	307186.75	9275815.8	400.923	ESCUELA
1436	307182.58	9275821.2	401.067	SSHH
1437	307179.23	9275820.2	401.069	SSHH
1438	307179.08	9275819.2	401.065	VEREDA
1439	307184.32	9275820.7	401.07	VEREDA
1440	307186.7	9275809.6	400.779	TN
1441	307192.36	9275811.7	400.61	TN
1442	307154.15	9275812.2	400.867	TN
1443	307155.47	9275818.5	400.925	TN
1444	307157.89	9275822.4	400.987	TANQ
1445	307156.76	9275821.2	401.034	TANQ
1446	307157.52	9275819.7	401.034	TANQ
1447	307159.16	9275820.4	401.025	TANQ
1448	307258.5	9275827.4	400.582	E-24
1449	307257.24	9275831.4	400.811	CAMINO
1450	307254.88	9275831.3	400.824	TN
1451	307263.15	9275827.3	400.394	ESQ
1452	307269.96	9275823.1	400.37	CASA
1453	307363.87	9275702.4	400.462	CASA
1454	307301.93	9275695.4	401.054	PSTE
1455	307688.32	9275913.9	400.354	CARR
1456	307695.71	9275915.2	401.015	CARR
1457	307694.77	9275918.4	400.831	CARR
1458	307691.32	9275914.5	400.648	E-15
1459	306866.93	9275695.6	400.166	BRDE
1460	306925.97	9275729.8	400.227	BRDE
1461	306995.05	9275748.5	400.263	CAMINO
1462	306994.29	9275744	400.225	TN
1463	307024.17	9275727.5	400.209	CAMINO
1464	307068.94	9275767.2	400.24	CAMINO
1465	306788.85	9275744.2	400.152	BRDE
1466	306868.79	9275707.6	400.041	BRDE
1467	306880.28	9275700.5	399.967	BRDE
1468	306881.01	9275701.1	399.921	BRDE
1469	306900.31	9275724.8	399.758	BRDE
1470	306905.81	9275730.5	399.503	BRDE
1471	306911.79	9275731.7	399.69	BRDE
1472	306911.76	9275743.2	399.606	TN
1473	306912.26	9275744.2	399.951	TN
1474	306936.91	9275740.3	399.862	BRDE

1475	306949.19	9275740.4	399.634	BRDE
1476	306918.29	9275740.9	399.986	BRDE
1477	306931.56	9275740.3	399.766	BRDE
1478	306947.73	9275739.7	399.522	BRDE
1479	306948.05	9275743.2	399.565	TN
1480	306942.47	9275743.7	399.963	TN
1481	306945.48	9275747.7	399.468	ZANJA
1482	306951.14	9275759.3	399.969	ZANJA
1483	306957.65	9275746.3	399.641	TN
1484	307033.33	9275737.1	399.432	E-30
1485	306998.83	9275744.6	399.922	CAMINO
1486	307028.38	9275757.9	400.112	TN
1487	307015.79	9275765	400.118	TN
1488	307052.42	9275740.9	399.61	E-29
1489	307066.59	9275776.4	400.011	CASA
1490	307073.87	9275786	399.868	CASA
1491	307067.48	9275790.9	399.893	CASA
1492	307074.01	9275794.9	399.542	TN
1493	307078.74	9275773.5	399.688	BRDE
1494	307166.31	9275807.7	400.205	PSTE
1495	307282.99	9275867.9	399.541	CAMPO
1496	307285.11	9275851.1	399.499	CARR
1497	307461.62	9275909.6	399.881	CARR
1498	307283.54	9275839.1	399.574	TN
1499	307464.35	9275910	400.026	E-18
1500	307462.55	9275907.6	399.937	CARR
1501	307273.77	9275810.5	400.038	CASA
1502	307082.79	9275790.5	399.634	E-28
1503	307076.17	9275802.7	399.478	CASA
1504	307092.8	9275781.6	399.999	TN
1505	307219.37	9275812.2	399.557	CAMINO
1506	307218.27	9275815.1	399.587	CAMINO
1507	307236.29	9275821.7	400.085	CAMINO
1508	307237.28	9275819.5	399.986	CAMINO
1509	307243.7	9275817.2	399.663	CASA
1510	307251.44	9275819.8	399.69	CASA
1511	307250.68	9275822	400.072	LOTE
1512	307256.64	9275824.1	400.049	ESQ
1513	307255	9275823.5	400.025	MEDIDOR
1514	307272.9	9275812.7	400.02	CASA
1515	307275.36	9275805.9	400.014	CASA
1516	307260.47	9275825.7	400.129	TN
1517	307258.32	9275824.5	399.967	TN
1518	307362.82	9275707.4	399.885	CASA

1519	307370.58	9275709	399.876	CASA
1520	307283.55	9275698.3	399.922	TN
1521	307688	9275917.5	400.186	CARR
1522	307593.11	9275923.3	400.21	CARR
1523	307591.93	9275925.5	400.202	CARR
1524	306911.26	9275716.5	398.873	BRDE
1525	306930.04	9275731.3	399.007	BRDE
1526	306913.04	9275738.7	398.895	BRDE
1527	306964.25	9275734.3	399.019	BRDE
1528	306941.47	9275731.4	398.948	BRDE
1529	306955	9275741.1	398.998	ZANJA
1530	306949.99	9275743.9	399.096	ZANJA
1531	306951.9	9275745.9	399.253	ZANJA
1532	306940.77	9275766.2	399.299	ZANJA
1533	306942.39	9275765.2	399.17	ZANJA
1534	306947.53	9275748.1	398.841	ZANJA
1535	306950.22	9275756.4	399.299	ZANJA
1536	306945.26	9275762.9	398.966	ZANJA
1537	307025.16	9275738.1	399.344	TN
1538	307031.65	9275743.5	398.647	BRDE
1539	307045.76	9275760.4	399.017	BRDE
1540	307035.13	9275753.1	399.406	TN
1541	307038.53	9275773.8	398.954	TN
1542	307036.03	9275737.6	399.277	CAMINO
1543	307038.72	9275735.4	399.147	CAMINO
1544	307036.45	9275740.4	399.291	CAMINO
1545	307050	9275745	398.816	BRDE
1546	307050.52	9275743.9	399.262	CAMINO
1547	307039.65	9275733.8	399.04	TN
1548	307049.85	9275730.7	399.165	TN
1549	307062.3	9275733.6	399.024	TN
1550	307062.11	9275794.3	399.086	BRDE
1551	307071.58	9275801.2	399.398	BRDE
1552	307444.48	9275903.2	399.105	CARR
1553	307444.13	9275906.1	398.939	CARR
1554	307294.05	9275854.8	398.728	E-22
1555	307291.76	9275838.1	398.706	TN
1556	307348.51	9275957.6	398.65	CAMPO
1557	307286.73	9275848.2	399.396	CARR
1558	307080.85	9275794.1	399.425	CASA
1559	307088.16	9275797.9	399.203	CASA
1560	307096.94	9275807.9	399.235	CASA
1561	307098.11	9275801	399.194	CASA
1562	307108.07	9275802.4	399.08	CASA

1563	307097.74	9275797.8	399.173	PSTE
1564	307096.46	9275797.9	399.178	MEDIDOR
1565	307092.91	9275804.2	399.146	TN
1566	307085.62	9275787	399.071	CAMINO
1567	307086.49	9275786	399.009	BRDE
1568	307091.57	9275789.8	398.944	BRDE
1569	307155.95	9275792.8	398.861	TN
1570	307181.64	9275786.4	398.785	TN
1571	307145.44	9275788.1	399.131	CASA
1572	307146.11	9275788.9	399.086	VEREDA
1573	307156.36	9275787.6	398.906	CASA
1574	307168.09	9275790	398.802	CASA
1575	307168.35	9275790.1	398.804	MEDIDOR
1576	307169.24	9275785.1	398.825	CASA
1577	307219.97	9275810.4	399.373	LOTE
1578	307193.89	9275806.6	399.375	CAMINO
1579	307193.75	9275803.2	399.332	CAMINO
1580	307178.41	9275803.4	399.065	CAMINO
1581	307178.33	9275800.4	399.093	CAMINO
1582	307145.1	9275790.1	398.964	BRDE
1583	307252.99	9275815.6	399.417	CASA
1584	307258.89	9275814	398.97	CASA
1585	307251.99	9275811.5	399.03	CASA
1586	307261.01	9275808	398.766	CASA
1587	307348.34	9275706.5	399.285	TN
1588	307678.4	9275918.4	399.173	CARR
1589	307612.07	9275930.7	398.623	CARR
1590	307612.72	9275928.2	398.646	CARR
1591	307678.03	9275915.7	399.351	CARR
1592	306914.93	9275734.3	397.853	QUEBRADA
1593	306954.56	9275738.9	398.369	ZANJA
1594	306954.49	9275740.2	397.768	ZANJA
1595	306946.49	9275748	397.884	ZANJA
1596	306951.06	9275757.7	398.457	ZANJA
1597	306946.58	9275756.4	398.366	ZANJA
1598	307025.55	9275741.9	398.586	CAMINO
1599	307025.72	9275739.9	398.062	CAMINO
1600	307025.29	9275738.4	398.361	CAMINO
1601	307032.87	9275748.8	398.289	BRDE
1602	307046.55	9275750.4	397.918	BRDE
1603	307042.63	9275754.8	398.074	BRDE
1604	307048.78	9275796.7	398.564	BRDE
1605	307062.85	9275811.8	398.151	BRDE
1606	307359.18	9275940.7	398.172	ALIN

1607	307304.5	9275855.8	398.321	CARR
1608	307304.81	9275853.2	398.14	CARR
1609	307358.1	9275922.5	397.956	CASA
1610	307353.1	9275929.7	398.245	CASA
1611	307306.93	9275847.9	397.927	PTL
1612	307308.53	9275844.9	397.896	CASA
1613	307300.73	9275843.2	398.079	CASA
1614	307302.15	9275836.1	398.07	ALIN
1615	307303.66	9275828	397.992	TN
1616	307306.72	9275847.6	397.908	BM01
1617	307118.44	9275793.1	398.05	CAMINO
1618	307118.17	9275795	397.972	CAMINO
1619	307118.12	9275796.6	398.024	CAMINO
1620	307133.46	9275799.1	398.233	PUENTE
1621	307133.94	9275796.7	398.23	PUENTE
1622	307143.39	9275798.8	398.035	PUENTE
1623	307142.53	9275801.1	398.046	PUENTE
1624	307154.22	9275783.6	398.012	VEREDA
1625	307153.92	9275781.7	397.926	CASA
1626	307172.97	9275779.7	398.442	BRDE
1627	307196.38	9275774.4	398.526	LOSA
1628	307190.5	9275793.4	398.518	LOSA
1629	307219.12	9275802.5	398.51	LOSA
1630	307224.96	9275783.4	398.514	LOSA
1631	307149.7	9275800.2	398.38	CAMINO
1632	307149.83	9275803.6	398.355	CAMINO
1633	307149.54	9275806.9	398.081	TN
1634	307232.4	9275792.4	398.079	CASA
1635	307233.96	9275788	397.958	CASA
1636	307232.83	9275779.3	397.807	TN
1637	307218.88	9275802.3	398.553	BM
1638	307190.64	9275793.4	398.547	BM
1639	307248.62	9275796.4	398.27	CASA
1640	307270.88	9275797.6	398.38	TN
1641	307267.14	9275796.5	398.173	TN
1642	307264.96	9275795.8	398.062	CASA
1643	307269.25	9275789.5	398.04	PSTE
1644	307267.42	9275789.2	397.846	CASA
1645	307349.65	9275713.8	398.15	TN
1646	307361.5	9275730.9	397.864	TN
1647	307326.08	9275712.1	397.972	TN
1648	307309.03	9275713.9	397.948	TN
1649	307660.25	9275926.5	397.835	CARR
1650	307658.97	9275924	397.802	CARR

1651	307636.4	9275933.7	397.755	CARR
1652	307628.2	9275931.1	397.941	CARR
1653	307627.79	9275933.3	397.91	CARR
1654	307013.17	9275740.8	397.397	BADEN
1655	307014.23	9275742.7	397.401	BADEN
1656	307015.88	9275741.4	397.285	BADEN
1657	307018.81	9275739.6	397.417	BADEN
1658	307019.2	9275742.5	397.271	BADEN
1659	307020.45	9275743.4	397.431	BRDE
1660	306919.46	9275735.3	397.725	QUEBRADA
1661	306926.76	9275733.5	397.619	QUEBRADA
1662	306951.73	9275745.1	397.732	ZANJA
1663	307019.33	9275746.5	397.644	BRDE
1664	307425.02	9275907.8	397.114	CARR
1665	307358.63	9275853.4	396.916	E-21
1666	307356	9275852.9	396.981	CARR
1667	307339.91	9275855.3	397.072	CARR
1668	307339.65	9275852.7	396.974	CARR
1669	307347.62	9275865.7	397.064	CAMPO
1670	307260.37	9275794.3	396.972	CASA
1671	307424.39	9275905.1	397.225	CARR
1672	307370.21	9275932.1	397.71	CASA
1673	307369.5	9275931.3	397.547	CASA
1674	307321.91	9275854	397.647	CARR
1675	307321.82	9275856.5	397.663	CARR
1676	307316.3	9275846.7	397.666	CASA
1677	307179.26	9275761.2	397.236	BRDE
1678	307200.24	9275762.9	397.474	TN
1679	307226.89	9275778.7	397.332	TN
1680	307134.46	9275795.7	397.136	TN
1681	307133.76	9275799.7	397.062	TN
1682	307140.91	9275805.4	397.512	BRDE
1683	307269.55	9275782.6	397.599	CASA
1684	307269.66	9275779.4	397.456	CASA
1685	307274.28	9275770.2	397.373	CASA
1686	307278.82	9275777.6	397.469	TN
1687	307274.06	9275775	397.471	TN
1688	307281.82	9275776.9	397.469	CASA
1689	307284.38	9275769.3	397.057	CASA
1690	307371.36	9275741.9	397.129	TN
1691	307289.89	9275710.4	397.378	TN
1692	307142.07	9275801.9	397.683	TN
1693	307143.89	9275795.5	397.705	BRDE
1694	307645.17	9275930.2	397.495	CARR



1695	307645.82	9275932.4	397.555	CARR
1696	307636.5	9275931.1	397.673	CARR
1697	307020.33	9275745.5	396.706	QUEBRADA
1698	307032.37	9275745.9	396.633	QUEBRADA
1699	307047.86	9275748.9	396.308	QUEBRADA
1700	307044.65	9275757.3	396.638	QUEBRADA
1701	307373.3	9275886.9	396.223	CARR
1702	307370.73	9275887.2	396.263	CARR
1703	307356.98	9275830.2	396.311	TN
1704	307365.84	9275836.7	396.426	TN
1705	307369.12	9275868.5	396.87	CARR
1706	307366.46	9275869.1	396.837	CARR
1707	307378.12	9275851.3	396.707	CASA
1708	307363.03	9275848.1	396.689	CASA
1709	307364.05	9275843.1	396.648	ALIN
1710	307355.45	9275848.5	396.679	CASA
1711	307356.41	9275841.3	396.553	ALIN
1712	307358.31	9275858.8	396.9	PALT
1713	307355.17	9275856.3	396.816	CARR
1714	307340.5	9275847.1	396.575	CASA
1715	307095.3	9275779.2	396.489	BRDE
1716	307185.88	9275747.7	396.215	BRDE
1717	307204.56	9275756	396.189	BRDE
1718	307226.13	9275776.1	396.905	BRDE
1719	307285.74	9275747.1	396.425	E-25
1720	307275.74	9275764.8	396.824	CASA
1721	307279.68	9275753.4	396.55	CASA
1722	307272.04	9275750.8	396.6	CASA
1723	307262.15	9275748.5	396.687	TN
1724	307287.32	9275760.8	396.75	CASA
1725	307291.72	9275762.2	396.745	CASA
1726	307295.37	9275757	396.321	TN
1727	307256.57	9275748.2	396.302	BRDE
1728	307289.03	9275750.5	396.339	TN
1729	307283.01	9275748.2	396.465	TN
1730	307285.1	9275743.7	396.624	PSTE
1731	307364.58	9275750.8	396.53	CASA
1732	307364.38	9275755	396.282	CASA
1733	307315.5	9275729.8	396.13	TN
1734	307409.66	9275914	395.441	CARR
1735	307408.64	9275911.1	395.482	CARR
1736	307376.08	9275906.7	395.702	CARR
1737	307379.2	9275905	395.573	CARR
1738	307412.87	9275909.5	396.034	E-19

1739	307263.47	9275739.5	395.715	BRDE
1740	307281.39	9275728.2	395.374	BRDE
1741	307328.59	9275727	396.029	E-26
1742	307361.53	9275763.6	395.876	TN
1743	307349.43	9275728	395.719	TN
1744	307335.86	9275742.4	395.237	BRDE
1745	307373.94	9275750.9	395.82	CASA
1746	307383.9	9275915.2	394.9	E-20
1747	307382.57	9275914.6	394.963	CARR
1748	307384.88	9275911.7	394.91	CARR
1749	307139.97	9275797.2	394.947	TANQ
1750	307138.84	9275800.7	395	QEBRAD
1751	307296.44	9275743.5	395.058	BRDE
1752	307327.01	9275742.7	394.951	BRDE
1753	307310.22	9275744	395.173	BRDE
1754	307396.42	9275915.2	394.05	VADEN
1755	307393.84	9275915.5	394.019	VADEN
1756	307394.94	9275915.3	393.969	VADEN
1757	307394.75	9275919.9	394.011	VADEN
1758	307395.58	9275919.9	393.988	VADEN
1759	307396.9	9275919.5	394.11	VADEN
1760	307304.96	9275740.9	394.148	BRDE
1761	307299.8	9275742.8	392.701	QUEBRADA
1762	307307.77	9275748.2	392.612	QUEBRADA
1763	304457.51	9274824	504.543	1620
1764	304483.62	9274855.5	504.543	1620
1765	304472.06	9274866.6	507.482	342
1766	304448.53	9274840.2	507.482	342
1767	304461.56	9274848.6	505.882	342
1768	304328.45	9274863.4	510.256	335
1769	304320.81	9274904	510.992	335
1770	304328.56	9274904.8	512.706	1460
1771	304314.22	9274903.5	512.442	334
1772	303574.82	9275004.6	543.917	D2
1773	304713.26	9274746.6	498.302	364
1774	304710.22	9274753.5	498.312	363
1775	304704.36	9274766.9	498.702	362
1776	304669.87	9274805.1	498.752	359
1777	304697.32	9274782.7	499.412	361
1778	304687.9	9274800.8	499.622	E-47
1779	304645.6	9274798.8	500.132	358
1780	304609.22	9274776.6	502.542	356
1781	304592.89	9274782	501.942	355
1782	304586.71	9274787.6	500.952	354

1783	304579.17	9274793.9	501.452	353
1784	304563.16	9274807.8	502.442	352
1785	304556.28	9274813.8	503.072	351
1786	304548.77	9274819.5	503.572	350
1787	304536.79	9274826.9	504.542	349
1788	304523.93	9274827.6	504.552	347
1789	304508.84	9274827.6	505.012	346
1790	304489.54	9274827.6	506.002	345
1791	304482.09	9274828.5	506.382	344
1792	304475.25	9274834.7	506.792	FIN
1793	304473.24	9274836.7	507.052	343
1794	304465.19	9274844.9	504.402	RIO
1795	304458.82	9274851.3	507.482	342
1796	304456.49	9274853.7	507.382	INI
1797	304438.54	9274856.8	507.742	341
1798	304425.56	9274859.2	509.682	340
1799	304400.81	9274866.1	511.062	339
1800	304321.85	9274883.8	510.632	335
1801	304329.66	9274884.8	511.092	RIO
1802	304379.21	9274875	514.232	338
1803	304361.37	9274882.5	514.242	337
1804	304342.11	9274886.8	513.812	336
1805	304335.37	9274885.9	513.802	FIN
1806	304317.53	9274883.2	512.442	334
1807	304312.26	9274882.6	513.052	INI
1808	304311.41	9274882.7	513.266	VPURG
1809	304302.32	9274886	513.802	333
1810	304284.36	9274892.5	515.532	332
1811	304248.44	9274906	516.892	331
1812	304228.32	9274913.1	518.332	330
1813	304219.16	9274913.8	518.392	E-50
1814	304207.09	9274910.7	519.162	327
1815	304170.74	9274899.5	521.112	326
1816	304157.73	9274888.1	520.972	325
1817	304139.49	9274875.1	522.252	324
1818	304116.82	9274870.4	522.742	323
1819	304100.49	9274868	522.922	322
1820	304079.62	9274864.8	525.472	321
1821	304057.72	9274864	529.142	320
1822	304042.07	9274866.2	530.992	319
1823	304036.45	9274866.8	530.762	318
1824	304019.47	9274872.6	532.632	317
1825	304003.01	9274882.6	532.822	316
1826	303987.27	9274894.6	535.612	315

1827	303813.74	9274922.6	535.502	305
1828	303807.39	9274923.1	534.762	304
1829	303784.08	9274936.3	535.662	301
1830	303973.28	9274908.2	537.032	314
1831	303963.94	9274922.4	538.852	313
1832	303934.2	9274949.7	538.942	312
1833	303916.89	9274957.1	541.162	311
1834	303894.03	9274956.9	540.802	310
1835	303881.43	9274953.2	540.682	309
1836	303858.59	9274938.5	539.792	308
1837	303849.43	9274930.8	539.382	307
1838	303841.04	9274927.2	538.932	306
1839	303832.86	9274925.2	539.855	VAIR
1840	303819.05	9274922.1	537.052	FIN
1841	303799.77	9274924	537.222	INI
1842	303789.5	9274931.8	535.902	302
1843	303775.54	9274944.6	537.202	300
1844	303773.57	9274950.5	537.982	299
1845	303770	9274967.9	537.972	298
1846	303764.03	9274987.7	540.422	297
1847	303761.6	9274992.1	542.332	296
1848	303759.06	9274996.9	542.342	295
1849	303755.05	9275004	543.292	294
1850	303738.52	9275018	543.642	293
1851	303722.12	9275025.6	544.382	292
1852	303703.39	9275024.9	545.432	291
1853	303682.87	9275024.3	545.582	290
1854	303675.19	9275024	546.202	289
1855	303666.12	9275023.3	547.082	288
1856	303657.68	9275019.8	547.092	287
1857	303644.16	9275014.4	546.292	286
1858	303632.11	9275009.7	547.352	284
1859	303590.62	9274993.5	545.898	FIN
1860	303589.57	9274994.3	545.116	283
1861	303586.77	9274996	543.068	QEBR
1862	303569.99	9275007.6	545.493	INIC
1863	303567.61	9275005	545.753	VAIR
1864	303558	9274991.4	546.882	282
1865	303542.25	9274971.5	546.252	281
1866	303537.71	9274972.5	546.752	280
1867	303527.73	9274979.9	547.112	279
1868	303637.41	9275011.8	548.632	285
1869	303517.32	9274983.5	548.672	278
1870	303511.79	9274983.6	548.472	277

1871	303504.93	9274985.2	548.962	276
1872	303406.22	9274997.4	545.361	I1
1873	303405.93	9275007.4	545.012	I2
1874	303465.73	9274978.6	549.376	D1
1875	303465.75	9274972.6	549.272	D2
1876	303484.77	9274985.2	549.207	D1
1877	303484.22	9274979.3	549.102	D2
1878	303483.3	9274969.3	549.451	D3
1879	303504.8	9274984.7	548.965	500
1880	303504.72	9274983.8	548.465	D1
1881	303503.81	9274973.9	548.29	D2
1882	303505.26	9274989.7	549.139	I1
1883	303524.42	9274981.4	547.622	520
1884	303524.03	9274980.5	547.57	D1
1885	303522.51	9274970.6	547.395	D2
1886	303520.82	9274960.9	549.132	D3
1887	303541.34	9274971.4	546.347	540
1888	303541.54	9274970.6	545.847	D1
1889	303543.78	9274960.8	545.672	D2
1890	303545.99	9274951.2	547.409	D3
1891	303553.96	9274986.7	546.85	560
1892	303564.37	9274969.4	545.001	D2
1893	303565.71	9275002.8	545.725	580
1894	303568.68	9274999.1	545.638	D1
1895	303570.25	9274997.2	543.917	D2
1896	303580.6	9274982	544.266	D3
1897	303561.49	9275012.1	546.074	I1
1898	303580.57	9275000.5	541.958	600
1899	303574.7	9274992.1	542.961	D1
1900	303592.14	9275016.4	543.043	I1
1901	303598.13	9274996.3	547.249	620
1902	303595.57	9275002.8	546.883	I1
1903	303595.18	9275003.8	545.822	I2
1904	303616.74	9275003.6	546.78	640
1905	303611.25	9275017.5	545.473	I1
1906	303635.34	9275011	548.124	660
1907	303631	9275021.9	538.889	I1
1908	303653.94	9275018.3	546.871	680
1909	303649.72	9275029	537.229	I1
1910	303672.99	9275023.9	546.403	700
1911	303672.85	9275027.1	544.109	I1
1912	303672.81	9275028.2	541.29	I2
1913	303672.42	9275038.1	541.464	RIO
1914	303692.97	9275024.7	545.504	720

1915	303693.76	9275005	548.977	D1
1916	303692.37	9275039.6	544.981	I1
1917	303712.95	9275025.5	544.896	E-54
1918	303713.75	9275005.5	546.639	D1
1919	303712.16	9275045.4	544.198	I1
1920	303732.11	9275021.5	543.942	760
1921	303723.11	9275003.8	546.379	D1
1922	303741.17	9275039.3	542.895	I1
1923	303748.88	9275010.7	543.436	780
1924	303735.3	9274996.2	545.873	D1
1925	303752.28	9275014.3	543	I1
1926	303757.6	9275020	536.707	I2
1927	303760.49	9274994.6	541.852	800
1928	303771.62	9275000.4	533.682	I1
1929	303768.39	9274976.3	538.962	820
1930	303764.41	9274975.3	541.83	D1
1931	303759.41	9274974.1	547.958	D2
1932	303776.05	9274978.1	532.805	I1
1933	303785.77	9274980.4	532.631	RIO
1934	303772.43	9274956.7	537.978	840
1935	303766.13	9274955.4	545.638	D1
1936	303756.87	9274953.5	548.894	D2
1937	303777.32	9274957.7	537.804	I1
1938	303781.08	9274958.4	534.59	I2
1939	303780.67	9274939.2	536.237	860
1940	303769.97	9274925.6	546.237	D1
1941	303783.51	9274942.8	532.38	I1
1942	303789.69	9274950.7	532.206	I2
1943	303815.36	9274922.4	535.973	900
1944	303814.45	9274913.8	540.973	E-53
1945	303813.41	9274904	542.709	D2
1946	303816.92	9274937.3	534.666	I1
1947	303834.9	9274925.8	539.624	920
1948	303837.11	9274916.4	542.212	D1
1949	303832.69	9274935.2	537.036	I1
1950	303852.86	9274933.7	539.536	940
1951	303865.34	9274918.1	539.187	D1
1952	303849.75	9274937.6	539.1	I1
1953	303844.9	9274943.7	532.807	I2
1954	303868.56	9274946.1	540.266	960
1955	303871.26	9274942.3	538.556	D1
1956	303878.33	9274932.2	547.16	D2
1957	303867.98	9274946.9	540.249	I1
1958	303862.43	9274954.8	528.758	I2

1959	303886.51	9274954.7	540.731	980
1960	303888.16	9274949	540.208	D1
1961	303888.64	9274947.3	544.907	D2
1962	303891.36	9274937.9	546.643	D3
1963	303885.96	9274956.6	540.557	I1
1964	303883.89	9274963.8	527.566	I2
1965	303906.1	9274958.5	540.992	1000
1966	303906.13	9274952.5	540.469	D1
1967	303906.15	9274950.1	547.047	D2
1968	303906.21	9274940.2	548.783	D3
1969	303906.08	9274960.4	540.818	E-52
1970	303906.03	9274967.9	527.827	I2
1971	303925.36	9274953.8	540.092	1020
1972	303917.34	9274935.5	540.79	D1
1973	303931.35	9274967.5	538.785	I1
1974	303942.83	9274944.3	538.919	1040
1975	303938.75	9274939.9	539.024	D1
1976	303938.27	9274939.4	538.317	CARR
1977	303931.57	9274932.2	540.053	D3
1978	303946.18	9274947.9	535.478	I1
1979	303956.24	9274958.7	532.873	I2
1980	303957.08	9274930.3	538.875	1060
1981	303952.87	9274926	538.98	D1
1982	303952.37	9274925.5	538.273	D2
1983	303945.45	9274918.5	540.009	D3
1984	303960.53	9274933.8	535.434	I1
1985	303970.56	9274943.9	530.798	I2
1986	303970.08	9274915.1	537.823	1080
1987	303965.21	9274911.6	537.928	D1
1988	303963.21	9274910.2	535.453	D2
1989	303955.22	9274904.4	537.189	D3
1990	303979.4	9274921.8	528.181	I1
1991	303982.05	9274899.1	536.11	1100
1992	303981.32	9274898.4	536.127	D1
1993	303980.81	9274898	535.42	CAR
1994	303976.45	9274893.8	535.525	D3
1995	303969.44	9274887.2	538.113	D4
1996	303989.29	9274906	535.238	I1
1997	303994.85	9274911.2	528.811	I2
1998	303997.63	9274886.7	533.776	1120
1999	303986.75	9274869.9	534.474	D1
2000	304005.79	9274899.3	533.514	I1
2001	304014.4	9274875.8	532.691	1140
2002	304013.31	9274874.1	532.726	D1

2003	304012.79	9274873.3	531.577	CAR
2004	304009.52	9274868.3	531.472	D3
2005	304004.27	9274860.2	534.06	D4
2006	304022.56	9274888.4	531.906	I1
2007	304032.51	9274867.6	531.18	1160
2008	304031.95	9274865.2	531.311	D1
2009	304031.62	9274863.8	529.897	CARR
2010	304028	9274848.2	530.734	D3
2011	304032.96	9274869.5	531.145	I1
2012	304035.65	9274881	521.91	I2
2013	304052.31	9274864.8	529.782	1180
2014	304052.19	9274863.8	529.799	D1
2015	304051.96	9274862.1	528.032	D2
2016	304050.09	9274847.2	529.339	D3
2017	304053.3	9274872.6	523.625	I1
2018	304054.54	9274882.4	521.889	I2
2019	304072.24	9274863.9	526.709	1200
2020	304073.11	9274853.9	526.534	E-51
2021	304073.98	9274844	527.406	D2
2022	304071.62	9274870.9	519.638	I1
2023	304092.04	9274866.7	523.954	1220
2024	304092.92	9274860.8	524.163	D1
2025	304094.72	9274848.6	532.767	D2
2026	304091.32	9274871.6	520.513	I1
2027	304089.85	9274881.5	520.687	RIO
2028	304111.82	9274869.6	522.796	1240
2029	304113	9274861.7	523.215	D1
2030	304114.8	9274849.6	531.818	D2
2031	304110.36	9274879.5	521.924	I1
2032	304110.33	9274879.7	520.94	I2
2033	304108.87	9274889.6	521.114	RIO
2034	304131.61	9274872.6	522.429	1260
2035	304133.11	9274862.7	522.778	D1
2036	304134.57	9274853.1	525.366	D2
2037	304129.38	9274887.2	519.824	I1
2038	304149.18	9274881.5	521.584	1280
2039	304161.67	9274865.9	522.631	D1
2040	304142.92	9274889.3	521.235	I1
2041	304164.78	9274894	521.047	1300
2042	304177.28	9274878.4	521.745	CASA
2043	304159.77	9274900.3	520.907	I1
2044	304155.67	9274905.4	516.319	I2
2045	304182.4	9274903	520.475	1320
2046	304188.39	9274883.9	520.824	D1



2047	304176.4	9274922	520.126	I1
2048	304201.48	9274909	519.429	1340
2049	304202.97	9274904.2	519.167	D1
2050	304207.47	9274889.9	519.691	D2
2051	304196.98	9274923.3	519.167	I1
2052	304220.79	9274913.9	518.383	1360
2053	304221.05	9274905.9	518.104	D1
2054	304221.36	9274896	519.84	D2
2055	304220.17	9274933.9	518.034	I1
2056	304240.05	9274909.1	517.495	1380
2057	304237.28	9274901.6	517.076	D1
2058	304232.25	9274888	520.959	D2
2059	304245.25	9274923.2	516.972	I1
2060	304258.81	9274902.1	516.494	1400
2061	304256.03	9274894.7	516.215	D1
2062	304251.02	9274881.1	520.349	D2
2063	304265.74	9274920.9	515.796	I1
2064	304277.56	9274895.2	515.774	1420
2065	304274.79	9274887.7	515.355	D1
2066	304269.76	9274874.1	519.238	D2
2067	304284.5	9274914	515.076	I1
2068	304296.32	9274888.3	514.382	1440
2069	304293.54	9274880.8	514.242	D1
2070	304288.41	9274866.9	516.847	D2
2071	304303.26	9274907	513.684	I1
2072	304315.24	9274882.9	512.706	1460
2073	304318.09	9274863.1	512.008	D1
2074	304310.59	9274903.4	513.404	I1
2075	304334.66	9274885.7	513.644	1480
2076	304335.97	9274864.4	511.901	D1
2077	304332.19	9274905.5	515.387	I1
2078	304354.67	9274885.2	514.089	1500
2079	304353.56	9274865.4	512.346	D1
2080	304356.11	9274905.1	516.526	I1
2081	304373.17	9274877.6	514.235	1520
2082	304365.63	9274859.3	511.798	D1
2083	304380.72	9274896	516.326	I1
2084	304391.67	9274870	512.413	1540
2085	304384.13	9274851.7	509.976	D1
2086	304399.22	9274888.4	514.504	I1
2087	304410.27	9274862.7	510.522	1560
2088	304404.31	9274843.8	508.085	D1
2089	304416.24	9274881.7	512.613	I1
2090	304429.81	9274858.5	509.055	1580

2091	304426.21	9274838.9	508.357	D1
2092	304433.4	9274878.1	510.798	I1
2093	304449.48	9274854.9	507.523	1600
2094	304447.68	9274845.1	507.872	D1
2095	304453.08	9274874.6	507.872	I1
2096	304467.27	9274842.9	504.543	1620
2097	304452.53	9274829.6	505.241	D1
2098	304478.78	9274859.7	503.496	I1
2099	304479.92	9274830.6	506.485	1640
2100	304467.28	9274815.1	507.183	D1
2101	304492.57	9274846.1	506.136	I1
2102	304498.75	9274827.7	505.518	1660
2103	304498.73	9274819.7	505.239	D1
2104	304498.7	9274807.4	513.842	D2
2105	304498.78	9274837.7	505.693	I1
2106	304518.75	9274827.6	504.71	1680
2107	304518.74	9274821.6	505.024	D1
2108	304518.7	9274809.1	513.194	D2
2109	304518.78	9274839.5	503.248	I1
2110	304538.62	9274826.3	504.471	E-49
2111	304538.07	9274824.7	505.471	D1
2112	304536.19	9274819	505.576	D2
2113	304533.52	9274810.9	510.875	D3
2114	304540.06	9274830.7	500.614	I1
2115	304543.2	9274840.2	500.44	RIO
2116	304554.85	9274814.9	503.168	1720
2117	304550.31	9274809.6	503.046	D1
2118	304541.5	9274799.2	509.385	D2
2119	304559.1	9274819.9	498.579	I1
2120	304565.58	9274827.5	498.754	I2
2121	304570.08	9274801.9	502.018	1740
2122	304564.89	9274795.9	502.297	D1
2123	304556.92	9274786.5	510.901	D2
2124	304571.35	9274803.4	499.754	I1
2125	304577.84	9274811.1	499.579	I2
2126	304585.3	9274789	501.051	1760
2127	304580.12	9274782.9	501.33	D1
2128	304573	9274774.5	511.56	D2
2129	304586.58	9274790.5	498.787	I1
2130	304593.06	9274798.1	498.612	I2
2131	304600.91	9274776.6	502.297	1780
2132	304599.05	9274768.8	502.576	E-48
2133	304596.54	9274757.9	512.613	D2
2134	304602.2	9274782.4	495.609	I1

2135	304604.44	9274792.2	495.434	I2
2136	304619.1	9274782.4	501.826	1800
2137	304621.65	9274774.8	502.105	D1
2138	304625.38	9274763.6	511.34	D2
2139	304618.04	9274784.1	501.791	I1
2140	304614.77	9274789.2	496.649	I2
2141	304606.37	9274798.6	496.474	I3
2142	304636.02	9274793	500.56	1820
2143	304636.56	9274792.2	500.577	D1
2144	304640.82	9274785.4	500.857	D2
2145	304646.47	9274776.4	511.463	D3
2146	304635.49	9274793.9	498.828	I1
2147	304631.26	9274800.6	497.853	I2
2148	304653.28	9274803.1	499.737	1840
2149	304656.82	9274793.7	499.912	D1
2150	304660.58	9274783.8	510.518	D2
2151	304651.16	9274808.7	499.214	I1
2152	304649.24	9274813.7	496.678	I2
2153	304645.69	9274823.1	496.504	I3
2154	304672.95	9274804.6	498.845	1860
2155	304671.37	9274796.7	498.566	D1
2156	304671.91	9274785.7	508.603	D2
2157	304676.91	9274824.2	498.147	I1
2158	304690.84	9274797.6	499.578	1880
2159	304685.38	9274795.1	499.369	D1
2160	304709.04	9274805.8	498.88	I1
2161	304698.93	9274779.3	499.256	1900
2162	304693.44	9274776.9	499.047	D1
2163	304682.93	9274772.2	508.688	D2
2164	304701.67	9274780.5	499.099	CASA
2165	304715.37	9274786.5	498.314	I2
2166	304707.01	9274761	498.529	1920
2167	304701.52	9274758.6	498.32	D1
2168	304691.01	9274753.9	507.961	D2
2169	304715.87	9274743.1	498.128	1940
2170	304708.13	9274736.8	498.651	D1
2171	304702.98	9274727.2	505.079	D2
2172	303573.05	9275005.8	545.638	D1
2173	303585.6	9275026.6	545.638	D1
2174	303556.1	9274985.3	546.85	560
2175	303556.67	9274984.7	544.88	D1
2176	304720.71	9274767	497.744	I1

### 4.3.3 ELABORACION DE PLANOS

Para la Elaboración de los planos topográficos utilizaremos el programa **Autodesk Civil 3D**, con el cual se elaboran los planos a curvas de nivel. Asimismo, utilizaremos el ya tradicional **Auto Cad 2015** para la presentación final de los planos diseñados.

Finalmente mostramos un cuadro resumen de los planos elaborados en el presente levantamiento topográfico de las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

Listado de Planos		Código de Plano	Escala	Nº de Lámina
<b>PLANOS TOPOGRÁFICOS</b>				
1	Plano Topográfico	PT-01	1/2500	01 de 02
2	Plano Topográfico	PT-01	1/2500	02 de 02

## 5.0 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO

Finalmente acabado el presente trabajo técnico de Levantamiento Topográfico “PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN”, llegamos a la conclusión definitiva de realizar dicho trabajo en la zona en mención, considerando todas las condiciones favorables para su realización.

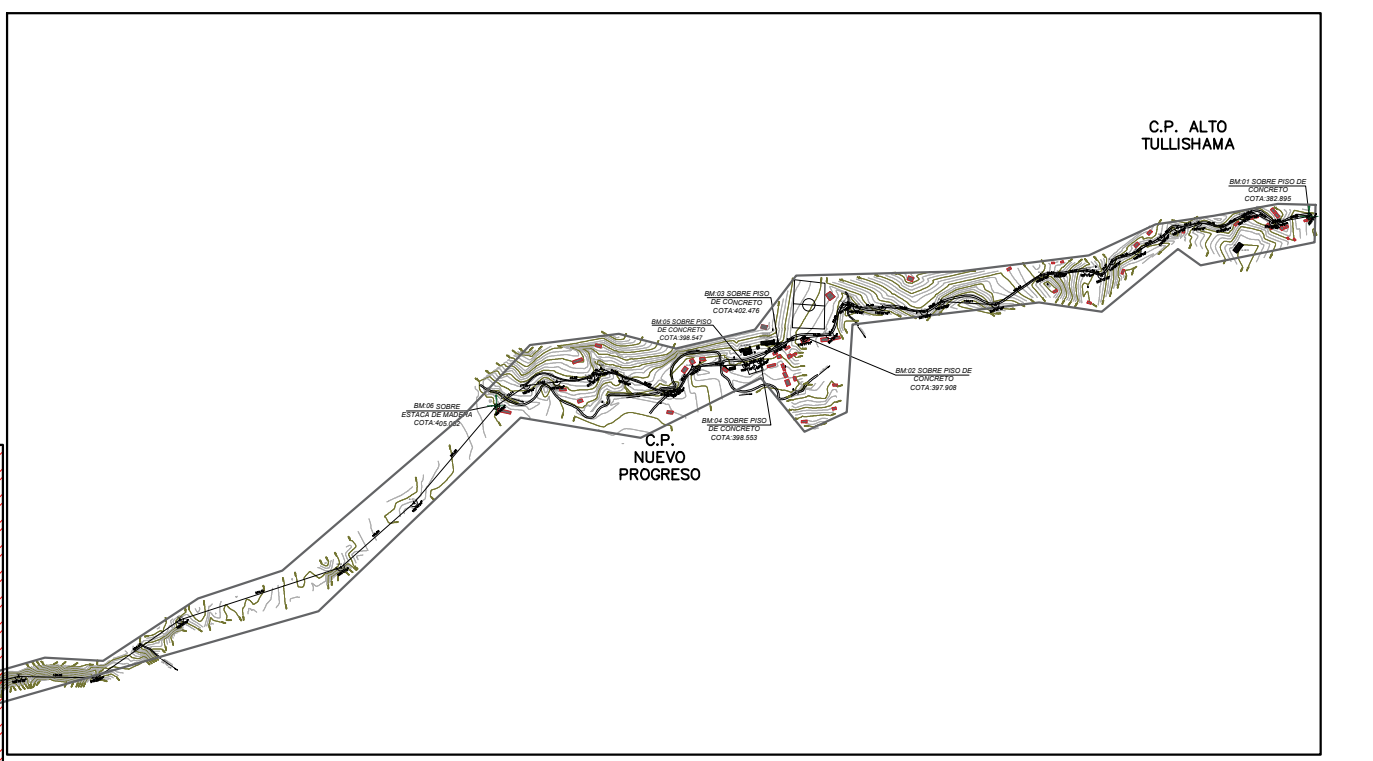
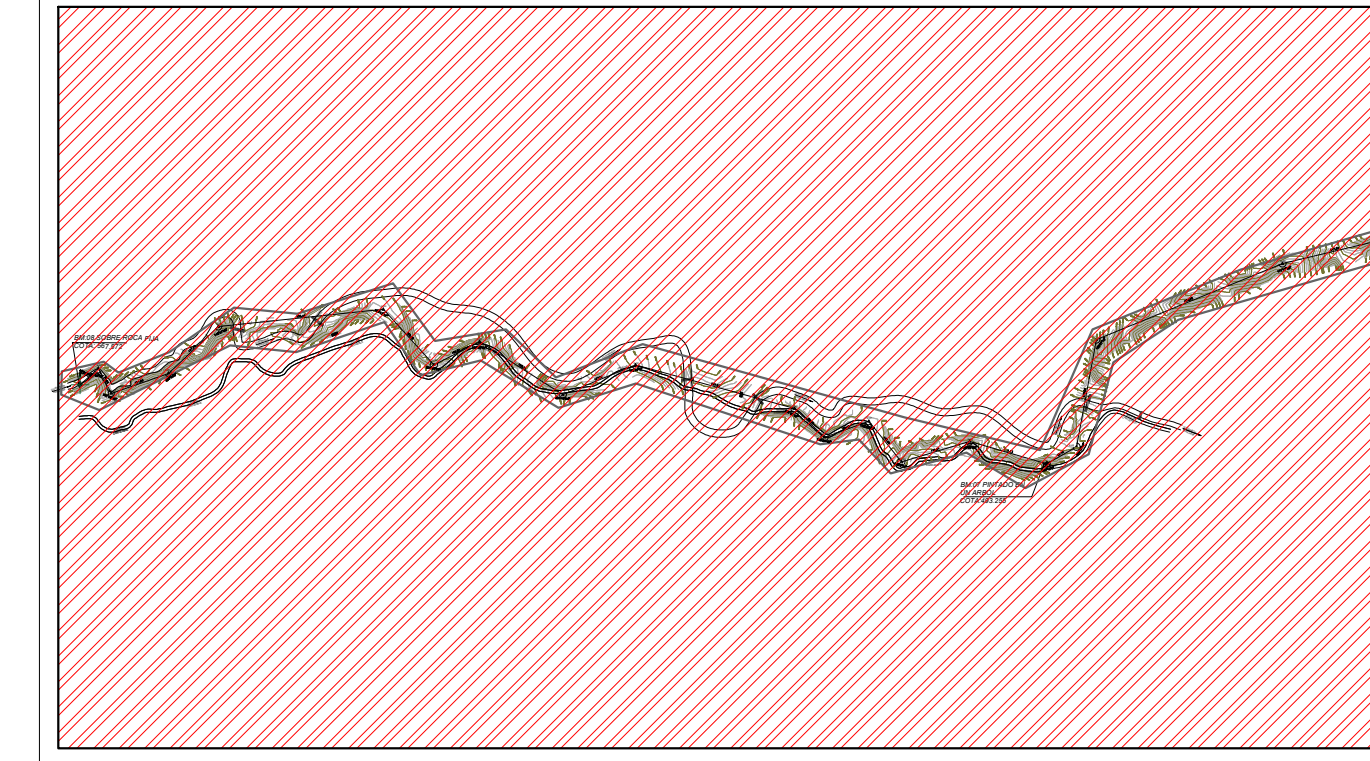
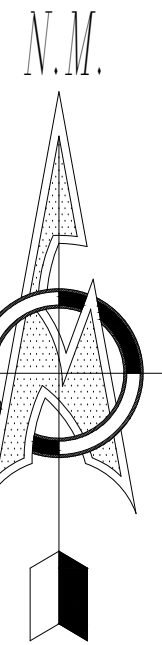
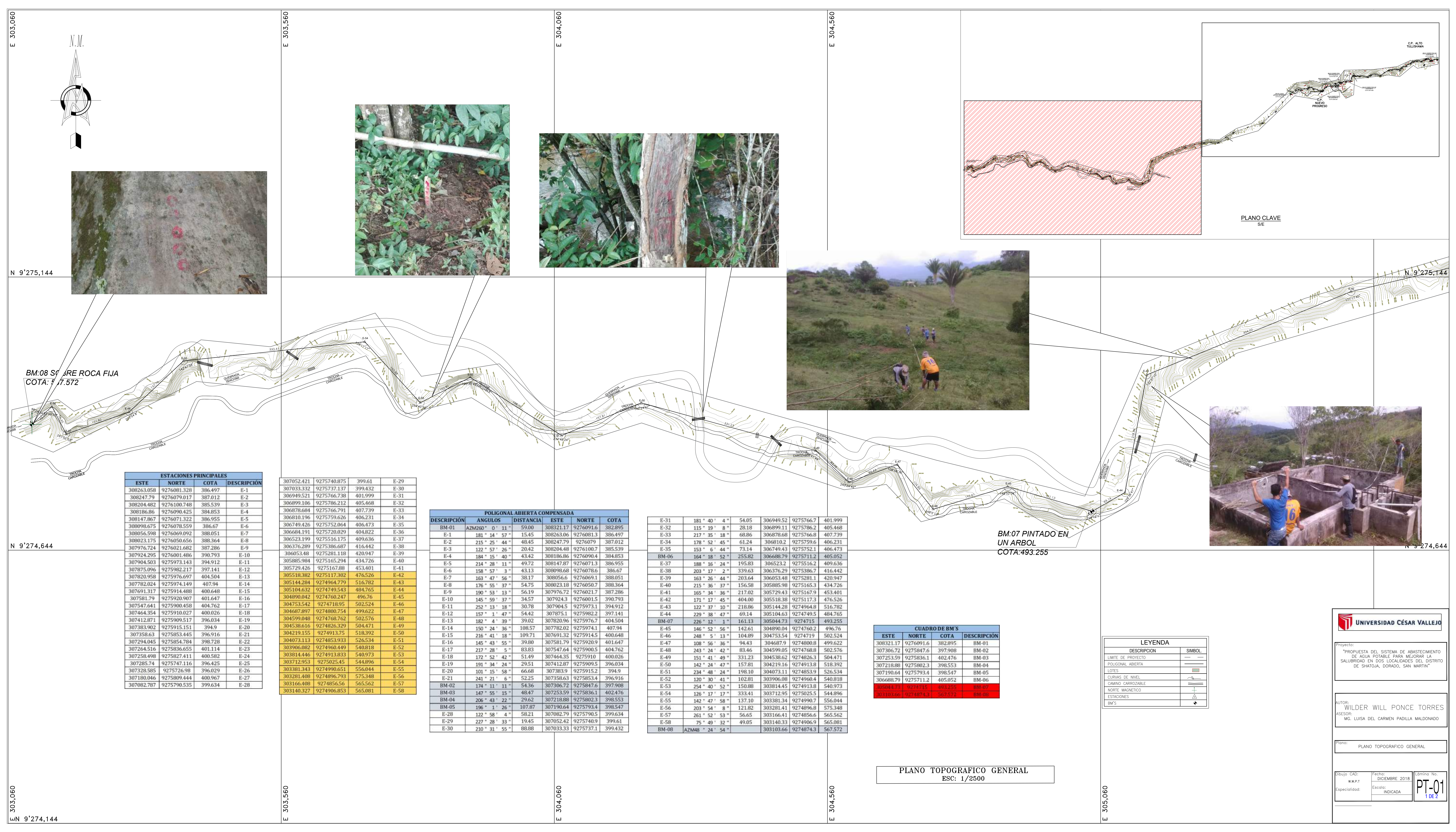
En el aspecto Topográfico se recomienda realizar en forma exhaustiva el cálculo de volúmenes de tierra por encontrarse en dicha zona una elevación considerable de medianas depresiones (alturas).

Se recomienda tener el cuidado y mantenimiento de los puntos de control BM ubicados estratégicamente en la localidad puesto que estos servirán para el futuro replanteo y ejecución de obras en el aspecto de alturas y depresiones.

- Igualmente con la estación total se procedió a visar la vivienda tomando sus vértices y alguna otra referencia se incluye una descripción o código que nos permite organizarlo y luego dibujarlo de una forma adecuada, y en forma similar se hizo con veredas, carreteras, etc.
- Toda la información obtenida se ha procesado empleando programas con un software de cálculo en el caso de la Estación Total (Indicado en el equipo de software utilizado).
- Los trazos que generan los planos, han sido procesados en dibujos vectorizados en los programas de Autodesk Civil 3D, cuyos archivos están en unidades métricas. Los puntos son incluidos como bloques en la capa Puntos Topográficos y controlada en tres tipos de información básica (número de punto, descripción y elevación). Se recomienda tener el cuidado y mantenimiento de los puntos de control BMs ubicados estratégicamente en la localidad puesto que estos servirán para el futuro replanteo y ejecución de obras.

## **6.0 PLANO TOPOGRÁFICO**





ESTACIONES PRINCIPALES			
ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
308263.058	9276081.328	386.497	E-1
308247.79	9276079.017	387.012	E-2
308204.482	9276100.748	385.539	E-3
308186.86	9276090.425	384.853	E-4
308147.867	9276071.322	386.955	E-5
308098.675	9276078.559	386.67	E-6
308056.598	9276069.092	388.051	E-7
308023.175	9276050.656	388.364	E-8
307976.724	9276021.682	387.286	E-9
307924.295	9276001.486	390.793	E-10
307904.503	9275973.143	394.912	E-11
307875.096	9275982.217	397.141	E-12
307820.958	9275976.697	404.504	E-13
307782.024	9275974.149	407.94	E-14
307691.317	9275914.488	400.648	E-15
307581.79	9275920.907	401.647	E-16
307547.641	9275900.458	404.762	E-17
307464.354	9275910.027	400.026	E-18
307412.871	9275909.517	396.034	E-19
307383.902	9275915.151	394.9	E-20
307358.63	9275853.445	396.916	E-21
307294.045	9275854.784	398.728	E-22
307264.516	9275836.655	401.114	E-23
307258.498	9275827.411	400.582	E-24
307285.74	9275747.116	396.425	E-25
307328.585	9275726.98	400.929	E-26
307180.046	9275809.444	400.967	E-27
307082.787	9275790.535	399.634	E-28

307052.421	9275740.875	399.61	E-29
307033.332	9275737.137	399.432	E-30
306949.521	9275766.738	401.999	E-31
306899.106	9275786.212	405.468	E-32
306878.684	9275766.791	407.739	E-33
306810.196	9275759.626	406.231	E-34
306749.426	9275752.064	406.473	E-35
306684.191	9275720.029	404.822	E-36
306523.199	9275516.175	409.636	E-37
306376.289	9275386.687	416.442	E-38
306053.48	9275281.118	420.947	E-39
305885.984	9275165.294	434.726	E-40
305729.426	9275167.88	453.401	E-41
305518.382	9275117.302	476.526	E-42
305144.284	9274964.779	516.782	E-43
305104.632	9274749.543	484.765	E-44
304890.042	9274760.247	496.76	E-45
304753.542	9274718.95	502.524	E-46
304687.897	9274800.754	499.622	E-47
304599.048	9274780.762	502.576	E-48
304538.616	9274826.329	504.471	E-49
304219.155	9274913.75	518.392	E-50
304073.113	9274853.933	526.534	E-51
303906.082	9274960.449	540.818	E-52
303814.446	9274913.833	540.973	E-53
303712.953	9275025.45	544.896	E-54
303381.343	9274990.651	556.044	E-55
303281.408	9274896.793	575.348	E-56
303166.408	9274856.56	565.562	E-57
303140.327	9274906.853	565.081	E-58

POLIGONAL ABIERTA COMPENSADA					
DESCRIPCION	ANGULOS	DISTANCIA	ESTE	NORTE	COTA
BM-01	AZM280° 0' 11"	59.00	308321.17	9276091.6	382.895
E-1	181° 14' 57"	15.45	308263.06	9276081.3	386.497
E-2	215° 25' 44"	48.45	308247.79	9276079	387.012
E-3	122° 57' 26"	20.42	308204.48	9276100.7	385.539
E-4	184° 15' 40"	43.42	308186.86	9276090.4	384.853
E-5	214° 28' 11"	49.72	308147.87	9276071.3	386.955
E-6	158° 57' 3"	43.13	308098.68	9276078.6	386.67
E-7	163° 47' 56"	38.17	308056.6	9276069.1	388.051
E-8	176° 55' 37"	54.75	308023.18	9276050.7	388.364
E-9	190° 53' 13"	56.19	307976.72	9276021.7	387.286
E-10	145° 59' 37"	34.57	307924.29	9276001.5	390.793
E-11	252° 13' 18"	30.78	307904.5	9275973.1	394.912
E-12	157° 1' 47"	54.42	307875.1	9275982.2	397.141
E-13	182° 4' 39"	39.02	307820.96	9275976.7	404.504
E-14	150° 24' 36"	108.57	307782.02	9275974.1	407.94
E-15	216° 41' 18"	109.71	307753.54	9275914.5	400.648
E-16	145° 43' 55"	39.80	307581.79	9275920.9	401.647
E-17	217° 28' 5"	83.83	307547.64	9275900.5	404.762
E-18	172° 52' 42"	51.49	307464.35	9275910	400.026
E-19	191° 34' 24"	29.51	307412.87	9275909.5	396.034
E-20	101° 15' 58"	66.68	307383.9	9275915.2	394.9
E-21	241° 21' 6"	52.25	307358.63	9275906.8	396.916
BM-02	174° 11' 11"	54.36	307306.72	9275847.6	397.908
BM-03	147° 55' 15"	48.47	307253.59	9275836.1	402.476
BM-04	206° 43' 22"	29.62	307218.88	9275802.3	398.553
BM-05	196° 1' 26"	107.87	307190.64	9275793.4	398.547
E-28	122° 58' 4"	58.21	307082.79	9275790.5	399.634
E-29	227° 28' 33"	19.45	307052.42	9275740.9	399.61
E-30	210° 31' 55"	88.88	307033.33	9275737.1	399.432

E-31	181° 40' 4"	54.05	306949.52	9275766.7	401.999
E-32	115° 19' 8"	28.18	306899.11	9275786.2	405.468
E-33	217° 35' 18"	68.86	306878.68	9275766.8	407.739
E-34	178° 52' 45"	61.24	306810.2	9275759.6	406.231
E-35	153° 6' 44"	73.14	306749.43	9275752.1	406.473
BM-06	164° 18' 52"	255.82	306688.79	9275711.2	405.052
E-37	188° 16' 24"	195.83	306523.2	9275516.2	409.636
E-38	203° 17' 2"	339.63	306376.29	9275386.7	416.442
E-39	163° 26' 44"	203.64	306053.48	9275281.1	420.947
E-40	215° 36' 37"	156.58	305885.98	9275165.3	434.726
E-41	165° 34' 36"	217.02	305729.43	9275167.9	453.401
E-42	171° 17' 45"	404.00	305518.38	9275117.3	476.526
E-43	122° 37' 10"	218.86	305144.28	9274964.8	516.782
E-44	229° 38' 47"	69.14	305104.63	9274749.5	484.765
BM-07	226° 12' 1"	161.13	305044.73	9274715	493.255
E-45	146° 52' 56"	142.61	304890.04	9274760.2	496.76
E-46	248° 5' 13"	104.89	304753.54	9274719	502.524
E-47	108° 56' 36"	94.43	304687.9	9274800.8	499.622
E-48	243° 24' 42"	83.46	304599.05	9274768.8	502.576
E-49	151° 41' 49"	331.23	304538.62	9274826.3	504.471
E-50	142° 24' 47"	157.81	304219.16	9274913.8	518.392
E-51	234° 48' 24"	198.10	304073.11	9274853.9	526.534
E-52	120° 30' 41"	102.91	303906.08	9274960.4	540.818
E-53	254° 40' 52"	150.88	303814.45	9274913.8	540.973
E-54	126° 17' 17"	333.41	303712.95	9275025.5	544.896
E-55	142° 47' 58"	137.10	303381.34	9274990.7	556.044
E-56	203° 54' 8"	121.82	303281.41	9274896.8	575.348
E-57	261° 52' 53"	56.65	303166.41	9274856.6	565.562
E-58	75° 49' 32"	49.05	303140.33	9274906.9	565.081
BM-08	AZM48° 24' 54"		303103.66	9274874.3	567.572

CUADRO DE BM'S			
ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
308321.17	9276091.6	382.895	BM-01
307306.72	9275847.6	397.908	BM-02
307253.59	9275836.1	402.476	BM-03
307218.88	9275802.3	398.553	BM-04
307190.64	9275793.4	398.547	BM-05
306688.79	9275711.2	405.052	BM-06
305044.73	9274715	493.255	BM-07
303103.66	9274874.3	567.572	BM-08

LEYENDA	
DESCRIPCION	SIMBOL
LIMITE DE PROYECTO	---
POLIGONAL ABIERTA	---
LOTES	---
CURVAS DE NIVEL	---
CAMINO CARROZABLE	---
NORTE MAGNETICO	+
ESTACIONES	▲
BM'S	▲

PLANO TOPOGRAFICO GENERAL  
ESC: 1/2500

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

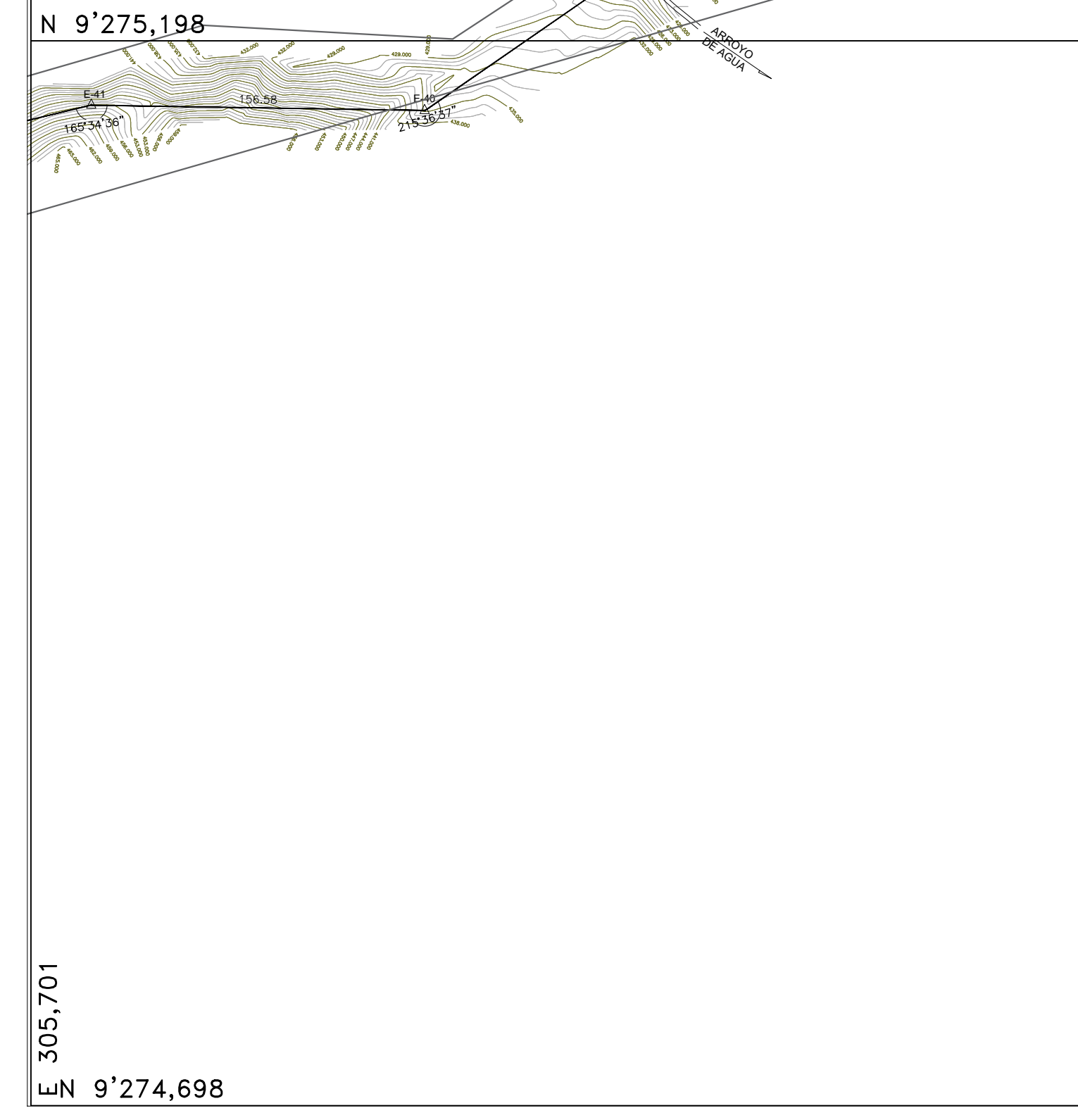
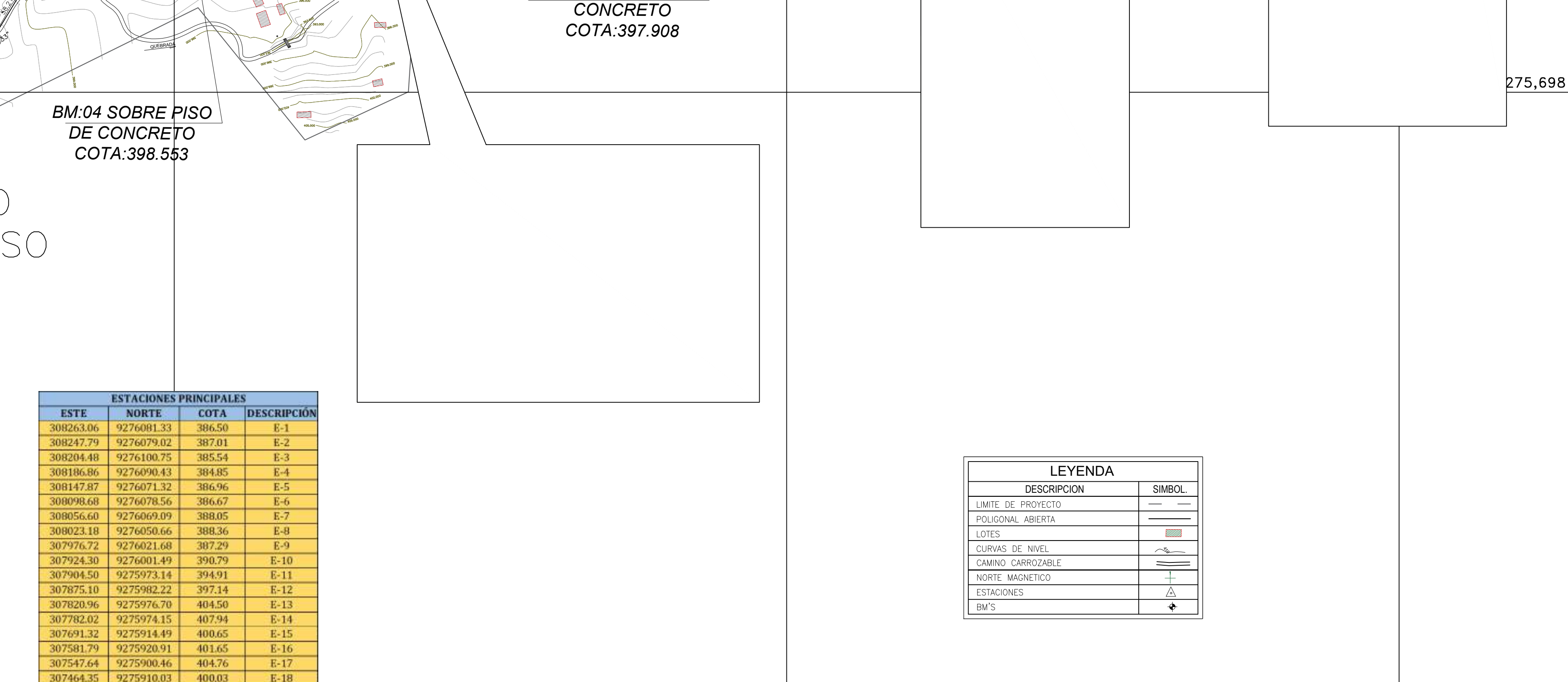
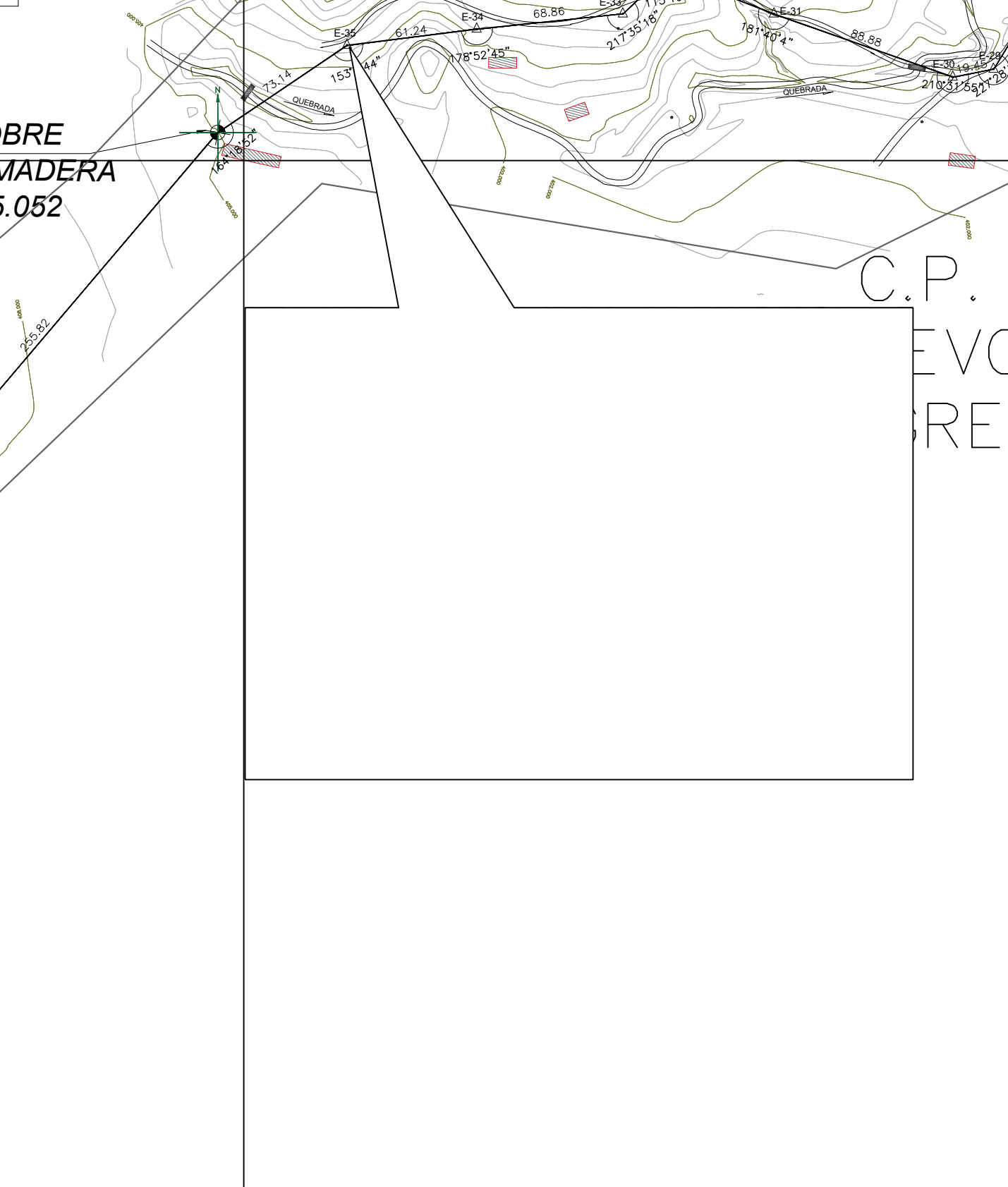
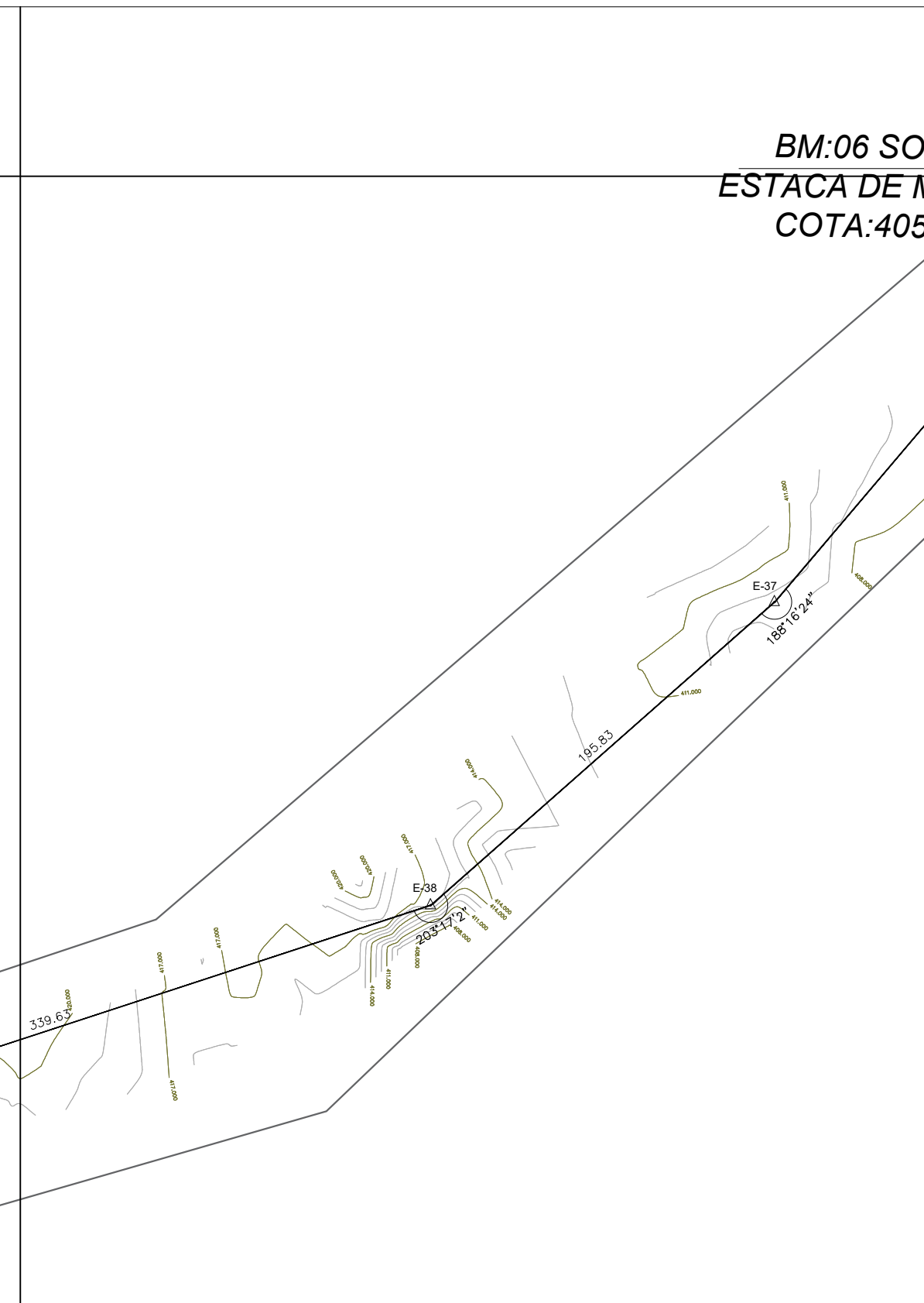
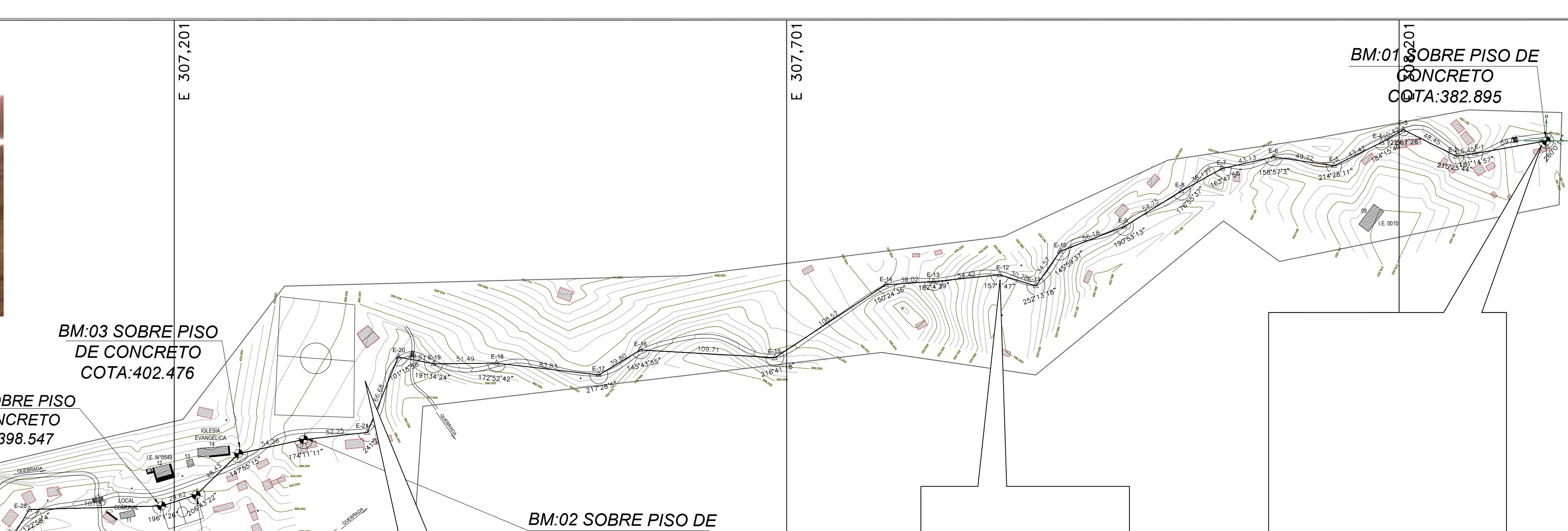
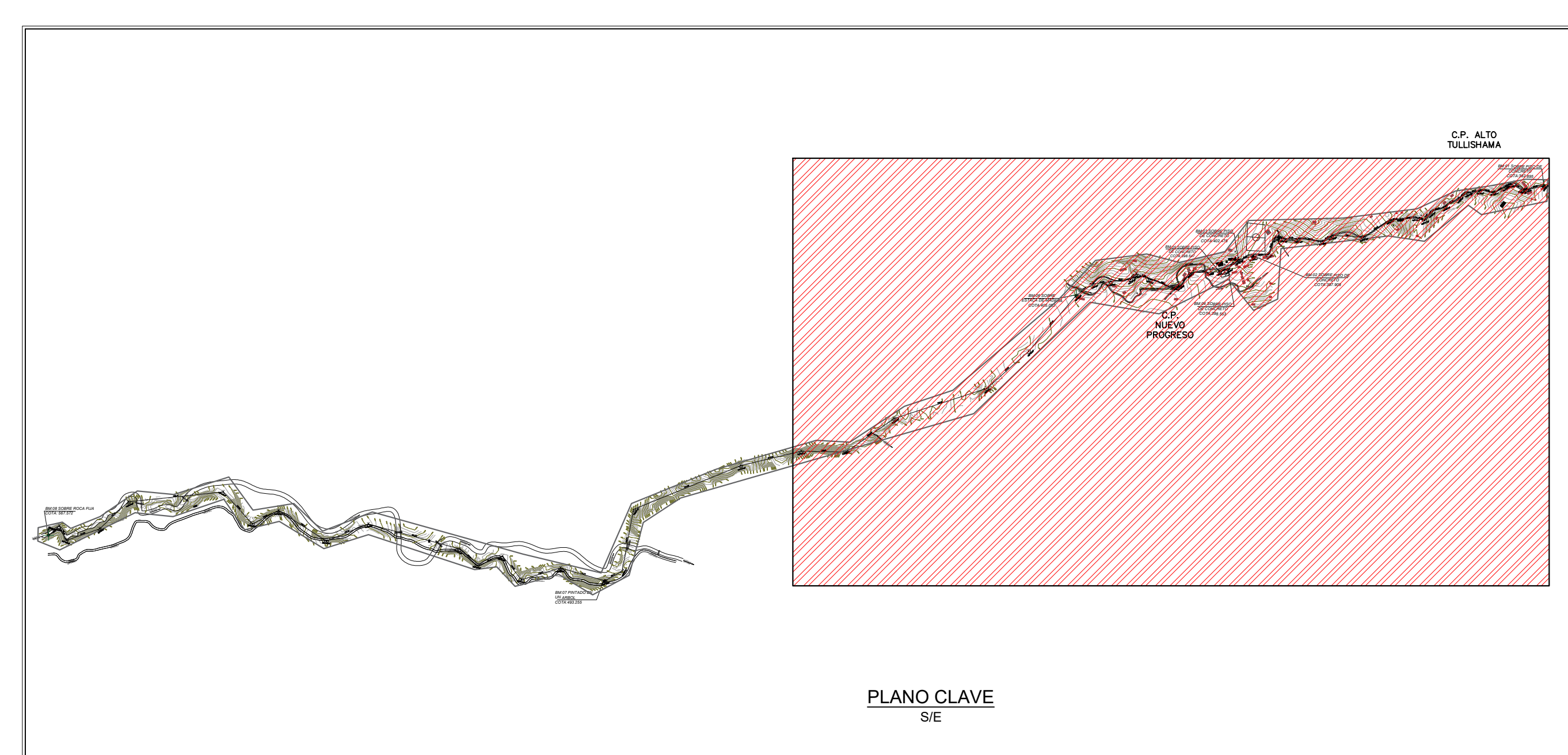
Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO TOPOGRAFICO GENERAL

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Lámina No. PT-01 DE 2  
Especialidad: INDIKADA





POLIGONAL ABIERTA COMPENSADA					
DESCRIPCIÓN	ANGULOS	DISTANCIA	ESTE	NORTE	COTA
BM-01	AZM260° 0' 11"	59.00	308321.17	9276091.6	382.895
E-1	181° 14' 57"	15.45	308263.06	9276081.3	386.497
E-2	215° 25' 44"	48.45	308247.79	9276079.02	387.012
E-3	122° 57' 26"	20.42	308204.48	9276100.7	385.539
E-4	184° 15' 40"	43.42	308186.86	9276090.4	384.853
E-5	214° 28' 11"	49.72	308147.87	9276071.3	386.955
E-6	158° 57' 3"	43.13	308098.68	9276078.6	386.67
E-7	163° 47' 56"	38.17	308056.6	9276069.1	388.051
E-8	176° 55' 37"	54.75	308023.18	9276050.7	388.364
E-9	190° 53' 13"	56.19	307976.72	9276021.7	387.286
E-10	145° 59' 37"	34.57	307924.3	9276001.5	390.793
E-11	252° 13' 18"	30.78	307904.5	9275973.1	394.912
E-12	157° 1' 47"	54.42	307875.1	9275982.2	397.141
E-13	182° 4' 39"	39.02	307820.96	9275976.7	404.504
E-14	150° 24' 36"	108.57	307782.02	9275974.1	407.94
E-15	216° 41' 18"	109.71	307691.32	9275914.5	400.648
E-16	145° 43' 55"	39.80	307581.79	9275920.9	401.647
E-17	217° 28' 5"	83.83	307547.64	9275900.5	404.762
E-18	172° 52' 42"	51.49	307464.35	9275910	400.026
E-19	191° 34' 24"	29.51	307412.87	9275909.5	396.034
E-20	101° 15' 58"	66.68	307383.9	9275915.2	394.9
E-21	241° 21' 6"	52.25	307358.63	9275853.4	396.916
BM-02	174° 11' 11"	54.36	307306.72	9275847.6	397.908
BM-03	147° 55' 15"	48.47	307253.59	9275836.1	402.476
BM-04	206° 43' 22"	29.62	307218.88	9275802.3	398.553
BM-05	196° 1' 26"	107.87	307190.64	9275793.4	398.547
E-28	122° 58' 4"	58.21	307082.79	9275790.5	399.634
E-29	227° 28' 33"	19.45	307052.42	9275740.9	399.61
E-30	210° 31' 55"	88.88	307033.33	9275737.1	399.432

E-31	181° 40' 4"	54.05	306949.52	9275766.7	401.999
E-32	115° 19' 8"	28.18	306899.11	9275786.2	405.468
E-33	217° 35' 18"	68.86	306878.68	9275766.8	407.739
E-34	178° 52' 45"	61.24	306810.2	9275759.6	406.231
E-35	153° 6' 44"	73.14	306749.43	9275752.1	406.473
BM-06	164° 18' 52"	255.82	306688.79	9275711.2	405.052
E-37	188° 16' 24"	195.83	306523.2	9275516.2	409.636
E-38	203° 17' 2"	339.63	306376.29	9275386.7	416.442
E-39	163° 26' 44"	203.64	306053.48	9275281.1	420.947
E-40	215° 36' 37"	156.58	305885.98	9275165.3	434.726
E-41	165° 34' 36"	217.02	305729.43	9275167.9	453.401
E-42	171° 17' 45"	404.00	305518.38	9275117.3	476.526
E-43	122° 37' 10"	218.86	305144.28	9274964.8	516.782
E-44	229° 38' 47"	69.14	305104.63	9274749.5	484.765
BM-07	226° 12' 1"	161.13	305044.73	9274715	493.255
E-45	146° 52' 56"	142.61	304890.04	9274760.2	496.76
E-46	248° 5' 13"	104.89	304753.54	9274719	502.524
E-47	108° 56' 36"	94.43	304687.9	9274800.8	499.622
E-48	243° 24' 42"	83.46	304599.05	9274768.8	502.576
E-49	151° 41' 49"	331.23	304538.62	9274826.3	504.471
E-50	142° 24' 47"	157.81	304219.16	9274913.8	518.392
E-51	234° 48' 24"	198.10	304073.11	9274853.9	526.534
E-52	120° 30' 41"	102.81	303906.08	9274960.4	540.818
E-53	254° 40' 52"	150.88	303814.45	9274913.8	540.973
E-54	126° 17' 17"	333.41	303712.95	9275025.5	544.896
E-55	142° 47' 58"	137.10	303381.34	9274990.7	556.044
E-56	203° 54' 8"	121.82	303281.41	9274896.8	575.348
E-57	261° 52' 53"	56.65	303166.41	9274856.6	565.562
E-58	75° 49' 32"	49.05	303140.33	9274906.9	565.081
BM-08	AZM48° 24' 54"		303103.66	9274874.3	567.572

ESTACIONES PRINCIPALES			
ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
308263.06	9276081.33	386.50	E-1
308247.79	9276079.02	387.01	E-2
308204.48	9276100.75	385.54	E-3
308186.86	9276090.43	384.85	E-4
308147.87	9276071.32	386.96	E-5
308098.68	9276078.56	386.67	E-6
308056.60	9276069.09	388.05	E-7
308023.18	9276050.66	388.36	E-8
307976.72	9276021.68	387.29	E-9
307924.30	9276001.49	390.79	E-10
307904.50	9275973.14	394.91	E-11
307875.10	9275982.22	397.14	E-12
307820.96	9275976.70	404.50	E-13
307782.02	9275974.15	407.94	E-14
307691.32	9275914.49	400.65	E-15
307581.79	9275920.91	401.65	E-16
307547.64	9275900.46	404.76	E-17
307464.35	9275910.03	400.03	E-18
307412.87	9275909.52	396.03	E-19
307383.90	9275915.15	394.90	E-20
307358.63	9275853.45	396.92	E-21
307294.05	9275854.78	398.73	E-22
307264.52	9275836.66	401.11	E-23
307258.50	9275827.41	400.58	E-24
307285.74	9275747.12	396.43	E-25
307328.59	9275726.98	396.03	E-26
307180.05	9275809.44	400.97	E-27
307082.79	9275790.54	399.63	E-28
307052.42	9275740.88	399.61	E-29
307033.33	9275737.14	399.43	E-30
306949.52	9275766.74	402.00	E-31
306991.11	9275706.21	405.47	E-32
306878.68	9275766.79	407.74	E-33
306810.20	9275759.63	406.23	E-34
306749.43	9275752.06	406.47	E-35
306694.19	9275720.03	404.82	E-36
306523.20	9275516.18	409.64	E-37
306376.29	9275386.69	416.44	E-38
306053.48	9275281.12	420.95	E-39
305885.98	9275165.29	434.73	E-40
305729.43	9275167.88	453.40	E-41
305518.38	9275117.30	476.53	E-42
305144.28	9274964.78	516.78	E-43
305104.63	9274749.54	484.77	E-44
304890.04	9274760.25	496.76	E-45
304753.54	9274718.95	502.52	E-46
304687.90	9274800.75	499.62	E-47
304599.05	9274768.76	502.58	E-48
304538.62	9274826.33	504.47	E-49
304219.16	9274913.75	518.39	E-50
304073.11	9274853.93	526.53	E-51
303906.08	9274960.45	540.82	E-52
303814.45	9274913.83	540.97	E-53
303712.95	9275025.45	544.90	E-54
303381.34	9274990.65	556.04	E-55
303281.41	9274896.79	575.35	E-56
303166.41	9274856.56	565.56	E-57
303140.33	9274906.85	565.08	E-58

CUADRO DE BM'S			
ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
308321.17	9276091.6	382.895	BM-01
307306.72	9275847.6	397.908	BM-02
307253.59	9275836.1	402.476	BM-03
307180.05	9275802.3	398.553	BM-04
307190.64	9275793.4	398.547	BM-05
306688.79	9275711.2	405.052	BM-06
305044.73	9274715	493.255	BM-07
303103.66	9274874.3	567.572	BM-08

LEYENDA	
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
LÍMITE DE PROYECTO	---
POLIGONAL ABIERTA	---
LOTES	■
CURVAS DE NIVEL	~
CAMINO CARROZABLE	—
NORTE MAGNÉTICO	+
ESTACIONES	△
BM'S	+

PLANO TOPOGRAFICO GENERAL  
ESC: 1/2500

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTÍN"

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO TOPOGRAFICO GENERAL

Dibujo CAD: W.W.P.T  
Especialidad: TOPOGRAFIA

Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala: INDICADA

Lamina No.: PT-01  
2 DE 2





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

# **MECÁNICA DE SUELOS**

## **PROYECTO**

**“Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín”**

### **UBICACIÓN**

**LOCALIDADES** : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
**DISTRITO** : SHATOJA  
**PROVINCIA** : DORADO  
**REGION** : SAN MARTÍN  
**ASUNTO** : DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

**Tarapoto**

**Diciembre del 2018**



- ) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 01 CAPTACIÓN (QDA. ISHICHIMI)
- Existe una plataforma de roca de 30", 40", 50", 80" 100" y 120" de Ø de forma redondeada y sub - redondeada y sub – alargada, de consistencia dura y semi dura.
  - No se puede seguir con la excavación por ser un extracto de roca continua, y rocas en toda el área de estudio.
- ) Suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 02 (SEDIMENTADOR)
- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.10 m.
  - El estrato superior e inferior, está conformado por Arcilla inorgánica de mediana plasticidad (CL), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-6 (10), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.10 – 1.50 m.
- ) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 04 (FILTRO LENTO)
- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.25 m.
  - El estrato superior e inferior, está conformado por arena limosa con de trazas de arcilla (SM-SC), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-2-4(0), color amarillento claro, a una profundidad de 0.25 – 2.00 m.
  - Existe piedra > de 10", 15", 20" y 25" de Ø de consistencia semi dura sub-redondeada, suelo semi compacto.
- ) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 05 (RESERVORIO)
- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.20 m.
  - El estrato superior e inferior, está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-7-6(17), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.20 – 2.00 m.
- ) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 06 (TEST DE PERCOLACION NUEVO PROGRESO)
- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.20 m.
  - El estrato superior e inferior, está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-7-6(17), con índice de plasticidad de 26.2% de color marrón oscuro, a una profundidad de 0.20 – 1.50 m., por lo tanto, no es percolable.

- Existe roca > de 40 de Ø a una profundidad de 1.40 m. de consistencia semi dura y de forma sub-redondeada, suelo semi compactado.
- El terreno presenta condiciones no adecuadas para el empleo de sistemas de absorción. Sin embargo, la ubicación de las zanjas de infiltración no debe ser indiscriminada, pues la localidad incluye áreas de cultivo en su extensión.

Test de percolación (T. Parcial) (cm)	1.88
Resultado del Test de Percolación (min)	22.6

) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 07 (TEST DE PERCOLACION ALTO TULISHIMA)

- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.20 m.
- El estrato superior e inferior, está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CL), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-6(8), color marrón claro con manchas plumizas, a una profundidad de 0.20 – 1.50 m., consistencia del suelo semi compacto.
- No se realizo el ensayo de Test de Percolación, por la existencia de nivel freático a 1.50 m.

) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 08 (LINEA DE CONDUCCIÓN)

- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.10 m.
- El estrato superior e inferior, está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CL), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-6(11), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.10 – 1.50 m.

) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 09 (LINEA DE ADUCCIÓN)

- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.18 m.
- El estrato superior e inferior, está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-7-6(17), c color marrón oscuro, a una profundidad de 0.18 – 1.50 m.

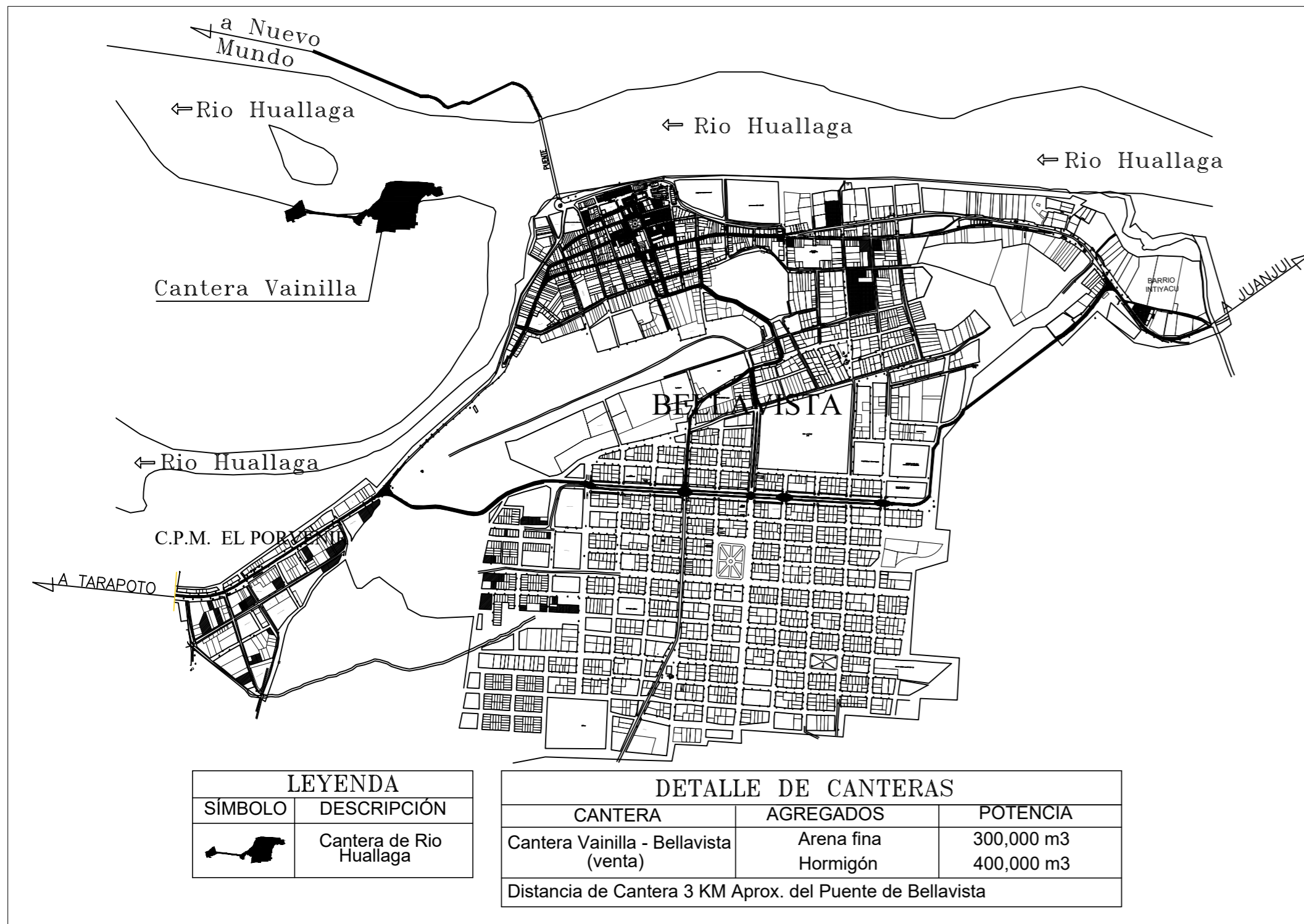
) El suelo predominante en el área de estudio de la CALICATA N° 10 (LINEA DE ADUCCIÓN)

- Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00 - 0.18 m.
  - El estrato superior e inferior, está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a los grupos y sub – grupos A-7-6(17), c color marrón oscuro, a una profundidad de 0.18 – 1.50 m.
- ) Los Análisis Químicos de los suelos de cimentación cumplen con las especificaciones técnicas, es decir carecen de sales agresivas al concreto y al fierro; por lo tanto, se le considera usar cemento portland tipo ICO.
- ) **Factor de esponjamiento**

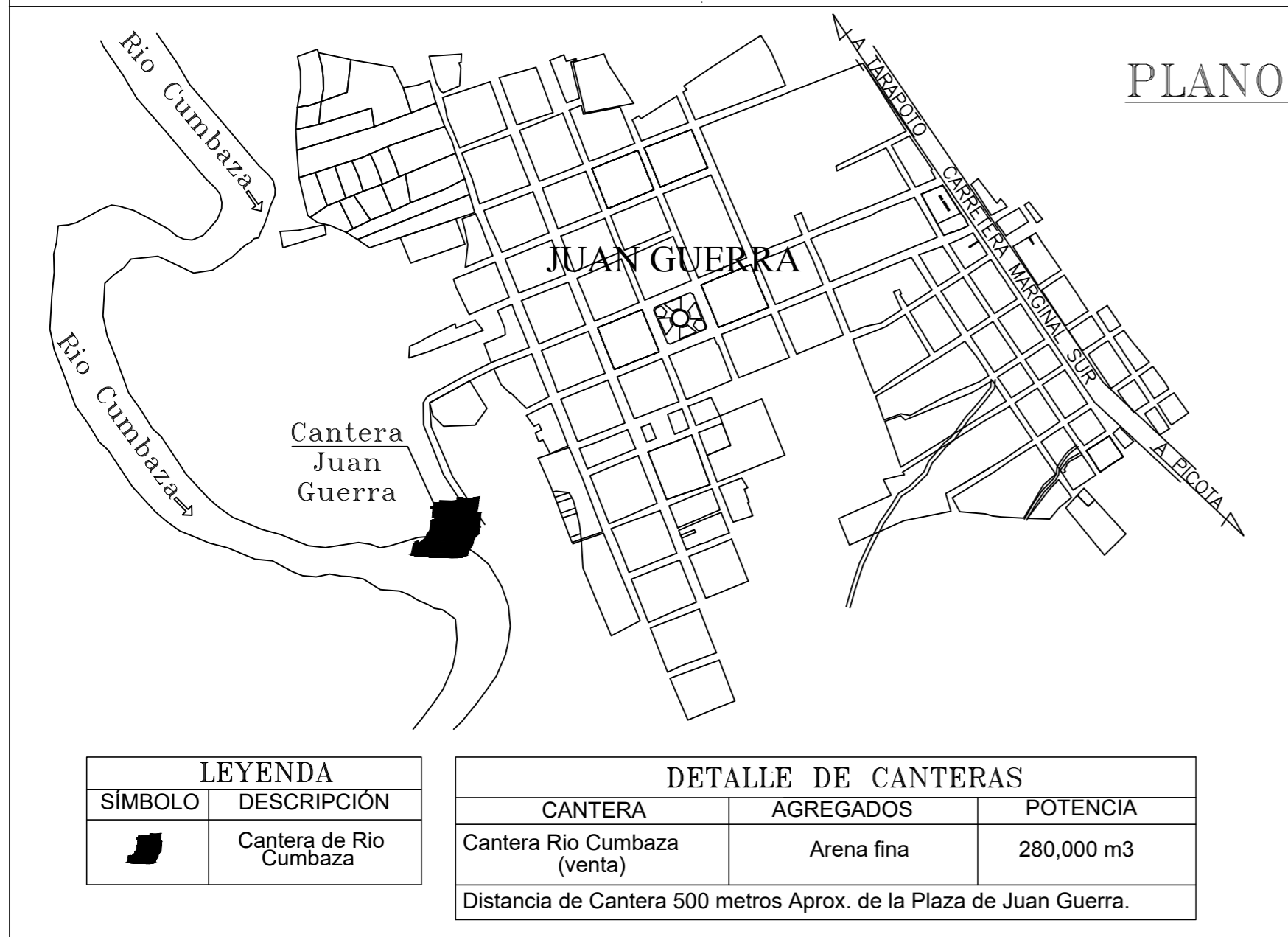
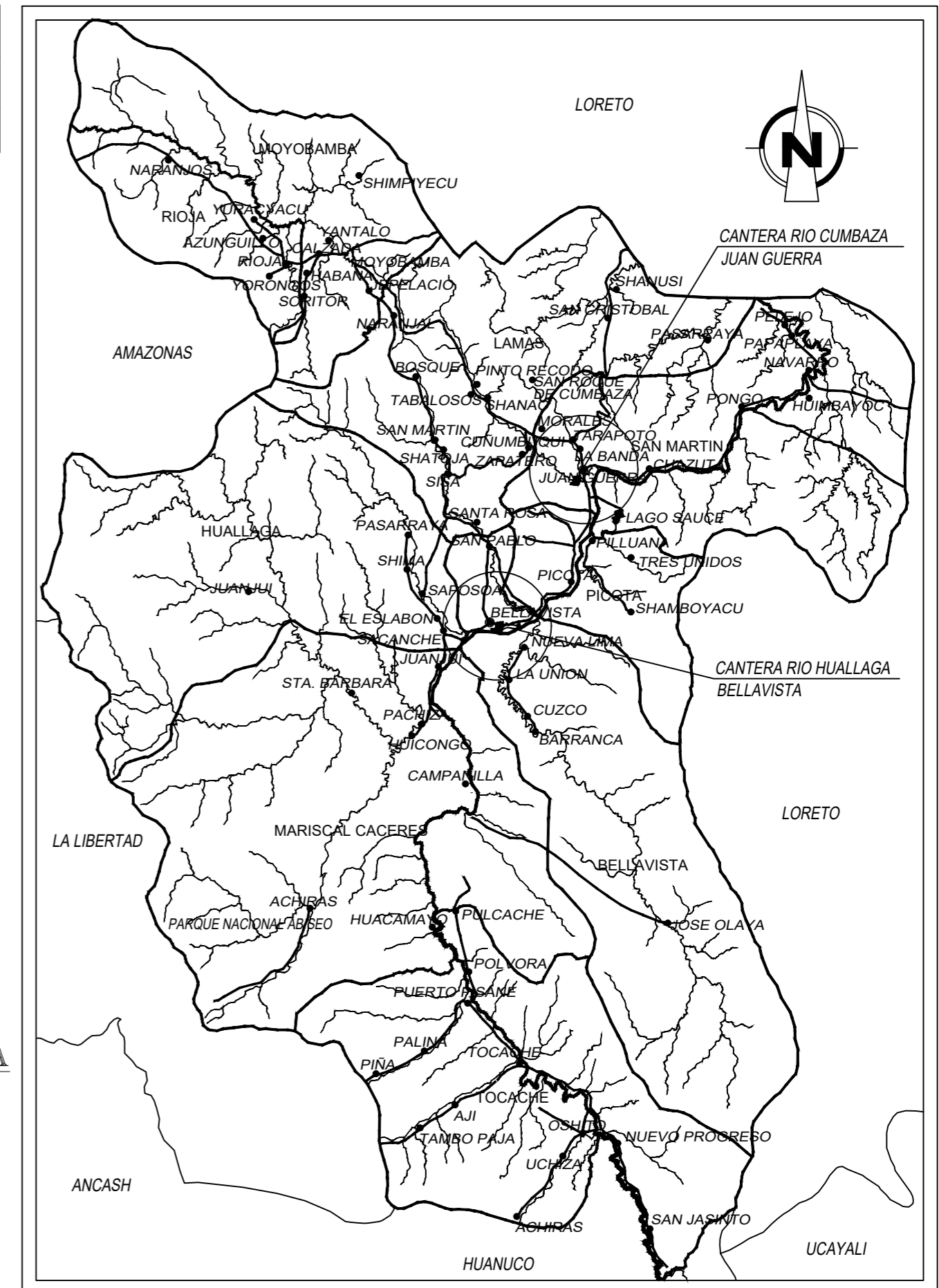
<b>UBICACIÓN</b>	<b>Captación (quebrada Ishichimi)</b>	<b>sedimentador</b>	<b>Pase aéreo</b>	<b>Filtro lento</b>
<b>CORDENADAS N:</b>	9274872.3206	9274956.5309	9274849.5388	9274942.0659
<b>E:</b>	303106.0948	303916.2694	304445.4882	305150.0217
<b>Alt.:</b>	567.09 m.s.n.m	541.24 m.s.n.m	507.5 m.s.n.m	511.85m.s.n.m
<b>CARACTERISTICAS</b>	CALICATA N° 01	CALICATA N° 02	CALICATA N° 03	CALICATA N° 04
<b>CLASIFICACION SUCS ASTM-D- 2487</b>	-	CL	CL	(SM-SC)
<b>FACTOR ESPONJAMIENTO</b>	-	1.10 – 1.15	1.10 – 1.15	1.05 – 1.15
<b>TIPO DE SUELO</b>	-	Arcillas medianas a duras	Arcillas medianas a duras	Arena blanda

		<b>Test de Percolación</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	<b>Reservorio</b>	<b>Nuevo Progreso</b>	<b>Alto Tullishama</b>
<b>CORDENADAS N:</b>	9275016.1465	9275832.2932	9276106.5858
<b>E:</b>	305273.4052	307281.1658	308238.8644
<b>Alt.:</b>	567.09 m.s.n.m	400.10 m.s.n.m	388.45 m.s.n.m
<b>CARACTERISTICAS</b>	CALICATA N° 05	CALICATA N° 06	CALICATA N° 07
<b>CLASIFICACION SUCS ASTM-D- 2487</b>	CH	CH	CL
<b>FACTOR ESPONJAMIENTO</b>	1.10 – 1.15	1.10 – 1.15	1.10 – 1.15
<b>TIPO DE SUELO</b>	Arcillas medianas a duras	Arcillas medianas a duras	Arcillas medianas a duras


<b>UBICACIÓN</b>	<b>Línea de conducción</b>	<b>Línea de aducción</b>	<b>Alto Tullishama</b>
<b>CORDENADAS N:</b>	9275008.738	9275173.59	9275399.226
<b>E:</b>	303569.214	305855.598	306382.345
<b>Alt.:</b>	546 m.s.n.m	438 m.s.n.m	416 m.s.n.m
<b>CARACTERISTICAS</b>	CALICATA N° 08	CALICATA N° 09	CALICATA N° 10
<b>CLASIFICACION SUCS ASTM-D- 2487</b>	CL	CH	CH
<b>FACTOR ESPONJAMIENTO</b>	1.10 – 1.15	1.10 – 1.15	1.10 – 1.15
<b>TIPO DE SUELO</b>	Arcillas medianas a duras	Arcillas medianas a duras	Arcillas medianas a duras



LEYENDA	
Cantera Rio Cumbaza	
Cantera Rio Huallaga	



### PLANO DE UBICACION DE CANTERA



## UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

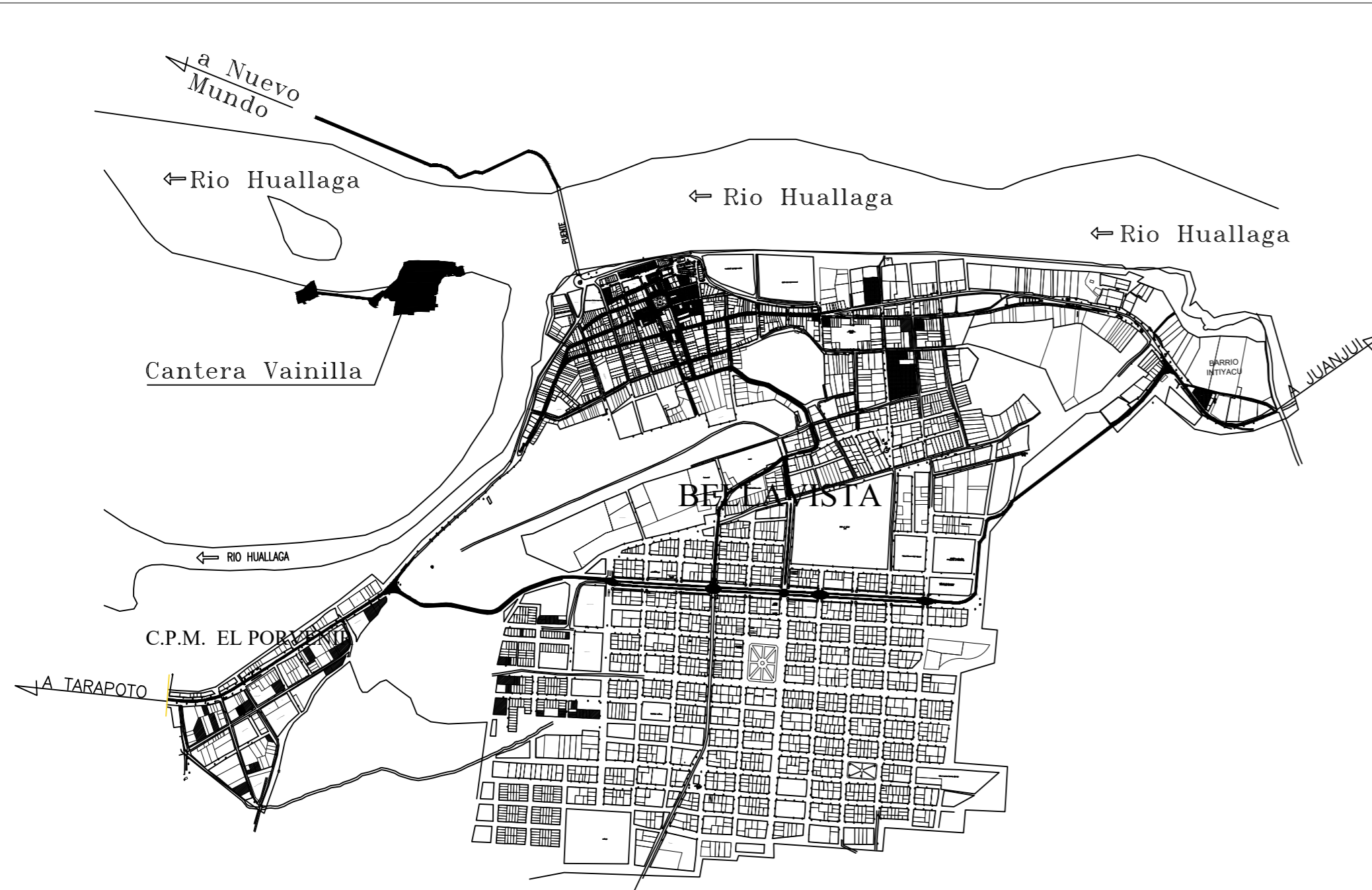
**Proyecto:**  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

**Plano:** UBICACIÓN DE CANTERAS

**Ubicacion:** DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO REGION SAN MARTIN

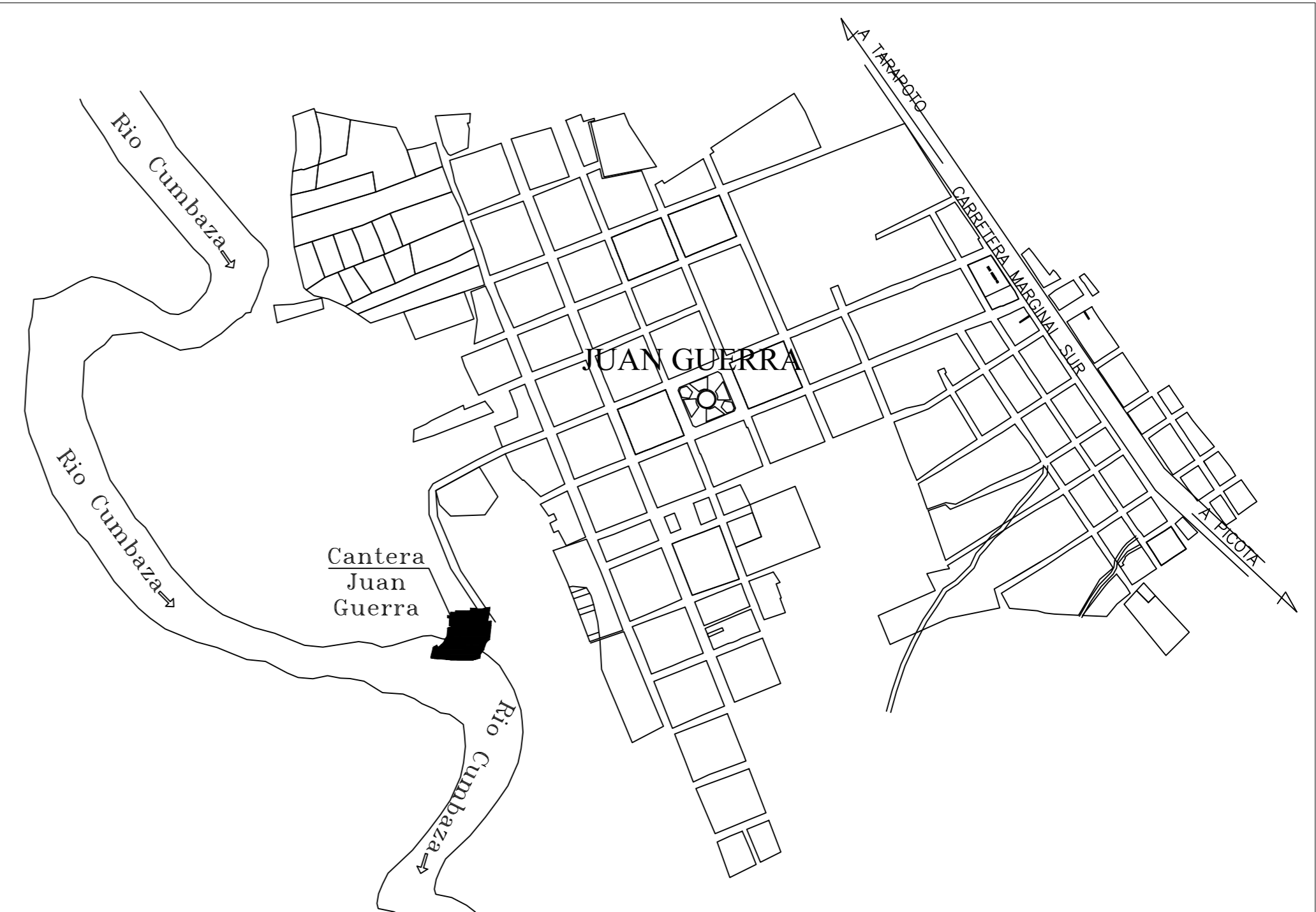
**Lámina N°:**  
UC-01





LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Cantera de Rio Huallaga

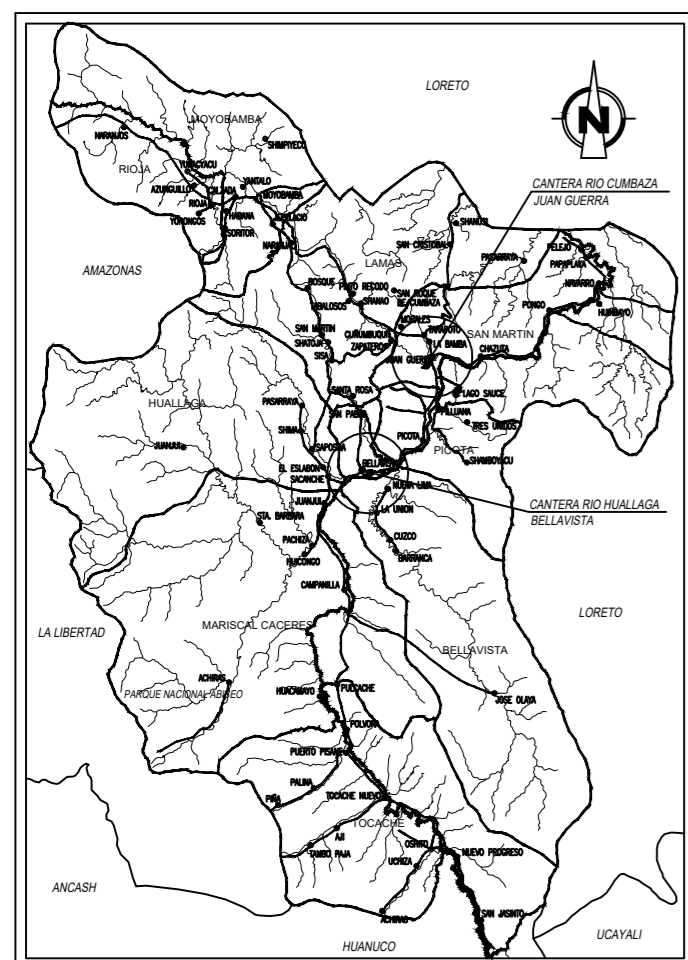
DETALLE DE CANTERAS		
CANTERA	AGREGADOS	POTENCIA
Cantera Vainilla - Bellavista (venta)	Arena fina Hormigón	300,000 m3 400,000 m3
Distancia de Cantera 3 KM Aprox. del Puente de Bellavista		



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Cantera de Rio Cumbaza

DETALLE DE CANTERAS		
CANTERA	AGREGADOS	POTENCIA
Cantera Rio Cumbaza (venta)	Arena fina	280,000 m3
Distancia de Cantera 500 metros Aprox. de la Plaza de Juan Guerra.		

## PLANO DE UBICACION DE CANTERA



LEYENDA	
	Cantera Rio Cumbaza
	Cantera Rio Huallaga



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

*Proyecto:*

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

*Plano:*

**UBICACIÓN DE CANTERAS**

*Ubicacion:*

DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO  
REGION SAN MARTIN

*Lámina N°:*

**UC-02**



E 303,039

E 304,039

E 305,039

E 306,039

E 307,039

E 308,039

N 9'276,001

N 9'276,001

N 9'275,001

N 9'275,001

E 303,039

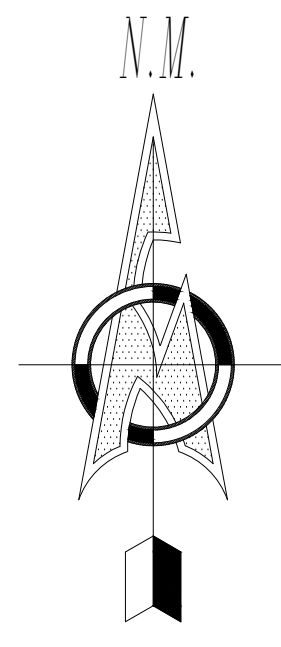
E 304,039

E 305,039

E 306,039

E 307,039

EN 9'274,001



CALICATA	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD (m)	ESTE (m)	NORTE (m)	COTA (m.s.n.m.)
C-1	Captacion "Quebrada Ishichimi"	0.00	303106.0948	9274872.3206	567.09
C-2	Sedimentador	1.50	303916.2694	9274956.5304	541.24
C-3	Pase Aereo	1.50	304445.4882	9274849.5388	507.50
C-4	Filtro Lento	2.00	305150.0217	9274942.0659	511.85
C-5	Reservorio	2.00	305273.4052	9275016.1465	499.01
C-6	Test de Percolación( C.P. Nuevo Progreso)	1.50	307281.1658	9275832.2932	400.10
C-7	Test de Percolación( C.P. Alto Tullishama)	1.50	308238.8644	9276106.5858	388.45
C-8	Linea de Conduccion	1.50	303569.2140	9275008.7380	546.00
C-9	Linea de Aduccion	1.50	305855.5980	9275173.5900	438.00
C-10	Linea de Aduccion	1.50	306382.3450	9275399.2260	416.00

DESCRIPCION	SIMBOLO	METRADO
CALICATAS		07
LOTES (NUEVO PROGRESO)		31
LOTES (ALTO TULLISHAMA)		19
CURVAS DE NIVEL		--
LIMITES DEL PROYECTO		--

CALICATA	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD (m)	LIMITE LIQUIDO %	LIMITE PLASTICO %	INDICE PLASTICO	HUMEDAD NATURAL %	CLASIFICACION SUCS	CLASIFICACION AASHTO
C-1	Captacion "Quebrada Ishichimi"	0.00	-	-	-	-	-	-
C-2	Sedimentador	1.50	38.60	30.70	17.90	17.23	CL	A-6(10)
C-3	Pase Aereo	1.50	38.90	20.90	18.00	18.40	CL	A-6(11)
C-4	Filtro Lento	2.00	19.90	15.30	4.60	6.86	SM-SC	A-2-4(0)
C-5	Reservorio	2.00	52.80	26.20	26.60	19.96	CH	A-7-6(17)
C-6	Test de Percolación( C.P. Nuevo Progreso)	1.50	52.00	25.80	26.20	22.80	CH	A-7-6(17)
C-7	Test de Percolación( C.P. Alto Tullishama)	1.50	35.20	19.40	15.80	29.60	CL	A-6(8)
C-8	Linea de Conduccion	1.50	37.80	19.90	17.90	16.90	CL	A-6(11)
C-9	Linea de Aduccion	1.50	52.60	25.80	53.10	23.60	CH	A-7-6(17)
C-10	Linea de Aduccion	1.50	53.10	26.10	26.10	28.00	CH	A-7-6(17)

**CALICATA N°08**  
LINEA DE CONDUCCION  
N : 9275008.738  
E : 303569.214  
CT: 546.00 m.s.n.m

CALICATA N° 08:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.10m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de mediana plasticidad (CL) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-6(11), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.10-1.50m.

**CALICATA N°05**  
ESTRUCTURA: RESERVORIO  
V=10 M3  
N : 9275016.1465  
E : 305273.4052  
CT: 499.01 m.s.n.m

CALICATA N° 05:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.20m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de Alta Plasticidad (CH) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7-6(17), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.20-2.00m.

**CALICATA N°06**  
PARA PERCOLACION  
N : 9275832.2932  
E : 307281.1658  
CT: 400.10 m.s.n.m

CALICATA N° 06:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.20m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7-6(17), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.20-1.50m.

**CALICATA N°10**  
LINEA DE ADUCCION  
N : 9275399.226  
E : 306382.345  
CT: 416.00 m.s.n.m

CALICATA N° 10:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.15m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7-6(17), color amarillento claro, a una profundidad de 0.15-1.50m.

**CALICATA N°09**  
LINEA DE ADUCCION  
N : 9275173.590  
E : 305855.598  
CT: 438.00 m.s.n.m

CALICATA N° 09:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.15m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7-6(17), color amarillento claro, a una profundidad de 0.15-1.50m.

**CALICATA N°04**  
ESTRUCTURA: FILTRO LENTO  
N : 9274942.0659  
E : 305150.0217  
CT: 511.85 m.s.n.m

CALICATA N° 04:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.20m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arena limosa con traza de arcilla (SM-SC) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-2-4(0), color amarillento claro, a una profundidad de 0.20-2.00m.

**CALICATA N°03**  
ESTRUCTURA: PASE AEREO  
N : 9274849.5388  
E : 304445.4882  
CT: 507.50 m.s.n.m

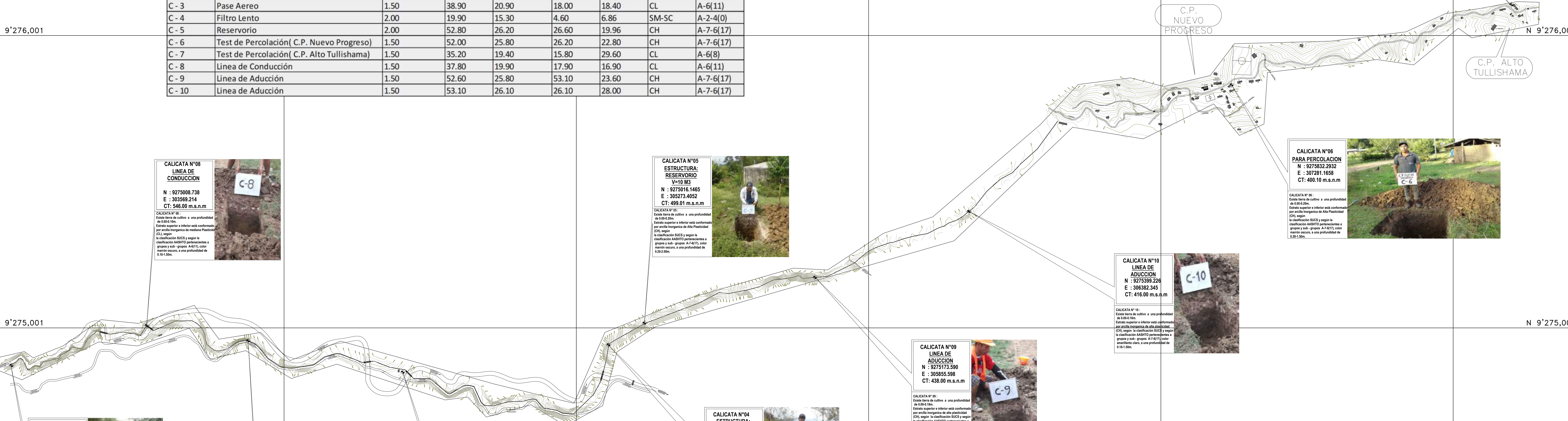
CALICATA N° 03:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.15m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de mediana plasticidad (CL) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-6(11), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.15-1.50m.

**CALICATA N°02**  
ESTRUCTURA: SEDIMENTADOR  
N : 9274956.5304  
E : 303916.2694  
CT: 541.24 m.s.n.m

CALICATA N° 02:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.10m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de mediana plasticidad (CL) según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-6(11), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.10-1.50m.

**CALICATA N°01**  
ESTRUCTURA: CAPTACION (QUEBRADA ISHICHIMI)  
N : 9274872.3206  
E : 303106.0948  
CT: 567.09 m.s.n.m

CALICATA N° 01:  
Existe una plataforma de Roca Fija Mayor de 30°, 40°, 50°, 80°, 100° y 120° de diámetro de forma redondeadas, sub-redondeadas y sub-alargadas de consistencia dura y semi dura.



PLANO DE UBICACION DE CALITAS  
ESC: 1/6500

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

PLANO: UBICACIÓN DE CALICATA Lamina N°

UBICACION: DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO REGION SAN MARTIN PC-01





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

# **ESTUDIO HIDROLÓGICO**

**PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE  
AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE  
DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA,  
DORADO, SAN MARTIN”**

## **PROYECTO**

### **UBICACIÓN**

**LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO, ALTO TULLISHAMA  
DISTRITO : SHATOJA  
PROVINCIA : DORADO  
REGION : SAN MARTIN**

**Tarapoto  
Diciembre del 2018**



## ESTUDIO HIDROLOGICO

### RESUMEN EJECUTIVO

A. Nombre del Proyecto:

“PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN”

B. Características:

Las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama se encuentran ubicado en las siguientes:

Cuadro N° 1

PAIS	PERU
DEPARTAMENTO	SAN MARTIN
PROVINCIA	EL DORADO
DISTRITO	SHATOJA
LOCALIDADES	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA
REGION GEOGRAFICA	SELVA BAJA
ALTURA PROMEDIO	350 – 650 msnm

Cuadro N° 2

Localidades	Nuevo Progreso	Alto Tullishama
Este	307207.731	308259.790
Norte	9275788.417	9276085.018
Altura	398.45m.s.n.m.	387.58m.s.n.m

Colindancias:

Presenta los siguientes límites:

Límites de Nuevo Progreso

Por el Norte : San Martin de Alao  
Por el Sur : San José de Sisa  
Por el Este : Alto Tullishama  
Por el Oeste : Nuevo Barranquita

Límites de la Alto Tullishama

Por el Norte : San Martin de Alao  
Por el Sur : San José de Sisa  
Por el Este : Distrito de Shatoja  
Por el Oeste : Nuevo Progreso

El clima del distrito es semi seco - cálido, presentando condiciones micro climáticas muy favorables para el desarrollo de la actividad agrícola y actividad pecuaria complementaria.

Las temperaturas ambientales oscilan entre los 17°C a 37°C, con un promedio anual de 25°C.

La precipitación anual del distrito de Shtoja alcanza un promedio de 1157.00mm, la cual presenta un régimen pluvial irregular con dos periodos bien definidos, el húmedo que ocurre entre Agosto y Octubre, siendo el más lluvioso los meses entre Enero y Abril, y el seco correspondiente a los meses entre Mayo y Julio.

Para la caracterización y determinación del volumen de las fuentes, se han realizado los estudios de campo correspondientes, del cual se obtuvo el siguiente aforo en temporada de estiaje:

Cuadro N° 3: Aforo Representativo de la época de estiaje.

Fuentes	Aforo (lps)
	Estiaje
Quebrada "Ishichimi"	142.47

Elaboración: PROPIA

Cuadro 4: Aforo Representativo Medido – Abril 2017.

Fuentes	Aforo (lps)
	Medido
Quebrada "Ishichimi"	539.59

Elaboración:

Cuadro 5: Aforo Representativo de la época de mayor precipitación.

Fuentes	Aforo (lps)
	Mayor precipitación
Quebrada "Ishichimi"	650.65

Elaboración: PROPIA

### Objetivo general

Evaluar la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo y/o superficial para el abastecimiento de uso poblacional para los centros poblados.

#### C. Metas:

Las metas que se quiere alcanzar son las siguientes:

- ) Brindarle agua de buena calidad, para reducir la incidencia de enfermedades gastrointestinales.
- ) Establecer las cantidades necesarias aprovechables del recurso hídrico, para dotar a la población beneficiaria.

#### D. Justificación:

El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Gobierno Regional de San Martín, y el Gobierno Local del distrito de Shatoja dentro del marco de la nueva política económica y social han priorizado la identificación, formulación y ejecución

de proyectos de Saneamiento necesarios para mejorar la salud y nivel de vida de la sociedad. Es en ese sentido que el Gobierno Local de Shatoja acogiendo iniciativas de las autoridades y moradores de las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

Al determinar las fuentes de agua y las alternativas para su captación, se estará dotando a las localidades de mejores posibilidades de abastecimiento de agua para cubrir sus necesidades básicas, disminuir el riesgo por exposiciones a enfermedades relacionadas con el aspecto sanitario y a mejorar su calidad de vida.

E. Conclusiones:

Según la evaluación realizada, la captación del agua proveniente de la Quebrada "Ishichimi", cubre la demanda requerida, esta fuente presenta óptimas condiciones de calidad y caudal para el abastecimiento de las localidades Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

## I. ASPECTOS GENERALES.

### 1.1. ANTECEDENTES.

A continuación, se desarrollarán los antecedentes que motivaron el inicio del proyecto.

a. Los motivos que generaron la propuesta del proyecto.

Del trabajo de campo realizado, se ha podido identificar que los motivos que generan la formulación del proyecto son los problemas de salud de origen hídrico que frecuentemente se registran en los Centros de Salud de las localidades, son ocasionados por la ausencia de una adecuada Disposición Sanitaria de Excretas acorde a la realidad de la zona.

En resumen, se pueden citar los siguientes motivos que generan la formulación del proyecto:

- ) Inadecuada Disposición Sanitaria de Excretas de la población.
- ) Baja Cobertura del Servicio de agua potable para la población.
- ) Inadecuadas prácticas de higiene de la población, en relación con el uso del agua.

b. Características del problema que se intenta solucionar con el proyecto

La población de las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama registra enfermedades de origen hídrico tales como las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS).

Estas enfermedades tienen un impacto importante en la salud de la población pues ocasionan desnutrición y por consiguiente una baja en la capacidad inmunológica de la población y en especial en los niños y ancianos; así como

una baja en el rendimiento escolar y productividad de la población adulta; así mismo, inciden en la economía de las familias puesto que tienen que realizar gastos en la compra de medicinas, originando el deterioro de la calidad de vida por disponer de menor recursos económicos disponibles.

c. Razones por las que es de interés para la localidad, los problemas de agua y saneamiento

Es necesario dar solución al problema planteado pues con la disminución de las enfermedades de origen hídrico, tales como las EDAS, se mejorará la calidad de vida de la población y se aumentará el rendimiento escolar y mejorará la productividad de la población adulta.

Las metas que se espera alcanzar con la implementación del proyecto son las siguientes:

- J Mejorar la adecuada Disposición Sanitaria de Excretas en la zona.
- J Mejorar y ampliar el servicio de Agua Potable para mejorar la calidad de vida de la población.
- J Implementar y fortalecer una Junta Administradora de agua y saneamiento con la finalidad de tener una buena gestión de los servicios, que garantice la sostenibilidad de los servicios.
- J Mejorar los hábitos de higiene para el uso racional del agua potable a instalar.
- J Lograr la valoración de la misma, a través de la implantación de talleres de educación sanitaria.

Se ha estimado conveniente la elaboración del presente Expediente Técnico, la cual busca la optimización del uso de los recursos públicos, orientándolos al cumplimiento de los lineamientos de Políticas Sectoriales. Es en estos lineamientos en que se enmarca el presente expediente, específicamente en la función de Salud y Saneamiento, en sus respectivos programas de salud individual, en la que se busca la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, además de mencionar en su programa de saneamiento en el ámbito rural la política sectorial de Promover la participación de los municipios apoyando y supervisando la administración de los servicios en las comunidades.

## 1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

### 1.2.1. Objetivo General:

Evaluar la Disponibilidad del Recurso Hídrico Superficial Mediante Quebradas para el Abastecimiento de Uso Poblacional para las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

### 1.2.2. Objetivos Específicos:

Creación de los servicios de agua potable y saneamiento mediante unidades básicas de saneamiento de las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Gobierno Regional de San Martín, y el Gobierno Local de Shatoja dentro del marco de la nueva política económica y social han priorizado la identificación, formulación y ejecución de proyectos de Saneamiento necesarios para mejorar la salud y nivel de vida de la sociedad. Es en ese sentido que el Gobierno Local de Shatoja acogiendo iniciativas de las autoridades y moradores de las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama, han gestionado la elaboración del presente expediente técnico.

Al determinar las fuentes de agua y las alternativas para su captación, se estará dotando a la comunidad de mejores posibilidades de abastecimiento de agua para cubrir sus necesidades básicas, disminuir el riesgo por exposiciones a enfermedades relacionadas con el aspecto sanitario y a mejorar su calidad de vida.

## II. EVALUACIÓN HIDROLÓGICA.

### 2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA FUENTE DE AGUA.

El estudio contempla la identificación y evaluación de 01 tipo de fuente que se encuentran dentro del área de estudio.

#### FUENTE DE AGUA SUPERFICIAL

Quebrada Ishichimi, Ubicado en la Coordenadas UTM DATUM WGS-84: WGS-84: 303106.26 m E – 9274875.55 m N, con una altitud de 567.09 m.s.n.m.

(Sistema de captación proyectado)

La quebrada Ishichimi se ubica a 4.33 Km. De la localidad de Nuevo Progreso

Según la información de campo y las pruebas de aforo realizado en la fuente mediante el método del flotador el caudal obtenido es de 539.59 Lt/s.

Imagen 1: Ubicación de la Quebrada Ishichimi



Descripción De La Infraestructura Hidráulica De Las Fuentes De Agua Existentes.

- Diagnóstico Del Sistema De Agua De La Localidades De Nuevo Progreso y Alto Tullishama

#### AGUA POTABLE

De acuerdo al diagnóstico realizado en las localidades de NUEVO PROGRESO y ALTO TULLISHAMA, se ha encontrado una cobertura de agua que alcanza el 60% en cada localidad.

El sistema de abastecimiento de agua actual en las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama es por gravedad con tratamiento, dicha infraestructura existente fue construida en el año de 2000 por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social FONCODES; es decir a la fecha de la presente evaluación, dicho sistema tiene 18 años de antigüedad.

El proyecto fue concebido de manera integral para ambas localidades, por lo que dependen de una sola fuente de abastecimiento de agua denominada "Ishichimi".

La fuente de la cual se abastecen las localidades es de la quebrada "Ishichimi" el cual tiene el caudal suficiente para abastecer a la población. Para mayor precisión de la situación actual a continuación se realiza la descripción de los diferentes componentes del sistema de agua.

a. Captación

Ubicación

Está compuesto por un sistema de captación de agua superficial se encuentra ubicada en las coordenadas UTM 18M E 303106.263 y N 9274875.552 , a una altura de 567.09 m.s.n.m. la captación tiene una distancia 4.33 km y un recorrido de 1 h y 30 minutos de la localidad de Nuevo Progreso a la captación.

Antigüedad:

La captación existente tiene una antigüedad de 18 años.

Descripción:

La fuente actual es captada mediante una estructura de concreto tipo barraje. La captación es una estructura de tipo barraje, tiene una compuerta de metal de 0.40m de ancho la cual no cuenta con manivela para el cierre o apertura, una rejilla de metal artesanal de acero de 3/8" oxidada, los muros de concreto presentan fisuras

- Material: muros concreto y compuerta de metal a través del cual se da el pase del agua hacia la caja de reunión.
- Dimensiones de la captación: 6.80 x 8.60 m con muros de 0,20 m

Estado estructural:

Tiene una estructura de concreto ciclópeo la cual cumple la función de represa la cual está en toda el cauce de la quebrada, tiene la cámara de reunión la cual tiene muros de concreto.

Imagen N° 01: Vista Panorámica de la Captación tipo Barraje lateral coordenadas UTM 18M E 303106.263 y N 9274875.552, Cota: 567.09 m.s.n.m



b. Línea de conducción.



**Ubicación:**

La tubería de la línea de conducción se inicia a partir de la captación, hasta llegar al Filtro Lento.

**Antigüedad:**

La tubería existente tiene una antigüedad de 18 años.

**Descripción:**

La tubería va enterrada a una profundidad aprox. de 0.40m lo cual no es técnicamente factible, para la conservación de la tubería es necesario un mínimo de 0.60 de profundidad, existen tramos donde la tubería está expuesta a la intemperie corriendo riesgo de ruptura. Existen tramos donde se ha improvisado los pases aéreos con materiales artesanales como lianas y piedras como soporte

Material: Tubería PVC SAP

Dimensiones: la tubería es de 2" y una longitud aproximada de 2560.0 m.

**Estado:**

A la salida de la estructura de la captación la tubería no cuenta con ningún tipo de protección, gran cantidad del tramo de la línea de conducción la tubería va a la intemperie por efecto de los rayos ultravioletas la tubería se degrada perdiendo su color, disminuyendo su resistencia y volviéndose quebradizo, lo que genera su ruptura y deterioro aún más rápido.

**Estado de operatividad:**

Se encuentra de operativo.

Imagen N° 02: Vista de la Línea de Conducción que se encuentra con fisuras, y en mal estado.



**c. Válvula de Purga**

**Ubicación:**

Las válvulas se encuentran ubicadas en la línea de conducción entre la Captación y el Filtro Lento.



Antigüedad:

Las válvulas existentes tienen una antigüedad de 18 años.

Descripción:

La válvula va enterrada a una profundidad aprox. de 0.40m. Con una caja de concreto que lo protege, sin embargo, esta caja no cuenta con tapa, está llena de sedimentos, hojas y la válvula está dañada.

Material: Tubería PVC SAP, caja de concreto

Dimensiones: la tubería es de 2" y válvula de 2"

Estado:

La válvula se encuentra dañadas por la antigüedad del sistema, no cuenta con el volante dejando el vástago libre, va a la intemperie por efecto de los rayos ultravioletas la tubería se degrada perdiendo su color, disminuyendo su resistencia y volviéndose quebradizo, lo que genera su ruptura y deterioro aún más rápido.

Estado de operatividad:

Se encuentra de inoperativo.

Imagen N° 03: Vista de la estructura de la Válvula de Purga se encuentra lleno de hojas, colmatados y deteriorados



d. Válvula de Aire

Ubicación:

La válvula de Aire se encuentra ubicada en la línea de conducción entre la Captación y el Filtro Lento.

Antigüedad:

La válvula de aire existente tiene una antigüedad de 18 años.

**Descripción:**

La válvula va enterrada a una profundidad aprox. de 0.40m. Con una caja de concreto que lo protege, en algunos casos las válvulas de aire se encuentran dañadas, llenos de sedimentos y hojas.

Material: Tubería PVC SAP, caja de concreto

Dimensiones: la tubería es de 2" y válvula de 2"

**Estado:**

La válvula no cuenta con su caja de concreto que lo protege, se encuentra dañada por la antigüedad del sistema, no cuenta con el volante dejando el vástago libre.

**Estado de operatividad:**

Se encuentra operativo.

Imagen N° 04: Vista de la estructura de la Válvula de Aire se encuentra sin su caja de concreto que lo protege.



**e. Pases aéreos.**

**Ubicación:**

Existe 5 pases aéreos de 33, 28, 26, 25 y 23 mt, estos están ubicados en la línea de conducción que pasa por montañas desniveladas.

**Antigüedad:**

Los pases aéreos existentes tienen una antigüedad de 18 años.

**Descripción:**

Los pases aéreos cuentan con 2 columnas, 1 cable de acero de ¼", con abrazaderas de 2" y péndulas cada 1 metros para la tubería de

conducción, cuya función es permitir el paso por las montañas desniveladas.

Material: Tubería PVC SAP, columnas de concreto, péndolas de acero de acero, cable de acero de 1/4

Dimensiones: 33, 28, 26, 25 y 23 metros

Estado:

Los pases aéreos están dañados por el paso del tiempo, actualmente las péndolas son remplazadas por lianas que soportan el peso de la tubería de conducción, en uno de ellas, la columna esta caída usando como soporte una piedra de la zona.

Estado de operatividad:

Se encuentra de operativo.

Imagen N° 05: Vista de la estructura de los pases aéreos en la Línea de Conducción.



f. Filtro Lento.

Ubicación:

El Filtro Lento está ubicado en las coordenadas UTM 18M E 305152.5451 y N 9274946, a una altura de 511.98 m.s.n.m. el Sedimentador se encuentra ubicado a 2560 metros de la captación.

Antigüedad:

El reservorio tiene una antigüedad de 18 años.

Descripción:

El Filtro Lento es una estructura de concreto, tiene muros de 0.25 m, está cubierta por maleza y existe la presencia de colmatación, la caja de purga está expuesta al no tener la tapa de protección y la válvula está dañada.



El Filtro Lento tiene 7.20 x 5.00 x 2.65m, los muros son de concreto presentan fisuras y con presencia de moho, el tirante agua es de 0.80 m.

**Estado Estructural:**

Las estructuras del Filtro lento están dañados por la antigüedad, actualmente la parte hidráulica no se encuentra funcionando correctamente ya que existe la presencia de algas y mohos en las estructuras.

**Estado de operatividad:**

Se encuentra operativo.

Imagen N° 06: Vista de la estructura del Filtro Lento, que se encuentra en malas condiciones.



**g. Reservoirio.**

**Ubicación:**

El reservorio se encuentra ubicado en las coordenadas UTM E 305293.516 Y N 9280450.50 a una altitud de 499.01 m.s.n.m.

**Antigüedad:**

El reservorio tiene una antigüedad de 18 años.

**Descripción:**

Es de tipo Circular con una capacidad de almacenamiento de 25 m<sup>3</sup>, No cuenta con vereda de protección ni área de emboquilla miento alrededor de la estructura, la ventilación consta de simplemente dos agujero en la parte superior del reservorio, no cuenta con ningún tipo de protección lo que lo vuelve un punto vulnerable al ingreso de vectores y roedores al interior del reservorio. El ingreso al interior del reservorio es mediante 1 tapa de metal de 0.70x0.70 mt., cuenta con una escalera tipo gato que facilita el ingreso al reservorio, que se encuentra deteriorado. La caja de Válvula posee unas dimensiones de 1.20 x 1.20 x y una altura de 0.90 m. y no cuenta con tapa. La tubería de ingreso es de PVC de 2", la tubería de desagüe y rebose es PVC de 2".

En ambos casos las válvulas están en estado de deterioro. La tubería de limpieza no cuenta con dado de concreto, tapón perforado y zona de emboquillado en la salida para evitar socavamiento.

La estructura no cuenta con un cerco

- Material: es de concreto armado
- Dimensiones: El reservorio tiene un diámetro de 4.60 m con muero de 0.20m; con una altura de 1.76m y una cúpula de 0.50m.

Estado Estructural:

Se observaron fisuras y grietas a causa del deterioro de la estructura por la antigüedad de la misma; en consiguiente, por las deficiencias mencionadas se considera que este componente no debe utilizarse en lo diseños del sistema proyectado.

Estado de operatividad:

Se encuentra operativo.

Imagen N° 07: Vista de la estructura del Reservorio, caja de válvulas que se encuentra en mal estado



#### h. Línea de Aducción

La línea de aducción inicia su recorrido desde el reservorio hasta la primera vivienda. La línea de aducción va enterrada a una profundidad aproximada de 0.60m. Existe una válvula de control para ambas localidades, la caja de la válvula es de concreto, se encuentra en mal estado, con la tapa rajada. El estado de la tubería es regular, debido a la antigüedad del mismo e inadecuado mantenimiento, ya que presenta fugas en su trayecto; por lo tanto, se recomienda cambiar estas tuberías, dado también que los diámetros proyectados de las tuberías son superiores a los instalados actualmente, debido principalmente al crecimiento de la población.

#### i. Red de Distribución

La red de distribución es una red abierta y está constituida por tuberías de PVC con diámetros que están entre 2" a 1", se encuentran enterrados a una profundidad de 0.50 m. No cuenta con válvulas de purga en los puntos más bajos de las redes para realizar el mantenimiento de la red. El estado de la tubería es regular, debido a la

antigüedad del mismo e inadecuado mantenimiento, ya que presenta fugas en su trayecto; por lo tanto, se recomienda cambiar estas tuberías, dado también que los diámetros proyectados de las tuberías son superiores a los instalados actualmente, debido principalmente al crecimiento de la población.

✓ Estado

En algunos tramos la red de distribución se encuentra a la intemperie, expuesta a roturas por animales y las deformaciones por los rayos ultravioletas.

Imagen N° 12: Vista de la Red de distribución que se encuentra expuesta a la intemperie.



j. Conexiones Domiciliarias

En cuanto a las conexiones domiciliarias se realiza mediante una tubería de PVC Ø ½", cuentan con cajas de registro para el control del consumo de agua.

Imagen N° 13: Vista Conexiones domiciliarias adosadas en palos en mal en la Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.



A) Ubicación y Delimitación del área de estudio.

Las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama, se encuentra ubicado



Cuadro N° 6

PAIS	PERU
DEPARTAMENTO	SAN MARTIN
PROVINCIA	EL DORADO
DISTRITO	SHATOJA
LOCALIDADES	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA
REGION GEOGRAFICA	SELVA BAJA
ALTURA PROMEDIO	350 – 650 msnm

Cuadro N° 7

Localidades	Nuevo Progreso	Alto Tullishama
Este	307207.731	308259.790
Norte	9275788.417	9276085.018
Altura	398.45m.s.n.m.	387.58m.s.n.m

Colindancias:

Presenta los siguientes límites:

Límites de Nuevo Progreso

Por el Norte : San Martín de Alao  
 Por el Sur : San José de Sisa  
 Por el Este : Alto Tullishama  
 Por el Oeste : Nuevo Barranquita

Límites de la Alto Tullishama

Por el Norte : San Martín de Alao  
 Por el Sur : San José de Sisa  
 Por el Este : Distrito de Shatoja  
 Por el Oeste : Nuevo Progreso

#### B) Accesibilidad – Vías de Comunicación.

Las Rutas para llegar a las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama, son las siguientes: Se parte de la ciudad de Lima, el viaje se realiza en seis rutas:

La primera ruta es: desde la Capital Lima - Tarapoto (vía aérea), el tiempo de recorrido hasta la Ciudad de Tarapoto es de 1 hora.

La segunda ruta es: Tarapoto – San José de Sisa (vía terrestre - asfaltada), el tiempo de recorrido hasta este lugar es 1 hora y 5 minutos.

La tercera ruta es: San José de Sisa - Shatoja (vía terrestre - asfaltada) –. El tiempo de recorrido hasta el distrito de Shatoja es de 14 minutos y 54 segundos.

La cuarta ruta es: Shatoja – Alto Tullishama (vía terrestre - afirmada). El tiempo de recorrido hasta este lugar es 15 minutos.

La quinta ruta es: Alto Tullishama – Nuevo Progreso (vía terrestre - asfaltada). El tiempo de recorrido hasta este lugar es 3 minutos.

El tiempo total estimado de recorrido para llegar a las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO N°07: Tiempo de recorrido para llegar a las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA							
De	A	Tiempo	Distancia (km)	kilometraje	Medio de transporte	Vía Tipo	Costo (S/.)
Lima	Tarapoto	1h	984	620km/h	Avión	Aéreo	350
Tarapoto	San José de Sisa	1h 5min	64.9	60km/h	automóviles	Asfaltado	12
San José de Sisa	Shatoja	14min 54seg	12.5	50km/h	automóviles	Asfaltado	8
Shatoja	Alto Tullishama	15min	5	20km/h	Motokar	Afirmada	7
Alto Tullishama	Nuevo Progreso	3min	1	20km/h	Motokar	Afirmada	3
TOTAL			1067.40		-		380

Fuente: Ficha de Localidades – Datos 2017.

Elaboración.PROPIA

### c) Calidad de Agua.

La fuente de agua para las localidades es:

Como alternativa única: se está considerando la quebrada Ishichimi, Ubicado en la Coordenadas UTM WGS-84: 303106.26m E – 9274875.55 m N, y se ubica a unos 4.33 km aproximadamente a la localidad de Nuevo Progreso.

La alternativa de solución planteada es la de captar agua de esta fuente mediante una captación tipo barraje, bajo las consideraciones de diseño y demanda de la población; y cuyos caudales han sido aforados por los especialistas en el mes de Abril del año 2017.

Las muestras tomadas para realizar los análisis Físicos, Químicos y bacteriológicos fueron de la fuente, quebrada Ishichimi con la finalidad de evaluar los parámetros respectivos para asegurar la potabilidad de estas aguas.

Los resultados de los análisis Físicos, Químicos y bacteriológicos de las muestras de agua realizadas en el LABORATORIO NSF ENVIROLAB, indica que es una fuente apta para consumo humano, dado que todos los parámetros fisicoquímicos y de metales están dentro de lo aceptable; Asimismo el control de coliformes se regula con la aplicación de cloro en los sistemas de almacenamiento y finalmente la turbidez como sedimentación en dichos sistemas.

Las normas que rigen la calidad de las aguas de consumo humano están establecidas en el DS-004-2017-MINAM, cuyo objetivo es establecer el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de fuente de agua, cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente.



Los estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, se refieren a aguas superficiales, más no aguas subterráneas, por lo que serán utilizados de manera referencial al ser la fuente potencial a analizar del tipo subterránea.

Los métodos analíticos a ser aplicados en la caracterización de agua de consumo humano se indican a continuación:

CUADRO N° 08:  
ESTANDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUA  
CATEGORIA 1 – POBLACIONAL Y RECREACIONAL  
SUB CATEGORIA 1-A: AGUAS SUPERFICIALES DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE

Parámetros	Unidad de medida	A1	A2	A3
		Aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección	Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional	Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento avanzado
FISICOS- QUÍMICOS				
Aceites y Grasas	mg/L	0,5	1,7	1,7
Cianuro Total	mg/L	0,07	**	**
Cianuro Libre	mg/L	**	0,2	0,2
Cloruros	mg/L	250	250	250
Color (b)	Color verdadero Escala Pt/Co	15	100 (a)	**
Conductividad	( $\mu$ S/cm)	1 500	1 600	**
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) <sub>5</sub>	mg/L	3	5	10
Dureza	mg/L	500	**	**
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	10	20	30
Fenoles	mg/L	0,003	**	**
Fluoruros	mg/L	1,5	**	**
Fósforo Total	mg/L	0,1	0,15	0,15
Materiales Flotantes de Origen Antropogénico		Ausencia de material flotante de origen antrópico	Ausencia de material flotante de origen antrópico	Ausencia de material flotante de origen antrópico
Nitratos (NO <sub>3</sub> ) (c) <sub>3</sub>	mg/L	50	50	50
Nitritos (NO <sub>2</sub> ) (d) <sub>2</sub>	mg/L	3	3	**
Amoniaco- N	mg/L	1,5	1,5	**
Oxígeno Disuelto (valor mínimo)	mg/L	6	5	4
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6,5 – 8,5	5,5 – 9,0	5,5 - 9,0
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	1 000	1 000	1 500
Sulfatos	mg/L	250	500	**
Temperatura	°C	3	3	**
Turbiedad	UNT	5	100	**
INORGÁNICOS				
Aluminio	mg/L	0,9	5	5
Antimonio	mg/L	0,02	0,02	**
Arsénico	mg/L	0,01	0,01	0,15
Bario	mg/L	0,7	1	**
Berilio	mg/L	0,012	0,04	0,1
Boro	mg/L	2,4	2,4	2,4
Cadmio	mg/L	0,003	0,005	0,01
Cobre	mg/L	2	2	2
Cromo Total	mg/L	0,05	0,05	0,05
Hierro	mg/L	0,3	1	5
Manganeso	mg/L	0,4	0,4	0,5
Mercurio	mg/L	0,001	0,002	0,002
Molibdeno	mg/L	0,07	**	**

Niquel	mg/L	0,07	**	**
Plomo	mg/L	0,01	0,05	0,05
Selenio	mg/L	0,04	0,04	0,05
Uranio	mg/L	0,02	0,02	0,02
Zinc	mg/L	3	5	5
<b>ORGÁNICOS</b>				
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C - C ) 8 - 40	mg/L	0,01	0,2	1,0
Trihalometanos	( e )	1,0	1,0	1,0
Bromoforno	mg/L	0,1	**	**
Cloroforno	mg/L	0,3	**	**
Dibromoclorometano	mg/L	0,1	**	**
Bromodichlorometano	mg/L	0,06	**	**
<b>I. COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES</b>				
1,1,1-Tricloroetano	mg/L	0,2	0,2	**
1,1-Dicloroetano	mg/L	0,03	**	**
1,2 Dicloroetano	mg/L	0,03	0,03	**
1,2 Diclorobenceno	mg/L	1	**	**
Hexaclorobutadieno	mg/L	0,0006	0,0006	**
Tetracloroetano	mg/L	0,04	**	**
Tetracloruro de carbono	mg/L	0,004	0,004	**
Tricloroetano	mg/L	0,07	0,07	**
<b>BTEX</b>				
Benceno	mg/L	0,01	0,01	**
Etilbenceno	mg/L	0,3	0,3	**
Tolueno	mg/L	0,7	0,7	**
Xilenos	mg/L	0,5	0,5	**
<b>Hidrocarburos Aromáticos</b>				
Benzo(a)pireno	mg/L	0,0007	0,0007	**
Pentaclorofenol (PCP)	mg/L	0,009	0,009	**
<b>Organofosforados</b>				
Malatión	mg/L	0,19	0,0001	**
<b>Organoclorados</b>				
Aldrin + Dieldrin	mg/L	0,00003	0,00003	**
Clordano	mg/L	0,0002	0,0002	**
Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT)	mg/L	0,001	0,001	**
Endrin	mg/L	0,0006	0,0006	**
Heptacloro + Heptacloro Epóxido	mg/L	0,00003	0,00003	**
Lindano	mg/L	0,002	0,002	**
<b>Carbamato</b>				
Aldicarb	mg/L	0,01	0,01	**
<b>II. CIANOTOXINAS</b>				
Microcistina-LR	mg/L	0,001	0,001	**
<b>III. BIFENILOS POLICLORADOS</b>				
Bifenilos Policlorados (PCB)	mg/L	0,0005	**	**
<b>MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS</b>				
Coliformes Totales	NMP/100 ml	50	**	**
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	20	2 000	20 000
Formas Parasitarias	N° Organismo/L	0	**	**
Escherichia coli	NMP/100 ml	0	**	**
Vibrio cholerae	Presencia/100 ml	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Organismos de vida libre (algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos, en todos sus estadios evolutivos) (f)	N° Organismo/L	0	<5x10 <sup>6</sup>	<5x10 <sup>6</sup>

CUADRO N° 09:  
ESTANDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUA  
SUB CATEGORIA 1-B: AGUAS SUPERFICIALES DESTINADAS A LA RECREACION

PARÁMETRO	UND	Aguas superficiales destinadas para recreación	
		B1	B2
		Contacto primario	Contacto secundario
<b>FÍSICOS - QUÍMICOS</b>			
Aceites y grasas	mg/L	Ausencia de película visible	**
Cianuro Libre	mg/L	0,022	0,022
Cianuro Wad	mg/L	0,08	**
Color	Color verdadero escala Pt/Co	Sin cambio normal	Sin cambio normal
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) <sub>5</sub>	mg/L	5	10
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	30	50
Detergentes (SAAM)	mg/L	0,5	Ausencia de espuma persistente
Materiales Flotantes de origen antropogénico		Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
Nitratos (NO <sup>-</sup> )	mg/L	10	**
Nitritos (NO <sup>-</sup> ) <sub>2</sub>	mg/L	1	**
Olor	Factor de dilución a 25° C	Aceptable	**
Oxígeno Disuelto (Valor Mínimo)	mg/L	5	4
Potencial de Hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6,0 a 9,0	**
Sulfuros	mg/L	0.05	**
Turbiedad	UNT	100	**
<b>INORGÁNICOS</b>			
Aluminio	mg/L	0,2	**
Antimonio	mg/L	0.006	**
Arsénico	mg/L	0,01	**
Bario	mg/L	0,7	**
Berilio	mg/L	0,04	**
Boro	mg/L	0,5	**
Cadmio	mg/L	0,01	**
Cobre	mg/L	2	**
Cromo Total	mg/L	0,05	**
Cromo VI	mg/L	0,05	**
Hierro	mg/L	0,3	**
Manganeso	mg/L	0,1	**
Mercurio	mg/L	0,001	**
Níquel	mg/L	0,02	**
Plata	mg/L	0,01	0,05
Plomo	mg/L	0,01	**
Selenio	mg/L	0,01	**
Uranio	mg/L	0,02	0,02
Vanadio	mg/L	0,1	0,1
Zinc	mg/L	3	**
<b>MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICO</b>			
Coliformes Totales (35-37°C)	NMP/100 ml	1000	4 000
Coliformes Termotolerantes (44,5°C)	NMP/100 ml	200	1 000
Escherichia coli	E.coli /100 ml	Ausencia	Ausencia
Formas parasitarias	N° Organismo/L	0	**
Giardia duodenalis	N° Organismo/L	Ausencia	Ausencia
Enterococos intestinales	NMP/100 ml	200	**
Salmonella sp	Presencia/100 ml	0	0
Vibrio cholerae	Presencia/100 ml	Ausencia	Ausencia

## CONCLUSIONES

De los resultados analizados a los parámetros físico químico, microbiológicos y metales pesados realizados a las muestra tomadas se encontró, que el agua se caracteriza por ser ligeramente alcalina, con poca turbidez, con contenido de carga microbiana y con presencia mínima o ligera de metales pesados, muy por debajo de los límites máximos permisibles sin tomar mayor importancia en los resultados.

- ✓ Las fuentes de agua a ser utilizada dentro del proyecto si reúnen las condiciones de calidad para ser destinada al consumo humano, previo tratamiento de cloración.

## 2.2. OFERTA HÍDRICA.

La precipitación pluvial del distrito de Shatoja, se encuentra entre la mínima mensual que es de 14.4mm y la máxima de 65.8mm, así también el mapa de ubicación que se adjunta, corresponde a la estación meteorológica de "Alao" - 003308, el cual se toma como referencia ya que es la estación más cercana al área de estudio.

Estación: ALAO, Tipo Convencional – Meteorológica

Departamento: SAN MARTIN

Provincia:EL DORADO Distrito: SAN MARTIN

Latitud: 6° 31' 8"

Longitud: 76° 43'48"

Altitud: 420 msnm

Cuadro 10: Datos Meteorológico- Enero 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Húmedo (°c)			Precipitación (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
01-ene-15	34	21.8	22.3	32.3	27.9	21.4	24.9	23	0	0
02-ene-15	33.9	24.9	25.1	30.1	27.3	22	24.2	23.9	0	0
03-ene-15	31.8	22.4	22.7	30.7	27.3	21	24.7	22.4	0	0
04-ene-15	29.5	21.7	21.7	25.9	25.2	20.3	23	22.5	0	0
05-ene-15	28.3	21.7	21.7	25.6	24.9	20.9	23.2	21.3	0.8	0
06-ene-15	31.5	20.5	20.8	30.9	27.4	20.4	23.2	21.3	0	0
07-ene-15	34	21.9	22.3	33.2	27.4	21.2	24.4	22.2	0	0
08-ene-15	33.6	18.8	20	32.9	27.9	19.3	24.8	22	0	0
09-ene-15	31.1	21.6	21.8	30.2	22.8	20.9	24.2	22.2	0	11.5
10-ene-15	31.1	22	22.3	28.7	25.5	22	24.2	23.3	0.7	0
11-ene-15	27.3	21.8	22.6	26.3	22.8	21.9	23.8	22.5	10.5	17.4
12-ene-15	31.6	20.5	21.1	29	27.2	20.7	24.9	23	0.3	0
13-ene-15	31.8	22.4	23	30.5	25.8	22	25.3	23.8	0	0
14-ene-15	34.1	21.1	21.7	33	28.3	21	27.2	22.7	0	0
15-ene-15	34.4	22.6	22.9	32.9	26.2	22	26.3	23.6	0	2.5
16-ene-15	32.3	21.5	21.8	27.6	26.5	21.4	24.7	23.4	0	0
17-ene-15	34	21.6	22.5	32.2	25.3	22.2	26.1	23.2	0	8.9
18-ene-15	32.2	20.3	21.3	30.9	23	20.4	25.6	22	0	0.7
19-ene-15	31	20.4	21.2	29.1	25.6	20.5	24.4	23.1	0	0.5
20-ene-15	33.7	22.3	22.6	31.8	27.2	22	24.6	23.7	0	0
21-ene-15	33.2	22.2	22.6	32.2	25.4	22.3	26.4	23.6	0.9	2.8
22-ene-15	30.4	20.8	20.8	27.2	25	20.4	23.8	23.3	30.2	17.4

23-ene-15	28.4	22.5	22.5	24.9	23.7	22.3	23.6	22.8	0	4
24-ene-15	33	20.9	21.1	32	25.8	20.7	26.5	23.8	0	0
25-ene-15	34.4	22.5	22.7	33.7	27.1	22.3	27.5	24.6	0.9	0
26-ene-15	33.3	22.3	22.5	31.9	27.8	21.9	25.8	24.8	1	0
27-ene-15	33.1	22.8	22.9	30	28.2	22.2	24.8	24.1	0	0
28-ene-15	33	22.8	23	31.9	26.6	22.3	26	24.4	0	0
29-ene-15	34	21.6	21.9	29.9	25.6	21.5	25.7	23.7	0.5	0
30-ene-15	32.5	22.7	23	29.2	23.2	22.6	24.9	22.7	3.2	8.5
31-ene-15	29.7	22.2	22.2	26.3	23	22	24.3	22.5	26	25.2

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 11: Datos Meteorológico- Febrero 2015

Día/mes/año	Temperatura	Temperatura	Temperatura Bulbo			Temperatura Bulbo			Precipitación (mm)	
	Max (°c)	Min (°c)	Seco (°c)			Humedo (°c)			7	19
			7	13	19	7	13	19		
01-feb-15	29	21.5	21.8	28.3	23.5	21.5	24.6	22.8	2.3	1.8
02-feb-15	29.4	21.4	21.6	25.9	24.7	21.4	24	22.9	0.8	5.4
03-feb-15	30.5	21.8	21.8	27.5	23.3	21.6	24.8	22.3	6.8	6.5
04-feb-15	31.1	20.7	21.5	30.3	26.6	20.5	25.8	24.5	0	0
05-feb-15	34.3	21.5	21.9	33.3	27.4	21.5	27.6	23.8	0	0
06-feb-15	34.7	21.5	21.4	34	25.2	20.8	28.6	23.8	0	1
07-feb-15	35.5	20.5	20.9	34.1	28.5	20.5	28.7	24.9	0	0
08-feb-15	30	22.1	22.1	29.9	24.6	21.6	25.2	23	5.9	4.5
09-feb-15	30.5	22	22.4	26.8	25	21.7	24.6	23.5	0	4.5
10-feb-15	33.3	20.5	20.8	27.5	27	20.4	24.9	23.6	0	3.9
11-feb-15	32.5	21.5	22	31.9	25	21.2	26.9	23	0	0
12-feb-15	31.4	22.1	22.3	30	26.6	21.8	25.5	24.5	8.9	0
13-feb-15	30.4	23.1	23.5	28.4	23.7	22.9	24.5	23	0	8.9
14-feb-15	29.4	22.4	22.4	26.7	23.6	22.1	24.5	22.6	1.1	6.5
15-feb-15	29.5	21.4	21.7	29.2	24.1	21.4	25	23.2	0	3.4
16-feb-15	32.2	20.9	21.4	30.9	27.3	21	25.9	23.5	0	0
17-feb-15	35.5	21.2	22	32.4	28.9	21.4	27.1	24.9	0	0
18-feb-15	34.2	22.2	22.4	33.8	28.9	21.5	26.8	25.8	0	0
19-feb-15	34.2	22.1	22.3	30.5	27.2	21.3	25.3	24.8	0	0
20-feb-15	27	23.6	23.9	25.2	24.7	23.4	23.9	23.6	0	1.5
21-feb-15	26.9	23	23.2	26.4	24.1	22.8	24.8	23	0	57.5
22-feb-15	27.9	20.4	20.5	27.5	24.1	20.1	23.5	22.9	0.8	0
23-feb-15	33.5	21.4	21.5	32.7	24.5	21.1	27.3	23.4	0	11.2
24-feb-15	31.7	21	21.3	30.2	26.9	20.7	25.6	24.7	0	0
25-feb-15	30.5	22.1	22.1	30	24.5	21.9	25.5	23.3	8.6	0
26-feb-15	30.7	22.2	22.2	29.7	24	21.9	25.2	22.7	1	0.6
27-feb-15	31.5	21.9	21.9	30.8	24.9	21.6	25.5	23.6	0	0.6
28-feb-15	32.3	20.5	20.8	30.2	26.4	20.6	25.9	23.8	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 12: Datos Meteorológico- Marzo 2015

Día/mes/año	Temperatura	Temperatura	Temperatura Bulbo			Temperatura Bulbo			Precipitación	
	Max (°c)	Min (°c)	Seco (°c)			Humedo (°c)			(mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
01-mar-15	33.6	20.9	21.2	30.4	27.9	20.4	26	24	0	0
02-mar-15	31.6	22.4	22.5	30.1	25.9	21.7	25	23.5	1.5	0
03-mar-15	35.4	22	22.2	33.1	27.2	21.6	27.4	24.9	0	0
04-mar-15	34.5	21.4	21.7	32.7	27.8	21.3	26.2	24.9	0	0
05-mar-15	33.5	22.7	23	33	27	22.5	27.5	23.6	0	0
06-mar-15	27.2	21.5	22.1	25.6	24.2	21.6	24.4	23.2	0	10.4
07-mar-15	31.5	22.9	22.9	28.2	25	22.6	24.8	23	0	2.4
08-mar-15	32.4	22.7	22.8	28.3	26.8	22.4	24.8	24.5	0	0
09-mar-15	33.5	22.6	22.8	30.4	25.2	22.2	25.8	23	0	1.4
10-mar-15	31.1	22.1	22.2	28	24.2	21.8	25.2	23.3	3.6	31.6
11-mar-15	27.9	22.6	22.9	27.5	24.4	22.5	24.6	23.5	0.5	6
12-mar-15	32.5	21.1	21.2	29.3	26.5	20.7	24.8	24.2	0	0
13-mar-15	31.3	21.7	22.4	30.2	25.6	21.9	25.3	23.8	29.5	5.3
14-mar-15	33.5	21.1	21.6	28.4	26.2	21.2	24.7	23.7	0	0
15-mar-15	31.9	22.2	22.5	27.5	26.9	22	24.3	23.5	0	0.8
16-mar-15	32.6	22.4	22.8	30.2	26.7	22.3	25.4	24.7	0	0
17-mar-15	34.5	21.9	22.3	30.6	25.7	21.7	26	23.5	0.9	0
18-mar-15	31.2	22.7	22.7	30.5	24.7	22.1	25	23.4	0	0
19-mar-15	26.7	22.3	22.3	26.5	22.3	22	24.6	22	14.4	15.2
20-mar-15	30.9	20.4	20.4	28.9	25.8	20.2	24.9	23	0	0
21-mar-15	31.6	21.9	22.1	30.2	23.5	21.5	26	22.9	0	4
22-mar-15	33.4	21.4	21.5	31.5	21.8	20.8	25.8	20.9	0	7.2
23-mar-15	33.5	20.6	20.6	29.6	25.6	20	25	23.4	2	0
24-mar-15	32	21.5	21.7	29.4	26.5	21.4	24.8	24	0	0
25-mar-15	34	19.7	19.8	32.3	26.6	19.4	26.1	24.2	0	0
26-mar-15	33.6	21.8	21.8	31.5	26.2	21.2	26.7	24.9	24.6	0
27-mar-15	33.5	21.6	21.7	29.7	27.4	21.3	25.5	23.8	0	0
28-mar-15	31.4	20.8	21.4	30.5	25.5	20.6	26.1	23.8	0	0
29-mar-15	27.4	23.2	23.3	26.4	25.5	22.9	24.7	24.5	0.9	1
30-mar-15	33.8	20	20.7	30.5	26.7	20.2	25.8	24.8	0	0.5
31-mar-15	31.8	22.8	23	30.8	25.4	22.4	26	23.9	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 13: Datos Meteorológico- Abril 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Humedo (°c)			Precipitacion (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
			01-abr-15	30	22.1	22.5	26.4	24.6	22	24.5
02-abr-15	28.1	23	23.1	27.8	23.4	22.7	24.8	23	0	14
03-abr-15	32.6	20.2	20.6	31	26	20.3	26.2	23.5	0	0
04-abr-15	34.1	20.5	21.3	31	25.7	20.8	26.4	23.8	0	0
05-abr-15	29.4	23.3	23.5	24.6	23.7	22.9	23.5	23.3	0	6.7
06-abr-15	30.9	21.9	22.1	28.5	26	21.8	24.1	24	0	0.6
07-abr-15	29.7	21.5	21.5	25.8	23.6	21.1	24.2	22.5	65.7	4
08-abr-15	32.2	19.9	20.7	31.5	26	20.5	25.8	23.8	0	0
09-abr-15	33.3	20.1	21.4	31.3	26.8	20.2	26.1	24.8	0	0
10-abr-15	27.2	21.8	21.8	24.4	22.5	21.5	23.2	21.8	32.5	30.5
11-abr-15	30.5	20.4	21.1	29.8	23.5	20.8	25.3	22.5	2.3	0
12-abr-15	30.2	21.5	21.7	28.2	23.6	21.4	24.9	22.8	0.8	2.8
13-abr-15	31.4	21.6	21.8	30.1	25.1	21.4	25.3	23.5	0	3.6
14-abr-15	33.3	20.8	21.5	31.1	24.7	21.2	26.8	23.7	0	3.8
15-abr-15	30.5	20.9	21.5	26.4	24.1	21.2	24.4	23.4	0	4.2
16-abr-15	34.2	20.5	21.3	33.2	26.6	20.4	27.8	24.6	0	0
17-abr-15	30.3	21.7	21.9	29	25.9	21.6	25.5	24	0	0
18-abr-15	27.4	22.2	22.2	25.5	24.1	22	23.7	23.5	48.7	3.2
19-abr-15	29.8	21.7	21.8	26.5	25.6	21.4	24.4	24.2	0	2
20-abr-15	33.1	19.7	20.3	30.5	25.5	19.9	26	23.5	0	0
21-abr-15	26.3	21.4	21.7	23.9	23.6	20.9	22.9	22.7	0	10.9
22-abr-15	30	21.7	21.8	28.1	24.4	21.4	24.8	22.9	0	0.5
23-abr-15	32.1	20.7	20.9	30.8	25.2	20.7	26.1	23.8	0	0
24-abr-15	32	21.6	21.7	29.5	25.4	21.4	25.6	23.7	2.9	0
25-abr-15	27.4	22.2	22.2	25.6	24.1	22	24	23.5	5.5	5.8
26-abr-15	27.9	22	22	26.8	23.6	21.7	24.6	22.4	6.2	4.8
27-abr-15	32.3	21.2	21.5	30.8	27.1	21.1	26.8	24.8	0	0
28-abr-15	31.2	22.5	22.8	30.6	24.7	22.4	26.6	24	0	4.2
29-abr-15	28.8	22.3	22.4	27.9	24	22.3	24.9	23.3	6.8	2
30-abr-15	31.5	21.3	21.7	31	25.2	21.5	26.3	23.5	1.9	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 14: Datos Meteorológico- Mayo 2015

Día/mes/año	Temperatura	Temperatura	Temperatura Bulbo			Temperatura Bulbo			Precipitación	
	Max (°c)	Min (°c)	Seco (°c)			Humedo (°c)			(mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
01-may-15	31.3	21.7	21.8	29.6	25.4	21.5	26.8	23.7	0	5.2
02-may-15	32.3	20.7	21	31.5	27.1	20.5	27.6	24.3	0	0
03-may-15	32.7	20.9	21.8	31.2	25	21.5	27.5	23.6	0	0
04-may-15	32.5	21.6	21.9	30.2	25.8	21.4	26	23.7	0	0
05-may-15	32	22.2	22.2	27.7	26.2	21.9	24.7	23.8	1.4	0.4
06-may-15	31.4	22.4	22.8	29.6	25.6	22	25.5	23.8	0	0
07-may-15	32.4	22.5	22.6	30.7	26.2	22.1	26.2	24.2	0	0
08-may-15	31.4	21.8	22.1	30.6	25.2	21.5	26.3	23.8	0.5	4.4
09-may-15	31.6	21.2	21.7	29.8	24.2	21.3	25.6	23.5	0	2
10-may-15	32.9	21.7	22.4	30	26	21.7	25	23.9	0	0
11-may-15	30.6	22.7	22.7	28	24.2	22.3	24.9	23.5	0.5	20.8
12-may-15	28.2	22.2	22.2	26.3	22.8	21.6	24	22.3	2.7	6
13-may-15	26.8	22.2	22.2	25.5	23.1	21.8	24.6	22.6	4.7	8.8
14-may-15	29.5	21.5	21.6	29	24.7	21.4	25.1	23.3	0	0
15-may-15	30.4	21.9	22.2	29.2	24.3	21.8	25	22.9	0.8	0
16-may-15	26.1	21.5	21.7	26	22.1	21.4	23.2	21.8	20.8	8.3
17-may-15	25.5	21.2	21.2	24.6	22.3	20.8	23.8	21.5	2.6	10
18-may-15	31.8	20	20.5	29.5	25	20.1	24.5	23	0	0
19-may-15	33.2	21.6	21.6	32.4	26.3	21	27	23.5	0	0
20-may-15	32	21.7	22.2	30.5	25.5	21.7	25.3	23.6	0	0
21-may-15	30.4	21.6	22.1	29.2	24.6	21.8	25	22.9	0	0
22-may-15	33.4	19.9	21	31.5	26	20.4	25.6	24.1	0	0
23-may-15	32.3	20.6	21	30	25.8	20.5	25.2	24	0	0
24-may-15	32.5	19.8	20.3	30.1	26.2	19.7	25	24	0	0
25-may-15	33	20.2	20.6	30.3	26.1	20.5	25.8	24.7	0	0
26-may-15	27.8	22.7	22.8	25.3	24.3	22.5	23.4	23.3	0.6	3.9
27-may-15	30.8	21.9	22.2	29.9	24.7	21.9	25.8	23	0	0
28-may-15	31.2	20.9	21.5	29.3	25.5	21	25.5	24.2	0	8.7
29-may-15	30	22.1	22.5	25.5	24	22.2	24.5	23	0	2.6
30-may-15	30.5	21.3	21.8	30.1	23.8	21.4	26	22.8	0	5.2
31-may-15	32.6	20.9	21.3	30.8	25.5	21	25.6	24	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad



Cuadro 15: Datos Meteorológico- Junio 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Humedo (°c)			Precipitacion (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
			01-jun-15	32.9	21.2	21.4	31.4	25.3	20.7	25.8
02-jun-15	28.7	22.5	22.6	27.2	23.7	22.2	25.1	22.5	0	18.4
03-jun-15	30.9	17.9	18.3	29.4	24.9	18.1	24	22.9	0	0
04-jun-15	27.8	21.4	21.8	25	24.2	21.3	24	23.3	0	17.3
05-jun-15	31.9	20.6	20.8	27.4	25.7	20.4	24.6	22	0	0
06-jun-15	30	20.8	21.4	29.7	23	21.1	24.8	21.9	0	2.4
07-jun-15	32.2	19.3	19.5	29.4	25	19.2	25.4	22.4	0	0
08-jun-15	32.8	20.9	21.3	31.5	26.2	20.7	25.1	24.2	0	0
09-jun-15	32.2	22.7	22.9	31.2	23.5	22.2	26	22.3	0	0.8
10-jun-15	30.5	20.7	21.1	27.3	23.8	20.8	24.8	22.2	0	0
11-jun-15	31.2	20.6	21.2	29.4	25.3	20.5	24.4	23.1	0	0
12-jun-15	31.7	21.8	22.2	29.9	24.8	21.9	24.1	23	0	0.8
13-jun-15	32.4	20.3	20.8	31.8	25	19.8	24.1	23.5	0	0
14-jun-15	32.7	19.8	20.3	30.8	23.3	19.7	25.5	21.8	0	14.3
15-jun-15	32.9	19.8	20.1	31.9	24	19.9	26.3	23	0	7.6
16-jun-15	32.9	20.8	21.7	30.6	25.8	21.2	24.6	23.6	0	0
17-jun-15	29.7	20.6	21.8	29.2	24.7	20.9	25.5	23.1	0	0
18-jun-15	33.2	20.1	20.6	31.2	23	20.2	25.2	21.8	0	1.7
19-jun-15	30.3	19.1	20.1	24.7	24.5	19.3	22.6	22.4	0	1.9
20-jun-15	29.9	21	21	26.4	23.7	20.3	21.8	21.2	3.7	0
21-jun-15	31.3	18.1	18.6	29.3	23.7	18.3	25.1	21.4	0	0
22-jun-15	32.2	19	20	31	24.1	19.5	24	21.4	0	0
23-jun-15	31.4	19.5	20.1	28.5	23.5	19.5	25	22	0	0
24-jun-15	29	21	21	26.3	22.8	20.8	23.8	21.5	0	0
25-jun-15	27.6	20.3	20.4	24.4	24	19.7	22.2	21.9	0	0.5
26-jun-15	29.4	21	21	29.1	23.5	20.5	25.2	21.8	0	1.6
27-jun-15	30.4	19.1	19.8	29.3	24.3	19.3	25.3	21.8	0	0
28-jun-15	32.5	18.8	19	30.5	25.2	18.6	25.5	22.7	0	0
29-jun-15	32.5	21.3	21.3	31.7	26	20.9	26.7	23.5	0	0
30-jun-15	33	19.2	19.6	31.5	24.8	19.3	26.2	22.5	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 16: Datos Meteorológico- Julio 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Humedo (°c)			Precipitacion (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
			01-jul-15	29.5	19.4	19.6	27.8	24.5	19.3	24.3
02-jul-15	30.2	20	20.6	27.8	24.8	20.2	24.4	22.4	0	0
03-jul-15	31	20.6	21.6	28.4	26	20.8	24.4	23.5	0	0
04-jul-15	32.9	21.4	21.8	30.5	25.3	21.3	25.5	22.9	0	0
05-jul-15	32.3	21.3	21.5	31.7	24.2	21.1	25.1	23.2	0	1.5
06-jul-15	30.4	22.2	22.3	29.4	23.3	21.5	23	22.3	0	8.6
07-jul-15	32.3	21.5	21.7	31.3	25.7	21.2	24.8	23.3	0	0
08-jul-15	32.8	21.2	21.4	29.8	25.8	20.7	25.5	22.8	0	0
09-jul-15	30.9	20.3	20.7	30.5	24.7	20.1	24.2	22.5	0	0
10-jul-15	31.9	21.9	21.9	29.7	25.4	21.2	25	23.5	0	0
11-jul-15	29.6	22.5	22.5	25.4	24.5	21.7	23.5	22.8	0	14.4
12-jul-15	29.2	21.9	22	24.9	24.4	21.7	22.6	22.2	0.7	3.7
13-jul-15	32.3	20.2	20.3	30.5	26.2	19.8	26	23.8	0	0
14-jul-15	34	19.9	20.5	32.8	26.2	20	26.5	23.7	0	0
15-jul-15	31.8	20	20.2	29.2	25.3	19.7	25.3	23.2	0	0
16-jul-15	31.9	20.5	20.8	29.7	25.2	20.5	25.3	23.2	0	0.7
17-jul-15	30.8	21.3	21.7	30	23	21.2	25.3	21.8	5.5	3
18-jul-15	30	19.8	20.1	28.4	23.1	19.7	23.8	22.2	0	7.9
19-jul-15	31.8	17.8	18.3	30.1	25	18	24.3	22.6	0	0
20-jul-15	32.7	19.3	19.9	31.2	25.6	19.5	24	22.5	0	0
21-jul-15	33	19.5	19.9	31.4	26.1	19.7	25.1	23.2	0	0
22-jul-15	28.5	21.8	21.8	27.9	24.6	21.1	23.9	22.6	0	1.5
23-jul-15	31.6	19.6	19.9	30.2	24.8	19.7	24.4	22.3	0	0
24-jul-15	31	19.9	20.7	28.6	25.6	19.6	24	22.6	0	0
25-jul-15	29.3	21	21.3	28.7	23.9	20.6	24.2	22	0	2.4
26-jul-15	31.1	21.2	21.3	28.9	24.8	20.6	23.9	22.8	0	0
27-jul-15	31.5	21.3	21.5	28.3	24.6	20.7	24.3	22.3	0	0
28-jul-15	32.8	19.3	19.6	30.5	26.2	19.3	24.3	22.9	0	0
29-jul-15	31	22	22.2	24.5	23.6	21.6	23	22.8	0	6.6
30-jul-15	30.5	22.1	22.1	30	22.9	21.6	25.3	22	0	3.2
31-jul-15	30.7	18.5	18.7	27.8	24.6	18.3	23.5	22.6	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 17: Datos Meteorológico- Agosto 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Humedo (°c)			Precipitacion (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
			01-ago-15	32.1	17.9	18.4	30.9	25.2	18	26.1
02-ago-15	33.4	19	19.6	32.2	25.6	19.2	25.1	22.6	0	0
03-ago-15	32.4	18.5	18.9	30.6	25.6	18.5	24.4	22.5	0	0
04-ago-15	33.4	20.3	20.8	31.4	26	20	25.9	23.2	0	0
05-ago-15	33.2	20.4	21.2	33	26.1	21	26.4	23.1	0	0
06-ago-15	34.8	19.2	19.5	31.8	26	19.1	27.1	23.8	0	0
07-ago-15	36.2	19.6	20.4	33.8	28.7	19.9	25.7	23.7	0	0
08-ago-15	36.2	19.2	19.8	34.2	28.5	18.9	26.7	23.8	0	0
09-ago-15	35.3	20.8	21.4	32.5	25.9	19.9	27	22.8	0	2
10-ago-15	34.6	20.6	21.2	34.2	28.2	20.2	25.7	23	0	0
11-ago-15	30.8	21	21.4	29.6	23.5	20.4	24.9	22.5	0	13.6
12-ago-15	29.9	21.5	21.6	26.4	24.6	21	24	22.8	15.6	2.7
13-ago-15	33	20.8	21.6	30.4	25.9	21	24.6	22.7	0	0
14-ago-15	31.7	22	22.8	30.4	24.5	22.2	24.6	22.5	0	0
15-ago-15	31	22	22.1	25.5	24	21.6	23	22.5	0	13.6
16-ago-15	31.3	20.7	20.9	29.6	25.2	20.2	23	22.9	0	0
17-ago-15	32.9	18.9	19.4	30.6	26.2	19.1	25.9	22.5	0	0
18-ago-15	33.3	20.6	21.2	32	26.3	20.4	25.4	22.6	0	0
19-ago-15	34	20.5	21.2	31.8	25	20.4	25.2	22	0	0
20-ago-15	34.1	20	20.4	33	24	19.8	25.3	22	0	8.5
21-ago-15	33.6	19.8	19.8	32.5	21.2	19.4	25.6	20.8	0	9.8
22-ago-15	34.6	17.8	19.3	32.8	26.8	18.8	25.5	23.4	0	0
23-ago-15	35.8	20.7	21.2	33	26.5	20.8	25.7	23.5	0	0
24-ago-15	35.4	20.9	21.4	34	27.5	21	26.6	23.4	0	0
25-ago-15	35.4	20.5	21	33.6	27.3	20.5	25.4	23.3	0	0
26-ago-15	35.8	19.9	20.4	34	28.3	19.9	25.6	23.5	0	0
27-ago-15	35.8	19.5	20.3	34.2	28.1	19.9	26.8	23	0	0
28-ago-15	30.4	22	22.6	29.2	22.7	21.9	24.7	21.6	0	19.1
29-ago-15	31.6	20.7	20.9	28.4	25	20.1	23	22.4	0	0
30-ago-15	32.2	21.5	21.6	31.5	25.5	20.8	25.5	22.3	0	0
31-ago-15	29.7	22.1	22.3	24.5	24.2	21.5	22.8	22.2	0	1.1

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 18: Datos Meteorológico- Septiembre 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Humedo (°c)			Precipitacion (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
			01-sep-15	29	21.7	21.7	25.7	24.5	21.4	23
02-sep-15	32.9	21.7	21.8	29.2	25.8	21.5	25	22.3	0	0
03-sep-15	31.9	19.8	20.4	27.7	25	20	24.3	22.5	0	0
04-sep-15	32	20	20.9	25.7	26	20.1	24.6	22.9	0	0
05-sep-15	30.4	22.4	22.6	28.9	24.2	21.9	24.7	22.4	0.6	0
06-sep-15	34.4	19.8	20.2	32.3	27.2	19.9	25.3	24	0	0
07-sep-15	35	20.3	21.2	32	28	20.7	26.5	23.5	0	0
08-sep-15	36	20.2	21.3	35.8	29.6	20.3	27	24.6	0	0
09-sep-15	36.5	21.7	22.4	35.6	29.2	21.1	25.5	23	0	0
10-sep-15	37.7	19.5	20.2	36	30.3	18.8	26.7	24.6	0	0
11-sep-15	37.2	20.2	21	36	28.7	20	27.2	24.9	0	0
12-sep-15	36.8	20	22.2	35.8	28.3	20.7	26.3	23.7	0	0
13-sep-15	36.6	20.1	22.5	35	28.2	20.3	27.5	24	0	0
14-sep-15	33.9	21.7	22.8	32	24.6	21.1	26.3	22.7	0	21
15-sep-15	36.4	18.8	20.2	34.8	28.6	19	26.4	23.5	0	0
16-sep-15	36	20.4	20.9	34.5	28	20.3	25.3	23.6	0	0
17-sep-15	36.4	21.6	22.7	35.8	29	21	26.2	24.6	0	0
18-sep-15	30.2	22	23.6	27	25.3	22.5	23.2	23	0	3.5
19-sep-15	31.4	21.3	22.4	28	23.8	21	24.4	21.6	0	4
20-sep-15	34.4	20.5	21	31.2	27.1	20.4	25.8	23.5	0.3	0
21-sep-15	35	20.3	21.3	32.5	26.2	20.6	25.4	23	0	0
22-sep-15	36.2	20.5	22	35.9	29.3	21	27	23.4	0	0
23-sep-15	31	23.5	24	27.5	24.4	22.4	24.6	23.2	0	0.6
24-sep-15	34.6	21.7	22.1	33	25.6	21.2	27.2	23.6	0	6.1
25-sep-15	34.9	19.5	20.1	34.2	28	19.8	26.7	24.2	0	0
26-sep-15	33.9	21.4	22	32	27	21.2	24.7	23.1	0	0
27-sep-15	33.2	22.2	22.6	30.8	24.5	22	24.4	22.8	1.2	0.4
28-sep-15	33.1	20.4	21	30.9	24.4	20.3	26.8	22.2	0	1.8
29-sep-15	37.3	19.7	20.5	34.3	29.3	19.6	26.4	23.2	0	0
30-sep-15	37.4	20.7	22.3	34	27.8	20.8	26.2	24.5	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

Cuadro 19: Datos Meteorológico- Octubre 2015

Día/mes/año	Temperatura	Temperatura	Temperatura Bulbo			Temperatura Bulbo			Precipitacion (mm)	
	Max (°c)	Min (°c)	Seco (°c)			Humedo (°c)			7	19
			7	13	19	7	13	19		
01-oct-15	34.5	21.9	23.3	30.3	26.9	21.1	23.4	22.9	0	0
02-oct-15	33.3	22.3	23.3	32.9	26	22.5	26.1	23	0	0
03-oct-15	29.5	22.8	23.4	29.1	24.5	22.7	24.2	23.3	0.5	11.8
04-oct-15	30.7	22.4	22.6	28.5	24.9	22	24.5	23.6	0.4	1.4
05-oct-15	36.3	22.5	23.8	34.8	27.7	22.4	28.5	23.8	0	0
06-oct-15	36	21	22.6	34.3	27	21.2	26.4	23.3	0	0
07-oct-15	37.1	20.8	22	34.9	25.8	21.2	25.9	23.6	0	3.2
08-oct-15	36.3	20.6	22.4	36	28.9	21.1	26.4	22.7	0	0
09-oct-15	37	20.5	21.5	35.5	30.2	20.4	28.1	23.8	0	0
10-oct-15	37.1	21.9	22.6	36.4	25.7	21.4	27.6	23.9	0	0
11-oct-15	36.5	21.7	23	35.7	28	21.8	27.3	23	0	0
12-oct-15	33.8	21.8	22.7	32	27	21.7	24.6	22.8	3	1
13-oct-15	34.1	22.8	23.3	33	27.8	22.1	25	22.9	0	0
14-oct-15	35	22.2	23.2	33.8	27.9	21.6	25.6	23.8	0	0
15-oct-15	32.9	22	22.7	27.5	26.2	22	23.4	22.8	0	2.8
16-oct-15	29	22.7	23	27.8	24	22.2	23.7	22.5	3.6	11.6
17-oct-15	31.6	22.4	22.6	30.4	23.8	22.2	24.5	22.8	8.7	1.2
18-oct-15	28.4	22	22.2	25.4	22.9	21.6	23	22.2	0	10.4
19-oct-15	29.5	19.7	20.2	28.8	25.2	19.9	23.7	23.2	0	0
20-oct-15	35	20.3	21.3	33.2	28.6	20.7	25.7	23.4	0	0
21-oct-15	35.8	20.5	21.5	34.1	24.6	20.5	26.8	23.4	0	14.2
22-oct-15	34.2	20.9	22.8	33.6	25.2	21.3	25.7	23.5	0	7.5
23-oct-15	36.4	20.8	22.5	33.2	26.4	21.5	26.4	24	0	0
24-oct-15	35.4	23.9	24.4	32	25	23.3	24.8	23.5	0.5	2.7
25-oct-15	31.7	22.2	23.1	31.1	26.3	22.4	26.2	23.5	0	0.7
26-oct-15	33.2	22.8	23.8	31.8	27	22.5	25.4	22.8	0	0
27-oct-15	31.8	22.1	22.7	29.1	25.8	21.9	25	23	0.6	0
28-oct-15	32.7	21.7	22.8	29.7	23.6	21.8	24.7	22.6	0	15.6
29-oct-15	36	19.8	21.5	34.9	25.4	20.3	25.9	23.5	0	1.5
30-oct-15	35.9	20.1	22	34.1	27.5	21.1	25.3	23.8	0	0
31-oct-15	36.1	21.8	22.7	35.7	27.6	21.9	26.3	24.5	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Informacion sin Control de Calidad

Cuadro 20: Datos Meteorológico- Noviembre 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Humedo (°c)			Precipitacion (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
			01-nov-15	35	23.1	23.6	32.4	28.7	22.5	25.9
02-nov-15	35.6	22.8	28.2	35	29.6	23.3	25.2	24.5	0	0
03-nov-15	35.5	21.4	22.3	34.9	29.6	21.8	25.8	23.6	0	0
04-nov-15	33.2	22.2	23.5	32.1	27.8	21.8	24.9	24.2	0	0
05-nov-15	33	22.1	23.2	31.8	24.2	22	25.2	23.2	0	3.3
06-nov-15	29.7	23.1	23.3	26	24	22.3	24.2	23	0	1.8
07-nov-15	33.3	21.1	22.5	31.4	26.7	21.2	24.9	23.5	0	0
08-nov-15	26.8	23.4	23.5	24.8	23.8	22.9	23.8	23	7.4	38.8
09-nov-15	29.3	22.1	22.5	26.7	23.6	22	23.1	22.5	7.3	8
10-nov-15	33.6	20.8	21.4	29.3	26.1	21	24.9	23.2	0	0.7
11-nov-15	31.9	22.9	23.3	29.9	24	22.4	25.7	23	0	1.5
12-nov-15	34.3	21	22.6	32.7	24.5	21.4	25.1	23.2	0	8.4
13-nov-15	32.8	22.5	22.9	31.8	25.2	22.4	25.5	23.9	2	8.3
14-nov-15	33.3	22	23.8	32.2	25.8	22.4	25.8	23.5	0	0
15-nov-15	31.6	23	23.6	30.3	25.7	23	24.9	23.9	6.3	0
16-nov-15	33.1	22.9	24.1	28	26.1	23.1	24.8	23.5	0	0
17-nov-15	33.5	21.8	23.9	31.8	25	21.9	26	23.9	0	0
18-nov-15	34.8	22.3	22.8	32.3	27.5	22.1	26.6	23.4	0	0
19-nov-15	36.2	21.8	22.6	34.5	25.7	21.6	25.2	23.8	0	0
20-nov-15	36.5	21.4	23.7	31.4	27.4	22.4	27.4	24.7	0	0
21-nov-15	36.6	21.5	22.7	35.7	26.8	21.7	27	24.8	0	0
22-nov-15	31.5	24	24.2	30.1	25.1	23.6	25.8	23.9	0.5	5
23-nov-15	31.8	21.6	21.9	31.2	26	21.3	25.8	24.8	0	1.1
24-nov-15	33.8	21.5	23.2	32.5	24.8	22.5	26.4	22.8	0	0.8
25-nov-15	36.5	21.6	23.6	35	24	21.8	26	23	0	12.9
26-nov-15	35.4	21.4	22.5	32	27.5	21.6	26.6	24.7	0	0
27-nov-15	36	22.1	23.6	34.3	29.6	22.3	26.4	23	0	0
28-nov-15	34	23.2	24	29.2	27.2	23	25	24.8	3.1	0.6
29-nov-15	34.8	22.5	24.5	29.7	27.6	22.8	25.6	24.6	0	10.5
30-nov-15	32.3	23.1	24.2	30.2	26.2	23	25.6	24.2	0	0

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

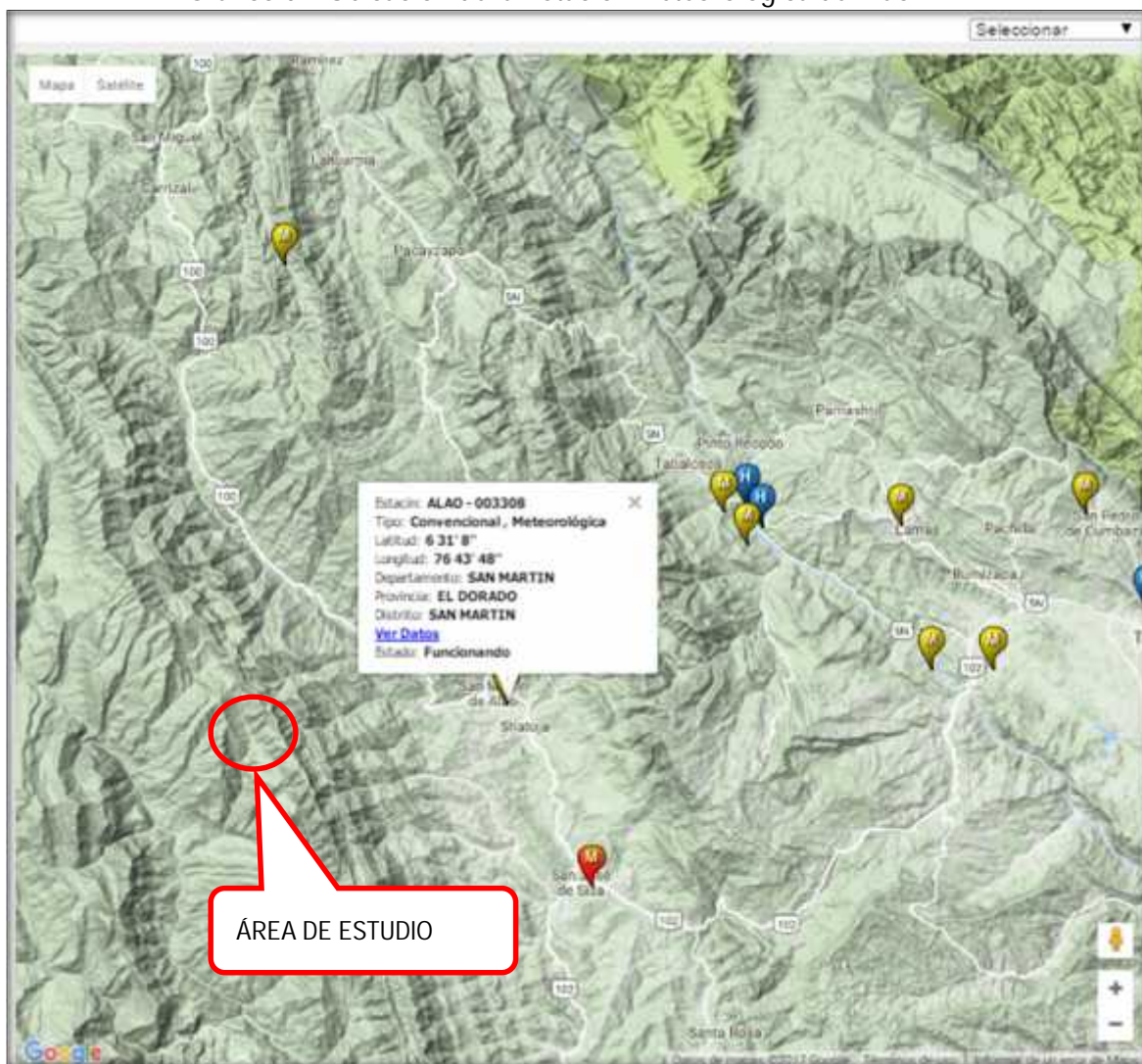
Cuadro 21: Datos Meteorológico- Diciembre 2015

Día/mes/año	Temperatura Max (°c)	Temperatura Min (°c)	Temperatura Bulbo Seco (°c)			Temperatura Bulbo Humedo (°c)			Precipitacion (mm)	
			7	13	19	7	13	19	7	19
			01-dic-15	26.5	21.9	21.9	22.8	22	21.3	21.6
02-dic-15	29.7	21	21.2	29	24.4	20.8	24.6	23	0.9	0
03-dic-15	33.4	20.3	21.8	31.4	25.6	20.6	26.8	23.9	0	0
04-dic-15	36	20.8	22.9	34.6	29.3	21.8	28	24.3	0	0
05-dic-15	35.2	21	22.6	34.7	27.5	20.8	26.6	24.8	0	0
06-dic-15	35.8	21.1	22.2	33.6	28.5	21	28.3	24	0	0
07-dic-15	33.4	22.8	23.7	31.3	26.4	22.9	25.6	23.6	0	0
08-dic-15	33.5	23.1	24.2	32.4	25	22.6	25.6	23.8	0	2.4
09-dic-15	30.6	22.2	23.2	27.4	25.1	21.9	24.4	23.7	4.4	0.6
10-dic-15	33.4	22.5	22.9	32.3	26.5	22	25.6	23.7	0	0
11-dic-15	33.6	20.5	22.7	33	24.7	21.3	25.7	23.3	0	1.2
12-dic-15	34.5	22.4	23.2	31.8	27	22.1	25.6	23.6	0	0
13-dic-15	36.6	20.8	22.6	35.5	28.8	21.1	27	24.4	0	0
14-dic-15	36	22.4	24.2	34.1	25.8	22.5	26	24.1	0	6.3
15-dic-15	31.5	22.9	23.7	26.5	24.1	22.5	24	23.1	12	3.6
16-dic-15	33.7	21.3	22.3	34.8	26.4	21.3	28.8	24	0	0
17-dic-15	31.5	22.7	23.9	28.7	25.3	22.9	24.5	23.9	6	0.8
18-dic-15	33.4	20.7	21.9	32	27	21	25.5	24.5	0	0.7
19-dic-15	30.4	23.1	23.7	25.6	24.7	22.9	24	23.8	1.4	21.5
20-dic-15	29.2	22.3	22.6	28.5	24	22.3	23.3	22.9	0.5	5
21-dic-15	32.8	21.1	21.9	31.8	26	21.2	25.4	22.4	0	0.5
22-dic-15	32.7	21.5	22.7	30.6	26.3	21.6	25.2	22.6	0	0
23-dic-15	28.6	21.7	22.2	28.2	24.3	21.6	24.2	22.8	0.6	0.8
24-dic-15	31.2	21.9	22.9	28.8	26.4	22.3	24.6	22.5	0.5	0
25-dic-15	32	22.3	23	30.8	27	22.1	24.5	22.5	0	0
26-dic-15	33.6	22.2	23.3	31	28.3	22	25.4	23.2	0.8	0
27-dic-15	30.2	23.6	24.8	29.7	25.4	21.3	23.6	23.2	0	0
28-dic-15	30.4	22.4	23.5	26	24.7	22	24.2	23	0	6.6
29-dic-15	33.7	21.9	22.6	30.3	26.5	22	24.5	24.1	0	0
30-dic-15	35	21	22	34.5	26	20.9	28.5	24.4	0	10.5
31-dic-15	33	21.4	22	29.6	26.3	21.6	25.6	23.3	4.4	0.5

\* Fuente : SENAMHI - Oficina de Estadística

\* Información sin Control de Calidad

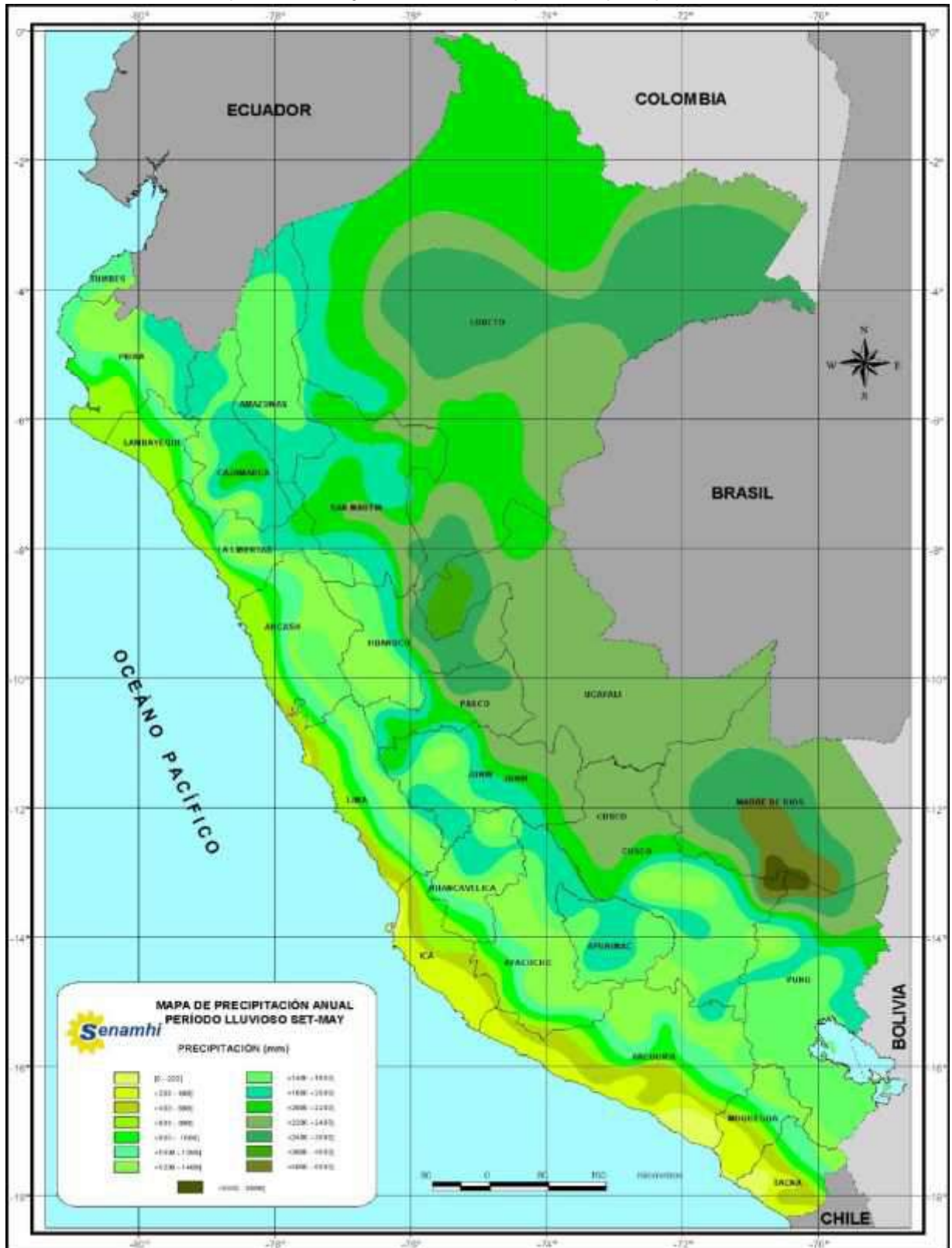
Grafico 02: Ubicación de la Estación Meteorológica de Alao



Fuente: SENAMHI – Oficina de Estadística.



Grafico 02: Comportamiento y distribución espacial de precipitación del Perú



La hidrología está supeditado a la lluvia producida entre los meses de enero a julio es cuando se produce la escorrentía.

### 2.2.1 Oferta Hídrica a Nivel Mensual.

De los datos obtenidos de la estación meteorológica "Alao", podemos observar las máximas precipitaciones a nivel mensual:

PRECIPITACIONES MAXIMAS MENSUALES SEGÚN SENAMHI											
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
30.20	57.50	31.60	65.70	20.80	19.00	14.40	19.10	21.00	15.60	38.80	65.80

Elaboración: PROPIA

Grafico 03: Histogramas normales de precipitación mensual - Alao.



Elaboración: PROPIA

Las quebradas constituyen la principal Fuente de Agua Superficial de la zona de estudio, se ubican en los alrededores de las localidades. Estos manantiales reciben directamente los aportes de las precipitaciones de la cuenca de influencia y afloran a la superficie a través de grietas en las formaciones rocosas, son alimentados por la infiltración del agua de lluvia.

La evaluación de Disponibilidad hídrica a Nivel Mensual ha sido desarrollada por trabajos de campo y recopilación de información por medio de la población, la cual nos informó que el mínimo caudal de las fuentes se presenta entre los meses de junio a setiembre, y la mayor precipitación se presenta en los mes de diciembre a Abril, con estas dos informaciones se pudo determinar que existe una relación directa entre el promedio de precipitaciones y los caudales de la quebrada, los cuales difieren en dos meses.

- ✓ Recopilación y síntesis de la información técnica existente de la zona de evaluación.
- ✓ Reconocimiento in situ y evaluación de las posibles fuentes de agua superficial.
- ✓ Reconocimiento de la fuente de agua su alimentación o recarga y extensión de la micro Cuenca donde se produce la infiltración por acción de la lluvia.
- ✓ Medición directa de cota y localización con una GPS GARMIN se define la producción del caudal de rendimiento aproximado.
- ✓ El aforo de la quebrada se realizó en el mes de Abril del año 2017 el cual nos brindó los siguientes resultados.
- ✓ Motivo por el cual se pudo determinar la Disponibilidad de agua a Nivel Mensual mediante Aforos realizados en la zona, lo cual es un medio verificable.

➤ Oferta Hídrica A Nivel Mensual De Las Fuentes De Agua

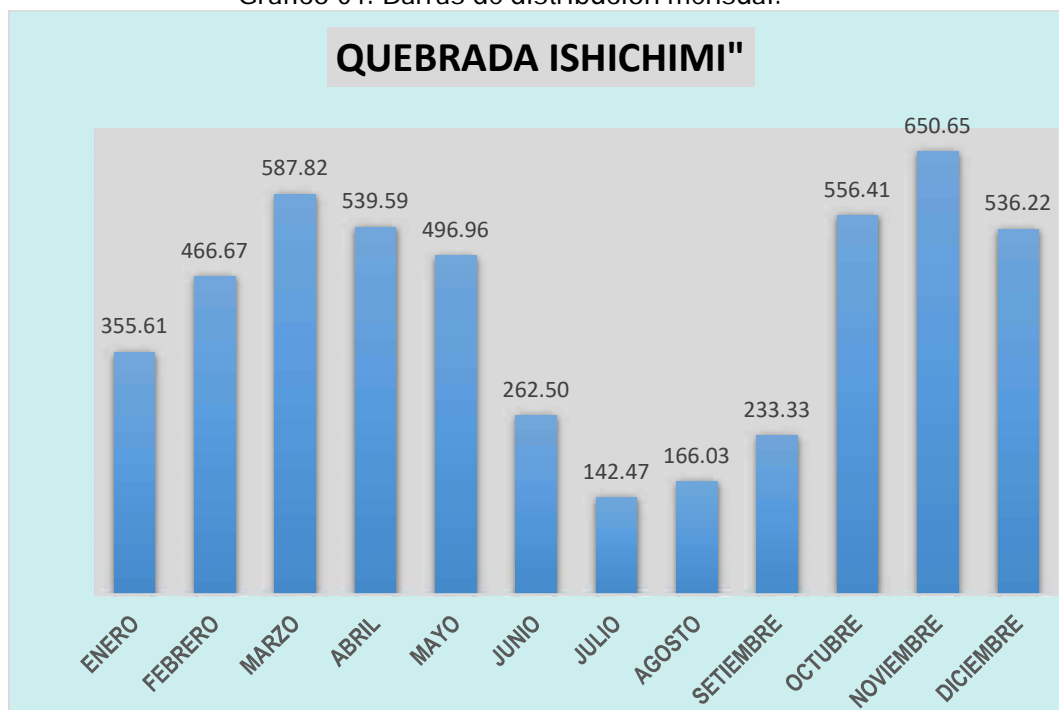
- ✓ FUENTE DE AGUA SUPERFICIAL "ISHICHIMI"

Cuadro 22: Distribución Mensual Hídrica en la quebrada "Ishichimi"

AFORO												
FUENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
QUEBRADA ISHICHIMI	355.61	466.67	587.82	539.59	496.96	262.50	142.47	166.03	233.33	556.41	650.65	536.22

Elaboración: PROPIA

Grafico 04: Barras de distribución mensual.



Elaboración: PROPIA

## DISPONIBILIDAD HIDRICA TOTAL DE LA FUENTE ISHICHIMI

Viene a ser el caudal total que la fuente hídrica produce.

Cuadro 23: Disponibilidad hídrica total de la fuente

Concepto	Und	DISPONIBILIDAD HIDRICA												TOTAL
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
OFERTA HIDRICA	Caudal (l/s)	355.61	466.67	587.82	539.59	496.96	262.50	142.47	166.03	233.33	556.41	650.65	536.22	
	Volumen (m3)	952465.824	1128968.06	1574417.088	1398617.3	1331057.66	680400	381591.648	444694.752	604791.36	1490288.544	1686484.8	1436211.648	13109988.7
VOLUMEN DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (l/s)	35.56	46.67	58.78	53.96	74.54	39.38	21.37	24.90	35.00	83.46	97.60	53.62	
	Volumen (m3)	95246.5824	112896.806	157441.7088	139861.73	199658.65	102060	57238.7472	66704.2128	90718.704	223543.2816	252972.72	143621.1648	1641964.31
DEMANDA DESIGNADA A TERCEROS (m3)	Caudal (l/s)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
	Volumen (m3)	1339.20	1209.60	1339.20	1296.00	1339.20	1296.00	1339.20	1339.20	1296.00	1339.20	1296.00	1339.20	
DISPONIBILIDAD HIDRICA (m3)		951126.62	1127758.46	1573077.89	1397321.28	1329718.46	679104.00	380252.45	443355.55	603495.36	1488949.34	1685188.80	1434872.45	13094220.7

### 2.2.2 Análisis de Mayores Precipitaciones

Una creciente es un evento que produce en una quebrada niveles muy altos, en los cuales el agua incrementa su caudal produciendo agua en abundancia.

Para el diseño de estructuras hidráulicas tales como Captación y Reservorios. Se debe calcular o estimar el caudal de diseño que, para esos casos, son los caudales máximos.

La magnitud del caudal de diseño, es función directa del periodo de retorno que se le asigne, el que a su vez depende de la importancia de la obra y de la vida útil de ésta.

Cuadro 24: Máximas Avenidas según Aforos

Fuentes	Aforos (lps) Medidos por Mes				
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
Quebrada Ishichimi	536.22	355.61	466.67	587.82	539.59

Fuente: PROPIA

De lo analizado en nuestra investigación se determinó que las máximas avenidas se dan en los meses de, Diciembre a Abril ya que se deduce que el caudal va creciendo cuando avanza los meses, por su índice de precipitación en estas temporadas para lo cual nuestras estructuras que se han de construir, tales como captación, Sedimentador, filtro lento y reservorios, son capaces de soportar los caudales producidos por la temporada de avenidas, por lo que nuestras estructuras no sufrirán algún desperfecto por estos motivos.

## 2.3. USOS Y DEMANDA DE AGUA.

### 2.3.1 Consumo Actual.

La población beneficiaria del Proyecto está constituida por las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama que cuenta con servicios de agua potable ineficiente sin saneamiento.

La población actual al año 2018 fue obtenida por medio de la recopilación del padrón de beneficiarios, el cual nos da como resultado lo siguiente:

Cuadro 25: Tipos de Vivienda

N°	Tipo de vivienda	Viviendas Nuevo Progreso	Viviendas Alto Tullishama
1	Domestico	27	18
2	Educativo	2	1
3	Social	2	0
Total		31	19

Fuente: PROPIA

Cuadro 26: Resultados del Padrón de Beneficiarios.

Descripción	NUEVO PROGRESO	ALTO TULLISHAMA	
Población Actual	110	61	Hab.
Número de Viviendas Domesticas	27	18	Viv.
Densidad de Vivienda	4.07	3.39	Hab/Viv

Fuente: PROPIA

Cuadro 27: Resultados del total de alumnado.

LOCALIDADES	C. Educativo	Alumnos	Dot (L/d)	Consumo (L/d)
Nuevo Progreso	I.E. PRONOEI	05	20	360
	I.E. Primaria	13	20	
Alto Tullishama	I.E. Primaria	10	20	200
TOTAL				560

Fuente: PROPIA

Cuadro N°28: Consumo de agua por parte de la población.

Categorías	Casos	%
Beber	30	26%
Preparar alimentos	31	27%
Lavar ropa	28	24%
Higiene personal	26	23%
Limpieza de vivienda	0	0%
Regar la chacra	0	0%
Otro	0	0%
TOTAL	115	100%

Fuente:PROPIA

Del cuadro anterior se puede apreciar que el mayor porcentaje de uso de agua que se utiliza es para preparar los alimentos que representa un 27.0% del consumo total.

### 2.3.2. Demanda de Agua Futura.

Para determinar la demanda de agua que se requiere de esta comunidad se deberá tener en cuenta los siguientes parámetros.

#### a) Población Actual

Las localidades de Nuevo Progreso cuenta con 110 habitantes y Alto Tullishama cuenta con 61 habitantes, estimado bajo la densidad poblacional y el número de viviendas domésticas, esta cantidad fue obtenida del padrón de Beneficiarios.

#### b) Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento poblacional a ser utilizada para proyectar la población, sería la tasa a nivel distrital, el cual ha sido calculado a partir de la información de los censos nacionales de población y vivienda correspondiente a los años 1993 y 2007, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

La tasa de crecimiento promedio anual para las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama es de 3.26%, observándose una tendencia creciente desde el censo de 1993.

#### c) Densidad de Vivienda

Los habitantes de la zona de influencia del proyecto se concentran en lotes de vivienda cada uno de los cuales se considera como un usuario de los servicios de agua potable y disposición sanitaria de excretas. La densidad por vivienda para este proyecto es de 4.07 hab/viv para NUEVO PROGRESO y de 3.39 hab/viv para ALTO TULLISHAMA.

#### d) Cobertura actual

De acuerdo al diagnóstico realizado en la localidad de Ponciano, se ha encontrado una cobertura de agua que alcanza el 80% en la localidad de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

#### e) Número de Conexiones Domiciliarias

El siguiente cuadro muestra la distribución de las conexiones a futuro en el área en estudio de las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama. Para la proyección de la Demanda, los cuales están divididos por categoría de usuarios siendo estas, doméstica, social y estatal.

#### f) Población Futura

Para determinar la población futura al año horizonte del proyecto que es de 20 años, se ha considerado la tasa de crecimiento poblacional calculado bajo un crecimiento aritmético, siendo:

#### g) Variaciones de consumo

**Demanda Máxima Diaria (Qmd):** La demanda de agua tiene un comportamiento estacional, pues se incrementa en épocas calurosas y se reduce en estaciones frías. El abastecimiento de agua potable debe prepararse para satisfacer la demanda aún en los días de mayor calor del año.

El caudal requerido en el día de máximo consumo se denomina Demanda Máxima diaria (Qmd), y se obtiene al multiplicar el Q promedio por el coeficiente máximo diario, el cual, de acuerdo a lo recomendado por el sector es de 1.30, y se obtiene según la siguiente expresión:

$$Qmd \text{ (Ips)} = Qprom \text{ (Ips)} * 1.30$$

El (Qmd) se utiliza como dato principal para el dimensionamiento de componentes que se ubican antes de los reservorios como captación, producción y conducción a las plantas de tratamiento y/o reservorios.

Demanda Máxima Horaria (Qmh): La demanda también es variable en el día, por ello se adopta un segundo factor de corrección. La variación es absorbida por el reservorio de regulación y por la capacidad de las redes de distribución. Estas últimas se diseñan para atenderla demanda máxima horaria (Qmh), la cual se determina multiplicando por el coeficiente máximo horario de 2.00 de la siguiente forma:

$$Qmh \text{ (Ips)} = Qprom \text{ (Ips)} * 2.00$$

Las variaciones de consumo han sido tomadas de la Guía Simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos Saneamiento Básico en el Ámbito Rural, a Nivel de Perfil, realizada por el Ministerio de Economía y Finanzas.

#### h) Volumen de Almacenamiento

En zonas rurales la capacidad de regulación es del 15% al 20% de la demanda de producción promedio diaria, siempre que el suministro sea continuo. Si dicho suministro es por bombeo, la capacidad será del 20 a 25% de la demanda promedio diario.

En nuestro proyecto se ha considerado el 20% como regulación.

En todo proyecto de Saneamiento rural se considera 12 horas de reserva sin embargo en la realidad al considerar 12 horas de reserva el sistema de almacenamiento casi nunca sufre averías o las líneas principales tales como la línea de conducción y aducción tampoco sufren desperfectos por lo que en convenio mayoritario con el Equipo de Supervisión del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento y los especialistas de la empresa consultora llegaron a un acuerdo de solo tomar 5 horas de Reserva.

El Volumen de Almacenamiento ha sido tomado de la Guía Simplificada para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos Saneamiento Básico en el Ámbito Rural, a Nivel de Perfil, realizada por el Ministerio de Economía y Finanzas.

i) Pérdidas

Las pérdidas reales de agua potable producida pero no utilizada. Puede ser resultado de:

- ) Fugas en las tuberías en mal estado.
- ) Rebose no controlado en los reservorios.
- ) Agua utilizada para limpieza de las unidades de la planta de tratamiento, entre otros.

Actualmente, al no contar con un Sistema de Abastecimiento de Agua potable no se ha podido determinar las pérdidas, por lo que se está asumiendo que a partir del año 01 se tendría una pérdida de 30% a lo largo del periodo de diseño.

j) Demanda total de Agua potable

La demanda total de agua potable calculada se aprecia a continuación:



Cuadro 29: Demanda de Agua – Nuevo Progreso

AÑO	POBLACION	CONSUMO DE AGUA PROMEDIO (LTS/SEG)				PERDIDAS %	DEMANDA DE AGUA POTABLE				DEMANDA DE ALMACENAMIENTO				
		DOMESTICAS	ESTATAL	SOCIAL	TOTAL		QP		QMD	QMH	(REGULACIÓN) 25%	VOLUMEN DE RESERVA	VOLUMEN CONTRA INCENDIOS**	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO (M3/DIA)	
							(LTS/SEG)	M3/DIA	(LTS/SEG)	(LTS/SEG)					
(1)	(2)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	
Base	2018	110	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	2019	117	0.08	0.000	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.73	0.00	0.00	1.73
2	2020	121	0.10	0.004	0.01	0.11	0.00%	0.11	9	0.14	0.22	2.35	0.00	0.00	2.35
3	2021	124	0.10	0.004	0.01	0.11	0.00%	0.11	10	0.14	0.22	2.40	0.00	0.00	2.40
4	2022	128	0.10	0.004	0.01	0.11	0.00%	0.11	10	0.15	0.23	2.47	0.00	0.00	2.47
5	2023	132	0.11	0.004	0.01	0.12	0.00%	0.12	10	0.15	0.24	2.54	0.00	0.00	2.54
6	2024	135	0.11	0.004	0.01	0.12	0.00%	0.12	10	0.16	0.24	2.60	0.00	0.00	2.60
7	2025	139	0.11	0.004	0.01	0.12	0.00%	0.12	11	0.16	0.25	2.67	0.00	0.00	2.67
8	2026	142	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	11	0.16	0.25	2.72	0.00	0.00	2.72
9	2027	146	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	11	0.17	0.26	2.79	0.00	0.00	2.79
10	2028	149	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	11	0.17	0.26	2.84	0.00	0.00	2.84
11	2029	153	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	12	0.18	0.27	2.91	0.00	0.00	2.91
12	2030	157	0.13	0.004	0.01	0.14	0.00%	0.14	12	0.18	0.28	2.98	0.00	0.00	2.98
13	2031	160	0.13	0.004	0.01	0.14	0.00%	0.14	12	0.18	0.28	3.03	0.00	0.00	3.03
14	2032	164	0.13	0.004	0.01	0.14	0.00%	0.14	12	0.19	0.29	3.10	0.00	0.00	3.10
15	2033	167	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.19	0.29	3.16	0.00	0.00	3.16
16	2034	171	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.19	0.30	3.23	0.00	0.00	3.23
17	2035	175	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.20	0.31	3.30	0.00	0.00	3.30
18	2036	178	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.20	0.31	3.35	0.00	0.00	3.35
19	2037	182	0.15	0.004	0.01	0.16	0.00%	0.16	14	0.21	0.32	3.42	0.00	0.00	3.42
20	2038	185	0.15	0.004	0.01	0.16	0.00%	0.16	14	0.21	0.32	3.47	0.00	0.00	3.47

Fuente: PROPIA

Cuadro 30: Demanda de Agua – Alto Tullishama

AÑO	POBLACION	CONSUMO DE AGUA PROMEDIO (LTS/SEG)				PERDIDAS %	DEMANDA DE AGUA POTABLE				DEMANDA DE ALMACENAMIENTO				
		DOMESTICAS	ESTATAL	SOCIAL	TOTAL		QP		QMD	QMH	(REGULACIÓN) 25%	VOLUMEN DE RESERVA	VOLUMEN CONTRA INCENDIOS**	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO (M3/DIA)	
							(LTS/SEG)	M3/DIA							(LTS/SEG)
( 1 )	( 2 )	( 24 )	( 25 )	( 26 )	( 27 )	(28)	( 29 )	( 30 )	( 31 )	( 32 )	( 33 )	( 34 )	( 35 )	( 36 )	
Base	2018	61	0.00	0.00	0.00		0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	2019	65	0.04	0.000	0.00	0.04	0.00%	0.04	4	0.06	0.09	0.93	0.00	0.00	0.93
2	2020	67	0.05	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.07	0.11	1.22	0.00	0.00	1.22
3	2021	69	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.26	0.00	0.00	1.26
4	2022	71	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.29	0.00	0.00	1.29
5	2023	73	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.33	0.00	0.00	1.33
6	2024	75	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.13	1.36	0.00	0.00	1.36
7	2025	77	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	6	0.08	0.13	1.40	0.00	0.00	1.40
8	2026	79	0.06	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.13	1.43	0.00	0.00	1.43
9	2027	81	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.47	0.00	0.00	1.47
10	2028	83	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.50	0.00	0.00	1.50
11	2029	85	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.54	0.00	0.00	1.54
12	2030	87	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.15	1.57	0.00	0.00	1.57
13	2031	89	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.10	0.15	1.61	0.00	0.00	1.61
14	2032	91	0.07	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.15	1.64	0.00	0.00	1.64
15	2033	93	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.68	0.00	0.00	1.68
16	2034	95	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.71	0.00	0.00	1.71
17	2035	97	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.16	1.75	0.00	0.00	1.75
18	2036	99	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.17	1.78	0.00	0.00	1.78
19	2037	101	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.17	1.82	0.00	0.00	1.82
20	2038	103	0.08	0.002	0.00	0.09	0.00%	0.09	7	0.11	0.17	1.85	0.00	0.00	1.85

Fuente: PROPIA

Cuadro 31: Demandas de Agua Mensualizado de la localidad de Nuevo Progreso y Alto Tullishama

Concepto	Und	DEMANDA DEL PROYECTO												TOTAL
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
DEMANDA LOCALIDAD "NUEVO PROGRESO"	Caudal (l/s)	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	
	Volumen (m3)	559.378926	505.245481	559.3789259	541.33444	559.378926	541.33444	559.378926	559.378926	541.33444	559.3789259	541.33444	559.3789259	6586.23574
DEMANDA LOCALIDAD "ALTO TULLISHAMA"	Caudal (l/s)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
	Volumen (m3)	298.623	269.724	298.623	288.99	298.623	288.99	298.623	298.623	288.99	298.623	288.99	298.623	3516.045
DEMANDA HIDRICA TOTAL (m3)		858.00	774.97	858.00	830.32	858.00	830.32	858.00	858.00	830.32	858.00	830.32	858.00	10102.2807

Fuente:PROPIA

## 2.4 BALANCE HIDRICO.

### 2.4.1 Oferta Hídrica

Se considera como oferta hídrica el caudal obtenido mediante aforos de la fuente: en este caso se usó el método del flotador para cuantificar el caudal. Así como se detalla a continuación:

#### A. Aforo de la quebrada Ishichimi (Método de Flotador)

Es uno de los métodos más utilizados; para determinar el caudal se requiere medir el área de la sección transversal del flujo de agua y la velocidad media, se aplica la siguiente fórmula:

$$Q = A \times V$$

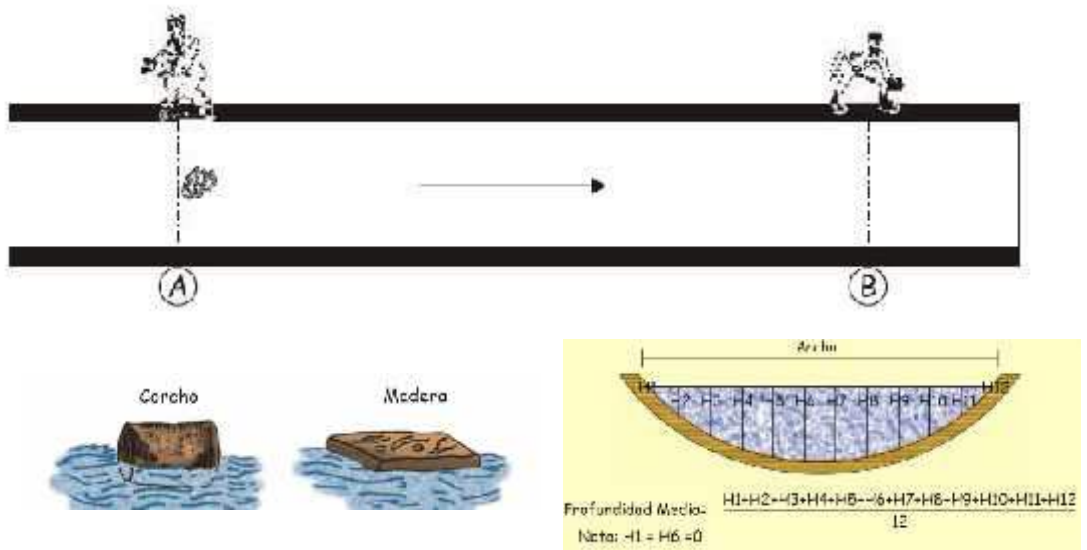
Dónde:

Q= Caudal del agua (m3/s)

A= Área de la sección transversal (m2)

V= Velocidad media del agua (m/s)

Generalmente, el caudal (Q) se expresa en litros por segundo (l/s) o metros cúbicos por segundo (m3/s.)



Cabe mencionar que la realización de la prueba de aforo con el flotador se muestra en el panel fotográfico en los Anexos.

- ✓ Aforo de la quebrada Ishichimi (Método del Flotador)

Imagen 16: Captación de la fuente Ishichimi

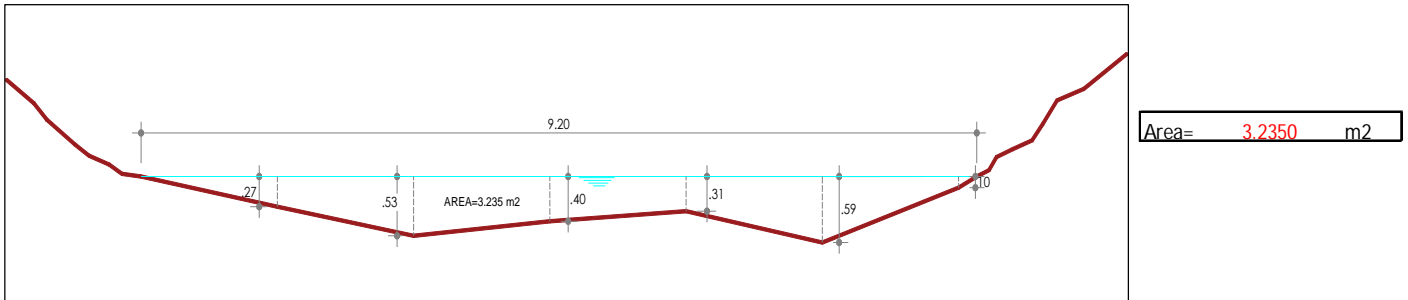


Los resultados obtenidos mediante los aforos mensuales son los siguientes:

QUEBRADA :	ISHICHIMI	COORDENADAS UTM DATUM WGS-84
LOCALIDAD :	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA	ESTE 303106.263 m
DISTRITO :	SHATOJA	NORTE 9274875.552 m
PROVINCIA :	DORADO	ALTURA 567.263 m.s.n.m.
DEPARTAMENTO :	SAN MARTIN	

Medición de Caudal : Metodo del Flotador

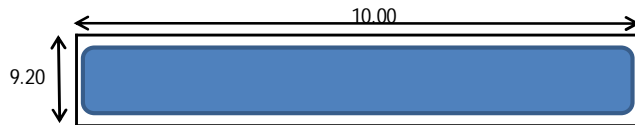
Area de la Seccion en Autocad:



Dimensiones de la seccion en planta:

Ancho = 9.20 m

Largo = 10.00 m



Tiempo de recorrido de flotador

ITEM	TIEMPO (seg)	DISTANCIA (m)
1	31.200	10.00
2	33.030	10.00
3	30.450	10.00
4	33.070	10.00
5	31.380	10.00
6	34.510	10.00
7	35.210	10.00
8	32.830	10.00
9	34.470	10.00
10	34.200	10.00
Prom.	33.035	10.00

Para el cálculo del caudal del rio se ha utilizado la siguiente formula:

$$Q = A * V$$

Donde: Q = caudal del rio  
A = Area de la sección del rio  
V = Velocidad del rio

$$V = d / T$$

Velocidad = 0.303 m/s

Entonces: Caudal (Q) = 0.979 m³/s

Factor de corrección (n): 0.90

Caudal (Q) = 881.338 l/s

Aplicando la formula dio como resultado: 0.881 m³/s Que viene a ser el caudal de que oferta la fuente de agua superficial denominada Ishichimi

Cuadro 32: Disponibilidad de Agua a Nivel Mensual – Abril 2017

Fuentes	Aforo l/s
Quebrada Ishichimi	881.34

Fuente: PROPIA

#### 2.4.2 Demanda Hídrica:

En el siguiente cuadro se detalla la demanda hídrica:

Cuadro 33: Demanda Hídrica de Nuevo Progreso y Alto Tullishama

AÑO		DEMANDA DE AGUA POTABLE				AÑO		DEMANDA DE AGUA POTABLE			
		QP		QMD	QMH			QP		QMD	QMH
		(LTS/SEG)	M3/DIA	(LTS/SEG)	(LTS/SEG)			(LTS/SEG)	M3/DIA	(LTS/SEG)	(LTS/SEG)
( 1 )	( 29 )	( 30 )	( 31 )	( 32 )	( 1 )	( 29 )	( 30 )	( 31 )	( 32 )		
Base	2018	0.00	0	0.00	0.00	Base	2018	0.00	0	0.00	0.00
1	2019	0.00	0	0.00	0.00	1	2019	0.00	0	0.00	0.00
2	2020	0.11	9	0.14	0.22	2	2020	0.06	5	0.07	0.11
3	2021	0.11	10	0.14	0.22	3	2021	0.06	5	0.08	0.12
4	2022	0.11	10	0.15	0.23	4	2022	0.06	5	0.08	0.12
5	2023	0.12	10	0.15	0.24	5	2023	0.06	5	0.08	0.12
6	2024	0.12	10	0.16	0.24	6	2024	0.06	5	0.08	0.13
7	2025	0.12	11	0.16	0.25	7	2025	0.06	6	0.08	0.13
8	2026	0.13	11	0.16	0.25	8	2026	0.07	6	0.09	0.13
9	2027	0.13	11	0.17	0.26	9	2027	0.07	6	0.09	0.14
10	2028	0.13	11	0.17	0.26	10	2028	0.07	6	0.09	0.14
11	2029	0.13	12	0.18	0.27	11	2029	0.07	6	0.09	0.14
12	2030	0.14	12	0.18	0.28	12	2030	0.07	6	0.09	0.15
13	2031	0.14	12	0.18	0.28	13	2031	0.07	6	0.10	0.15
14	2032	0.14	12	0.19	0.29	14	2032	0.08	7	0.10	0.15
15	2033	0.15	13	0.19	0.29	15	2033	0.08	7	0.10	0.16
16	2034	0.15	13	0.19	0.30	16	2034	0.08	7	0.10	0.16
17	2035	0.15	13	0.20	0.31	17	2035	0.08	7	0.11	0.16
18	2036	0.15	13	0.20	0.31	18	2036	0.08	7	0.11	0.17
19	2037	0.16	14	0.21	0.32	19	2037	0.08	7	0.11	0.17
20	2038	0.16	14	0.21	0.32	20	2038	0.09	7	0.11	0.17

Elaboración: PROPIA

### 2.4.3. Balance de la Demanda.

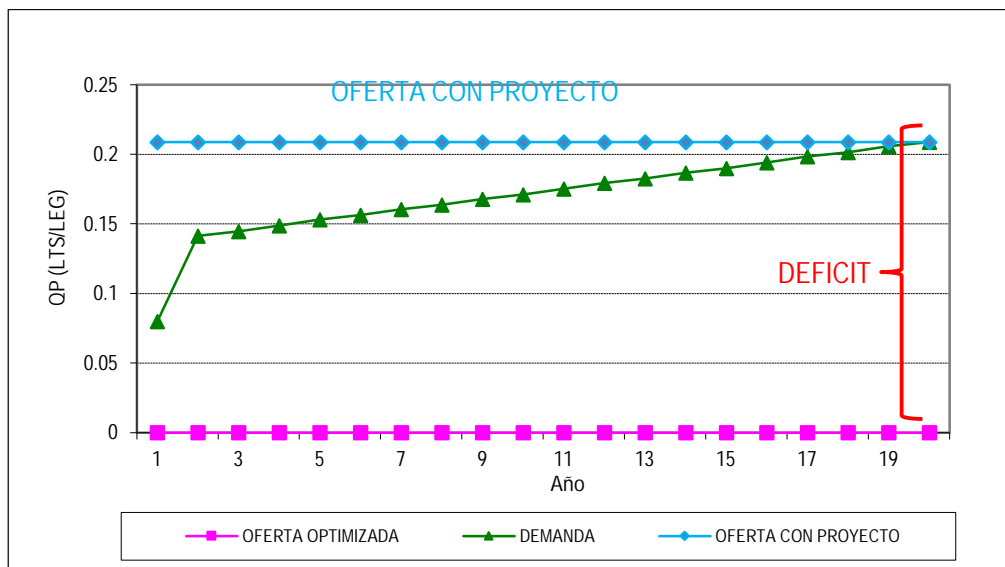
- Balance Oferta - Demanda Captación y Tratamiento de Agua Potable.

En el área de proyecto la quebrada superficial que será usado como fuentes de abastecimiento de agua potable para las localidades es la quebrada Ishichimi:

Está quebrada se determinó que formará parte del sistema de agua potable de las localidades.

Cuadro 34: Balance Oferta - Demanda Captación – Nuevo Progreso

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (LTS/SEG)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.21	0.00	0.00	0.21
2	0	0.21	0.14	-0.14	0.07
3	0	0.21	0.14	-0.14	0.06
4	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
5	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
6	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
7	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
8	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
9	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
10	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
11	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
12	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
13	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
14	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
15	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
16	0	0.21	0.19	-0.19	0.01
17	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
18	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
19	0	0.21	0.21	-0.21	0.00
20	0	0.21	0.21	-0.21	0.00

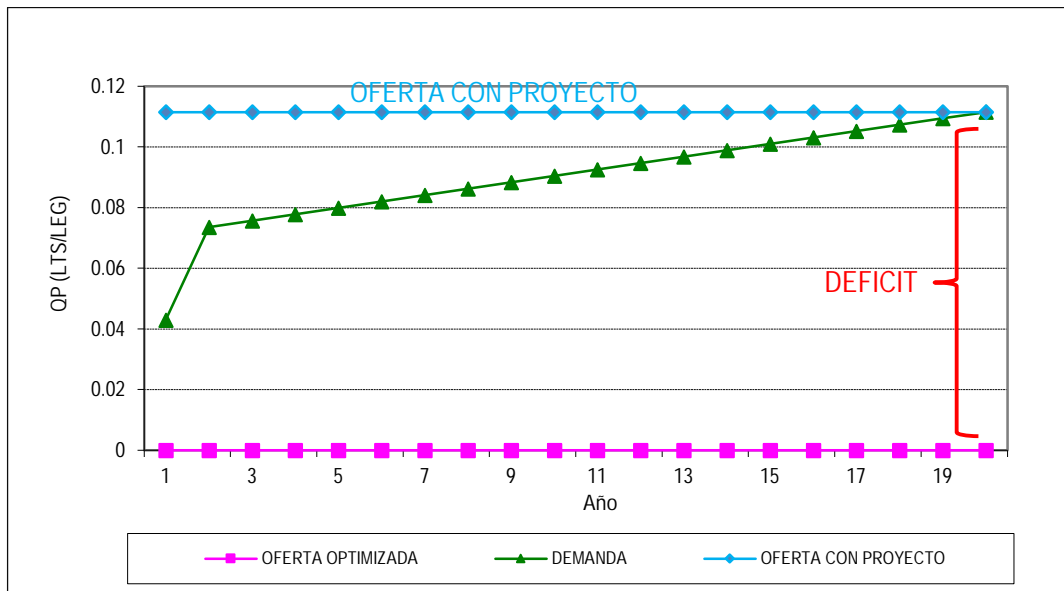


Fuente: PROPIA



Cuadro 35: Balance Oferta - Demanda Captación – Alto Tullishama

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (LTS/SEG)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.11	0.00	0.00	0.11
2	0	0.11	0.07	-0.07	0.04
3	0	0.11	0.08	-0.08	0.04
4	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
5	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
6	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
7	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
8	0	0.11	0.09	-0.09	0.03
9	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
10	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
11	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
12	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
13	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
14	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
15	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
16	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
17	0	0.11	0.11	-0.11	0.01
18	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
19	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
20	0	0.11	0.11	-0.11	0.00



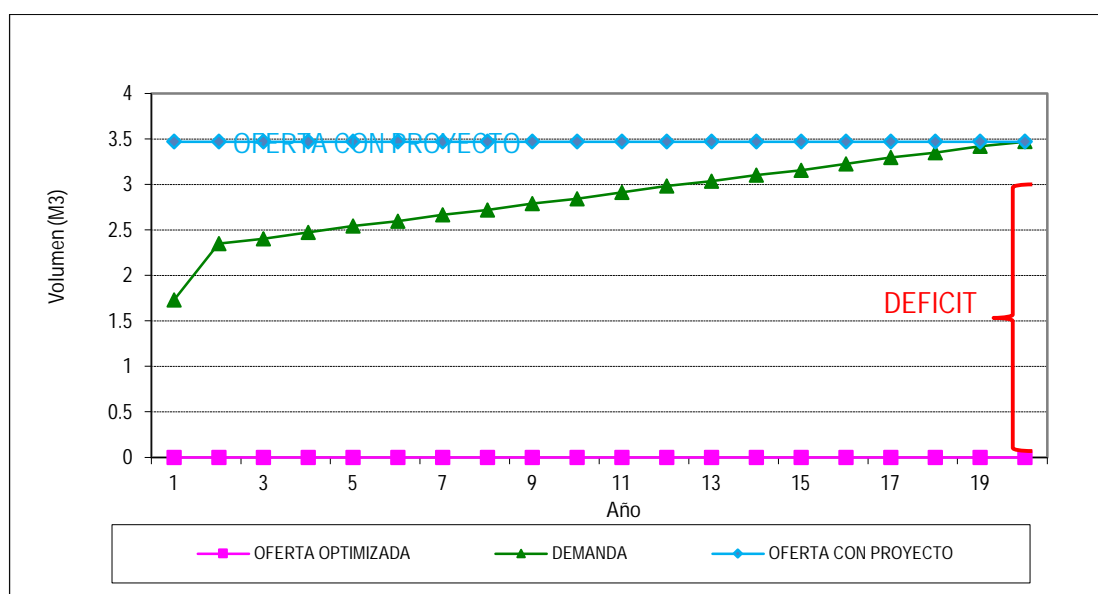
Fuente: PROPIA

➤ Balance Oferta – Demanda de Almacenamiento de Agua Potable.

En este punto se detalla la demanda de almacenamiento de agua potable ver a continuación:

Cuadro 36: Balance Oferta – Demanda de Almacenamiento de Agua Potable – Nuevo Progreso

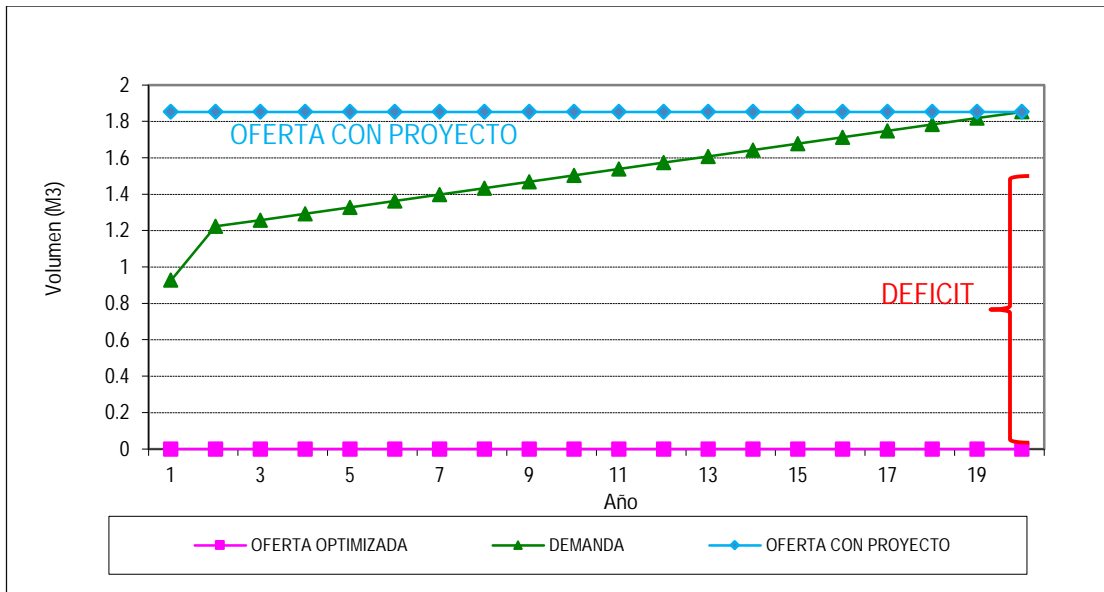
AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (M3)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	3.47	0.00	0.00	3.47
2	0	3.47	2.35	-2.35	1.12
3	0	3.47	2.40	-2.40	1.07
4	0	3.47	2.47	-2.47	1.00
5	0	3.47	2.54	-2.54	0.93
6	0	3.47	2.60	-2.60	0.88
7	0	3.47	2.67	-2.67	0.81
8	0	3.47	2.72	-2.72	0.75
9	0	3.47	2.79	-2.79	0.68
10	0	3.47	2.84	-2.84	0.63
11	0	3.47	2.91	-2.91	0.56
12	0	3.47	2.98	-2.98	0.49
13	0	3.47	3.03	-3.03	0.44
14	0	3.47	3.10	-3.10	0.37
15	0	3.47	3.16	-3.16	0.32
16	0	3.47	3.23	-3.23	0.25
17	0	3.47	3.30	-3.30	0.18
18	0	3.47	3.35	-3.35	0.12
19	0	3.47	3.42	-3.42	0.05
20	0	3.47	3.47	-3.47	0.00



Fuente: PROPIA

Cuadro 37: Balance Oferta – Demanda de Almacenamiento de Agua Potable – Alto Tullishama

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (M3)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	1.85	0.00	0.00	1.85
2	0	1.85	1.22	-1.22	0.63
3	0	1.85	1.26	-1.26	0.60
4	0	1.85	1.29	-1.29	0.56
5	0	1.85	1.33	-1.33	0.53
6	0	1.85	1.36	-1.36	0.49
7	0	1.85	1.40	-1.40	0.46
8	0	1.85	1.43	-1.43	0.42
9	0	1.85	1.47	-1.47	0.39
10	0	1.85	1.50	-1.50	0.35
11	0	1.85	1.54	-1.54	0.32
12	0	1.85	1.57	-1.57	0.28
13	0	1.85	1.61	-1.61	0.25
14	0	1.85	1.64	-1.64	0.21
15	0	1.85	1.68	-1.68	0.18
16	0	1.85	1.71	-1.71	0.14
17	0	1.85	1.75	-1.75	0.11
18	0	1.85	1.78	-1.78	0.07
19	0	1.85	1.82	-1.82	0.03
20	0	1.85	1.85	-1.85	0.00



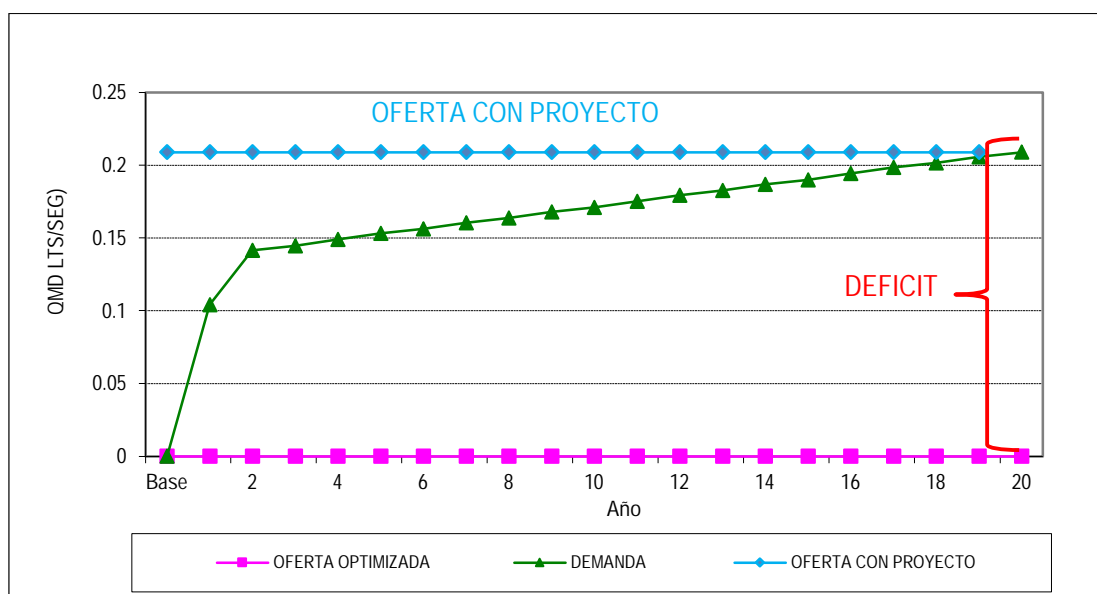
Fuente: PROPIA

➤ Balance Oferta – Demanda de Línea de Conducción de Agua Potable.

El Balance Oferta – Demanda de Línea de Conducción de Agua Potable para el Sistemas de Agua Potable, se presenta lo siguiente cuadro.

Cuadro 38: Balance Oferta – Demanda de Línea de Conducción de Agua Potable – Nuevo Progreso

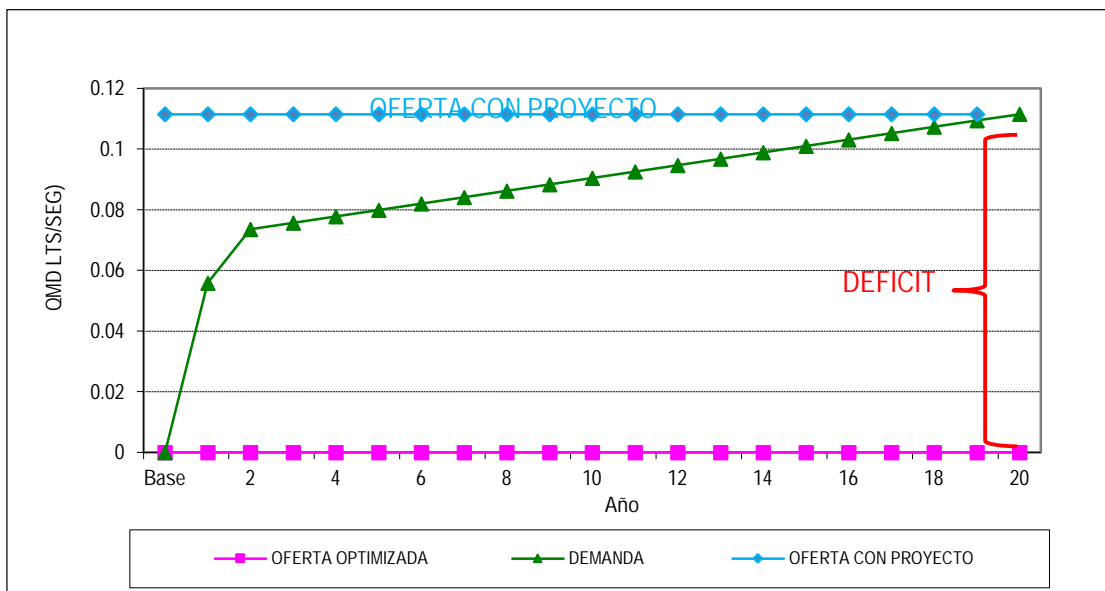
AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA DE CONDUCCIÓN (L/S)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.21	0.00	0.00	0.21
2	0	0.21	0.14	-0.14	0.07
3	0	0.21	0.14	-0.14	0.06
4	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
5	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
6	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
7	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
8	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
9	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
10	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
11	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
12	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
13	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
14	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
15	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
16	0	0.21	0.19	-0.19	0.01
17	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
18	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
19	0	0.21	0.21	-0.21	0.00
20	0	0.21	0.21	-0.21	0.00



Fuente: PROPIA

Cuadro 39: Balance Oferta – Demanda de Línea de Conducción de Agua Potable – Alto Tullishama

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA DE CONDUCCIÓN (L/S)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.11	0.00	0.00	0.11
2	0	0.11	0.07	-0.07	0.04
3	0	0.11	0.08	-0.08	0.04
4	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
5	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
6	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
7	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
8	0	0.11	0.09	-0.09	0.03
9	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
10	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
11	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
12	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
13	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
14	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
15	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
16	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
17	0	0.11	0.11	-0.11	0.01
18	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
19	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
20	0	0.11	0.11	-0.11	0.00



Cuadro 40: Balance Hídrico Mensualizado para captación "Ishichimi".

Concepto	Und	BALANCE HIDRICO DE LA QUEBRADA ISHICHIMI												TOTAL
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
DISPONIBILIDAD HIDRICA	Volumen (m3)	951126.624	1127758.46	1573077.888	1397321.3	1329718.46	679104	380252.448	443355.552	603495.36	1488949.344	1685188.8	1434872.448	13094220.7
DEMANDA HIDRICA	Volumen (m3)	858.00	774.97	858.00	830.32	858.00	830.32	858.00	858.00	830.32	858.00	830.32	858.00	10102.2807
SUPERAVIT HIDRICO	Volumen (m3)	950268.622	1126983.49	1572219.886	1396491	1328860.46	678273.68	379394.446	442497.55	602665.04	1488091.342	1684358.48	1434014.446	13084118.4

Fuente: PROPIA

## 2.5 DESCRIPCION DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO E INGENIERIA DEL PROYECTO.

### 2.5.1 PLAN DE APROVECHAMIENTO.

De acuerdo a la información obtenida en campo, se pudo realizar el Plan de Aprovechamiento, el cual consiste en dotar a cada habitante con 100 litros de agua, para satisfacer sus necesidades básicas diarias; donde se obtuvo el volumen diario, mensual y anual de agua consumida, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 41: Plan de Aprovechamiento para la localidad de Nuevo Progreso

Año	GASTO DIARIO (Volumen Mensualizado requerido)	MENSUAL(31 días)	GASTO ANUAL (365 días)	
	Lts/sg		M <sup>3</sup>	Lts
Año 01	0.10	267.84	3214080.00	3,214.08
Año 20	0.21	562.464	6749568.00	6,749.568

Elaboración: PROPIA

Cuadro 42: Plan de Aprovechamiento para la localidad de Alto Tullishama

Año	GASTO DIARIO (Volumen Mensualizado requerido)	MENSUAL(31 días)	GASTO ANUAL (365 días)	
	Lts/sg		M <sup>3</sup>	Lts
Año 01	0.06	133.92	3214080.00	1,607.04
Año 20	0.11	294.624	3535488.00	3,535.488

Elaboración:PROPIA

La demanda de agua requerida para satisfacer las necesidades de la localidad de Nuevo Progreso, se ha estimado para el año 01 en 3,214.08 m<sup>3</sup>/año y para el año 20 en 6,749.568 m<sup>3</sup>/año, que determina un caudal máximo diario de 0.21 l/s, con 24 horas de abastecimiento, que serán regulados mediante un reservorio de almacenamiento.

La demanda de agua requerida para satisfacer las necesidades de la localidad de Alto Tullishama, se ha estimado para el año 01 en 1,607.04 m<sup>3</sup>/año y para el año 20 en 3,535.488 m<sup>3</sup>/año, que determina un caudal máximo diario de 0.11 l/s, con 24 horas de abastecimiento, que serán regulados mediante un reservorio de almacenamiento.

## 2.5.2 PLANTEAMIENTO HIDRÁULICO.

La fuente de agua es de tipo superficial denominada quebrada "Ishichimi".

### PARA LAS LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

- Construcción de la estructura de captación tipo Barraje.
- Instalación de 1000.00 ml como línea de conducción N°01.
- Instalación de 1539.00 ml como línea de conducción N°02.
- Instalación de 145.00 ml como línea de conducción N°03.
- Construcción de 10 pases aéreos de 25, 28, 33, 10 Y 5 mts. de Longitud.
- Construcción de un Sedimentador.
- Construcción de un Filtro lento.
- Construcción de un reservorio apoyado de 10 m<sup>3</sup>, de concreto armado para las localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama
- Instalación de 1637.00 ml como línea de aducción
- Instalación de 2563.00 ml red de distribución para la localidad de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.
  
- 1240.00 ml de Tubería PVC CL-10 de 1 1/2".
- 1323.00 ml de Tubería PVC CL-10 de 1".
  
- Instalación de 27 conexiones domiciliarias para las viviendas de la localidad de Nuevo Progreso.
- Instalación de 18 conexiones domiciliarias para las viviendas de la localidad de Alto Tullishama.
- Se proyecta la instalación de un sistema de agua potable por Gravedad Con tratamiento, consistente en la captación de la Quebrada Ishichimi, con caudal según aforo de 539.59 lps. Se proyecta un abastecimiento de 24 horas continuas de agua.  
Este sistema proyectado abastecerá de la siguiente manera: (45 para viviendas de las localidades de Nuevo progreso y Alto Tullishama), cuyo sistema comprenderá de: una captación, un Sedimentador, línea de



conducción, un filtro lento, un reservorio apoyado, línea de aducción, red de distribución y conexiones domiciliarias.

### 2.5.3. CARACTERISTICAS HIDRÁULICAS NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

#### ) Captación.

La captación tipo barraje será de concreto armado, el cual captará de la fuente denominada Ishichimi, un caudal de 539.59 lps, que abastecerá ampliamente la demanda de toda la población para el periodo de diseño ya que la demanda máximo diaria esperada en el año 20 es de 0.21 lps para Nuevo Progreso y de 0.11 lps para Alto Tullishama.

#### ) Sedimentador

Se construirá un Sedimentador de dos unidades en paralelo cuya estructura es de Concreto Armado, este sedimentador está compuesto de una zona de entrada, zona de sedimentación, zona de salida y zona de depósito y eliminación de la arena sedimentada.

#### ) Línea de Conducción

Se propone la instalación de tres líneas de conducción: la primera línea de conducción (N°01) de PVC C-10 Ø 2" L= 1000.00 m que nace a partir de la captación hacia el Sedimentador, la segunda línea de conducción (N° 02) de PVC C-10 Ø 2" L= 1539.00 m, inicia desde el Sedimentador y se deriva hacia el Filtro lento. La tercera línea de conducción (N°03) de PVC C-10 Ø 2" L= 145.00 m inicia desde el filtro lento y conduce el agua hacia el Reservorio que abastecerá a las localidades de Nuevo progreso y Alto Tullishama.

#### ) Filtro Lento

Se construirá un filtro lento de arena con 02 unidades de Filtración, los cuales serán utilizados para la filtración de aguas con cargas bajas o medianas de contaminantes que por lo general se producen en las quebradas. Esta estructura será de Concreto armado y está compuesta por la zona de ingreso, cámara de distribución, canal de distribución, zona de filtración y zona de salida.

#### ) Reservorio apoyado

➤ Reservorio Apoyado de 10 m<sup>3</sup> para las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

Construcción del reservorio apoyado cuya capacidad es de 10m<sup>3</sup>, de concreto armado.

El reservorio es de sección cuadrada de 2.70 x 2.70 m de tirante de agua de 1.40 m con 0.50 m de borde libre, con tapa de fierro, fondo y muros de concreto armado. Se realizará el tarrajeo impermeabilizado e

implementará tubería de ventilación de F°G° de Ø2". Se instalará la caja de válvula de salida. Se instalará una válvula de Ø2" en la entrada, una válvula de Ø2" para la salida, una válvula de Ø4" en la tubería de rebose y limpia.

J Línea de Aducción

Se propone la instalación de una línea de Aducción: línea de Aducción de PVC C-10 Ø 2" L= 1637.00 m, que nace a partir del Reservorio hasta el primer punto de la red de distribución.

J Redes de distribución.

➤ Redes para las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama. La red de distribución comprende el tendido de 2563.00 ml con las siguientes características:

Cuadro 43: Redes de Distribución

Diámetro	Longitud	Material	Clase
1 1/2"	1240.00	PVC	C-10
1"	1323.00	PVC	C-10
Total	2563.00	PVC	C-10

J Conexiones domiciliarias y lavaderos

➤ Conexiones domiciliarias y lavaderos para la localidad de Nuevo progreso.

Se plantea la instalación de 27 conexiones domiciliarias de 1/2"; incluyendo caja porta valvular, marco y tapa de termoplástico, 2 válvulas de paso, 2 niples con tuerca, 2 transiciones SP/R, y 1 válvula de interrupción general en el domicilio, distribuidos como sigue:

Para viviendas:

27 conexiones domiciliarias.

➤ Conexiones domiciliarias y lavaderos para la Localidad de Alto Tullishama.

Se plantea la instalación de 18 conexiones domiciliarias de 1/2"; incluyendo caja porta valvula, marco y tapa de termoplástico, 2 válvulas de paso, 2 niples con tuerca, 2 transiciones SP/R, y 1 válvula de interrupción general en el domicilio, distribuidos como sigue:

Para viviendas:

18 conexiones domiciliarias.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **PROYECTO**

**“Propuesta del sistema de abastecimiento de agua potable para mejorar la salubridad en dos localidades del distrito de Shatoja, Dorado, San Martín”**

### **UBICACIÓN**

**LOCALIDADES:** NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
**DISTRITO** : SHATOJA  
**PROVINCIA** : DORADO  
**REGION** : SAN MARTÍN  
**ASUNTO** : DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

**Tarapoto  
Diciembre del 2018**

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene los resultados de la calidad de agua cuya fuente se explotará para abastecer al sistema de agua potable que forma parte del proyecto: ***“PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN”***

El presente estudio se enfoca en el estudio de fuentes de la zona a intervenir, el cual es concebido como un instrumento analítico y de alcance preventivo que nos permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada; en esta concepción el estudio de fuentes ofrece un conjunto de ventajas al proyecto, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en economías, en las inversiones y en los costos de las obras, en diseños más perfeccionados e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión.

El Proyecto de Inversión Pública propuesto está referido a mejorar y ampliar el sistema de agua potable, considerando la Creación de las unidades básicas de saneamiento para las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivos Generales

- Determinar las características físico-químicas, bacteriológicas y metales pesados del agua para consumo humano que se utilizará en el sistema de agua potable del proyecto.
- Realizar la recolección de muestra de agua y su posterior análisis en laboratorio.

## 3. MARCO NORMATIVO

### 3.1. Marco Legal

Para efecto del trabajo de campo se ha tomado en consideración las recomendaciones contenidas en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua del Ministerio de Medio Ambiente, como también los criterios más relevantes de la Environmental Protection Agency of USA (EPA). El Marco Legal que norma las actividades de Monitoreo Ambiental para Calidad de Agua, y los límites permisibles de los elementos en el agua por parte del Ministerio de Salud

### 3.2. Normativa Ambiental Vigente

- **Ley General del Ambiente N° 28611.**

La presente Ley es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú.

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio a un ambiente saludable, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

### 3.3. Reglamento de calidad de agua para consumo humano D.S. N° 031-2010-SA.

La presente norma, se establece el nivel de concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni el ambiente.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Descripción del Proyecto

El proyecto pretende brindar el servicio de abastecimiento de agua potable y eliminación sanitaria de excretas en las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.

### 4.2. Ubicación del Proyecto.

#### CUADRO N°1: Ubicación Geográfica- (Coordenadas UTM – Datum WGS84-18 M)

<b>Localidad</b>	<i>Nuevo Progreso</i>	<i>Alto Tullishama</i>
<b>Norte</b>	<i>N: 307207.731</i>	<i>N: 308259.790</i>
<b>Este</b>	<i>E: 9275788.417</i>	<i>E: 9276085.018</i>
<b>Altura</b>	<i>CT: 398.45m.s.n.m.</i>	<i>CT: 387.58 m.s.n.m.</i>

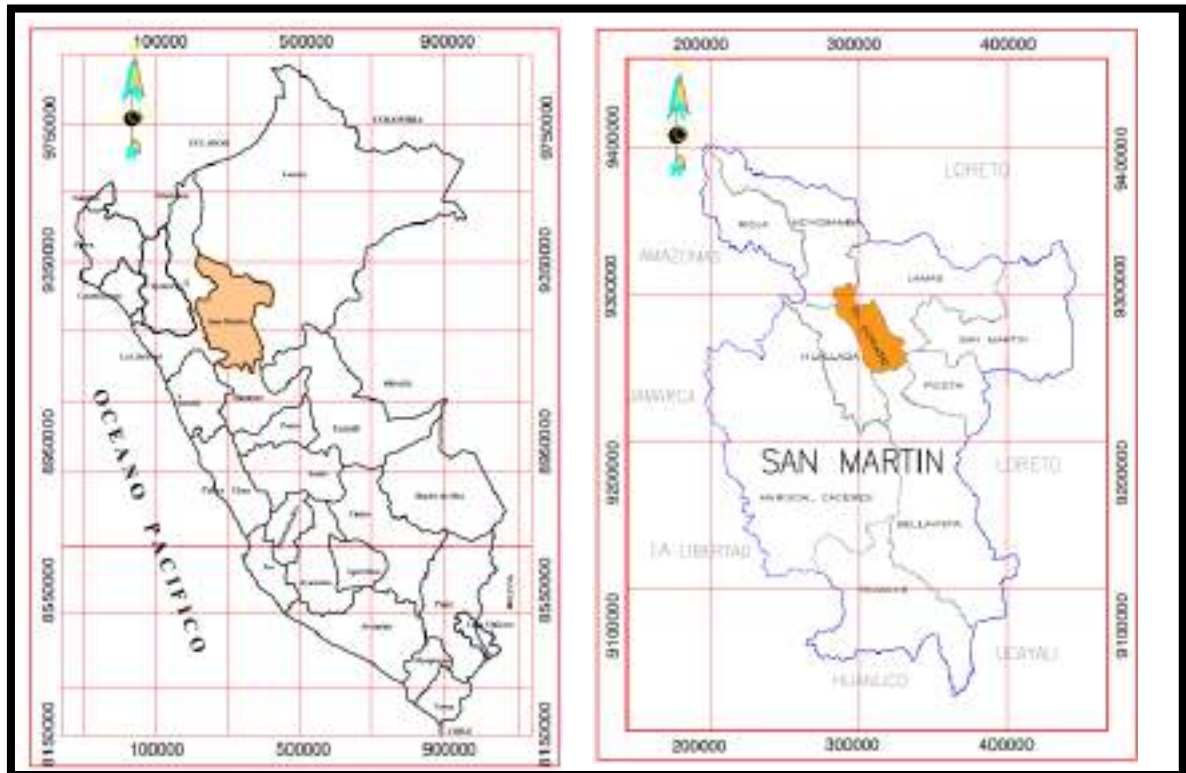
*Elaboración: Propia.*

**CUADRO N°2: Ubicación Política-Administrativa**

<b>Región</b>	<i>San Martín</i>
<b>Provincia</b>	<i>Dorado</i>
<b>Distrito</b>	<i>Shatoja</i>
<b>Localidades</b>	<i>Nuevo Progreso y Alto Tullishama</i>
<b>Región Natural</b>	<i>Selva baja</i>

*Elaboración: Propia.*

**Imagen N° 01: Ubicación de las Localidades de Nuevo Progreso y Alto Tullishama**





## 5. METODOLOGÍA DE MUESTREO

El presente monitoreo fue realizado de acuerdo a los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

**Cuadro 1: Metodología empleada**

Determinación de:	Metodología Empleada
Coliformes totales	Método estandarizado de filtro de membrana. APHA. AWW. WEF. 9222B. 21 <sup>ra</sup> ed. 2005.
Coliformes termotolerantes	Método estandarizado de filtro de membrana. APHA. AWW. WEF. 9222D. 21 <sup>ra</sup> ed. 2005.
Conductividad	Eléctrico
Sólidos disueltos totales	Eléctrico
Turbiedad	Nefelométrico
pH	Potenciométrico
Temperatura	Calorimétrico
Cloro residual libre	Colorimétrico

**Cuadro 2: Parámetros Monitoreados en Calidad de Agua**

Determinación	Fascos	Tamaño Mínimo de la Muestra MI	Conservación	Tiempo Máximo de Conservación Recomendado	Tiempo Máx. de Almacenamiento de la muestra luego del Análisis
Olor	V	500	Analizar inmediatamente Refrigerar	6 h	24 h
pH	P,V	50	Analizar inmediatamente	0.25 h	0.25 h
Cloro Total, Residual	P,V	500	Analizar inmediatamente	0.25 h	0.25 h
Temperatura	P,V	---	Analizar inmediatamente	0.25 h	0.25 h
Nitrato	P,V	100	Analizar inmediatamente Refrigerar	48 h (14 días para muestras cloradas)	48 h
Nitrito	P,V	100	Analizar inmediatamente	Ninguno	48 h

			<i>Refrigerar</i>		
<i>Turbidez</i>	<i>P,V</i>	<i>100</i>	<i>Analizar el mismo día ,guardar en oscuridad hasta 24 horas ,Refrigerar</i>	<i>24 h</i>	<i>48 h</i>
<i>Acidez</i>	<i>P,V (B)</i>	<i>100</i>	<i>Refrigerar</i>	<i>24 h</i>	<i>14d</i>
<i>Alcalinidad</i>	<i>P,V</i>	<i>200</i>	<i>Refrigerar</i>	<i>24 h</i>	<i>14d</i>
<i>Color</i>	<i>P,V</i>	<i>500</i>	<i>Refrigerar</i>	<i>48 h</i>	<i>48 h</i>
<i>Cromo VI</i>	<i>P(A), V(A)</i>	<i>250</i>	<i>Refrigerar</i>	<i>28 d</i>	<i>28 d</i>
<i>Conductividad específica</i>	<i>P,V</i>	<i>500</i>	<i>Refrigerar</i>	<i>28d</i>	<i>7d</i>
<i>Fósforo Total</i>	<i>P,V</i>	<i>100</i>	<i>Adicionar H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> a pH&lt;2 y Refrigerar</i>	<i>28 d</i>	<i>7 d</i>
<i>Fosfato</i>	<i>V (A)</i>	<i>100</i>	<i>Para fosfatos disueltos filtrar inmediatamente, refrigerar</i>	<i>48 h</i>	<i>48 h</i>
<i>Fluoruro</i>	<i>P</i>	<i>100</i>	<i>No Requiere</i>	<i>28 d</i>	<i>28 d</i>
<i>Metales en General</i>	<i>P, V</i>	<i>1000</i>	<i>Refrigerar añadir HNO<sub>3</sub> a pH &lt; 2</i>	<i>6 meses</i>	<i>28 d</i>

*Referencia APHA 22nd Edition 2012*

### **5.1. Métodos Analíticos para la determinación de la Calidad de Agua**

Para el trabajo en el laboratorio se siguió la metodología analítica del Standard Methods for the Examination of water and wastes water 22 nd Edition APHA (2012).

Con esta metodología se utilizaron los métodos analíticos convencionales para cada tipo de parámetro a determinar.

**Cuadro 3: Métodos Analíticos según Parámetros en Calidad de Agua**

Parámetro	Método de Análisis	Unidad	Norma de Referencia APHA 2012
Cloruros	Método Argentométrico	mg/L	4500- Cl- B
Color	Método de comparación Visual	UC	2120 B
Conductividad Eléctrica	Método de laboratorio	µS/cm	2510 B
Sólidos Totales Disueltos	Sólidos Totales Disueltos secados a 180° C	mg/L	2540 C
Sólidos Fijos	Sólidos Fijos y volátiles incinerados a 550° C	mg/L	2540 E
Sólidos Sedimentables	Sólidos Sedimentables	mg/L	2540 F
Sólidos Suspendidos Totales	Sólidos Totales en Suspensión secados a 103° -105°C	mg/L	2540 D
Sólidos Volátiles	Sólidos Fijos y volátiles incinerados a 550° C	mg/L	2540 E
Sólidos Totales	Sólidos Totales Disueltos secados a 180°C	mg/l	2540 C
Sulfatos	Método Nefelométrico	mg/l	2130 B
Turbiedad	Método Nephelometric	NTU	2130 B
pH	Método Electrométrico	Unid.pH	4500- H+B
Nitritos	Método Colorimétrico	mg/L	4500-NO <sub>2</sub> B
Nitratos	Método de electrodo de nitrato	mg/l	4500-NO <sub>3</sub> - D
Cadmio	Absorción Atómica :Aspiración Directa Aire Acetileno	mg/l	3111 B
Hierro	Absorción Atómica :Aspiración Directa Aire Acetileno	mg/l	3111 B
Magnesio	Método directo de llama aire acetileno	mg/l	3111 B
Plomo	Método directo de llama de óxido nitroso. Aire acetileno	mg/l	3111 D
Potasio	Método directo de llama aire acetileno	mg/l	3111 B
Sodio	Absorción Atómica: Aspiración Directa Aire Acetileno	mg/L	3111 B
Manganeso	Absorción Atómica :Aspiración Directa Aire Acetileno	mg/l	3111 B
Coliformes Fecales	Método de filtro de Membrana	UFC/100ml	9222 D

## 5.2. Parámetros de calidad para el agua

### LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Bacterias Coliformes Totales.	UFC/100 mL a 35°C	0 (*)
2. E. Coli	UFC/100 mL a 44.5°C	0 (*)
3. Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales.	UFC/100 mL a 44.5°C	0 (*)

**LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE CALIDAD ORGANOLÉPTICA**

<b>Parámetros</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Límite máximo permisible</b>
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6.5 a 8.5
6. Conductividad (25°C)	$\mu\text{mho/cm}$	1 500
7. Sólidos totales disueltos	$\text{mg L}^{-1}$	1 000
8. Cloruros	$\text{mg Cl}^{-} \text{L}^{-1}$	250
9. Sulfatos	$\text{mg SO}_4^{-} \text{L}^{-1}$	250
10. Dureza total	$\text{mg CaCO}_3 \text{L}^{-1}$	500
11. Amoníaco	$\text{mg N L}^{-1}$	1.5
12. Hierro	$\text{mg Fe L}^{-1}$	0.3
13. Manganeso	$\text{mg Mn L}^{-1}$	0.4
14. Aluminio	$\text{mg Al L}^{-1}$	0.2
15. Cobre	$\text{mg Cu L}^{-1}$	2.0
16. Zinc	$\text{mg Zn L}^{-1}$	3.0
17. Sodio	$\text{mg Na L}^{-1}$	200

UCV = Unidad de color verdadero

UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

**LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE  
PARÁMETROS QUÍMICOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS**

<b>Parámetros Inorgánicos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Límite máximo permisible</b>
1. Antimonio	mg Sb L <sup>-1</sup>	0,020
2. Arsénico <b>(nota 1)</b>	mg As L <sup>-1</sup>	0,010
3. Bario	mg Ba L <sup>-1</sup>	0,700
4. Boro	mg B L <sup>-1</sup>	1,500
5. Cadmio	mg Cd L <sup>-1</sup>	0,003
6. Cianuro	mg CN <sup>-</sup> L <sup>-1</sup>	0,070
7. Cloro <b>(nota 2)</b>	mg L <sup>-1</sup>	5
8. Clorito	mg L <sup>-1</sup>	0,7
9. Clorato	mg L <sup>-1</sup>	0,7
10. Cromo total	mg Cr L <sup>-1</sup>	0,050
11. Flúor	mg F L <sup>-1</sup>	1,000
12. Mercurio	mg Hg L <sup>-1</sup>	0,001
13. Níquel	mg Ni L <sup>-1</sup>	0,020
14. Nitratos	mg NO <sub>3</sub> L <sup>-1</sup>	50,00
15. Nitritos	mg NO <sub>2</sub> L <sup>-1</sup>	3,00 Exposición corta 0,20 Exposición larga
16. Plomo	mg Pb L <sup>-1</sup>	0,010
17. Selenio	mg Se L <sup>-1</sup>	0,010
18. Molibdeno	mg Mo L <sup>-1</sup>	0,07
19. Uranio	mg U L <sup>-1</sup>	0,015

## 6. ALTERNATIVA

### 6.1. Ubicación de las estaciones de monitoreo

Las estaciones de monitoreo se encuentran en la Quebrada "Ishichimi" que pertenece a la localidad de Nuevo Progreso, y están ubicados en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS - 84:

**Cuadro 3: Cuadro de ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de agua**

<b>Nombre de la Fuente</b>	<b>COORDENADAS UTM WGS -84</b>		
	<b>Norte</b>	<b>Este</b>	<b>Altitud m.s.n.m.</b>
<b>Quebrada "Ishichimi"</b>	303106.263	9274875.552	567.09

*Elaboración: Propia.*

## **6.2. Resultados**

A continuación, se presentan los resultados del estudio de la fuente elaborado por *LABORATORIO NSF ENVIROLAB*.

### 6.3. Interpretación de Resultados:

#### 6.3.1. Microbiológico

La muestra presenta coliformes totales, Coliformes Termotolerantes y Escherichia Coli se encuentran fuera de los límites máximos permisibles, por lo que el agua deberá ser tratada con cloro antes de ser consumida. Cuyos cálculos sanitarios determinarán la cantidad y tiempo de contacto.

**CUADRO 04: Resultados de Análisis Microbiológico**

DETERMINACION	UNIDADES	ECAS	RESULTADOS
			001
Determinación de Coliformes Totales	NMP/ 100mL	**	4900
Determinación de Coliformes Termotolerantes	NMP/ 100mL	2000	4900
Determinación de Escherichia Coli	NMP/ 100mL	**	4900

Fuente: informe de ensayo de aguas – NSF ENVIROLAB

#### 6.3.2. Físico químico

**PH:** Los valores obtenidos de la quebrada “Ishichimi” es 7.0. El pH corresponde aguas ligeramente alcalinas.

**Cloruros:** Los valores obtenidos en la quebrada “Ishichimi” son 4.60 mg/L. Se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles a 250 mg/L.

**Color:** Los valores obtenidos de la quebrada “Ishichimi” es 9.00. Se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles a 100 (a).

**Conductividad:** Los valores obtenidos de la quebrada “Ishichimi” es 252.60 mg/L. Se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles a 1600 mg/L.

**Dureza Total:** Los valores obtenidos de la quebrada “Ishichimi” es 56.80 mg/L.

**Solidos Totales Disueltos:** Los valores obtenidos de la quebrada “Ishichimi” es 117.00 mg/L. Se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles a 1000 mg/L.

**Solidos Totales Disueltos:** Los valores obtenidos de la quebrada “Ishichimi” es 0.50 N.T.U. Se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles a 100 U.T.M

**CUADRON°05: Resultados de Análisis fisicoquímicos**

DETERMINACION	UNIDADES	ECAS	RESULTADOS
			001
Determinación de pH	pH	5.5.-9.0	7.00
Determinación de Silicio Total	mg/L	-	6.59
Determinación de Cloruros	mg/L	250	4.60
Determinación de Color	U.C	100 (a)	9



Conductividad	µS /cm	1600	<b>252.6</b>
Dureza Total	mg/L	**	<b>56.8</b>
Solidos Totales Disueltos	mg/L	1000	<b>117</b>
Turbiedad	N.T.U	100	<b>0.5</b>

Fuente: informe de ensayo de aguas – NSF ENVIROLAB.

### 6.3.3. Metales pesados

Todos los metales pesados están por debajo de los límites permisibles.

**CUADRO 09: Resultados de Análisis de Metales Totales por ICP Masas**

ELEMENTO	UNIDAD	ECAS	1
Aluminio Total	mg/L	5	N.D.<0,005
Antimonio Total	mg/L	0.02	N.D.<0,006
Arsénico Total	mg/L	0.01	N.D.<0,007
Bario Total	mg/L	1	<b>0.094</b>
Berilio Total	mg/L	0.04	N.D.<0,0005
Bismuto total (validado)	mg/L	--	N.D.<0,01
Boro Total	mg/L	2.4	N.D.<0,008
Cadmio Total	mg/L	0.005	N.D.<0,001
Calcio Total	mg/L	--	<b>33.49</b>
Cobalto Total	mg/L	--	N.D.<0,001
Cobre Total	mg/L	2	N.D.<0,002
Cromo Total	mg/L	0.05	N.D.<0,001
Estaño Total	mg/L	--	<b>0.046</b>
Estroncio Total	mg/L	--	<b>0.218</b>
Fósforo Total	mg/L	--	<b>0.04</b>
Hierro Total	mg/L	1	N.D.<0,003
Litio Total	mg/L	--	N.D.<0,001
Magnesio Total	mg/L	--	<b>4.406</b>
Manganeso Total	mg/L	0.4	<b>0.003</b>
Molibdeno Total	mg/L	**	N.D.<0,002
Niquel Total	mg/L	**	N.D.<0,002
Plata Total	mg/L	--	N.D.<0,002
Plomo Total	mg/L	0.05	N.D.<0,001
Potasio Total	mg/L	--	<b>1.87</b>
Selenio Total	mg/L	0.04	N.D.<0,006
Sodio Total	mg/L	--	<b>13.16</b>
Talio Total	mg/L	--	N.D.<0,007
Titanio Total	mg/L	--	N.D.<0,001

Vanadio Total	mg/L	--	N.D.( <b>&lt;0,001</b> )
Zinc Total	mg/L	5	<b>0.014</b>

Fuente: informe de ensayo de aguas – NSF ENVIROLAB.

## 6.4. Conclusiones y Recomendaciones

### 6.4.1. Conclusiones

Los resultados de los análisis microbiológicos determinan que la fuente superficial presenta muestras de Echerichia Coli, Coliformes Totales y Coliformes Termotolerantes por lo cual es necesario una Planta de Tratamiento convencional para su tratamiento.

Los parámetros físico químico, metales pesados encontrados caracterizan al agua con ligera acides, con poca turbidez.

### 6.4.2. Recomendaciones

Para poder utilizar la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano de acuerdo al D.S. N° 031-2010-SA. Se requiere realizar un tratamiento Convencional con Sedimentador y un Filtro Lento para luego desinfectar mediante cloración para mejorar la calidad del servicio del agua Potable y así poder satisfacer las necesidades de la Población de Nuevo Progreso y Alto Tullishama.



E 302,874

E 303,874

E 304,874

E 305,874

E 306,874

E 307,874

N 9'276,000

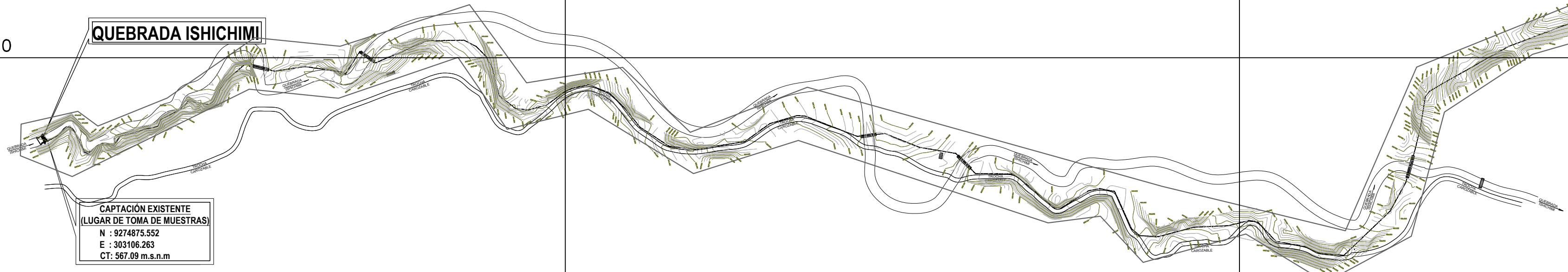
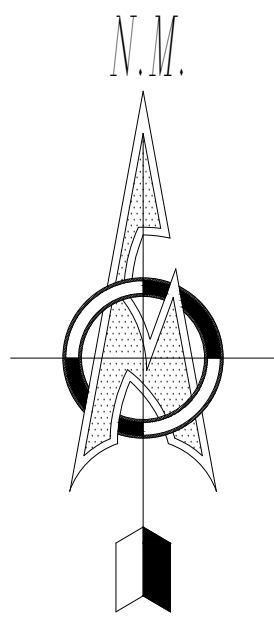
N 9'276,000

N 9'275,000

N 9'275,000

N 9'274,000

N 9'274,000



CAPTACIÓN EXISTENTE  
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS:  
N : 9274875.552  
E : 303196.249  
CT: 567.09 m.s.n.m

C.P. NUEVO PROGRESO

C.P. ALTO TULLISHAMA

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTÍN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
PLANO MUESTRAS DE AGUA

Dibujo CAD: w.w.p.t	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. PM-01
	Escala: INDICADA	

**NOMBRE DEL PROYECTO : “PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN”**

**DIMENSIONAMIENTO DE CAPTACION TIPO BARRAJE**

**Datos de Entrada**

Población 2017(Po)	171 hab	
Dotación percapita(dot):	70 lt/hab/día	
Tasa de crecimiento Anual ( r )	3.26 %	
Periodo de Diseño (t)	20 años	<u>Datos obtenidos del estudio Hidrico</u>
Caudal máximo de la quebrada	650.65 l/s	(Caudal medido en epocas de Lluvias)
Caudal de aforo quebrada	539.59 l/s	(Aforo Representativo)
Caudal mínimo de la quebrada	142.47 l/s	(Caudal medido en epocas de estiaje)

**1. Calculo de la Poblacion Futura (Pf)**

$$Pf \text{ (hab)} = Po (1+r/100*t)$$

$$Pf = 288 \text{ hab}$$

**2. Calculo del Caudal Promedio (Qp)**

$$Qp = 0.25 \text{ l/s} \quad \text{(NOTA: DATO DE HOJA DE CALCULO DE DEMANDA)}$$

**3. Calculo del Caudal Maximo diario (Qmd)**

$$Qmd = 1.3 (Qp)$$

$$Qmd = 0.32 \text{ l/s}$$

#### 4. Calculo del Tirante Maximo del Agua (m)

$$Q_p \text{ (l/s)} = 1.838 L \times H^{(3/2)}$$

Formula de Francis

Considerando :

$$\begin{aligned} L &= 9.20 \text{ m} \\ Q \text{ aforo} &= 0.6507 \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

Ancho del Vertedero

Caudal Máximo de Aforo de la Quebrada

$$H = 0.15179 \text{ m}$$

0.2

#### 5. Calculo de la velocidad de paso por la compuerta de entrada del caudal de diseño (m)

$$V^* = Q_{md}/A$$

Considerando :

$$\begin{aligned} a &= 0.40 \text{ m} \\ b &= 0.30 \text{ m} \\ Q_{md} &= 0.00032 \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

ancho de la compuerta

altura de la compuerta

Caudal Máximo diario

$$V^* = 0.0267 \text{ m/s}$$

#### 6. Calculo de la eficiencia de paso en la compuerta lateral (%)

$$E = a^* / (a^* + t)$$

Considerando :

$$\begin{aligned} a^* &= 1 \text{ pulg} \\ t &= 0.40 \text{ pulg} \end{aligned}$$

espesor de la barra

espaciamiento de cada barra

son 7 barras

$$E = 71.43 \%$$



**7. Calculo de la Perdida de Carga en la entrega de la Compuerta (m)**

$H_f (m) = K \times (t/a)^{4/3} \times \text{Sen } b \times V \times V^* / (2g)$       Formula de Kirschmer

Considerando :

- k= 2.42 Se asume por ser de sección rectangular
- a\* = 1 pulg
- t = 0.40 pulg
- b= 90°
- V= 0.02 m/s Vel. aguas arriba de la reja (V=V\*xE)
- g= 9.8 m/s<sup>2</sup>

**Hf1 = 0.0000191 m**

$H_f (m) = 1.143 \times (V^*2 - V^2) / 2g$       Formula de Metcalf & Eddy

**Hf2 = 0.0000204 m**

**8. Calculo de la caja de regulación y distribución de caudal**

$V_r = Q \times T$

Considerando :

- Q aforo = 0.65065 m<sup>3</sup>/s Caudal Máximo de Aforo de la fuente
- T = 0.922 s Tiempo de retención
- h = 0.60 m Altura de la caja de regulación

**Ancho = 2 x Largo**

<b>Vr =</b>	<b>0.600 m3</b>
<b>Ancho =</b>	<b>1.00 m</b>
<b>Largo =</b>	<b>1.00 m</b>

### 9. Calculo del tirante de agua en el vertedero triangular y el nivel de rebose de la caja de regulación

$$Q = 1.4 \times H^{(5/2)}$$

Formula de Thomson

Considerando : **Q diseño = 0.00032 m<sup>3</sup>/s**

Caudal Máximo Diario

**H = 0.09 m**

Tirante de agua en el vertedero

**Nivel de Rebose = 0.69 m**

Sobre el nivel de fondo de la caja de distribución

### 10. Determinación del Diametro de la Linea de Conduccion (D)

$$V_c = 1.974 \times Q_{md} / D^2$$

$D = \text{Raiz}(1.974 \times Q_{md} / V_c) \rightarrow D(\text{pulg})$ ,  $Q_{md}(\text{L/s})$ ,  $V_c(\text{m/s}) = \text{Recomendable: } 1.0\text{m/s} - 1.5\text{m/s}$ ,  $V_c > 0.6 \text{ m/s}$

**Asumiendo Veloc (Vc) = 0.60 m/s**  
**D = 1.03 pulg**

**Diametro Comercial D = 2.00 pulg**  
**Velocidad Recalculada Vc = 0.16 m/s**

### 11. Diametro de la canastilla de salida (comienzo de la conduccion) (Dc)

$$D_c = 2 \times D + 1$$

**Dc = 4.00 pulg**



## 12. Determinar el Numero de Ranuras de la canatilla(n1) y su longitud (lc)

Si cada ranura de la canastilla tiene dimensiones definidas: a \* l

Entonces:  $Q_{md} = C_d \cdot (n_1 \cdot a \cdot l) \cdot V \rightarrow Q_{md}(\text{m}^3/\text{s}), C_d = 0.6-0.8, a \text{ y } l \text{ (metros), } V=V_c(\text{m/s})$

$$n_1 = Q_{md} / (a \cdot l \cdot V)$$

Asumiendo un $C_d =$	0.8
----------------------	-----

$$l = 1/4 \cdot p \cdot D_c$$

l (calculado) =	0.08 m
a (asumido) =	0.0015 m

n1=	21.16
-----	-------

n1=	22 ranuras
-----	------------

$$l_c = 2 \cdot (12a) + n_1 \cdot a + (n_1 - 1) \cdot 6a$$

lc=	0.26 m
-----	--------

lc=	26 cm
-----	-------

## 13. Determinacion del diametro de la tuberia de rebose (Dr)

$Dr = \text{Raiz}(1.974 \cdot Q_{md} / V_r) \rightarrow Dr(\text{pulg}), Q_{md}(\text{L/s}), V_r = 0.5 \text{ m/s}$

$V_r$ (asumida) =	0.60 m/s
$Dr =$	1.03 pulg

Diametro Comercial $Dr =$	2.00 pulg
Velocidad Recalculada $V_r =$	0.16 m/s

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

**CALCULO HIDRAULICO DE LA "LINEA DE CONDUCCION 01" (TRAMO CAPTACIÓN HACIA EL SEDIMENTADOR)**

**1. Cálculo de Perdidas de Carga y Presiones**

Formula de HAZEN & WILLIAMS

TRAMO	TRAMO		Condición de Tubería	COTA TUB.		LONG. (m)	CAUD. (lps)	CLASE TUB.	DIAM. COMERC. (Pulg.)	DIAM. (mm)	C H&W	DIAM. INT. (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Hk (m)	Hft (m)	S (m/km)	C_Piez j (msnm)	P j (mca)
	Ni	Nj		Ci	Cj														
01	CAPTACION	SEDIMENTADOR	Nueva	567.09	541.24	1000.00	0.32	PVC	2"	60.0	150.00	54.20	0.10	0.53	0.05	0.58	0.58	566.510	25.30

TUBERIA PVC-SP NTP 399.002:2015 Ø 2" =	1000.00	m
<b>TOTAL DE LINEA DE CONDUCCION 1:</b>	<b>1000.00</b>	<b>m</b>

NOTA: Como podemos apreciar la velocidad calculada es menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocara valvulas de purga en la línea de conducción

## PROYECTO DE LA NUEVA PTAP DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

### 1. Introducción

El sistema proyectado es de filtración lenta convencional de baja tasa (tecnología CEPIS), de funcionamiento hidráulico y operación manual. La PTAP se ha proyectado para un caudal de 0.32 L/s de capacidad de producción final.

El diseño se ha realizado buscando que en todas las etapas de operación de la planta se obtengan parámetros que se encuentren entre los límites aceptables de acuerdo a lo establecido en las normas de diseño, principalmente en los procesos de Sedimentación y Filtración, para asegurar la eficiencia del tratamiento y obtener un agua que se adecue a las normas de calidad de agua de bebida.

Una planta de funcionamiento hidráulico bien diseñada, construida, operada y mantenida adecuadamente, permite obtener fácilmente un agua filtrada de alrededor de 0,10 UNT y no presencia de Coliformes Thermotolerantes ni huevos de parásitos, antes de la pos cloración, a un costo de operación y mantenimiento cero soles el metro cubico de agua tratada, tratándose de una planta pequeña. Por sus notables ventajas y eficiencia, que este tipo de sistemas de tratamiento han sido denominados de “innovadora” y por su sencillez de operación y bajo costo de operación y mantenimiento, también de “tecnología apropiada para zonas rurales de bajo crecimiento poblacional”.

### 2. Calidad del agua a tratar

Se efectuó un muestreo y análisis de agua de la Quebrada Ishichimi. La totalidad de los resultados emitidos por el laboratorio acreditado por INACAL se pueden consultar en el anexo 3 del estudio de análisis de agua. En el cuadro 1 se han resumido mayormente los resultados de los parámetros que exceden los límites máximos permisibles.

Cuadro 1  
Análisis Físico – Químicos de la Quebrada Ishichimi

Parámetros	Unidad	Análisis 05/11/17	
		DS-004-2017-MINAM	NSF ENVIROLAB
Turbiedad	NTU	100,0	0.5
Color real	U.C.	100,0	9.0
Aluminio	mg/L	5	N.D.(<0,005)
Hierro	mg/L	1	N.D.(<0,003)
Coliformes fecales	NMP/100mL	2000	4900
Coliformes totales	NMP/100mL	-	4900
Escherichia coli	NMP/100mL	-	4900
pH		5.5.-9.0	7.00

El agua que abastecerá esta planta no excede los límites máximos permisibles de turbiedad, color, Aluminio, Hierro, pero si está por encima de los límites permisibles los parámetros microbiológicos y microorganismos de origen fecal.

### 3. Grado de tratamiento necesario

Para la época de aguas claras o bajo caudal, la turbiedad y color serán considerablemente pequeñas con respecto a los límites máximos permisibles, donde no será necesario un tratamiento preliminar, pero para épocas de máximas avenidas el arrastre de la quebrada hará que dichos parámetros aumenten considerablemente su valor por encima de los límites máximos permisibles, por lo tanto se ha previsto la instalación de un sedimentador como sistema de pre tratamiento para épocas de avenidas de dicha quebrada, donde se pueda controlar dichos parámetros. Por otro lado, se plantea la instalación de un filtro lento de flujo descendente como sistemas de tratamiento para remoción de los parámetros bacteriológicos que exceden los límites máximos permisibles.

El pH natural del agua es bajo, lo cual favorece la remoción de color.

### 4. Descripción del sistema de tratamiento proyectado

El sistema de tratamiento proyectado está compuesto por sedimentador hidráulico y Filtro Lento. Los filtros tienen un canal de aislamiento que facilitará sacar de operación una unidad, mientras las restantes siguen operando y un canal común de interconexión que permite lavar un filtro con el flujo que producen las unidades restantes.

A continuación, se describen cada una de las unidades proyectadas y se determinan los parámetros que se obtendrían operando la planta entre el caudal inicial de 0,32 L/s.

#### 4.1 Sedimentador

Tiene por objeto la remoción de partículas inferiores a 0.2mm y superiores a 0.05mm.

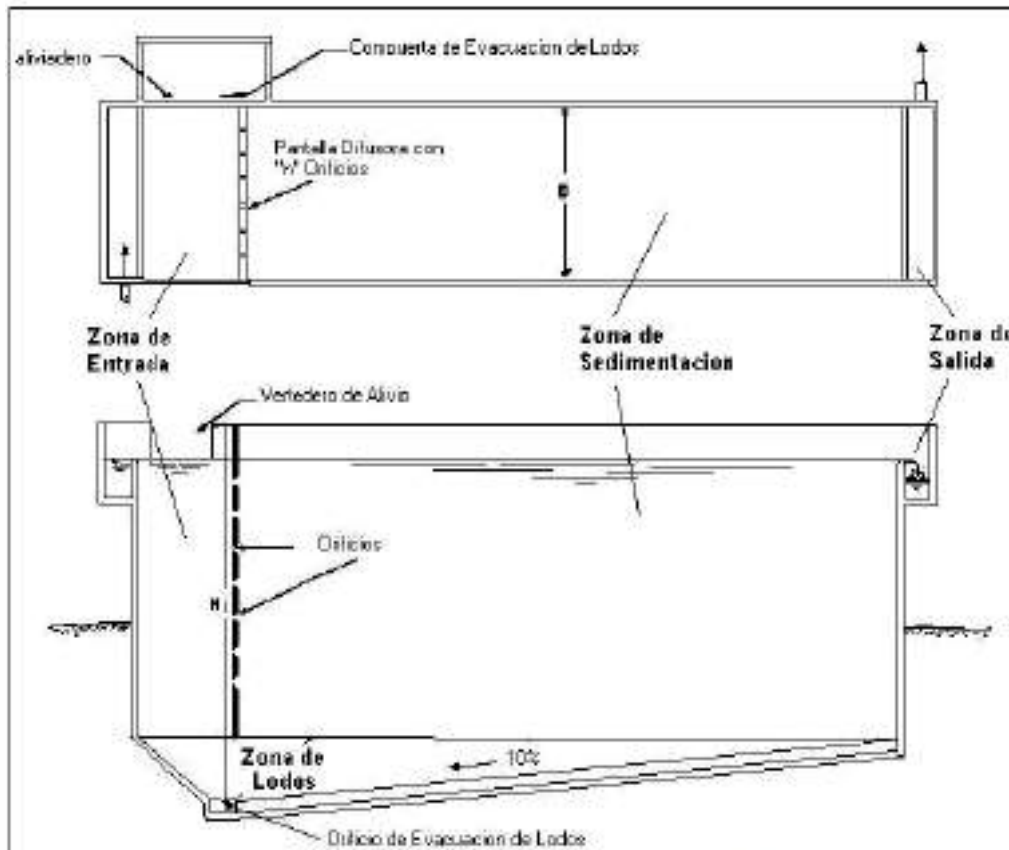


Figura 9. Sedimentador (Planta y Corte Longitudinal).

**a) Zona de entrada:**

Estructura hidráulica de transición que permite una distribución uniforme del flujo dentro del sedimentador

**b) Zona de sedimentación:**

Consta de un canal rectangular con volumen, longitud y condiciones de flujo adecuados para la sedimentación de la partícula. La dirección del flujo es horizontal y la velocidad es la misma en todos los puntos, flujo pistón.

**c) Zona de salida:**

Constituida por un vertedero, canaletas o tubos con perforaciones que tiene la finalidad de recolectar el efluente sin perturbar la sedimentación de las partículas depositadas.

**d) Zona de recolección de lodos:**

Constituida por una tolva con capacidad para depositar los lodos sedimentados y una tubería y válvula para su evacuación periódica.

## **4.2 Filtro Lento**

La filtración lenta en arena es el sistema de tratamiento de agua más antiguo utilizado por la humanidad. Es muy sencillo y efectivo porque copia exactamente el proceso de purificación que se da en la naturaleza al atravesar el agua de lluvia a los estratos de la corteza terrestre hasta encontrar los acuíferos o ríos subterráneos.

La primera planta de filtración lenta que se recuerda se instaló en Paisley, Escocia, en 1804 y desde entonces este tipo de sistema se ha usado ininterrumpidamente en Gran Bretaña y el resto de Europa, principalmente por su gran eficiencia en la remoción de microorganismos patógenos.

Durante el presente siglo se desarrolló el filtro rápido que, comparativamente con el filtro lento, requiere de áreas más pequeñas para tratar el mismo caudal y, por lo tanto, tiene menor costo inicial, pero es más complejo y costoso de operar. Las nuevas técnicas calificaron de obsoleto al filtro lento, debido a que, como es más simple que cualquiera de las innovaciones más recientes, se suponía que debía ser necesariamente inferior. Resulta que, paradójicamente, pese a ser el sistema de tratamiento más antiguo del mundo, es uno de los menos comprendidos y del que menos investigaciones se han realizado sobre el comportamiento del proceso y su eficiencia.

Investigaciones recientes impulsan el resurgimiento del filtro lento, permitiendo conocer profundamente este complejo proceso que se desarrolla en forma natural, sin la aplicación de ninguna sustancia química, pero que requiere de un buen diseño, así como de una apropiada operación y cuidadoso mantenimiento para no afectar el mecanismo biológico del filtro y reducir la eficiencia de remoción microbiológica.

### **4.2.1 Comportamiento de un Filtro Lento**

La filtración biológica (o filtración lenta) se consigue al hacer circular el agua cruda a través de un manto poroso de arena. Durante el proceso las impurezas entran en contacto con la superficie de las partículas del medio filtrante y son retenidas, desarrollándose adicionalmente procesos de degradación química y biológica que reducen a la materia retenida a formas más simples, las cuales son llevadas en solución o permanecen como material inerte hasta un subsecuente retiro o limpieza.

El agua cruda que ingresa a la unidad permanece sobre el medio filtrante de tres a doce horas, dependiendo de las velocidades de filtración adoptadas. En este tiempo, las partículas más pesadas que se encuentran en suspensión se sedimentan y las partículas más ligeras se pueden aglutinar, llegando a ser más fácil su remoción posterior. Durante el día y bajo la influencia de la luz del sol se produce el crecimiento de algas, las cuales absorben bióxido de carbono, nitratos, fosfatos y otros nutrientes del agua para formar material celular y oxígeno. El oxígeno así formado

se disuelve en el agua y entra en reacción química con las impurezas orgánicas, haciendo que éstas sean más asimilables por los microorganismos.

En la superficie del medio filtrante se forma una capa, principalmente de material de origen orgánico, conocida con el nombre de schmutzdecke o "piel de filtro", a través de la cual tiene que pasar el agua, antes de llegar al propio medio filtrante. El schmutzdecke está formado principalmente por algas y otras numerosas formas de vida, tales como plankton, diatomeas, protozoarios, rotíferas y bacterias. La acción intensiva de estos microorganismos atrapa, digiere y degrada la materia orgánica contenida en el agua. Las algas muertas, así como las bacterias vivas del agua cruda son también consumidas en este proceso. Al mismo tiempo que se degradan los compuestos nitrogenados se oxigena el nitrógeno. Algo de color es removido y una considerable proporción de partículas inertes en suspensión son retenidas por cernido.

Habiendo pasado el agua a través del schmutzdecke, entra al lecho filtrante y es forzada a atravesarlo en un proceso que normalmente toma varias horas, desarrollándose un proceso físico de cernido que constituye una parte del proceso total de purificación. Una de las propiedades más importantes del manto filtrante es la adherencia, fenómeno resultante de la acción de fuerzas eléctricas, acciones químicas y atracción de masas. Para apreciar la magnitud e importancia de este fenómeno, es necesario visualizar que un metro cúbico de arena con las características usuales para filtros lentos tiene una superficie de granos de cerca de 15,000 m<sup>2</sup>. Cuando el agua pasa entre los granos de arena con un flujo laminar (el cual cambia constantemente de dirección) se facilita la acción de las fuerzas centrífugas sobre las partículas y la adherencia a la superficie de los granos de arena.

En los poros o espacios vacíos del medio filtrante (los cuales constituyen aproximadamente el 40% del volumen) se desarrolla un proceso activo de sedimentación, fenómeno que se incrementa apreciablemente por la acción de fuerzas electrostáticas y de atracción de masas.

Debido a los fenómenos enunciados anteriormente, la superficie de los granos de arena es revestida con una capa de una composición similar al schmutzdecke, con bajo contenido de algas y partículas, pero con un alto contenido de microorganismos, bacterias, bacteriófagos, rotífera y protozoarios; todos ellos se alimentan y absorben las impurezas y residuos de los otros. Este revestimiento biológico es muy activo hasta los 0.40 m de profundidad en el medio filtrante. Predominan diversas formas de vida en las diferentes profundidades y se desarrolla una mayor actividad biológica cerca de la superficie del manto filtrante, donde las condiciones son óptimas y existe gran cantidad de alimento.

El alimento consiste esencialmente en partículas de origen orgánico, llevadas por el agua. El revestimiento orgánico mantiene a las partículas que se encuentran en suspensión en el agua hasta que se degrada la materia orgánica y es asimilada por el material celular, el cual a su vez es asimilado por otros organismos y convertido en materia inorgánica, tal como agua, bióxido de carbono, nitratos, fosfatos y sales que son arrastradas posteriormente por el agua.

En el extremo final del manto filtrante disminuye la cantidad de alimento, produciéndose otro tipo de bacterias, las cuales utilizan el oxígeno disuelto en el agua y los nutrientes que se encuentran en solución.

Como consecuencia de los procesos indicados anteriormente, un agua cruda que ingresa el filtro lento con sólidos en suspensión en estado coloidal y amplia variedad de microorganismos y complejas sales en solución sale virtualmente libre de tales impurezas y con bajo contenido de sales inorgánicas en solución. En el proceso de filtración biológica, no sólo se han eliminado los organismos nocivos o peligrosos, sino también los nutrientes en solución, los cuales podrían facilitar el subsiguiente crecimiento bacteriológico.

Por lo general, el efluente obtenido tiene bajo contenido de oxígeno disuelto y alto contenido de bióxido de carbono, pero con un proceso de aireación posterior se pueden mejorar ambas características.

Como el rendimiento del filtro lento depende principalmente del proceso biológico, mientras la capa biológica se desarrolla, la eficiencia es baja, mejorando a medida que progresa la carrera de filtración, proceso que se conoce con el nombre de "maduración del filtro".

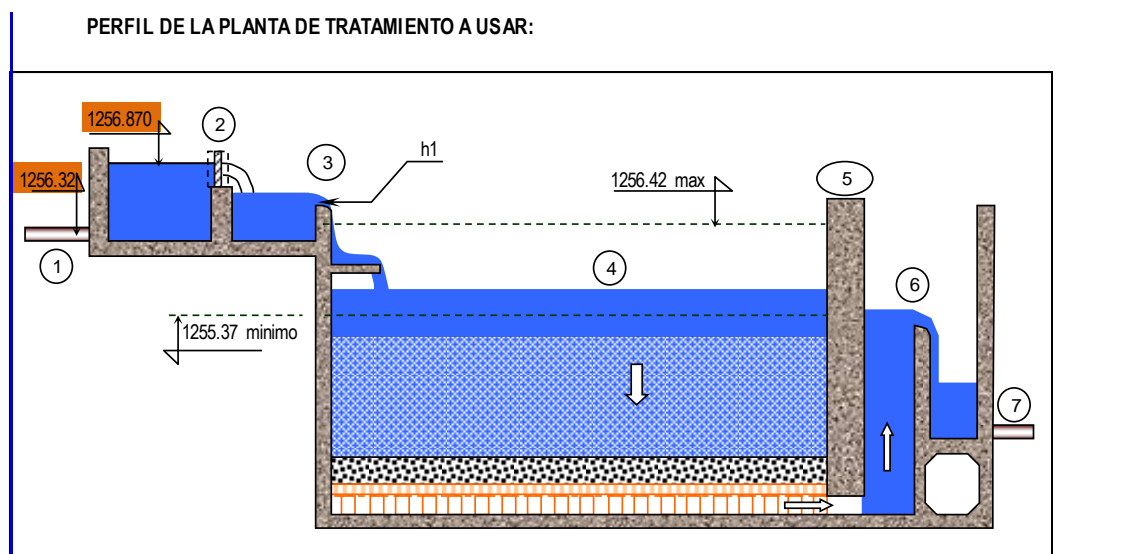
Especificaciones de la capa soporte de grava para

Capa	Espesor (cm.)	Tamaño (pgd)
1	100.0	Arena Cuarzona
2	5.0	Grava de 3/8" – 3/4"
3	5.0	Grava de 3/4" – 1"
4	10.0	Grava de 1" – 1 1/2"
Total	120.0	

#### 4.2.2 Concentraciones altas de turbiedad y color

La capacidad de los filtros lentos para reducir la turbiedad y el color es muy limitada. El agua cruda no debe sobrepasar de 10 a 20 UNT por períodos prolongados, pudiendo aceptarse picos de 50 a 100 UNT por pocas horas, debido a que causan enlodamiento de la superficie del filtro, reduciendo la capacidad de remoción de la formación biológica del filtro y reduciendo dramáticamente la duración de la carrera de filtración. Hay casos en que los filtros se están raspando cada dos o tres días por esta causa, lo cual, además de afectar la calidad del agua producida, incrementa en forma exagerada los costos de operación y mantenimiento. En cuanto a color verdadero, la capacidad de remoción del filtro lento se limita a 40 ó 50 UC.

Este aspecto se puede controlar anteponiendo al filtro lento tantos procesos como sea necesario para adecuar el afluente a los límites de turbiedad estipulados para el filtro.



#### 4.2.3 Conclusiones

- ✓ Se implementa el Sedimentador como sistema de pre tratamiento para las épocas de máximas avenidas de la quebrada Ishichimi.
- ✓ Se implementa el Filtro Lento como sistema de tratamiento para la remoción de los parámetros microbiológicos, bacteriológicos existentes en el agua cruda de la quebrada Ishichimi y además servirá para la remoción de Turbiedad que se pueda generar en épocas de máximas avenidas.
- ✓ En conclusión los sistemas propuestos de tanto para el pre tratamiento y tratamiento del agua cruda de la quebrada Ishichimi, garantizan el tratamiento de la misma.



**5. Dimensionamiento De La PTAP De Nuevo Progreso Y Alto Tullishama**  
**MEMORIA DE CALCULO - DIMENSIONAMIENTO DE UNIDAD DE SEDIMENTADOR PRIMARIO**

**SISTEMA DE AGUA POTABLE**

"CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO MEDIANTE UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO DE LAS LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA, DISTRITO DE SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN".

N°		Datos	Unidad	Criterios	Calculos	Resultados	Unidad	
1	Area de la unidad	Caudal de diseño	0.32 l/s	As= Q/(CsxN)	As= 5.89			
		Q=	0.00032 m3/s					
		N° de unidades	N= 1.00 Adimen.					
		Carga superficial	Cs= 4.70 m3/d					
2	Comportamiento hidraulico de la unidad	Ancho del sedimentador	B= 1.60 m	L1= As/B	L= 3.68 L≈ 5.00		m	
		Longitud de la estructura de entrada	L2= 1.00 m	L=L1+L2	L= 6.00		m	
		Verificacion de relacion	2.8<L1/B<6	Adimencional	L1/B= 3.13 L1/B= Cumple		Adimencional	
		Altura del sedimentador	1.5<H<2.5		L1/H= 4.00 L1/H= Cumple		Adimencional	
		Velocidad horizontal del flujo	Vh<0.55 cm/s		Vh=100*Q/BxH Vh= 0.01		cm/s	
		Tiempo de retencion de la unidad	2<To<5.00	horas	To=AsxH/3600xQ To= 7.66		Horas	
3	Diseño de la cortina de distribución de flujo	Altura maxima en la tolva de lodos			H1= 2.000			
		Pendiente en el fondo (S)=	10%	H1=H+SxL1	H1≈ 2.45		m	
		Longitud de la cresta del vertedero a la salida	L3=B= 1.60	H2=(Q/1.84xL3)^(2/3)	H2= 0.002 H2≈ 0.01		m	
		Velocidad a traves de los orificios de la cortina de distribución	Vo= 0.05 m/s	Ao=Q/Vo	Ao= 0.01		m2	
		Diametros de los orificios	D= 0.0254 m	ao=0.7854x(D^2)	Ao= 0.00051	Area de un orificio	m2	
		Numero de orificios	n=Ao/ao	n=Ao/ao	n= 12.64 n≈ 66.00	Numero de orificios	Adimencional	
		Altura de la cubierta cubierta por orificios	h= H-(2/5)xH	m	h=H-(2/5)xH	h= 0.90		m
		Numero de orificios a lo ancho	N1= 6	Adimencional	a=h/N2	a= 0.180	espaciamento entre orificios	m
Numero de orificios a lo alto	N2= 5	Adimencional	a1=B-ax(N1-1)/2	a1= 0.350	espaciamento lateral con respecto a la pared	m		
4	Sistema de limpieza	Sistema de limpieza						
		Ancho y altura de canal de limpieza	b= 0.35 h= 0.10	Ac=bxh	Ac= 0.04	Area de compuerta de drenaje es igual al area de canal de limpieza		
		Tiempo de vaciado de la unidad	T1= min	T1=60xAsx(H^0.5)/4850xAcI	T1= 3.46		min	
		Calculo del caudal de desague	m	q=1000xLxBH1/60T1	q= 43.31		l/s	
Diametro de la tubería de desague	Pulgadas	Ø=(1.974xq/v)^(0.5)	Ø= 5.34		pulg.			
		Asumiendo una velocidad = 3.00	m/s		Ø= 4.00	pulg.		

**NOTA: Se esta proyectando el sedimentador como parte de Pretratamiento para epocas de avenidas, ya que la fuente de abastecimiento es una quebrada**

## MEMORIA DE CALCULO - DIMENSIONAMIENTO DE UNIDAD DE FILTRO LENTO

### SISTEMA DE AGUA POTABLE

“CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO MEDIANTE UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO DE LAS LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA, DISTRITO DE SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN”.

N°	Datos	Unidad	Criterios	Calculos	Resultados	Unidad
1	Caudal de diseño Q = 0.32	l/s	As=Q/NxVf	As = 5.01	Área del medio filtrante de cada unidad	m <sup>2</sup>
	Q = 1.15	m <sup>3</sup> /h				
	Número de baterías N = 2	adim				
	Velocidad de filtración Vf = 0.12	m/h				
2	Coefficiente= K		K=2xN/(N+1)	K = 1.33	Coefficiente de minimo costo	adim
	Dimensiones Largo L Ancho A		L=(AsxK)^(0.5)	L= 2.59 L= 3.00	Largo de Unidad	m
			A=(As/K)^(0.5)	A= 1.94 A= 2.30	Ancho de cada unidad	m
3	Espesor capa de arena extraida en cada raspado E = 0.02	m	V=2xAxBxExN	V= 1.66 V= 2.00	Volumen del depósito para almacenar arena durante 2 años	m <sup>3</sup>
	Número de raspados por año N= 6	adim				
4	<b>Perdida de carga en la arena y grava</b>					
	Perdida de carga en la arena	m	Hf1	Hf1= 0.21		m
	Pérdida de carga en capa de grava 1	m	hfc1	hfc1= 5.63E-05		m
	Pérdida de carga en capa de grava 2	m	hfc2	hfc2= 7.92E-06		m
	Pérdida de carga en capa de grava 3	m	hfc3	hfc3= 2.53E-06		m
	Pérdida de carga total en la grava	m	Hf2	Hf2= 6.68E-05		m
	Perdida Total	m	Hft=	Hft= 0.2098		m
6	<b>Perdidas de carga en el drenaje durante una operación normal</b>					
	Perdida de carga total	m		Perdida de carga total= 0.21 Perdida de carga total≈ 0.40		m

**MEMORIA DE CALCULO - DIMENSIONAMIENTO DE UNIDAD DE SEDIMENTADOR PRIMARIO**  
**SISTEMA DE AGUA POTABLE**

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

N°		Datos	Unidad	Criterios	Calculos	Resultados	Unidad	
1	Area de la unidad	Caudal de diseño	0.32 l/s	As= Q/(CsxN)	As= 5.89		m2	
		Q=	0.00032 m3/s					
		N° de unidades	N= 1.00 Adimen.					
		Carga superficial	Cs= 4.70 m3/d					
2	Comportamiento hidraulico de la unidad	Ancho del sedimentador	B= 1.60 m	L1= As/B	L= 3.68 L≈ 5.00		m	
		Longitud de la estructura de entrada	L2= 1.00 m	Lt=L1+L2	Lt= 6.00		m	
		Verificacion de relacion	2.8<L1/B<6	Adimensional	L1/B= 3.13 L1/B= Cumple		Adimensional	
		Altura del sedimentador	H= 1.50 m	6.00<L1/H<20	L1/H= 4.00 L1/H= Cumple		Adimensional	
		Velocidad horizontal del flujo	Vh<0.55 cm/s		Vh=100*Q/BxH	Vh= 0.01		cm/s
		Tiempo de retencion de la unidad	2<To<5.00 horas	To=AsxH/3600xQ	To= 7.66		Horas	
3	Diseño de la cortina de distribución de flujo	Altura maxima en la tolva de lodos	Pendiente en el fondo (S)= 10%	H1=H+SxL1	H1= 2.000 H1≈ 2.45		m	
		Longitud de la cresta del vertedero a la salida	L3=B= 1.60	H2=(Q/1.84xL3)^(2/3)	H2= 0.002 H2≈ 0.01		m	
		Velocidad a traves de los orificios de la cortina de distribucion	Vo= 0.05 m/s	Ao=Q/Vo	Ao= 0.01		m2	
		Diametros de los orificios	D= 0.0254 m	ao=0.7854x(D^2)	Ao= 0.00051	Area de un orificio	m2	
		Numero de orificios	n=Ao/ao Adimensional	n=Ao/ao	n= 12.64 n≈ 66.00	Numero de orificios	Adimensional	
		Altura de la cubierta cubierta por orificios	h= H-(2/5)xH	m	h=H-(2/5)xH	h= 0.90		m
		Numero de orificos a lo ancho	N1= 6 Adimensional	a=h/N2	a= 0.180	espaciamiento entre orificios	m	
		Numero de orificos a lo alto	N2= 5 Adimensional	a1=B-ax(N1-1)/2	a1= 0.350	espaciamiento lateral con respecto a la pared	m	
4	Sistema de limpieza	Sistema de limpieza						
		Ancho y altura de canal de limpieza	b= 0.35 h= 0.10	Acl=bxh	Acl= 0.04	Area de compuerta de drenaje es igual al area de canal de limpieza		
		Tiempo de vaciado de la unidad	T1= min	T1=60xAsx(H^0.5)/4850xAcl	T1= 3.46		min	
		Calculo del caudal de desague	m	q=1000xLxBH1/60T1	q= 43.31		l/s	
		Diametro de la tuberia de desague	Pulgadas	Ø=(1.974xq/v)^(0.5)	Ø= 5.34		pulg.	
		Asumiendo una velocidad = 3.00	m/s		Ø= 4.00		pulg.	

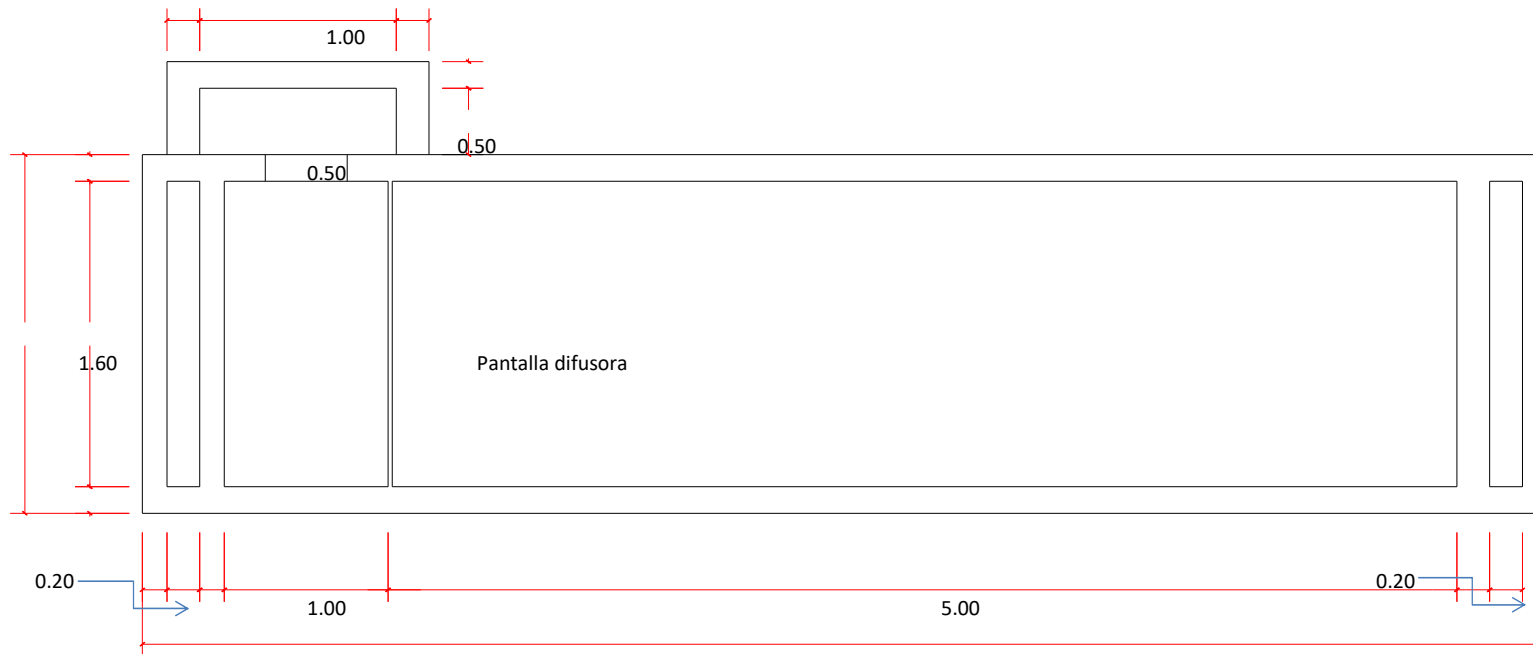
**NOTA: Se esta proyectando el sedimentador como parte de Pretratamiento para epocas de avenidas, ya que la fuente de abastecimiento es una quebrada**

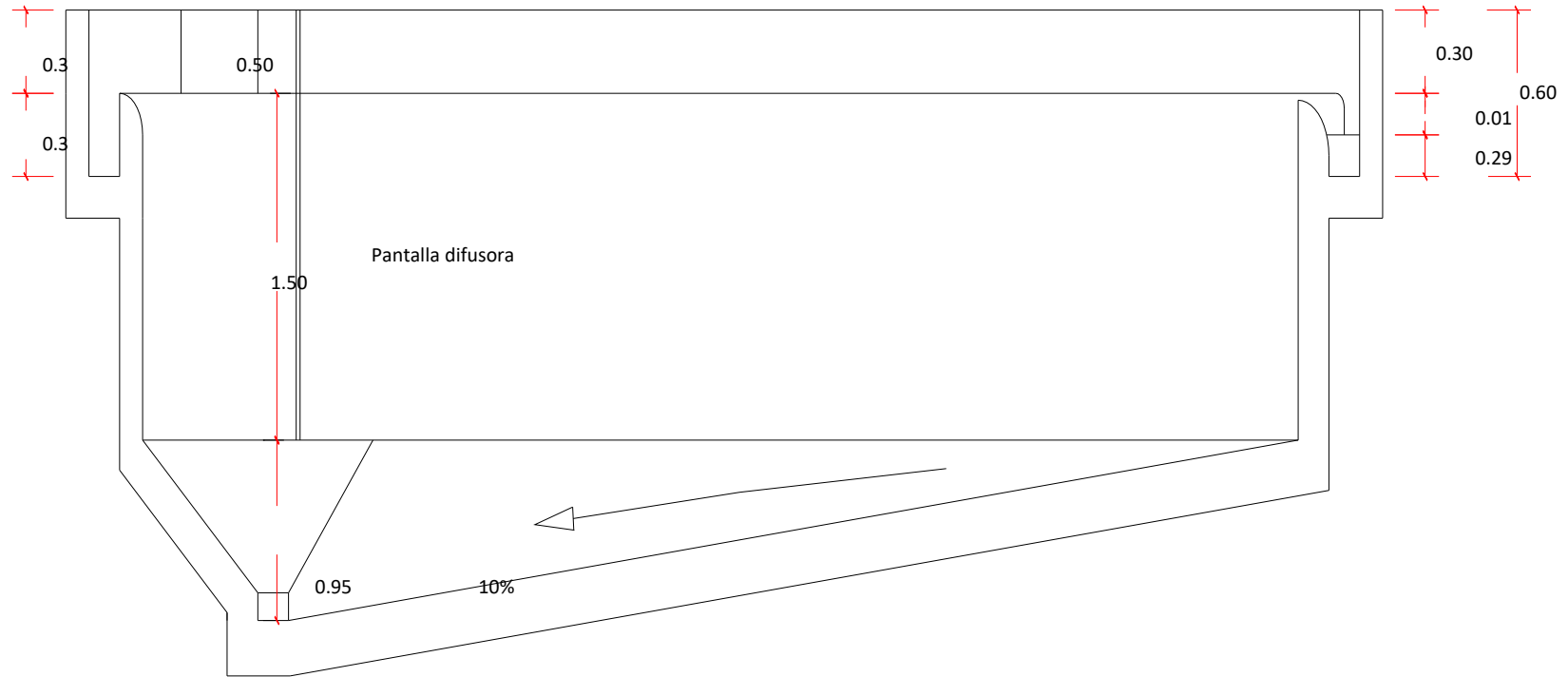
**MEMORIA DE CALCULO - DIMENSIONAMIENTO DE UNIDAD DE SEDIMENTADOR PRIMARIO**  
**SISTEMA DE AGUA POTABLE**

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

N°		Datos	Unidad	Criterios	Calculos	Resultados	Unidad	
1	Area de la unidad	Caudal de diseño	0.32 l/s	As= Q/(CsxN)	As= 5.89		m2	
		Q=	0.00032 m3/s					
		N° de unidades	N= 1.00					
		Carga superficial	Cs= 4.70 m3/d					
2	Comportamiento hidraulico de la unidad	Ancho del sedimentador	B= 1.60 m	L1= As/B	L= 3.68 L 5.00		m	
		Longitud de la estructura de entrada	L2= 1.00 m	Lt=L1+L2	Lt= 6.00		m	
		Verificacion de relacion	2.8<L1/B<6	Adimensional	L1/B= 3.13 L1/B= Cumple		Adimensional	
		Altura del sedimentador	1.5<H<2.5		L1/H= 4.00 L1/H= Cumple		Adimensional	
		Velocidad horizontal del flujo	Vh<0.55 cm/s		Vh=100*Q/BxH Vh= 0.01		cm/s	
		Tiempo de retencion de la unidad	2<To<5.00 horas	To=AsxH/3600xQ	To= 7.66		Horas	
3	Diseño de lacortina de distribucion de flujo	Altura maxima en la tolva de lodos			H1= 2.000			
		Pendiente en el fondo (S)=	10%	H1=H+SxL1	H1 2.45		m	
		Longitud de lacresta del vertedero a la salida	L3=B= 1.60	H2=(Q/1.84xL3)^(2/3)	H2= 0.002 H2 0.01		m	
		Velocidad a traves de los orificios de la cortina de distribucion	Vo= 0.05 m/s	Ao=Q/Vo	Ao= 0.01		m2	
		Diametros de los orificios	D= 0.0254 m	ao=0.7854x(D^2)	Ao= 0.00051	Area de un orificio	m2	
		Numero de orificios	n=Ao/ao	n=Ao/ao	n= 12.64 n 66.00	Numero de orificios	Adimensional	
		Altura de la cubierta cubierta por orificios	h= H-(2/5)xH		h=H-(2/5)xH	h= 0.90		m
		Numero de orificos a lo ancho	N1= 6	a=h/N2	a= 0.180	espaciamiento entre orificios	m	
		Numero de orificos a lo alto	N2= 5	a1=B-ax(N1-1)/2	a1= 0.350	espaciamiento lateral con respecto a la pared	m	
4	Sistema de limpieza	Sistema de limpieza						
		Ancho y altura de canal de limpieza	b= 0.35 h= 0.10	Acl=bxh	Acl= 0.04	Area de compuerta de drenaje es igual al area de canal de limpieza		
		Tiempo de vaciado de la unidad	T1= min	T1=60xAsx(H^0.5)/4850xAcl	T1= 3.46		min	
		Calculo del caudal de desague	m	q=1000xLxBH1/60T1	q= 43.31		l/s	
		Diametro de la tuberia de desague	Pulgadas	Ø=(1.974xq/v)^(0.5)	Ø= 5.34		pulg.	
		Asumiendo una velocidad = 3.00	m/s		Ø= 4.00		pulg.	

**NOTA: Se esta proyectando el sedimentador como parte de Pretratamiento para epocas de avenidas, ya que la fuente de abastecimiento es una quebrada**





## MEMORIA DE CALCULO - DIMENSIONAMIENTO DE UNIDAD DE FILTRO LENTO

### SISTEMA DE AGUA POTABLE

**“PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN”**

N°	Datos	Unidad	Criterios	Calculos	Resultados	Unidad
1	Caudal de diseño Q = 0.32	l/s	$As=Q/NxVf$	As = 5.01	Área del medio filtrante de cada unidad	m <sup>2</sup>
	Q = 1.15	m <sup>3</sup> /h				
	Número de baterías N = 2	adim				
	Velocidad de filtración Vf = 0.12	m/h				
2	Coefficiente= K		$K=2xN/(N+1)$	K = 1.33	Coeficiente de minimo costo	adim
	Dimensiones Largo L Ancho A		$L=(AsxK)^{(0.5)}$	L = 2.59 L = 3.00	Largo de Unidad	m
			$A=(As/K)^{(0.5)}$	A = 1.94 A = 2.30	Ancho de cada unidad	m
3	Espesor capa de arena extraida en cada raspado E = 0.02	m	$V=2xAxBxExN$	V = 1.66 V = 2.00	Volumen del depósito para almacenar arena durante 2 años	m <sup>3</sup>
	Número de raspados por año N = 6	adim				
4	Pérdida de carga en la arena y grava					
	Pérdida de carga en la arena	m	Hf1	Hf1 = 0.21		m
	Pérdida de carga en capa de grava 1	m	hfc1	hfc1 = 5.63E-05		m
	Pérdida de carga en capa de grava 2	m	hfc2	hfc2 = 7.92E-06		m
	Pérdida de carga en capa de grava 3	m	hfc3	hfc3 = 2.53E-06		m
	Pérdida de carga total en la grava	m	Hf2	Hf2 = 6.68E-05		m
Pérdida Total		m	Hft =	Hft = 0.2098		m
6	Pérdidas de carga en el drenaje durante una operación normal					
	Pérdida de carga total	m		Pérdida de carga total = 0.21 Pérdida de carga total = 0.40		m m
7						

**MEMORIA DE CALCULO - DIMENSIONAMIENTO DE UNIDAD DE FILTRO LENTO**

**SISTEMA DE AGUA POTABLE**

**"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

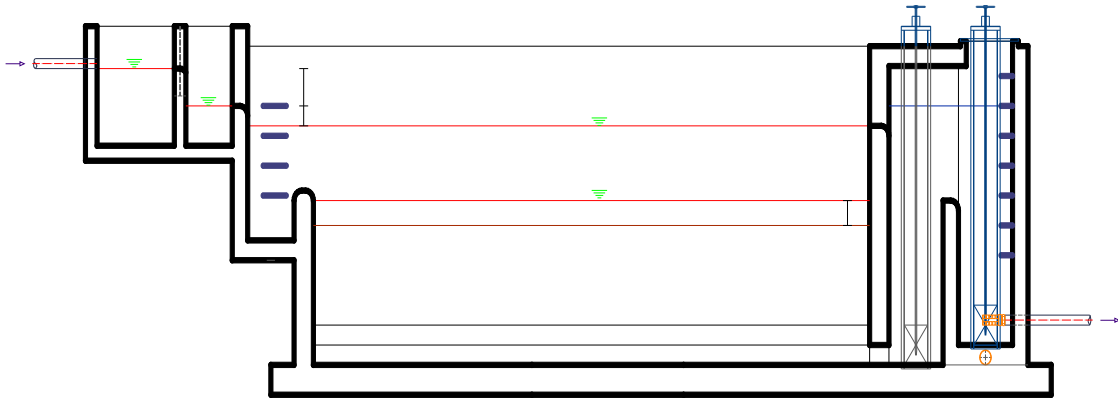
N°	Datos	Unidad	Criterios	Calculos	Resultados	Unidad
1	Caudal de diseño Q = 0.32	l/s m3/h	As=Q/NxVf	As = 5.01	Área del medio filtrante de cada unidad	m2
	Q = 1.15					
	Número de baterías N = 2	adim				
	Velocidad de filtración Vf = 0.12	m/h				
2	Coeficiente= K Dimensiones Largo L Ancho A		K=2xN/(N+1)	K = 1.33	Coefficiente de mínimo costo	adim
			L=(AsxK)^(0.5)	L= 2.59 L= 3.00	Largo de Unidad	m
			A=(As/K)^(0.5)	A= 1.94 A= 2.30	Ancho de cada unidad	m
3	Espesor capa de arena extraída en cada raspado E = 0.02	m	V=2xAxBxExN	V= 1.66 V 2.00	Volumen del depósito para almacenar arena durante 2 años	m3
	Número de raspados por año N= 6	adim				
4	Perdida de carga en la arena y grava					
	Perdida de carga en la arena	m	Hf1	Hf1= 0.21		m
	Perdida de carga en capa de grava 1	m	hf1	hf1= 5.63E-05		m
	Perdida de carga en capa de grava 2	m	hf2	hf2= 7.92E-06		m
	Perdida de carga en capa de grava 3	m	hf3	hf3= 2.53E-06		m
	Perdida de carga total en la grava	m	H2	H2= 6.68E-05		m
Perdida Total	m	Hf=	Hf= 0.2098		m	
6	Perdidas de carga en el drenaje durante una operación normal					
	Perdida de carga total	m		Perdida de carga total= 0.21 Perdida de carga total 0.40		m
7						m



CARACTERISTICAS DE LA ARENA				
Diámetro efectivo	D10	<0,15 - 0,65>	0.10	mm.
Coefficiente de uniformidad	C.U.	<1,50 - 3,00>	2.00	
Profundidad inicial el lecho de arena	Ho	<0,80 - 1,00>	1.00	m
Profundidad mínima del lecho de arena	Hf	<0,30 - 0,50>	0.30	m
Espesor removido en el raspado	R		0.20	m
Frecuencia de raspado	f	<4,00 - 6,00>	6.00	vez/año
Años de operación	Y		0.58	años

CARACTERISTICAS GRANULOMETRICAS DE GRAVA				
Coefficiente de uniformidad	C.U.	<1,50 - 3,00>	1.50	
Diámetro de grava en capa de soporte 1		< 1,5 - 4,00 >	1.50	mm
Diámetro de grava en capa de soporte 2		< 4,00 - 15,00 >	4.00	mm
Diámetro de grava en capa de soporte 3		< 10,00 - 40,00 >	10.00	mm
Altura de capa de soporte 1	Hg1	0.05	0.05	m
Altura de capa de soporte 2	Hg2	0.05	0.05	m
Altura de capa de soporte 3	Hg3	0.10	0.10	m

MATERIAL	Coef. Uniformidad	Factor de Forma	Porosidad	u
Lecho filtrante	2.00	0.75	0.40	1.510
Capa de soporte 1	1.50	0.90	0.38	1.278
Capa de soporte 2	1.50	0.90	0.38	1.278
Capa de soporte 3	1.50	0.90	0.38	1.278



8.5 PERDIDA DE CARGA MAXIMA

$$h_f \text{ max.} = H_2 + 0.60$$

9.- NIVEL DE VERTEDERO DE SALIDA

- A) AL MISMO NIVEL DE LA ARENA EN FILTROS CONVENCIONALES.
- B) 0.30 M SOBRE EL NIVEL DE LA ARENA.

10.- PROFUNDIDAD TOTAL DEL FILTRO (H<sub>T</sub>)

H <sub>1</sub>	BORDE LIBRE	0.20 - 0.40 m	
H <sub>2</sub>	CARGA DE AGUA	1.00 - 1.50 m	USUAL
		2.00 m	MAXIMO
H <sub>3</sub>	MANTO DE ARENA	0.90 - 1.20 m	USUAL
		1.20 - 1.40 m	MAXIMO
H <sub>4</sub>	ALTURA DE GRAVA	0.05 - 0.07 m	MIN. PARA GRAVA FINA
		0.08 - 0.12 m	MIN. PARA GRAVA GRUESA
		0.30 m	USUAL
H <sub>5</sub>	DRENAJE	0.20 m	LADRILLOS
H <sub>T</sub>	ALTURA TOTAL	2.50 - 4.00 m	

$$K = 180 (0.72 + 0.028T) \frac{p^3}{(1-p)^2} \gamma^2 d_e^2$$

T = TEMPERATURA °C

p = POROSIDAD DE LA ARENA

= FACTOR DE FORMA

$\gamma = \frac{\text{DIAMETRO ESPECIFICO}}{\text{DIAMETRO EFECTIVO}} = \frac{d_s}{d_e}$

### FACTOR DE FORMA Y POROSIDAD

FORMA DEL GRANO		P
ESFERICO	1.00	0.38
CASI ESFERICO	0.95	0.38
REDONDEADO	0.90	0.38
ALARGADO	0.85	0.39
ANGULAR	0.75	0.43
TRITURADO	0.65	0.48
ARENA PROMEDIO	0.75	0.40
CARBON PULVERIZADO	0.73	
CARBON NATURAL	0.65	

$$\text{VALOR DE } \gamma = \frac{d_c}{d_e}$$

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	1	2	3	4	5
VALOR $\gamma$	1.00	1.60	1.93	2.11	2.21

## EN EL DRENAJE

$$hf_3 = 1/3 \cdot \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

PARA TUBERIAS:

- $\lambda$  = FACTOR DE FRICCIÓN
- $\lambda$  = 0.033 (LATERALES)
- $\lambda$  = 0.026 (PRINCIPALES)
- $d_h$  = DIAMETRO HIDRAULICO

PARA LADRILLOS:

$$\lambda = 0.04 \text{ (PARA RUGOSIDAD DE 1 mm)}$$

$$\text{SIENDO : } d_h = \frac{4A}{p} = \frac{4a_1 \times b_1}{2b_1 + a}$$

- $b_1$  = ALTURA DEL DREN
- $a_1$  = ANCHO DEL DREN

## ANEXOS

**Cuadro F-1**

Forma del grano	f	p
Redondeado	0.90	0.38
Alargado	0.85	0.39
Angular	0.75	0.43
Triturado	0.65	0.48
Arena promedio	0.75	0.40

**Cuadro F-2**

C.U.	u	Cuando se trabaje con valores de C.U. intermedios se debiera interpolar
1	1.00	
2	1.60	
3	1.93	

**Cuadro F-3**

Temperatura °C	Densidad Kg/m <sup>3</sup>	Viscosidad Dinámica gr/cm <sup>2</sup> seg
1	999.870	1.728E-02
2	999.970	1.671E-02
3	999.985	1.618E-02
4	1,000.000	1.567E-02
5	999.985	1.519E-02
6	999.970	1.472E-02
7	999.925	1.428E-02
8	999.880	1.386E-02
9	999.805	1.346E-02
10	999.730	1.307E-02
11	999.625	1.271E-02
12	999.520	1.235E-02
13	999.395	1.202E-02
14	999.270	1.169E-02
15	999.120	1.139E-02
16	998.970	1.109E-02
17	998.795	1.081E-02
18	998.620	1.053E-02
19	997.400	1.027E-02
20	997.070	1.002E-02
21	996.720	9.780E-03
22	996.350	9.540E-03
23	995.960	9.320E-03
24	995.550	9.110E-03
25	995.120	8.900E-03
26	994.670	8.700E-03
27	994.200	8.510E-03
28	993.710	8.330E-03
29	993.200	8.150E-03
30	992.670	7.980E-03

**Cuadro F-4**

Velocidad de sedimentación (m/s)	Diametro de partículas (mm)
0.00015	0.010
0.00060	0.020
0.0013	0.030
0.002	0.040
0.003	0.050
0.004	0.060
0.006	0.080
0.008	0.100
0.015	0.150
0.021	0.200
0.032	0.300
0.042	0.400
0.053	0.500
0.064	0.600
0.083	0.800
0.100	1.000
1.000	10.000

AREA (m <sup>2</sup> )	DIAMETRO (")
0.000127	1/2
0.000285	3/4
0.000507	1
0.000792	1 1/4
0.001140	1 1/2
0.002027	2

VELOCIDAD m/hr	DIAMETROS (pulgadas)					
	TERCERO		SEGUNDO		PRIMERO	
	1/4	3/4	3/4	1	1	1 1/2
0.1	1.000	1.400	0.700	0.900	0.400	0.800
0.2	0.700	1.000	0.600	0.800	0.300	0.700
0.3	0.650	0.950	0.500	0.750	0.275	0.650
0.4	0.600	0.900	0.400	0.700	0.250	0.600
0.5	0.575	0.875	0.375	0.675	0.225	0.575
0.6	0.550	0.850	0.350	0.650	0.200	0.550
0.7	0.525	0.825	0.325	0.625	0.175	0.525
0.8	0.500	0.800	0.300	0.600	0.150	0.500

PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

CALCULO HIDRAULICO DE LA "LINEA DE CONDUCCION 02" (TRAMO SEDIMENTADOR HACIA EL FILTRO LENTO)

1. Cálculo de Perdidas de Carga y Presiones

Formula de HAZEN & WILLIAMS

TRAMO	TRAMO		Condición de Tubería	COTA TUB.		LONG. (m)	CAUD. (lps)	CLASE TUB.	DIAM. COMERC. (Pulg.)	DIAM. (mm)	C H&W	DIAM. INT. (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Hk (m)	Hft (m)	S (m/km)	C_Piez j (msnm)	P j (mca)
	Ni	Nj		Ci	Cj														
02	SEDIMENTADOR	FILTRO LENTO	Nueva	541.24	511.85	1538.53	0.32	PVC	2"	60.0	150.00	54.20	0.10	0.82	0.08	0.90	0.58	540.340	28.50

TUBERIA PVC-SP NTP 399.002:2015 Ø 2" =	1538.529	m
<b>TOTAL DE LINEA DE CONDUCCION 2:</b>	<b>1539.00</b>	<b>m</b>

NOTA: Como podemos apreciar la velocidad calculada es menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocará válvulas de purga en la línea de conducción

PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

CALCULO HIDRAULICO DE LA "LINEA DE CONDUCCION 03" (TRAMO FILTRO LENTO HACIA EL RESERVORIO)

1. Cálculo de Pérdidas de Carga y Presiones

Formula de HAZEN & WILLIAMS

TRAMO	TRAMO		Condición de Tubería	COTA TUB.		LONG. (m)	CAUD. (lps)	CLASE TUB.	DIAM. COMERC. (Pulg.)	DIAM. (mm)	C H&W	DIAM. INT. (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Hk (m)	Hft (m)	S (m/km)	C_Piez j (msnm)	P j (mca)
	Ni	Nj		Ci	Cj														
03	FILTRO LENTO	RESERVORIO	Nueva	511.85	496.43	144.55	0.32	PVC	2"	60.0	150.00	54.20	0.10	0.08	0.01	0.09	0.62	511.760	15.30

TUBERIA PVC-SP NTP 399.002:2015 Ø 2" =	144.546	m
<b>TOTAL DE LINEA DE CONDUCCION 1:</b>	<b>145.00</b>	<b>m</b>

NOTA: Como podemos apreciar la velocidad calculada es menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocará válvulas de purga en la línea de conducción

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDAD : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**SISTEMA DE AGUA POTABLE**

**CÁLCULO DE VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO DE RESERVORIO**

RESERVORIO	PERIODO DE DISEÑO	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO						
		DEMANDA PROMEDIO (Qp)		VOL DE REG. (25% del vol. de regulación)	VOL CONTRA INCENDIO	VOL RESERVA	VOL TOTAL	VOL FINAL
		(l/s)	(m3/día)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)
RP-01	20	0.25	21.60	5.40	0.00	0.00	6.00	10.00

**VOL DE REG.** =  $25\% \times Q_p$  = 10.00 m3

**VOL CONTRA INCENDIO** = 0.00 m3  
 Es obligatorio 50 m3 solo para poblaciones mayores o iguales a 10,000.00 habitantes, de acuerdo a la norma OS.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones

**VOL RESERVA** = 0.00 m3  
 De ser el caso, se debe justificar un volumen adicional de reserva. Para nuestro no se considera.

**VOL TOTAL** = 6.00 m3

**VOL FINAL** = 10.00 m3

RESERVORIO PROYECTADO

Dimensiones:

Rectangular o Cuadrado

Largo L = 2.70 m  
 Ancho A = 2.70 m  
 Altura Util H = 1.40 m  
 Altura Libre B = 0.50 m  
 Prof. Total Pf = 1.90 m



**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

**CALCULO HIDRAULICO DE LA "LINEA DE ADUCCION" (TRAMO RESERVORIO HACIA EL PRIMER PUNTO DE LA RED)**

**1. Cálculo de Perdidas de Carga y Presiones**

Formula de HAZEN & WILLIAMS

TRAMO	TRAMO		Condición de Tubería	COTA TUB.		LONG. (m)	CAUD. (lps)	CLASE TUB.	DIAM. COMERC. (Pulg.)	DIAM. (mm)	C H&W	DIAM. INT. (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Hk (m)	Hft (m)	S (m/km)	C_Piez j (msnm)	P j (mca)
	Ni	Nj		Ci	Cj														
01	RESERVORIO	CAMARA ROMPE PRESION 1	Nueva	496.91	421.91	867.72	0.49	PVC	2"	60.0	150.00	54.20	0.20	0.92	0.09	1.01	1.16	495.900	74.00
02	CAMARA ROMPE PRESION 1	PRIMER PUNTO DE LA RED	Nueva	421.91	405.06	768.31	0.49	PVC	2"	60.0	150.00	54.20	0.20	0.82	0.08	0.90	1.17	421.010	16.00

TUBERIA PVC-SP NTP 399.002:2015 Ø 2" =	1636.032	m
<b>TOTAL DE LINEA DE ADUCCION:</b>	<b>1637.00</b>	<b>m</b>

NOTA: Como podemos apreciar la velocidad calculada es menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocara valvulas de purga en la línea de Aducción

**PROYECTO:**  
**"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

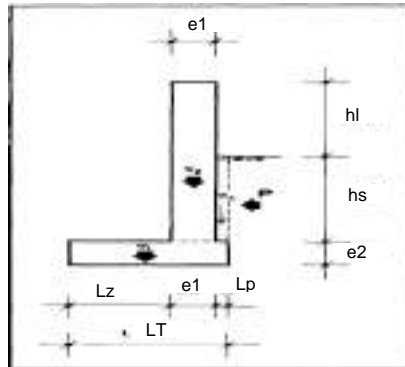
**CALCULO ESTRUCTURAL DE LA CAPTACION**

Para el diseno, se considera el muro sometido al empuje caja esta vacia. Cuandose encuentre llena, el empuje hidrostatico tiene un componente de la tierra, es decir, cuando la en el empuje de la tierra favoreciendo de esta manera la estabilidad del muro.

Las cargas consideradas son: el propio peso, el empuje de la tierra y la sub-presion. Con la finalidad de garantizar la estabilidad del muro, se debe verificar que la carga unitaria sea igual o menor a la capacidad de carga del terreno; mientras que para garantizar la estabilidad del muro al deslizamiento y al volteo, se debera verificar un coeficiente de seguridad no menor de 1.6.

**1. Ingreso de Datos**

γ suelo :	2.62	Tn/m3
γ concreto :	2.40	Tn/m3
φ :	21.0	°
f <sub>c</sub> :	210	Kg/cm2
f <sub>y</sub> :	4200	Kg/cm2
Cap. Portante (σ) :	0.86	Kg/cm2
Fs (Deslizamiento) :	1.60	
Fs (Volteo) :	1.60	
e1 :	0.25	m
h <sub>s</sub> :	1.55	m
h <sub>l</sub> :	0.80	m
e2 :	0.50	m
H <sub>p</sub> :	1.35	m
L <sub>p</sub> :	0.55	m
L <sub>z</sub> :	0.50	m
L <sub>T</sub> :	1.30	m
U (coef. De friccion) :	0.38	



**2. Empuje del suelo sobre el muro (P):**

$$k_a = \frac{1 - \text{sen}\phi}{1 + \text{sen}\phi}$$

Ka : 0.47

$$P = 1/2 \times k_a \times \gamma_{\text{suelo}} \times h^2$$

P : 1126.01 Kg

**3. Momento de Vuelco (Mo):**

$$M_o = P \times Y$$

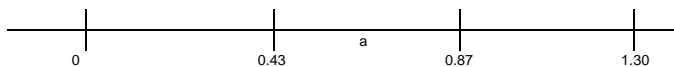
Mo : 506.71 Kg-m

**4. Momento de Estabilizacion (Mr) y el peso W:**

Carga		Peso	Brazo(Distancia)	Momento Mr
W1 :	LT x e2 x γ c	1560.00 kg	0.650 m	1014.000 kg-m
W2 :	e1 x (h <sub>s</sub> +h <sub>l</sub> ) x γ c	1410.00 kg	0.625 m	881.250 kg-m
W3 :	L <sub>p</sub> x h <sub>s</sub> x γ s	2230.14 kg	1.025 m	2285.894 kg-m
∑Wt :	<b>TOTAL</b>	<b>5200.14 kg</b>		<b>4181.144 kg-m</b>

$$a = \frac{M_r - M_o}{W_t}$$

→ a : 0.707



Es Correcto, pasa por el tercio central

**5. Chequeo:**

Por Vuelco :

$$C_{dv} = \frac{M_r}{M_o}$$

→ C<sub>dv</sub> = 8.25 > 1.60 CUMPLE

Maxima carga unitaria :

$$P_1 = (4l - 6a) \times \frac{W_t}{l^2}$$

→ P<sub>1</sub> = 0.296 kg/cm<sup>2</sup>

$$P_2 = (6a - 2l) \times \frac{W_t}{l^2}$$

→ P<sub>2</sub> = 0.505 kg/cm<sup>2</sup>

0.505 kg/cm<sup>2</sup> < 0.860 kg/cm<sup>2</sup> CUMPLE

Por deslizamiento:

$$C_{dd} = \frac{F}{P} = \frac{U \times W_t}{P}$$

→ C<sub>dd</sub> = 1.77 > 1.60 CUMPLE

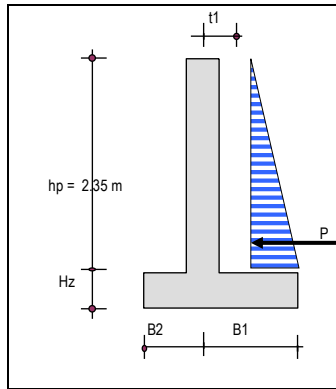
**6. DISEÑO ESTRUCTURAL DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO :**

**Analisis Cuando el muro Hidráulicamente no trabaja**

DATOS :

- $\delta_s = 2.62 \text{ Tn/m}^3$  Peso específico del suelo
- $\delta_c = 2.4 \text{ Tn/m}^3$  Peso específico del concreto
- $\theta = 21.000^\circ$  Angulo de fricción interna
- $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
- $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
- $q_t = 0.860 \text{ Kg/cm}^2$  Esfuerzo del terreno
- FSD = 1.60
- FSV = 1.60
- $\theta = 16.00^\circ$
- $t_1 = 0.25 \text{ m}$
- $P = (1/2) * K_a * \delta_s * h_p^2$

- recubrimiento en pantalla = 4.00 cm
- recubrimiento en zapata = 7.50 cm



Coefficiente de fricción interna :  $f = \text{Tg}\theta = 0.384$  es menor a 0.6 OK!  
Entonces el valor de  $f = 0.384$

$K_a = \text{Cos}\theta * [ \cos\theta - (\cos^2\theta - \cos^2\theta)^{1/2} ] / [ \cos\theta + (\cos^2\theta - \cos^2\theta)^{1/2} ] = 0.59135$   
 $K_a * \delta_s : 1.547 \text{ tn/m}^3$

**CHEQUEO DEL PREDIMENSIONAMIENTO DE PANTALLA**

$M_u = 1.7 * M = 1.7 * \{ (1/6) * K_a * \delta_s * h_p^3 \} = 5.6883 \text{ Tn-m}$

$M_u = \sigma * b * d^2 * f_c * w * (1 - 0.59w) = 5.6883 \text{ Tn-m}$

- Remplazando  $d = 0.28 \text{ m}$
- Considerando un diametro de acero de 3/8"
- $t_2 = d + \text{recubrimiento} + \phi/2 = 0.322 \text{ m}$
- Se seguirá considerando  $t_1 0.25 \text{ m}$

Consideraciones en cuenta:	
muro b =	100 cm
$\rho =$ cuantia=	0.002
$w = \rho * f_y / f_c =$	0.0400
$\phi =$	0.90

=====>  $d = 0.21 \text{ m}$  El nuevo  $M_u = 3.1093 \text{ Tn-m}$

**CHEQUEO POR CORTANTE**

\*\*\* Cortante que ocurre a una distancia "d" =  $V_{du} = 1.7 * V_d = 1.7 * \{ (1/2) * K_a * \delta_s * (h_p - d)^2 \}$   
Cortante último en d =  $V_{du} = 6.05 \text{ Tn}$   $V_{du} / \phi = 7.12 \text{ Tn}$

\*\*\* Cortante soportado por el concreto =  $V_c = 0.53 * (f_c / 2) * b * d = 15.76 \text{ Tn}$

\*\*\* Si area de acero se traslapa a la base de zapata =====>  $V_{cs} = (2/3) * V_c = 10.5 \text{ Tn}$   
Se debe cumplir que  $V_{cs} > V_{du} / \phi$  **OK! Cumple**

$f_c$ (Kg/c)	210Kg/cm <sup>2</sup>					
$f_y$ (Kg/c)	4200	$\rho \text{ min} = 0.0020$				
$\beta_i$	0.85					
$\phi$	0.9	$a = A_s * f_y / (\beta_i * f_c * b)$				
recubrim	2.50cm	$A_s = M / [ \phi * f_y * (d - a/2) ]$				
Areas	$\phi 1/4"$	$\phi 3/8"$	$\phi 1/2"$	$\phi 5/8"$	$\phi 3/4"$	$\phi 1"$
$A_s$ (cm <sup>2</sup> )	0.32	0.71	1.27	1.98	2.85	5.07

M = M = 3.109 Ton-m

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	$A_s$ (cm <sup>2</sup> )	$A_s$ min	$\rho = A_s/bd$	n° Varilla	Total	Disposición
3.1093	100.00	12.50	1.658	7.05	2.50	0.0056	5	3.563	$\phi 3/8 @ 0.20$

En acero Horizontal se usará acero mínimo  $\phi 3/8 @ 0.2$

### DIMENSIONAMIENTO DE LA ZAPATA

$$h_z = t_2 + 5\text{cm} = 0.30\text{ m}$$

$$h = h_p + h_z = 2.65\text{ m}$$

$$*** B1 / h \gg FSD * (K_a * \delta_s) / (2 * \delta_c * f) \implies B1 \gg 3.56\text{ m}$$

Usaremos B1 = 1.25 m

$$*** B2 / h \gg [f * FSV / (3 * FSD)] - (B1 / 2h) \implies B2 \gg -0.28592$$

$$B2_{\text{min}} = h_z = 0.30\text{ m}$$

Usaremos B2 = 0.55 m

### VERIFICACION DE ESTABILIDAD

Pi	Pesos "P"	Brazo "X"	P * X
P1	1.296	0.900	1.166
P2	1.41	0.675	0.952
P3	6.1476	1.300	7.992
TOTAL=	8.8536		10.110

$$*** FSD = F_{hr} / F_{ha} =$$

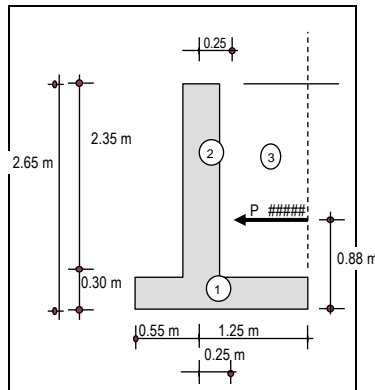
$$F_{hr} = \sum P * f = 3.40\text{ Tn}$$

$$F_{ha} = P = 5.43\text{ Tn}$$

$$FSD = 0.626$$

Es < al asumido, debe retornar a dimensionar

$$*** FSV = M_r / M_a = 2.107$$



### PRESIONES SOBRE EL TERRENO

$$X_o = (M_r - M_a) / \text{suma } P = 0.60\text{ m}$$

$$e = (B/2) - X_o = 0.30002$$

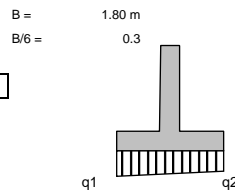
**e' cae fuera del tercio central se debe aumentar B**

LUEGO :

$$q_1 = (P/B) * (1 + 6e/B) = 0.98\text{ Kg/cm}^2$$

$$q_2 = (P/B) * (1 - 6e/B) = 0.00\text{ Kg/cm}^2$$

**q1 > qt no cumple retornar**



### DISEÑO DE LA ZAPATA

#### ZAPATA 1

$$W_s = 6.1\text{ Tn/m}^2$$

$$W_{pp} = 0.7\text{ Tn/m}^2$$

$$W = 6.9\text{ Tn/m}^2$$

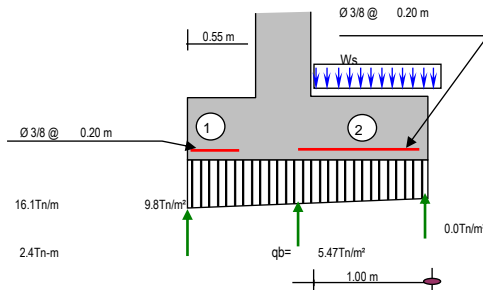
Recubrimiento = 0.075 m

**Sin Carga**

$$W_{\text{max}} = 1.7 * q_1 - 0.9 * W_{pp} = 16.1\text{ Tn/m}$$

Conservadoramente:

$$M_u = W_{\text{max}} * L^2 / 2 = 2.4\text{ Tn-m}$$



M (Tn-m)	b (cm)	d (cm)	a (cm)	As (cm²)	ρ = As / bd	n° Varilla	Total	Disposición
2.43	100.00	29.29	0.521	2.22	0.00076	5	3.563	Ø 3/8 @ 0.20
				As min =	5.27cm²			

#### ZAPATA 2

**Sin Carga**

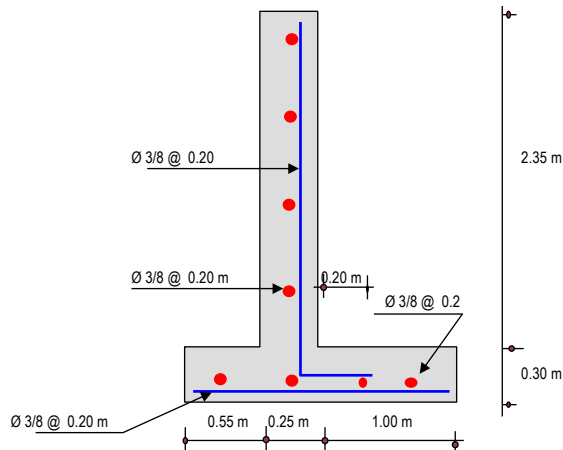
$$W_{\text{max}} = 1.7 * q_b - 0.9 * W_{pp} = 8.6\text{ Tn/m}$$

$$M_u = W_{\text{max}} * L^2 / 2 = 4.32\text{ Tn-m}$$

M (Tn-m)	b (cm)	d (cm)	a (cm)	As (cm²)	ρ = As / bd	n° Varilla	Total	Disposición
4.32	100.00	29.29	0.933	3.97	0.0014	5	3.563	Ø 3/8 @ 0.20
				As min =	5.27cm²			

### REFUERZO TRANSVERSAL

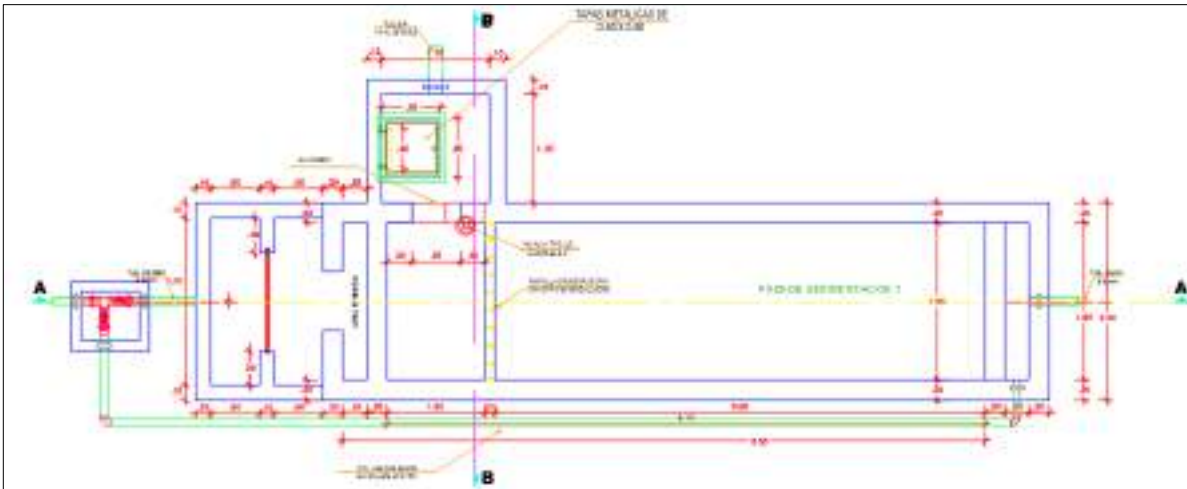
En acero Horizontal se usará acero mínimo = Ø 3/8 @ 0.2



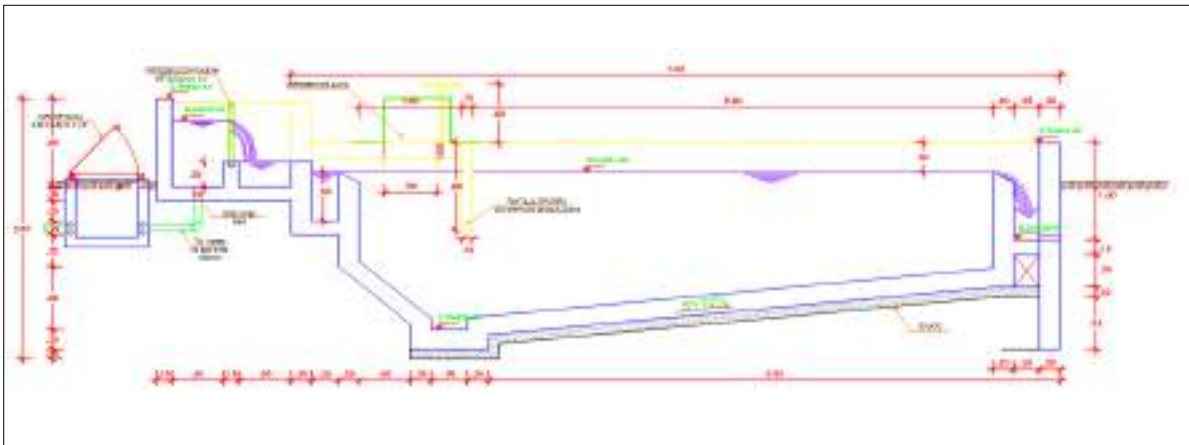
**CÁLCULO ESTRUCTURAL DE SEDIMENTADOR**

**PROYECTO:** "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

**PLANTA**



**CORTE**



**CÁLCULO ESTRUCTURAL DE SEDIMENTADOR**

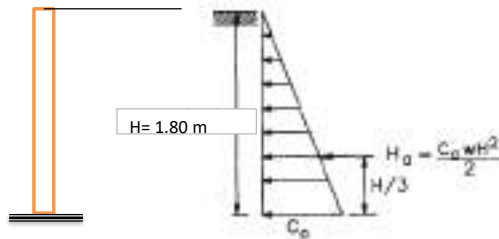
**PROYECTO:** "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

**1. DATOS:**

$H_p = 1.80 \text{ m}$   
 $(\gamma_s) = 2.62 \text{ T/m}^3$   
 $(\phi) = 21.00 \text{ Grados}$   
 $(\sigma_t) = 0.89 \text{ Kg/cm}^2$   
 $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$   
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 Ancho de la Pantalla =  $0.2 \text{ m}$   
 Ancho de la Losa =  $0.20 \text{ m}$   
 recub. pantalla =  $4.00 \text{ cm}$   
 recub. cimentación =  $7.50 \text{ cm}$   
 $\delta_c = 2.40 \text{ T/m}^3$   
 $\delta_n = 8.26 \text{ T/m}^2$   
 Refuerzo flexion Dvarilla =  $1/2 \text{ ''}$   
 $d = 15.37 \text{ cm}$

**2.- DISEÑO POR FLEXION DE LA PANTALLA:**

*En las Paredes:*



**Para concreto vaciado in situ :**

Coeficiente Friccion :  $f = \text{tg } \phi = 0.38$   
 debe ser  $<= 0.6$ , por lo tanto asumimos :  
 $f = 0.60$

$K_a = \text{tg}^2 (45 - \phi/2) = 0.47$   
 $K_a \times \gamma_s = 1.24 \text{ Ton/m}^3$

$M_u = 1.7 \text{ M} = 1.7 (K_a \sigma_s) H_p^3/6 = 2.04 \text{ Ton-m}$

$A_s = 3.62 \text{ cm}^2$   
 $a = 0.85 \text{ cm}$

$S = A_b \cdot b / A_s$   
 $S = 35.62 \text{ cm}$

**USAR: 1 Ø 1/2" @ 0.18**

**Acero Transversal:**

$A_{smin} = 0.0018 \cdot b \cdot d = 2.77 \text{ cm}^2/\text{m}$

$S = A_b \cdot b / A_s$   
 $S = 46.64 \text{ cm}$

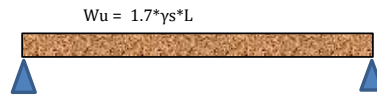
**USAR: 1 Ø 1/2" @ 0.18**

### CÁLCULO ESTRUCTURAL DE SEDIMENTADOR

PROYECTO:

“PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN”

#### 3.- DISEÑO DE LA LOSA INFERIOR:



$$\begin{aligned}L &= 1.60 \\W_u &= 7.13 \text{ Tn/m} \\M_u(+) &= W \cdot L^2 / 8 \\M_u(+) &= 1.43 \text{ Tn-m} \\M_u(-) &= 0.48 \text{ Tn-m} \\A_s &= 2.50 \text{ cm}^2 \\a &= 0.59 \text{ cm} \\b &= 100.00 \text{ cm} \\d &= 15.37 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= A_b \cdot b / A_s \\S &= 51.56 \text{ cm}\end{aligned}$$

**USAR: 1 Ø 1/2" @ 0.18**

Acero Transversal:

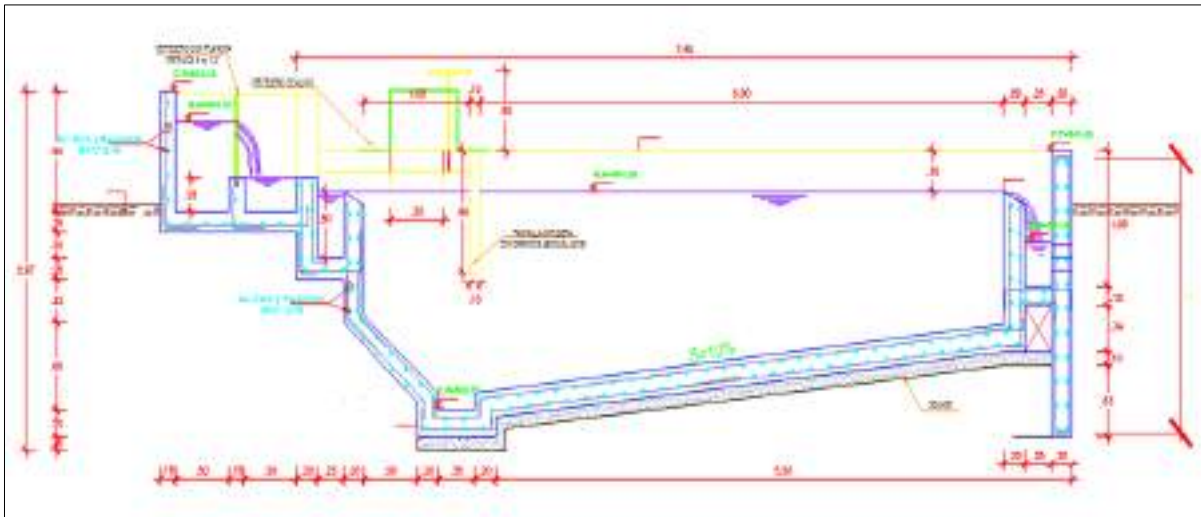
$$A_{smin} = 0.0018 \cdot b \cdot d = 2.77 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\begin{aligned}S &= A_b \cdot b / A_s \\S &= 46.64 \text{ cm}\end{aligned}$$

**USAR: 1 Ø 1/2" @ 0.18**

#### 4.- DISTRIBUCION DE ACERO

##### ACERO DE PAREDES Y LOSA DE FONDO



Ø	Nº	Area ( cm2 )	Peso ( Kg/m )	Diámetro ( pulg. )	Diámetro ( cm )	Gancho de anclaje ( cm )
2 1/4 "	18	25.810	20.238	2.257	5.733	68.796
1 3/4 "	14	14.520	11.348	1.693	4.300	51.60
1 3/8 "	11	10.060	7.906	1.410	3.581	42.97
1 1/4 "	10	8.190	6.403	1.270	3.226	38.71
1 1/8 "	9	6.450	5.060	1.128	2.865	34.38
1 "	8	5.100	3.973	1.000	2.540	30.48
7/8 "	7	3.870	3.042	0.875	2.222	26.66
3/4 "	6	2.840	2.235	0.750	1.905	22.86
5/8 "	5	2.000	1.552	0.655	1.588	19.06
1/2 "	4	1.290	0.994	0.500	1.270	15.24
3/8 "	2	0.710	0.560	0.375	0.952	11.42



## **DISEÑO ESTRUCTURAL DEL FILTRO LENTO POR EL METODO DE PORTLAND CEMENT ASSOCIATION**

Para el diseño estructural, se utilizara el método de Portland Cement Association, que determina momentos y fuerzas cortantes como resultado de experiencias sobre modelos basados en la teoría de Plates and Shells de Timoshenko, donde se considera las paredes empotradas entre sí.

Para el diseño del Filtro Lento, se tomará el lado más crítico. Para este caso y cuando actúa sólo el empuje del agua, la presión en el borde es cero y la presión máxima (P), ocurre en la base.

$$P = \gamma_w \times h$$

El empuje del agua es:

$$E = (\gamma_w * h^2 * b) / 2$$

Donde:

$\gamma_w$  = Peso específico del agua.

h = Altura del agua.

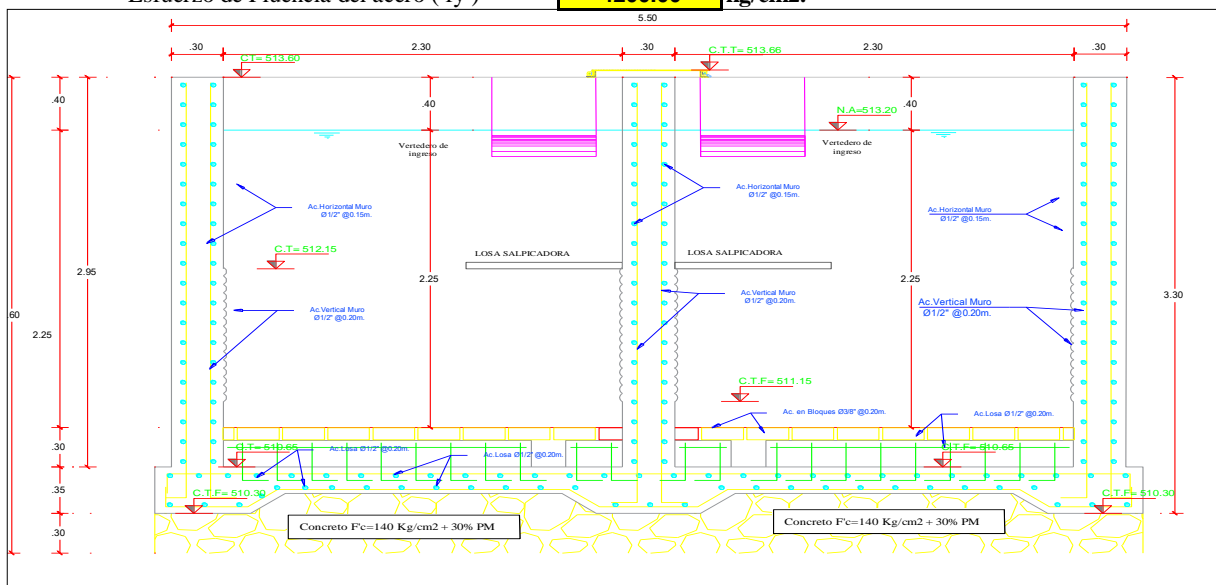
b = Ancho de la pared.

Para el diseño de la losa de fondo, se considera el empuje del agua con el Filtro Lento completamente lleno y los momentos en los extremos producidos por el empotramiento y el peso de la losa y la pared.

Para el diseño estructural del filtro lento de concreto armado, tenemos los siguientes datos:

**Datos:**

Ancho de la pared (b)	=	3.00	m.
Altura de agua (h)	=	2.95	m.
Peso específico del agua ( $\gamma_w$ )	=	1000.00	kg/m <sup>3</sup> .
Peso específico del suelo (gs)	=	2610.00	kg/m <sup>3</sup> .
Capacidad del Suelo (s t)	=	0.94	kg/cm <sup>2</sup> .
Angulo de fricción ( $\phi$ )	=	27.20	Grados
Concreto ( $f_c$ )	=	210.00	kg/cm <sup>2</sup> .
Peso del Concreto Armado	=	2400.00	kg/m <sup>3</sup> .
Esfuerzo de Fluencia del acero ( $f_y$ )	=	4200.00	kg/cm <sup>2</sup> .



### A) Cálculo de Momentos y Espesor ( e )

### 1) PARED

El cálculo se realiza cuando el filtro lento se encuentra lleno y sujeto a la presión del agua.

Para el cálculo de los momentos - tapa libre y fondo empotrado, según la relación del ancho de la pared (b) y la altura de agua (h), tenemos los valores de los coeficientes (k).

Siendo:

$$h = \boxed{2.95 \text{ m}}$$

$$b = \boxed{3.00 \text{ m}}$$

Resulta:

$$b/h = \boxed{1.02} \quad \text{Asuminos : } \boxed{1.00}$$

Para la relación  $b/h = 1.00$ , se presentan los coeficientes (k) para el cálculo de los momentos, cuya información se muestra a continuación:

Coefficientes (k) para el cálculo de momentos de las paredes del reservorio cuadrado - tapa libre y fondo empotrado (Referencia: Rivera Feijoo, J.pp 77)

b/h	x/h	y=0		y=b/4		y=b/2	
		Mx	My	Mx	My	Mx	My
1.00	0.00	0.000	0.009	0.000	0.002	0.000	-0.018
	1/4	0.002	0.011	0.000	0.003	-0.005	-0.023
	1/2	0.009	0.013	0.005	0.005	-0.006	-0.029
	3/4	0.008	0.008	0.005	0.004	-0.004	-0.020
	1	-0.035	-0.007	-0.022	-0.005	0.000	0.000

Los momentos se determinan mediante la siguiente fórmula:

$$M = k \cdot \delta_{agua} \cdot h^3$$

Conocidos los datos se calcula:

$$\gamma_w \times h^3 = 0.94 \times 2.95^3$$

$$\gamma_w \times h^3 = 24.1320325 \text{ Kg}$$

Para  $y = 0$  y reemplazando valores de k en la ecuación se tiene:

Mx0	=	0.000	x	24.132	=	<b>0.00</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx1/4	=	0.002	x	24.132	=	<b>0.05</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx1/2	=	0.009	x	24.132	=	<b>0.22</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx3/4	=	0.008	x	24.132	=	<b>0.19</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx1	=	-0.035	x	24.132	=	<b>-0.84</b>	<b>Kg-m.</b>
My0	=	0.009	x	24.132	=	<b>0.22</b>	<b>Kg-m.</b>
My1/4	=	0.011	x	24.132	=	<b>0.27</b>	<b>Kg-m.</b>
My1/2	=	0.013	x	24.132	=	<b>0.31</b>	<b>Kg-m.</b>
My3/4	=	0.008	x	24.132	=	<b>0.19</b>	<b>Kg-m.</b>
My1	=	-0.007	x	24.132	=	<b>-0.17</b>	<b>Kg-m.</b>

Para  $y = b/4$  y reemplazando valores de k en la ecuación se tiene:

Mx0	=	0.000	x	24.132	=	<b>0.00</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx1/4	=	0	x	24.132	=	<b>0.00</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx1/2	=	0.005	x	24.132	=	<b>0.12</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx3/4	=	0.005	x	24.132	=	<b>0.12</b>	<b>Kg-m.</b>
Mx1	=	-0.022	x	24.132	=	<b>-0.53</b>	<b>Kg-m.</b>
My0	=	0.002	x	24.132	=	<b>0.05</b>	<b>Kg-m.</b>
My1/4	=	0.003	x	24.132	=	<b>0.07</b>	<b>Kg-m.</b>
My1/2	=	0.005	x	24.132	=	<b>0.12</b>	<b>Kg-m.</b>
My3/4	=	0.004	x	24.132	=	<b>0.10</b>	<b>Kg-m.</b>

$$M_{y1} = -0.005 \times 24.132 = \boxed{-0.12} \text{ Kg-m.}$$

Para  $y = b/2$  y reemplazando valores de  $k$  en la ecuación se tiene:

$M_{x0}$	=	0.000	x	24.132	=	<b>0.00</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{x1/4}$	=	-0.005	x	24.132	=	<b>-0.12</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{x1/2}$	=	-0.006	x	24.132	=	<b>-0.14</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{x3/4}$	=	-0.004	x	24.132	=	<b>-0.10</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{x1}$	=	0	x	24.132	=	<b>0.00</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{y0}$	=	-0.018	x	24.132	=	<b>-0.43</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{y1/4}$	=	-0.023	x	24.132	=	<b>-0.56</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{y1/2}$	=	-0.029	x	24.132	=	<b>-0.70</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{y3/4}$	=	-0.02	x	24.132	=	<b>-0.48</b>	<b>Kg-m.</b>
$M_{y1}$	=	0	x	24.132	=	<b>0.00</b>	<b>Kg-m.</b>

### Momentos (kg-m.) debido al empuje del agua.

b/h	x/h	y=0		y=b/4		y=b/2	
		Mx	My	Mx	My	Mx	My
1.00	0	0.000	0.217	0.000	0.048	0.000	-0.434
	1/4	0.048	0.265	0.000	0.072	-0.121	-0.555
	1/2	0.217	0.314	0.121	0.121	-0.145	-0.700
	3/4	0.193	0.193	0.121	0.097	-0.097	-0.483
	1	-0.845	-0.169	-0.531	-0.121	0.000	0.000

De donde el máximo momento absoluto es:  $M = \boxed{0.845} \text{ Kg-m.}$

El espesor de la pared (e) originado por un momento " M " y el esfuerzo de tracción por flexión ( ft ) en cualquier punto de la pared, se determina mediante el método elástico sin agrietamiento, cuyo valor se estima mediante:

$$e_1 = \sqrt{\frac{6M}{ftxb}}$$

Donde:

$$ft = 0.85 (fc)^{1/2} = 12.32 \text{ kg/cm}^2.$$

$$fc = 210.00 \text{ kg/cm}^2.$$

$$b = 100 \text{ cm.}$$

Reemplazando los datos en la ecuación, se tiene:  $e = 0.64 \text{ cm.}$

Para el diseño se asume un espesor:  $e = \boxed{0.30} \text{ m.}$

## 2: LOSA DE FONDO

Asumiendo el espesor de la losa de fondo igual a  $\boxed{0.20}$  m. y conocida la altura de agua de 2.95 m., el valor de P será:

Peso propio del agua :	2.95	x	0.94	=	<b>2.773 kg/m<sup>2</sup>.</b>
Peso propio del concreto:	0.20	x	2400.00	=	<b>480 kg/m<sup>2</sup>.</b>
				<b>W =</b>	<b>482.773 kg/m<sup>2</sup>.</b>

La losa de fondo será analizada como una placa flexible y no como una placa rígida, debido a que el espesor es pequeño en relación a la longitud; además la consideraremos apoyada en un medio cuya rigidez aumenta con el empotramiento.

Debido a la acción de las cargas verticales actuantes para una luz interna de  $L = 3.00 \text{ m.}$ , se origina los siguientes momentos:

Momento de empotramiento en los extremos:

$$M = - WL^2 / 192 = -22.63 \text{ kg-m.}$$

Momento en el centro:

$$M = WL^2 / 384 = 11.31 \text{ kg-m.}$$

Para las losas planas rectangulares armadas con armaduras en dos direcciones, Timoshenko recomienda los siguientes coeficientes:

$$\begin{aligned} \text{Para un momento de empotramiento} &= 0.529 \\ \text{Para un momento en el centro} &= 0.0513 \end{aligned}$$

Momentos finales:

$$\begin{aligned} \text{Empotramiento (Me)} &= 0.529 \times -22.63 = -11.97 \text{ kg-m.} \\ \text{Centro (Mc)} &= 0.0513 \times 11.31 = 0.58 \text{ kg-m.} \end{aligned}$$

Chequeo del espesor:

El espesor se calcula mediante el método elástico sin agrietamiento considerando el máximo momento absoluto ( M = 11.97 kg-m.) con la siguiente relación:

$$e = \sqrt{\frac{6M}{f_t x b}}$$

Siendo:  $f_t = 0.85 (f_c)^{1/2} = 12.32 \text{ kg/cm}^2$

Reemplazando, se obtiene:

$e = 2.41 \text{ cm.}$  Dicho valor es menor que el espesor asumido  $20 \text{ cm.}$  y considerando el recubrimiento de  $4.00 \text{ cm.}$ , resulta:

$$d = 16.00 \text{ cm}$$

### B) Distribución de la Armadura

Para determinar el valor del área de acero de la armadura de la pared y de fondo, se considera la siguiente relación:

$$A_s = \frac{M}{f_s x j x d}$$

Donde:

M = Momento máximo absoluto en kg-m.

f<sub>s</sub> = Fatiga de trabajo en kg/cm<sup>2</sup>.

j = Relación entre la distancia de la resultante de los esfuerzos de compresión al centro de gravedad de los esfuerzos de tensión.

d = Peralte efectivo en cm.

Con el valor del área acero ( A<sub>s</sub> ) y los datos indicados en el Cuadro 3, se calculará el área efectiva de acero que servirá para definir el diámetro y la distribución de armadura.

Los valores y resultados para cada uno de los elementos analizados se muestran en el Cuadro 3.

### 1) PARED

Para el diseño estructural de la armadura vertical y horizontal de la pared del proyecto se considera el momento máximo absoluto, por ser una estructura pequeña que dificultaría la distribución de la armadura y porque el ahorro en términos económicos no sería significativo.

Para la armadura vertical resulta un momento ( M<sub>x</sub> ) igual a **0.84462114** kg-m. y para la armadura horizontal el momento ( M<sub>y</sub> ) es igual a **0.31** kg-m. Dichos valores se observan en el cuadro Anterior.

Para resistir los momentos originados por la presión del agua y tener una distribución de la armadura se considera  $f_s = 900$  kg/cm<sup>2</sup> y  $n = E_s/E_c = (2.1 \times 10^6) / (W \times 1.5 \times 4200 \times (f_c)^{0.5}) = n = 9$

Conocido el espesor de 30.00 cm. y el recubrimiento de 5.00 cm. se define un peralte efectivo  $d = 25.00$  cm. El valor de  $j$  es igual a 0.872 definido con  $k = 0.385$

La cuantía mínima se determina mediante la siguiente relación:

$A_s \text{ mín.} = 0.0015 b \times e = 4.50$  cm<sup>2</sup>. Para  $b = 100$  y  $e = 30.00$  cm.

Los resultados se observan en el Resumen del cálculo Estructural.

## 2) LOSA DE FONDO

Como en el caso del cálculo de la armadura de la pared, en la losa de fondo se considera el máximo momento absoluto de 11.97 kg-m., con un peralte  $d = 16.00$  cm.

Para determinar el área de acero se considera  $f_s = 900.00$  kg/cm<sup>2</sup>. Y  $n = 9$   
El valor de  $j$  es = 0.872 definido por  $k = 0.385$ .

Se considera una cuantía mínima de:

$A_s \text{ mín.} = 0.0017 \times b \times e = 3.40$  cm<sup>2</sup>. para:  $b = 100$  y  $e = 20.00$  cm.

Los resultados se observan en el Resumen del cálculo Estructural.

En todos los casos, cuando el valor de área de acero ( $A_s$ ) es menor a la cuantía mínima ( $A_s \text{ mín.}$ ), para la distribución de la armadura se utilizará el valor de dicha cuantía.

### Resumen del cálculo estructural y distribución de armadura

DESCRIPCION	PARED		LOSA DE FONDO
	HORIZONT	VERTICAL	
Momentos " M " ( kg-m. )	0.845	0.314	11.97
Espesor Util " d " ( cm. )	25.00	25.00	16.00
$f_s$ ( kg/cm <sup>2</sup> )	900.00	900.00	900.00
$n$	9	9	9
$f_c = 0.45 f_c$ ( kg/cm <sup>2</sup> )	94.50	94.50	94.50
$k = 1 / ( 1 + f_s / ( n f_c ) )$	0.385	0.385	0.385
$j = 1 - ( k / 3 )$	0.872	0.872	0.872
Area de Acero: $A_s = ( 100 \times M ) / ( f_s \times j \times d )$ ( cm <sup>2</sup> . )	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.10</b>
$C$	0.0015	0.0015	0.0017
$b$ ( cm. )	100.00	100.00	100.00
$e$ ( cm. )	30.00	30.00	20.00
Cuantía Mínima: $A_s \text{ mín.} = C \times b \times e$ ( cm <sup>2</sup> . )	<b>4.50</b>	<b>4.50</b>	<b>3.40</b>
Area Efectiva de $A_s$ ( cm <sup>2</sup> . )	<b>1.29</b>	<b>1.29</b>	<b>1.29</b>
Distribución $\emptyset$ 1/2	@ 299.53 m	@ 0.29 m	@ 0.38 m
Distribución Final $\emptyset$ 1/2	@ <b>0.15 m</b>	@ <b>0.20 m</b>	@ <b>0.20 m</b>

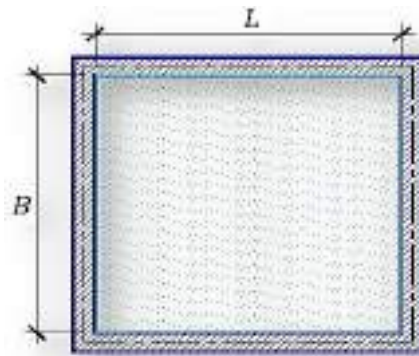
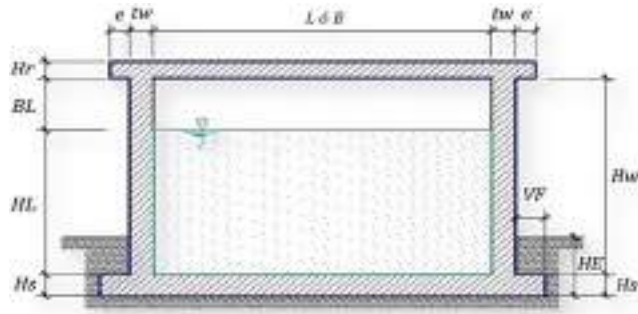
**PROYECTO:**  
**"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**ANÁLISIS Y DISEÑO DE RESERVOIRIO RECTANGULAR**

DATOS DE DISEÑO	
Capacidad Requerida	10.00 m <sup>3</sup>
Longitud	2.70 m
Ancho	2.70 m
Altura del Líquido (HL)	1.40 m
Borde Libre (BL)	0.50 m
Altura Total del Reservoirio (HW)	1.90 m
Volumen de líquido Total	10.21 m <sup>3</sup>
Espesor de Muro (tw)	0.20 m
Espesor de Losa Techo (Hr)	0.10 m
Alero de la losa de techo (e)	0.25 m
Sobrecarga en la tapa	100 kg/m <sup>2</sup>
Espesor de la losa de fondo (Hs)	0.20 m
Espesor de la zapata	0.40 m
Alero de la Cimentación (VF)	0.00 m
Tipo de Conexión Pared-Base	Flexible
Peso Propio del suelo (gm):	2.58 ton/m <sup>3</sup>
Profundidad de cimentación (HE):	0.00 m
Angulo de fricción interna (Ø):	12.10 °
Presión admisible de terreno (st):	0.70 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia del Concreto (f'c)	210 kg/cm <sup>2</sup>
Ec del concreto	218,820 kg/cm <sup>2</sup>
Fy del Acero	4,200 kg/cm <sup>2</sup>
Peso específico del concreto	2,400 kg/m <sup>3</sup>
Peso específico del líquido	1,000 kg/m <sup>3</sup>
Aceleración de la Gravedad (g)	9.81 m/s <sup>2</sup>
Peso del muro	10,579.20 kg
Peso de la losa de techo	3,110.40 kg
Recubrimiento Muro	0.05 m
Recubrimiento Losa de techo	0.03 m
Recubrimiento Losa de fondo	0.04 m
Recubrimiento en Zapata de muro	0.05 m



**1.- PARÁMETROS SÍSMICOS: (Reglamento Peruano E.030)**

Z = 0.35  
 U = 1.50  
 S = 1.15

**2.- ANÁLISIS SÍSMICO ESTÁTICO: (ACI 350.3-06)**

**2.1.- Coeficiente de masa efectiva (ε):**

$$\varepsilon = \left[ 0.0151 \left( \frac{L}{H_L} \right)^2 - 0.1908 \left( \frac{L}{H_L} \right) + 1.021 \right] \leq 1.0$$

Ecua. 9.34 (ACI 350.3-06)

ε = 0.71

**2.2.- Masa equivalente de la aceleración del líquido:**

Peso equivalente total del líquido almacenado (WL) =

10,206 kg

$$\frac{W_i}{W_L} = \frac{\tan \left[ 0.866 \left( \frac{L}{H_L} \right) \right]}{0.866 \left( \frac{L}{H_L} \right)}$$

Ecua. 9.1 (ACI 350.3-06)

$$\frac{W_c}{W_L} = 0.264 \left( \frac{L}{H_L} \right) \tan \left[ 3.16 \left( \frac{H_L}{L} \right) \right]$$

Ecua. 9.2 (ACI 350.3-06)

Peso del líquido (WL) =

10,206 kg

Peso de la pared del reservoirio (Ww1) =

10,579 kg

Peso de la losa de techo (Wr) =

3,110 kg

Peso Equivalente de la Componente Impulsiva (Wi) =

5,693 kg

Ecua. 9.34 (ACI 350.3-06)

Peso Equivalente de la Componente Convectiva (Wc) =

4,818 kg

Peso efectivo del depósito (We = ε \* Ww + Wr) =

10,622 kg

**2.3.- Propiedades dinámicas:**

Frecuencia de vibración natural componente Impulsiva ( $\omega_i$ ):	660.64 rad/s
Masa del muro ( $m_w$ ):	93 kg.s <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Masa impulsiva del líquido ( $m_i$ ):	107 kg.s <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Masa total por unidad de ancho ( $m$ ):	200 kg.s <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Rigidez de la estructura ( $k$ ):	46,900,670 kg/m <sup>2</sup>
Altura sobre la base del muro al C.G. del muro ( $h_w$ ):	0.95 m
Altura al C.G. de la componente impulsiva ( $h_i$ ):	<b>0.53 m</b>
Altura al C.G. de la componente impulsiva IBP ( $h'_i$ ):	<b>1.08 m</b>
Altura resultante ( $h$ ):	0.72 m
Altura al C.G. de la componente convectiva ( $h_c$ ):	<b>0.82 m</b>
Altura al C.G. de la componente convectiva IBP ( $h'_c$ ):	<b>1.17 m</b>
Frecuencia de vibración natural componente convectiva ( $\omega_c$ ):	3.26 rad/s
Periodo natural de vibración correspondiente a $T_i$ :	0.01 seg
Periodo natural de vibración correspondiente a $T_c$ :	1.93 seg

$$\omega_i = \sqrt{k/m}$$

$$m = m_w + m_i$$

$$m_w = H_w t_w (\gamma_c / g)$$

$$m_i = \left(\frac{W_i}{W_L}\right) \left(\frac{L}{2}\right) H_L \left(\frac{\gamma_L}{g}\right)$$

$$h = \frac{(h_w m_w + h_i m_i)}{(m_w + m_i)}$$

$$h_w = 0.5 H_w$$

$$k = \frac{4E_c}{4} \left(\frac{t_w}{h}\right)^3$$

$$\frac{L}{H_L} < 1.333 \rightarrow \frac{h_i}{H_L} = 0.5 - 0.09375 \left(\frac{L}{H_L}\right)$$

$$\frac{L}{H_L} \geq 1.333 \rightarrow \frac{h_i}{H_L} = 0.375$$

$$\frac{L}{H_L} < 0.75 \rightarrow \frac{h'_i}{H_L} = 0.45$$

$$\frac{L}{H_L} \geq 0.75 \rightarrow \frac{h'_i}{H_L} = \frac{0.866 \left(\frac{L}{H_L}\right)}{2 \tanh \left[0.866 \left(\frac{L}{H_L}\right)\right]} - 1/8$$

$$\frac{h_c}{H_L} = 1 - \frac{\cosh[3.16(H_L/L)] - 1}{3.16(H_L/L) \sinh[3.16(H_L/L)]}$$

$$\frac{h'_c}{H_L} = 1 - \frac{\cosh[3.16(H_L/L)] - 2.01}{3.16(H_L/L) \sinh[3.16(H_L/L)]}$$

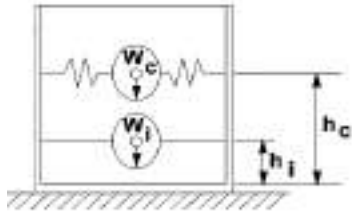
$$\lambda = \sqrt{3.16g \tanh[3.16(H_L/L)]}$$

$$\omega_c = \frac{\lambda}{\sqrt{L}}$$

$$T_i = \frac{2\pi}{\omega_i} = 2\pi\sqrt{m/k}$$

$$T_c = \frac{2\pi}{\omega_c} = \left(\frac{2\pi}{\lambda}\right)\sqrt{L}$$

Factor de amplificación espectral componente impulsiva $C_i$ :	2.39
Factor de amplificación espectral componente convectiva $C_c$ :	1.21



Altura del Centro de Gravedad del Muro de Reservoirio $h_w$ =	0.95 m
Altura del Centro de Gravedad de la Losa de Cobertura $h_r$ =	1.95 m
Altura del Centro de Gravedad Componente Impulsiva $h_i$ =	0.53 m
Altura del Centro de Gravedad Componente Impulsiva IBP $h'_i$ =	1.08 m
Altura del Centro de Gravedad Componente Convectiva $h_c$ =	0.82 m
Altura del Centro de Gravedad Componente Convectiva IBP $h'_c$ =	1.17 m

**2.4.- Fuerzas laterales dinámicas:**

$I$ =	<b>1.50</b>
$R_i$ =	<b>2.00</b>
$R_c$ =	<b>1.00</b>
$Z$ =	<b>0.35</b>
$S$ =	<b>1.15</b>

Type of structure	$R_i$		$R_c$
	Gas	Water	
Anchored, flexible-base tanks	3.25 <sup>†</sup>	3.25 <sup>†</sup>	1.0
Fixed or hinged-base tanks	2.0	2.0	1.0
Unanchored, completely or partially fixed tanks <sup>†</sup>	1.5	2.0	1.0
Partially anchored tanks	2.0	—	1.0

$P_w$ =	7,636.86 kg	Fuerza Inercial Lateral por Aceleración del Muro
$P_r$ =	2,245.32 kg	Fuerza Inercial Lateral por Aceleración de la Losa
$P_i$ =	4,109.41 kg	Fuerza Lateral Impulsiva
$P_c$ =	3,524.00 kg	Fuerza Lateral Convectiva
$V$ =	14,428.56 kg	Corte basal total

$$V = \sqrt{(P_i + P_w + P_r)^2 + P_c^2}$$

$$P_w = ZSIC_i \frac{\epsilon W_w}{R_{wi}} \quad P'_w = ZSIC_i \frac{\epsilon W'_w}{R_{wi}}$$

$$P_r = ZSIC_i \frac{\epsilon W_r}{R_{wi}}$$

$$P_i = ZSIC_i \frac{\epsilon W_i}{R_{wi}}$$

$$P_c = ZSIC_c \frac{\epsilon W_c}{R_{wc}}$$

**2.5.- Aceleración Vertical:**

La carga hidrostática  $q_{hy}$  a una altura  $y$ :  
 La presión hidrodinámica resultante  $P_{hy}$ :  
 $C_v=1.0$  (para depósitos rectangulares)

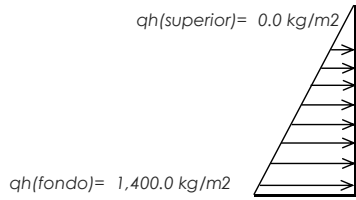
$$q_{hy} = \gamma_L(H_L - y)$$

$$P_{hy} = a_v \cdot q_{hy} \quad p_{hy} = ZSIC_v \frac{b}{R_{wi}} \cdot q_{hy}$$

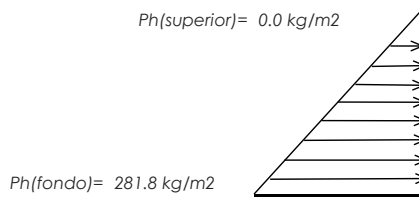
$b=2/3$

Ajuste a la presión hidrostática debido a la aceleración vertical

Presión hidroestática



Presión por efecto de sismo vertical



2.6.- Distribución Horizontal de Cargas:

Presión lateral por sismo vertical	$p_{hy} = ZSIC_v \frac{b}{R_{wi}} \cdot q_{hy}$	$p_{hy} = 281.8 \text{ kg/m}^2$	-201.25 y
Distribución de carga inercial por Ww	$P_{wy} = ZSI \frac{C_i}{R_{wi}} (\epsilon \gamma_c B t_w)$	$P_{wy} = 664.24 \text{ kg/m}$	
Distribución de carga impulsiva	$P_{iy} = \frac{P_i}{2H_L^2} (4H_L - 6H_i) - \frac{P_i}{2H_L^3} (6H_L - 12H_i)y$	$P_{iy} = 2536.9 \text{ kg/m}$	-1527.55 y
Distribución de carga convectiva	$P_{cy} = \frac{P_c}{2H_L^2} (4H_L - 6H_c) - \frac{P_c}{2H_L^3} (6H_L - 12H_c)y$	$P_{cy} = 611.3 \text{ kg/m}$	924.67 y

2.7.- Presión Horizontal de Cargas:

$y_{max} = 1.40 \text{ m}$			
$y_{min} = 0.00 \text{ m}$			
Presión lateral por sismo vertical	$p_{hy} = ZSIC_v \frac{b}{R_{wi}} \cdot q_{hy}$	$p_{hy} = 281.8 \text{ kg/m}^2$	-201.25 y
Presión de carga inercial por Ww	$p_{wy} = \frac{P_{wy}}{B}$	$p_{wy} = 246.0 \text{ kg/m}^2$	
Presión de carga impulsiva	$p_{iy} = \frac{P_{iy}}{B}$	$p_{iy} = 939.6 \text{ kg/m}^2$	-565.76 y
Presión de carga convectiva	$p_{cy} = \frac{P_{cy}}{B}$	$p_{cy} = 226.4 \text{ kg/m}^2$	342.47 y

$P=Cz+D$

2.8.- Momento Flexionante en la base del muro (Muro en voladizo):

$M_w = 7,255 \text{ kg.m}$	$M_w = P_w x h_w$	
$M_r = 4,378 \text{ kg.m}$	$M_r = P_r x h_r$	
$M_i = 2,178 \text{ kg.m}$	$M_i = P_i x h_i$	
$M_c = 2,890 \text{ kg.m}$	$M_c = P_c x h_c$	
$M_b = 14,110 \text{ kg.m}$	Momento de flexión en la base de toda la sección $M_b = \sqrt{(M_i + M_w + M_r)^2 + M_c^2}$	

2.9.- Momento en la base del muro:

$M_w = 7,255 \text{ kg.m}$	$M_w = P_w x h_w$	
$M_r = 4,378 \text{ kg.m}$	$M_r = P_r x h_r$	
$M'_i = 4,438 \text{ kg.m}$	$M'_i = P_i x h'_i$	
$M'_c = 4,123 \text{ kg.m}$	$M'_c = P_c x h'_c$	
$M_o = 16,592 \text{ kg.m}$	Momento de volteo en la base del reservorio $M_o = \sqrt{(M'_i + M_w + M_r)^2 + M'_c^2}$	

**Factor de Seguridad al Volteo (FSv):**

$M_o = 16,592 \text{ kg.m}$			
$M_B = 38,486 \text{ kg.m}$	<b>2.30</b>	<b>Cumple</b>	
$M_L = 38,486 \text{ kg.m}$	<b>2.30</b>	<b>Cumple</b>	FS volteo mínimo = 1.5

2.9.- Combinaciones Últimas para Diseño

El Modelamiento se efectuó en el programa de análisis de estructuras **SAP2000(\*)**, para lo cual se consideró las siguientes combinaciones de carga:

$U = 1.4D + 1.7L + 1.7F$   
 $U = 1.25D + 1.25L + 1.25F + 1.0E$   
 $U = 0.9D + 1.0E$

$$E = \sqrt{(p_{iy} + p_{wy})^2 + p_{cy}^2 + p_{hy}^2}$$

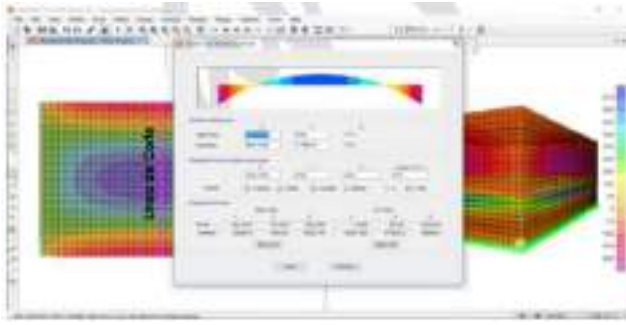
Donde: D (Carga Muerta), L (Carga Viva), F (Empuje de Líquido) y E (Carga por Sismo).

(\*) para el modelamiento de la estructura puede utilizarse el software que el ingeniero estructural considere pertinente.

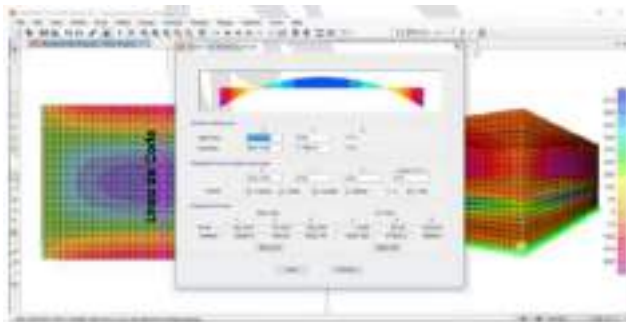


### 3.-Modelamiento y resultados mediante Programa SAP2000

Resultante del Diagrama de Momentos M22 – Max. (Envolvente) en la direccion X



Fuerzas Laterales actuantes por Presión del Agua.



### 4.-Diseño de la Estructura

El refuerzo de los elementos del reservorio en contacto con el agua se colocará en **doblo malla**.

#### 4.1.- Verificación y cálculo de refuerzo del muro

a. Acero de Refuerzo **Vertical** por Flexión:

Momento máximo ultimo M22 (SAP) **460.00 kg.m**

As = 0.82 cm<sup>2</sup>

Asmin = 3.00 cm<sup>2</sup>

Usando

s= 1.56 m

s= 0.85 m

b. Control de agrietamiento

w = **0.033 cm** (Rajadura Máxima para control de agrietamiento)

$$s_{max} = \left( \frac{107046}{f_s} - 2C_c \right) \frac{w}{0.041}$$

S máx = 26 cm

S máx = 27 cm

$$s_{max} = 30.5 \left( \frac{2817}{f_s} \right) \frac{w}{0.041}$$

c. Verificación del Cortante Vertical

Fuerza Cortante Máxima (SAP) V23

**1,300.00 kg**

Resistencia del concreto a cortante

7.68 kg/cm<sup>2</sup>

$$V_c = 0.53 \sqrt{f'c}$$

Esfuerzo cortante último = V/(0.85bd)

1.02 kg/cm<sup>2</sup>

Cumple

d.Verificación por contracción y temperatura

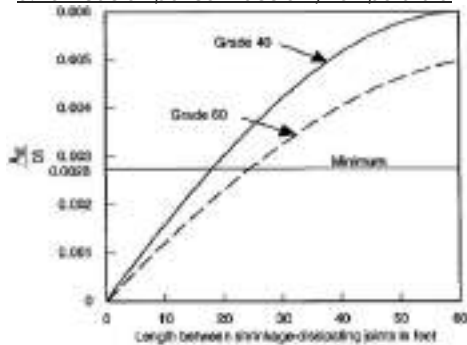


Figure 3 — Minimum average temperature and shrinkage reinforcement ratio (ACI 308)

Long. de muro entre juntas (m)

Long. de muro entre juntas (pies)

Cuanfía de acero de temperatura

Cuanfía mínima de temperatura

Área de acero por temperatura

L	B
<b>2.80 m</b>	<b>2.80 m</b>
9.19 pies	9.19 pies
<b>0.001</b>	<b>0.001</b>
0.003	0.003
6.00 cm <sup>2</sup>	6.00 cm <sup>2</sup>

(ver figura)

(ver figura)

Usando

s= 0.42 m

e.Acero de Refuerzo **Horizontal** por Flexión:

Momento máximo ultimo M11 (SAP) **210.00 kg.m**

As = 0.37 cm<sup>2</sup>

Asmin = 2.25 cm<sup>2</sup>

Usando

s= 3.42 m

s= 1.13 m

f.Acero de Refuerzo **Horizontal** por Tensión:

$$\lambda - N_u /$$

Tension máximo último F11 (SAP) **1,350.00 kg**  $A_s = \frac{V}{0.9f_y}$   
 As = 0.36 cm<sup>2</sup> Usando  s = 3.56 m

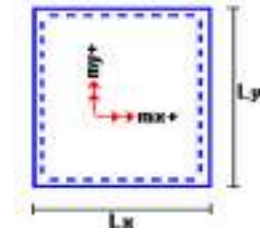
g.Verificación del Cortante Horizontal

Fuerza Cortante Máxima (SAP) V13 **1,300.00 kg**  $V_c = 0.53\sqrt{f'c}$   
 Resistencia del concreto a cortante 7.68 kg/cm<sup>2</sup>  
 Esfuerzo cortante último =  $V/(0.85bd)$  1.02 kg/cm<sup>2</sup> Cumple

**4.2 Cálculo de acero de refuerzo en losa de techo.**

La losa de cobertura será una losa maciza armada en dos direcciones, para su diseño se utilizará el Método de Coeficientes.

$M_x = C_x W_u L_x^2$  Momento de flexión en la dirección x  
 $M_y = C_y W_u L_y^2$  Momento de flexión en la dirección y



Para el caso del Reservorio, se considerara que la losa se encuentra apoyada al muro en todo su perímetro, por lo cual se considera una condición de CASO 1

Carga Viva Uniforme Repartida  $W_L = 100 \text{ kg/m}^2$   
 Carga Muerta Uniforme Repartida  $W_D = 290 \text{ kg/m}^2$   
 Luz Libre del tramo en la dirección corta  $L_x = 2.70 \text{ m}$   
 Luz Libre del tramo en la dirección larga  $L_y = 2.70 \text{ m}$

Relación $m=L_x/L_y$	1.00	Factor Amplificación	<u>Muerta</u> 1.4	<u>Viva</u> 1.7
Momento + por Carga Muerta Amplificada	$C_x = 0.036$ $C_y = 0.036$		$M_x = 106.6 \text{ kg.m}$ $M_y = 106.6 \text{ kg.m}$	
Momento + por Carga Viva Amplificada	$C_x = 0.036$ $C_y = 0.036$		$M_x = 44.6 \text{ kg.m}$ $M_y = 44.6 \text{ kg.m}$	

a. Cálculo del acero de refuerzo

Momento máximo positivo (+)	<b>151 kg.m</b>			
Area de acero positivo (inferior)	0.54 cm <sup>2</sup>	Usando	<input type="text" value="1/2"/>	s= 2.36 m
Area de acero por temperatura	3.00 cm <sup>2</sup>	Usando	<input type="text" value="1/2"/>	s= 0.42 m

b.Verificación del Cortante

Fuerza Cortante Máxima	<b>778 kg</b>	$V_c = 0.53\sqrt{f'c}$
Resistencia del concreto a cortante	7.68 kg/cm <sup>2</sup>	
Esfuerzo cortante último = $V/(0.85bd)$	<b>0.61 kg/cm<sup>2</sup></b>	Cumple

**4.3 Cálculo de Acero de Refuerzo en Losa de Fondo**

a. Cálculo de la Reacción Amplificada del Suelo

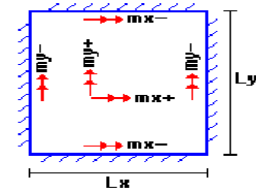
Las Cargas que se transmitirán al suelo son:

	Carga Muerta (Pd)	Carga Viva (P <sub>L</sub> )	Carga Líquido (P <sub>H</sub> )
Peso Muro de Reservoirio	10,579 Kg	----	----
Peso de Losa de Techo + Piso	7,723 Kg	----	----
Peso del Clorador	0 Kg	----	----
Peso del líquido	----	----	10,206.00 kg
Sobrecarga de Techo	----	1,296 Kg	----
	18,302.40 kg	1,296.00 kg	10,206.00 kg

Capacidad Portante Neta del Suelo	$q_{sn} = q_s - g_s h_t - g_c e_L - S/C$	0.65 kg/cm <sup>2</sup>	
Presión de la estructura sobre terreno	$q_T = (Pd+P_L)/(L*B)$	0.31 kg/cm <sup>2</sup>	Correcto
Reacción Amplificada del Suelo	$q_{snu} = (1.4*Pd+1.7*P_L+1.7*Ph)/(L*B)$	0.47 kg/cm <sup>2</sup>	
Area en contacto con terreno	9.61 m <sup>2</sup>		

b. Cálculo del acero de refuerzo

El análisis se efectuará considerando la losa de fondo armada en dos sentidos, siguiendo el criterio que la losa mantiene una continuidad con los muros, se tienen momentos finales siguientes por el Método de los Coeficientes:



Luz Libre del tramo en la dirección corta	Lx =	2.70 m	
Luz Libre del tramo en la dirección larga	Ly =	2.70 m	
Momento + por Carga Muerta Amplificada	Cx = 0.018		Mx = 349.9 kg.m
	Cy = 0.018		My = 349.9 kg.m
Momento + por Carga Viva Amplificada	Cx = 0.027		Mx = 400.5 kg.m
	Cy = 0.027		My = 400.5 kg.m
Momento - por Carga Total Amplificada	Cx = 0.045		Mx = 1,542.2 kg.m
	Cy = 0.045		My = 1,542.2 kg.m

Momento máximo positivo (+)	<b>750 kg.m</b>		Cantidad:	
Area de acero positivo (Superior)	1.25 cm <sup>2</sup>	Usando	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1/2"/> s= 1.01 m
Momento máximo negativo (-)	<b>1,542 kg.m</b>			
Área de acero negativo (Inf. Zapata)	2.60 cm <sup>2</sup>	Usando	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1/2"/> s= 0.49 m
Área de acero por temperatura	<b>6.00 cm<sup>2</sup></b>	Usando	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1/2"/> s= 0.42 m

c. Verificación del Cortante

Fuerza Cortante Máxima	<b>6,346 kg</b>	$V_c = 0.53\sqrt{f'c}$
Resistencia del concreto a cortante	7.68 kg/cm <sup>2</sup>	
Esfuerzo cortante último = $V/(0.85bd)$	2.13 kg/cm <sup>2</sup>	Cumple

**RESUMEN**

	Teórico	Asumido
Acero de Refuerzo en Pantalla Vertical.	Ø 1/2"	@ 0.26 m
Acero de Refuerzo en Pantalla Horizontal	Ø 1/2"	@ 0.26 m
Acero en Losa de Techo (inferior)	Ø 1/2"	@ 0.42 m
Acero en Losa de Piso (superior)	Ø 1/2"	@ 0.26 m
Acero en Losa de Piso (inferior)	Ø 1/2"	@ 0.26 m
Acero en zapata (inferior)	Ø 1/2"	@ 0.26 m

## CALCULO ESTRUCTURAL DE CAMARA ROMPE PRESION

**PROYECTO :** PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

**CONDICION DE BORDE :** BORDE SUPERIOR LIBRE Y FONDO EMPOTRADO

### DATOS

#### CARACTERISTICAS GEOMETRICAS

ESPESOR DEL MURO DE LA CAMARA ROMPE PRESION  $e = 15.00$  cm  
 ALTURA UTIL CAMARA ROMPE PRESION  $H = 0.90$  mts.  
 LADO UTIL CAMARA ROMPE PRESION  $L = 1.10$  mts.

#### ESPECIFICACIONES

CONCRETO  $f'c = 210$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 SOBRECARGA EN LOSA  $WL = 150$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 FLUENCIA DEL ACERO  $fy = 4,200$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 RESISTENCIA DEL SUELO  $0.79$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 COEF. SISMICO  $Cs = 0.65$   
 RECUBRIMIENTO MUROS  $Rm = 5.00$  cm  
 RECUBRIMIENTO LOSA SUPERIOR  $RI = 4.00$  cm  
 RECUBRIMIENTO LOSA DE FONDO  $RI = 5.00$  cm  
 $ft = 12.32$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 $fs$  (SEGÚN NORMAS SANITARIAS)  $fs = 900$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 $fs$  PARA LOSAS  $fsl = 1,400$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 $fc = 95.0$  Kg/cm<sup>2</sup>

#### ACERO

DIAMETRO ACERO VERTICAL (MUROS)  $\phi Vm = 3/8$  pulg  
 DIAMETRO ACERO HORIZONTAL (MUROS)  $\phi Hm = 3/8$  pulg  
 DIAMETRO ACERO HORIZONTAL (LOSA TECHO)  $\phi Lt = 3/8$  pulg  
 DIAMETRO ACERO HORIZONTAL (LOSA FONDO)  $\phi Lf = 3/8$  pulg

#### CALCULO DE MUROS

RELACION ANCHO - ALTURA  $R = b / h$   $R = 1.22$   
**ASUMIMOS  $R = 1.25$**

#### VALORES DE LOS COEF. (K) PARA EL CALCULO DE MOMENTOS - TAPA LIBRE Y FONDO EMPOTRADO

b/h	x/h	y = 0		y = b/4		y = b/2	
		Mx	My	Mx	My	Mx	My
2.00	0	0.000	0.021	0.000	0.005	0.000	-0.040
	1/4	0.008	0.020	0.004	0.007	-0.009	-0.044
	1/2	0.016	0.016	0.010	0.008	-0.008	-0.042
	3/4	0.003	0.006	0.003	0.004	-0.005	-0.026
	1	-0.060	-0.012	-0.041	-0.008	0.000	0.000

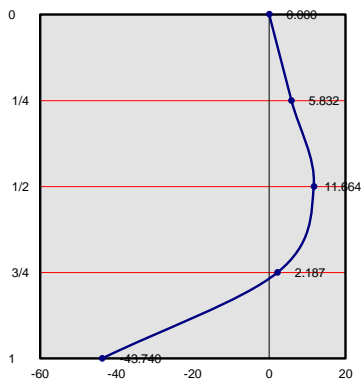
CALCULO DE MOMENTOS POR EMPUJE DE AGUA  $M = K * Pa * h^3$

$M = 729.00 * K$  Kg-m

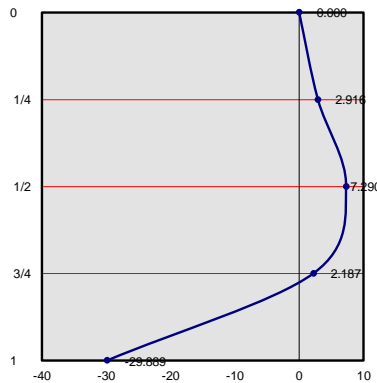
**MOMENTOS (Kg-m) DEBIDO AL EMPUJE DEL AGUA**

b/h	x/h	y = 0		y = b/4		y = b/2	
		Mx	My	Mx	My	Mx	My
2.00	0	0.000	15.309	0.000	3.645	0.000	-29.160
	1/4	5.832	14.580	2.916	5.103	-6.561	-32.076
	1/2	11.664	11.664	7.290	5.832	-5.832	-30.618
	3/4	2.187	4.374	2.187	2.916	-3.645	-18.954
	1	-43.740	-8.748	-29.889	-5.832	0.000	0.000

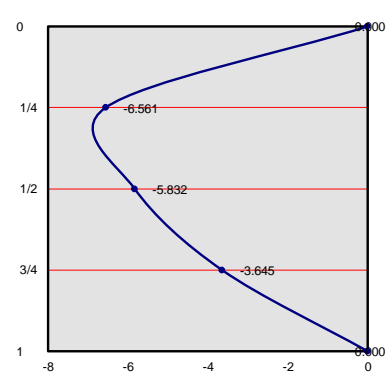
**DIAGRAMAS DE MOMENTOS VERTICALES (MURO)**



PARA Y = 0

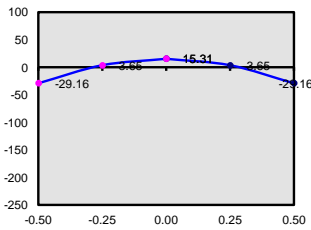


PARA Y = 1/4

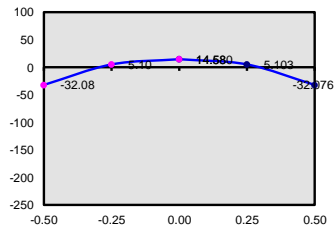


PARA Y = 1/2

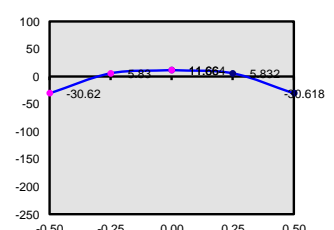
**DIAGRAMAS DE MOMENTOS HORIZONTALES (MURO)**



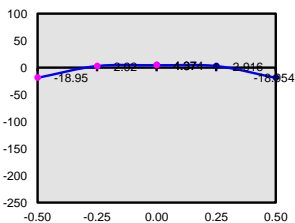
X = 0



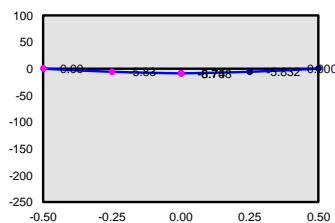
X = h / 4



X = h / 2



X = 3h / 4



X = h

### CALCULO DEL AREA DE ACERO DE MUROS

ESPESOR DEL MURO	$(Em = 6M / ft b)^{1/2}$	<b>Em =</b>	0.15 mts
PERALTE EFECTIVO	$De = Em * 100 - r - Da/2$	<b>De =</b>	8.09 cm
		<b>n =</b>	9.00
	$K = 1 / (1 + fs / (n * fs))$	<b>K =</b>	0.49
	$J = 1 - (K/3)$	<b>J =</b>	0.84
<b>ACERO VERTICAL</b>	$As = (100 * M) / (fs * J * d)$	<b>As =</b>	0.71 cm <sup>2</sup>
CUANTIA	$P = As / t1 * b$	<b>P =</b>	0.0005
CUANTIA MINIMA		<b>Pm =</b>	0.0015
ACERO VERTICAL ASUMIDO		<b>As =</b>	2.25 cm <sup>2</sup>

**CALCULADO :** 1      Ø      3/8      @      0.317 mts.

**USAR :** 1      Ø      3/8      @      0.300 mts.

<b>ACERO HORIZONTAL</b>	$As = (100 * M) / (fs * J * d)$	<b>As =</b>	0.52 cm <sup>2</sup>
CUANTIA	$P = As / t1 * b$	<b>P =</b>	0.0003
CUANTIA MINIMA		<b>Pm =</b>	0.0015
ACERO HORIZONTAL ASUMIDO		<b>As =</b>	2.25 cm <sup>2</sup>

**CALCULADO :** 1      Ø      3/8      @      0.317 mts.

**USAR :** 1      Ø      3/8      @      0.200 mts.

### CALCULO DE LOSA DE TECHO

LUZ DE CALCULO DE LA LOSA	$L = Li + 2 * Em / 2$	<b>L =</b>	1.25 mts
ESPESOR DE LA LOSA	$El = L / 36$	<b>El =</b>	0.050 mts
ESPESOR DE LA LOSA ASUMIDA	$El = L / 36$	<b>El =</b>	0.100 mts
COEFICIENTE PARA LOSAS CUADRADAS		<b>C =</b>	0.036
		<b>PP =</b>	240.00 Kg/m <sup>2</sup>
		<b>WL =</b>	150.00 Kg/m <sup>2</sup>
		<b>W =</b>	390.00 Kg/m <sup>2</sup>

CALCULO DE MOMENTOS	$MA = MB = CWL^2$	<b>MA =</b>	21.938 Kg-m
	$n = Es / Ec$	<b>n =</b>	9
	$k = 1 / (1 + fs / (n * fc))$	<b>k =</b>	0.379
	$j = 1 - k / 3$	<b>j =</b>	0.87
	$R = 0.5 * fc * j * k$	<b>R =</b>	15.73

**CALCULO DEL AREA DE ACERO DE LA LOSA DE TECHO**

PERALTE EFECTIVO CALCULADO	$(De = M / R b )^{1/2}$	<b>De=</b>	1.18 cm
PERALTE EFECTIVO REAL	$Der = El*100-r-Da/2$	<b>Der=</b>	5.524 cm
ACERO	$As = (100*M) / ( fs*J*d)$	<b>As=</b>	0.32 cm <sup>2</sup>
CUANTIA	$P = As / t1 x b$	<b>P=</b>	0.0003
CUANTIA MINIMA		<b>Pm=</b>	0.0021
ACERO ASUMIDO		<b>As=</b>	2.10 cm <sup>2</sup>

**CALCULADO :** 1      Ø      3/8      @      0.179 mts.

**USAR :** 1      Ø      3/8      @      0.150 mts.

**CALCULO DE LOSA DE FONDO**

LUZ DE CALCULO DE LA LOSA	$L = Li+2*Em/2$	<b>L=</b>	1.25 mts
ESPESOR DE LA LOSA	$El = L/36$	<b>El=</b>	0.150 mts
		<b>C1=</b>	0.036
		<b>PPagua=</b>	900.00 Kg/m <sup>2</sup>
		<b>PPconcr=</b>	360.00 Kg/m <sup>2</sup>
		<b>W=</b>	1,260.00 Kg/m <sup>2</sup>

MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO EN EL EXTREMO	$MEE = - WL^2 / 192$	<b>MEE=</b>	-10.25 Kg-m
MOMENTO EN EL CENTRO	$MC = WL^3 / 384$	<b>MC=</b>	5.13 Kg-m
MOMENTO FINAL EN EL EXTREMO	$MFE = 0.529*MEE$	<b>MFE=</b>	-5.424 Kg-m
MOMENTO FINAL EN EL CENTRO	$MFC = 0.0513*MC$	<b>MFC=</b>	0.26 Kg-m

**CALCULO DEL AREA DE ACERO DE LA LOSA DE FONDO**

PERALTE EFECTIVO CALCULADO	$De = ( 6*M / ft*b )^{1/2}$	<b>De=</b>	1.63 cm
PERALTE EFECTIVO REAL	$Der = El*100-r-Da/2$	<b>Der=</b>	8.094 cm
		<b>n =</b>	9.00
	$K = 1 / (1+fs/(n*fs))$	<b>K =</b>	0.49
	$J = 1-(K/3)$	<b>J =</b>	0.84
ACERO	$As = (100*M) / ( fs*J*d)$	<b>As=</b>	0.09 cm <sup>2</sup>
CUANTIA	$P = As / t1 x b$	<b>P=</b>	0.0001
CUANTIA MINIMA		<b>Pm=</b>	0.0017
ACERO ASUMIDO		<b>As=</b>	2.55 cm <sup>2</sup>

**CALCULADO :** 1      Ø      3/8      @      0.280 mts.

**USAR :** 1      Ø      3/8      @      0.200 mts.

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE PASE AEREO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**DATOS DEL PASE AEREO L: 10.00ml**

1	LONGITUD DEL PUENTE	L =	10.00	m
2	FLECHA DEL CABLE	f =	0.91	m
3	SOBRECARGA MÁXIMA	W =	10.00	Kg/ml
4	FACTOR DE IMPACTO (25 AL 50%)	I =	25	%
5	DIAMETRO DE LA TUBERIA	ø =	63.00	mm.
6	SEPARACIÓN ENTRE PENDOLAS	S' =	0.800	m.
8	CONTRA FLECHA	f' =	0.100	m.
9	ALTURA DE LA PENDOLA MAS PEQUEÑA	H' =	0.500	m.

**DISEÑO DE LAS PENDOLAS**

1	PESO DEL AGUA	=	3.12	Kg/ml
2	PESO DE LA TUBERIA DE HDPE	=	0.72	Kg/ml
3	PESO DE ACCESORIOS	=	5.00	Kg/ml
PESO POR CARGA PERMANENTE		Pd =	8.84	Kg/ml
5	PESO POR SOBRECARGA	P I =	12.50	Kg/ml
PESO TOTAL		P t =	21.34	Kg/ml

UTILIZAREMOS VARILLAS DE ACERO LISO Y ASUMIREMOS 1,000 KG/CM2. PARA EL ESFUERZO ADMISIBLE.

**F adm= 0.6\*Fy**

Fy= **2500** kg/cm2 Acero ASTM A-36  
 Fadm= 1500 kg/cm2

6 AREA NECESARIA DE LA PENDOLA AS PÉN. = P T / F ADM. **0.0142** cm2.

PENDOLAS		
Diam. ( " )	As (cm2)	Peso kg/ml.
1/4	0.32	0.25
3/8	0.71	0.58
1/2	1.27	1.02
5/8	1.98	1.58
3/4	2.85	2.25

7 POR LO TANTO USAREMOS PÉNDOLAS DE ACERO LISO DE **1/4** Pulg.

DETERMINANDO LA LONGITUD DE LA PENDOLAS  $y = 4f \cdot x^2/l^2$

N° PENDOLAS	PENDOLA N°	x	y
6	1	0.8	0.526
	2	1.6	0.603
	3	2.4	0.732
	4	3.2	0.913
	5	4	1.146
	6	4.8	1.444
SUB TOTAL			5.865
TOTAL			12.930

8	PESO DE PENDOLA POR ML.	0.25	Kg/m
9	PESO TOTAL DE PENDOLAS	3.23	Kg
10	PESO POR ML	0.32	Kg/m



**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LOS CABLES PRINCIPALES**

1	PESO AGUA / TUBERIA / ACCESORIOS ETC.	=	11.05	Kg/m
2	PESO DEL CABLE PRINCIPAL	=	0.39	Kg/m
3	PESO DE PÉNDOLAS	=	0.48	Kg/m
	PESO POR CARGA PERMANENTE	Pd =	11.92	Kg/m
5	PESO POR SOBRECARGA	P I =	12.50	Kg/m
	PESO TOTAL	=	24.42	Kg/m
6	n = FLECHA / LONGITUD	n =	0.091	
7	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.34	Ton
8	TENSIÓN DEL CABLE	T =	0.36	Ton

CABLE PRINCIPAL				
C.	Diámetro (Pulg.)	R.E.R. (Ton.)	Peso (Kg/ml)	Area (Cm2)
1	3/8	5.95	0.39	0.71
2	1/2	10.44	0.68	1.27
3	5/8	16.20	1.07	1.98
4	3/4	23.75	1.57	2.85
5	7/8	32.13	2.15	3.88
6	1	41.71	2.78	5.07
7	1 1/8	52.49	3.54	6.41
8	1 1/4	64.47	4.35	7.92
9	1 3/8	77.54	5.28	9.58
10	1 1/2	91.80	6.27	11.40
11	1 5/8	106.77	7.37	13.38
12	1 3/4	123.74	8.58	15.52

R.E.R. = RESISTENCIA EFECTIVA A LA RUPTURA (Ton) CABLES CON ALMA DE ACERO

9	CÓDIGO DE DIÁMETRO	(DEL 1 AL 11)	1	
10	FACTOR DE SEGURIDAD	(DE 2 A 6)	3.0	
11	TENSION MAXIMA	Tm = T x Fs	1.07	Ton.
12	R.E.R. EN CABLES	D= 3/8	5.95	Ton.
13	Nº TOTAL DE CABLES DE	D= 3/8 EN EL PASE AEREO	0.18	Cable
14	<b>SE USARÁN</b>	<b>1 CABLES D = 3/8 pulg.</b>		
15	LONGITUD DEL CABLE PRINCIPAL = LONGITUD PARÁBOLA		10.22	M. L.

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LAS CAMARAS DE ANCLAJE**

1	LONG. HORIZONTAL FIJADOR IZQUIERDO	LHi =	1.00	m
2	DESNIVEL CON RELACIÓN AL PIE DE LA TORRE IZQUIERD.	e1 =	0.00	m
3	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	Cs =	3.00	
4	ANGULO DE FRICCIÓN INTERNA DEL SUELO	& =	20.40	
5	PESO ESPECIFICO DEL SUELO	p =	2610.00	Kg/m3
6	RESISTENCIA DEL SUELO	Pvi =	0.88	Kg/cm2
7	ALTURA DE LA TORRE (Sobre el nivel del terreno)	h` =	1.51	m
8	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.34	Ton.
9	ANGULO DEL CABLE PRINCIPAL Tan @ = 4F/L	`@ =	19.98	
10	ANGULO DEL FIJADOR IZQUIERDO Tan @ I = F+F'/L1	`@ i =	56.47	
11	LONGITUD FIJADOR IZQUIERDO	Li =	1.84	m
12	TENSIÓN EN EL FIJADOR Ti = H/Cos @i	Ti =	0.61	Ton.
13	TENSIÓN VERTICAL FIJADOR Tvi = Ti*Sen@i	Tvi =	0.51	Ton.
<b>DIMENSIONES DE LA CÁMARA DE ANCLAJE</b>				
14	BASE	b =	0.70	m
15	ANCHO	a =	0.70	m
16	ALTURA TOTAL	h =	0.90	m
17	ALTURA POSTERIOR LIBRE	hp =	0.25	m
18	ALTURA ANTERIOR LIBRE	ha =	0.25	m
19	PESO ESPECIFICO DEL CONCRETO SIMPLE	Pa =	2.40	Ton.
20	PESO DE LA CÁMARA DE ANCLAJE	Pc =	1.06	Ton.
21	RESULTANTE VERTICAL Rv = Pc - Tvi	Rv =	0.55	Ton.
22	PRESIÓN MÁXIMA PV= 2 * R'v / a * b	Pv=	0.23	Kg/cm2
			<b>Pvi &gt; Pv</b>	<b>BIEN !!</b>
23	Rvf= Pc - 2 * Tvi	Rvf=	0.04	Ton.
24	FUERZA QUE SE OPONE AL DESLTO. FDI = 0,7 * Rvf	Fdi =	0.03	Ton.
<b>EMPUJE SOBRE LAS PAREDES DEL MACISO</b>				
25	EMPUJE ACTIVO Ea = 0,5 * P * H^2 * Tan^2 (45-&/2) * 2 * b	Ea =	0.37	Ton.
26	FRICCIÓN QUE SE EJERCE Fd2 = 0,6 * EA	Fd2 =	0.22	Ton.
27	EMPUJE PASIVO Ep = 0,5 * P * H^2 * Tan^2 (45+&/2) * B	Ep=	0.80	Ton.
<b>FUERZA RESISTENTE</b>				
28	FUERZA RESISTENTE TOTAL Frt= Fd1+Fd2+Ep >= 2H	Frt=	1.05	Ton.
29	FUERZA RESISTENTE TOTAL > 2 * H	2H=	0.67	Ton.
			<b>1.05</b>	<b>&gt;</b>
			<b>0.67</b>	<b>BIEN !!</b>

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

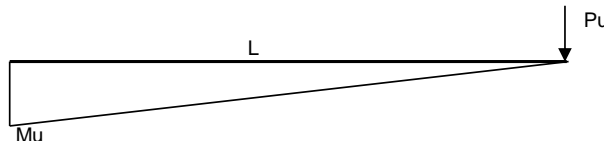
DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE LA COLUMNA**

Asumimos

Cabeza columna  
 $a = 25.00$  cm  
 $b = 30.00$  cm  
 $Ag = a \times b = 750.00$  cm<sup>2</sup>

Carga permanente	Pd =	11.92	Kg/m
Sobrecarga	PI =	12.50	Kg/m
Tensión última en el cable por carga permanente	Tud =	174.42	Kg
Tensión última en el cable por sobrecarga	Tul =	182.89	Kg
Tensión última	Tu =	357.31	Kg
Tensión en cada columna	P =	178.65	Kg
Angulo del fijador	@ =	56.47	
Angulo del cable principal	@1 =	19.98	
Tensión Horizontal respecto al cable	=	167.90	Kg
Tensión Horizontal respecto al fiador	=	98.68	Kg
Tensión de diseño	Pu =	69.21	Kg



Para determinar el area de acero se asumira la columna como una viga en voladizo empotrada en su base

Altura de la columna	h =	1.51	mts.
Momento ultimo	Base	Mub =	104.45 Kg-mts
	Mitad	Mum =	52.22 Kg-mts
		f'c =	210.00 Kg/cm <sup>2</sup>
		fy =	4,200.00 Kg/cm <sup>2</sup>
		As1 =	53.42 cm <sup>2</sup>
		As2 =	0.13 cm <sup>2</sup>
		As =	0.13 cm <sup>2</sup>

Area de acero en la base de la columna:

**CONTROL DE TORRE A FLEXO-COMPRESION**

$Mu = 104.45$  Kg.m       $e = Mu/Pu = 150.91$  cm.  
 $Pu = 69.21$  Kg.  
 $Pb = 0.85 \times (0.434 \times f'c \times b \times d) = 46481.40$  Kg      Pb es mayor a Pu; por lo tanto la columna trabaja a tracción

$As = (Mu / 0.85 - ((b \times d^2 \times f'c) / 3)) / (Fy \times d1)$        $As = -9.85$  cm<sup>2</sup>      se considera acero mínimo

Chequeando cuantia      0.02 %

**ASUMIR CUANTIA MINIMA 1.0% de Ag**

Asumiendo cuantia minima base columna       $Asmin = 7.50$  cm<sup>2</sup>  
 Cuantia maxima de la columna       $Asmax = 45.00$  cm<sup>2</sup>

CODIGO	Ø (PULG.)	Ø (Cm)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	PESO (Kg/ml)
1	1/4	0.635	0.320	0.248
2	3/8	0.953	0.713	0.560
3	1/2	1.270	1.267	0.994
4	5/8	1.588	1.979	1.552
5	3/4	1.905	2.850	2.235
6	1	2.540	5.067	3.973

Cálculo de área de acero:

CODIGO	Ø (PULG.)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	n
4	5/8	1.979	3.790

N° de Varillas de 5/8" a usar

4

As=

7.92 cm<sup>2</sup>

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
REGION : SAN MARTIN

---

<b>CUANTIA</b>	<b>1.06 %</b>
----------------	---------------

## Diseño de la Zapata en el Pase Aereo

### 1.- Ingreso de datos

Datos:

Carga Muerta	PD =	<b>0.72</b> Tn.
Carga Viva	PL =	<b>0.013</b> Tn.
Capacidad Portante Terreno	=	<b>0.88</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Profundidad de Desplante	Df =	<b>1.5</b> m
Resistencia del Concreto Zapa	f'c =	<b>210</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia del Concreto Colum	f'c =	<b>210</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Esfuerzo Fluencia Acero	fy =	<b>4200</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Peso Espec. Prom. Terreno	=	<b>2.61</b> Tn/m <sup>3</sup>
Recubrimiento del Acero	r =	<b>0.07</b> m.

### 2.- Dimensiones de la Columna

t1 (m)	<b>0.30 m</b>
t2 (m)	<b>0.25 m</b>

t2 = 7500 cm<sup>2</sup>

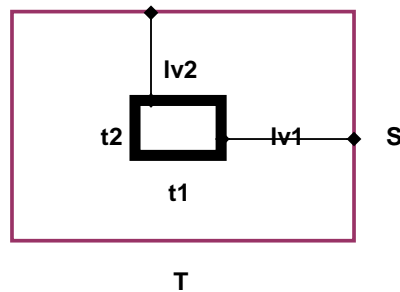
### 4.- Area de la Zapata

Azap. = P/Gn **0.83** m<sup>2</sup>

Azap. = 0.91 m<sup>2</sup>

Para cumplir:

Iv1 = Iv2 = lv



T = **0.94** m

S = **0.89** m

Entonces: Usar: **1.05** **1.00** m.

Lv1 = **0.38**

Lv2 = **0.38**

CUMPLE

### 5.- Reacción Neta del Terreno

Codigo de diseño a utilizar

N.P.

Nota :

COEFICIENTES DE DISEÑO

**1.4**

**1.7**

COEFICIENTES DE DISEÑO		
ACI	<b>1.2</b>	<b>1.6</b>
N.P.	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>

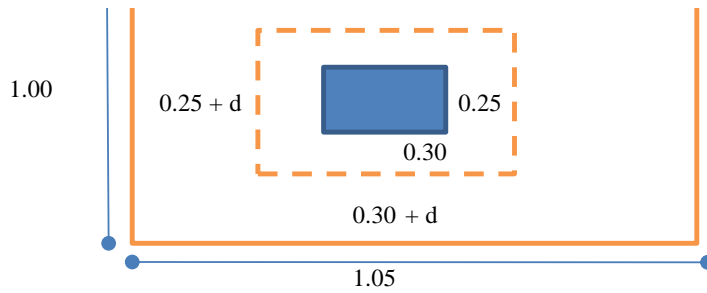
Wnu = Pu / AZAP = **0.98** Tn/m<sup>2</sup>

1.2	1.6
1.5	1.8

### 6.- Dimensionamiento de la Altura h2 de la Zapata

6.1.- Por Punzonamiento:





Condición de diseño:

$$V_u / \phi < V_c$$

$$\phi = 0.75$$

$$\frac{V_u}{\phi} = 1 / \phi [P_u - W_u(t_1 + d)(t_2 + d)] \quad \dots\dots\dots \text{I}$$

$$BC = D_{\text{mayor}} / D_{\text{menor}} = 1.20 < 2 \quad \text{CUMPLE}$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{4}{\beta}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d \leq 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{\alpha_s}{b_o}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d \quad \dots\dots\dots \text{II}$$

Donde:  $b_o = 1.1 + 4d$

De (I) = (II):

$$P_u - W_u * (t_1 + d)(t_2 + d) = \phi * 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$461.81 d^2 + 127.27 d - 0.96 = 0 \quad \begin{matrix} d_1 = 0.01 \\ d_2 = -0.28 \end{matrix}$$

Resolviendo:

$$d = 0.01 \text{ m}$$

Usar:

$$\begin{matrix} \phi 1/2 = & 1.28 \text{ cm.} \\ \text{recubrimiento inferior} = & 7.00 \text{ cm.} \end{matrix}$$

ht =	9.01	cm
ht =	40.00	cm
d prom =	0.32	m.

7.- Verificación por Cortante.

$$V_{du} = (W_u * S) (I_v - d) =$$

$$V_{du} = 0.05 \text{ Tn.}$$

donde:  $\phi = 0.75$

$$V_c = 0.53 f_c b d$$

$$V_c = 24.58 \text{ Tn.}$$

$$V_c > V_{du} / \phi \quad 24.58 > 0.07 \quad \text{CONFORME}$$

### 8.- Diseño por Flexión

$$\phi = 0.85$$

$$MU = 0.07 \text{ Tn} \cdot \text{m}$$

Cálculo de la Cuantía:

### 9.- Cálculo del AS:

$$a = \frac{As \cdot fy}{0.85 f'c \cdot b}$$

$$As = \frac{Mu}{\phi \cdot fy \cdot \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

### TANTEO

$$a = 0.01 \text{ cm}$$

$$As = 0.06 \text{ cm}^2$$

$$a = 0.01 \text{ cm}$$

Verificando el Asmín:

$$As_{mín} = 0.0018 \cdot b \cdot d$$

$$As_{mín} = 5.76 \text{ cm}^2$$

**POR LO TANTO :**

$$AS = 5.76 \text{ cm}^2$$

### 10.- Distribución de los fierros: (n)

$$n = \frac{As}{A\phi}$$

$$S = \frac{S - 2r - \phi}{n - 1}$$

Acero = 1/2" ▼

$$n = 5 @ 0.21 \text{ m}$$

En la Dirección Transversal:

$$AST = As \cdot (A/B)$$

$$AST = 6.05 \text{ cm}^2$$

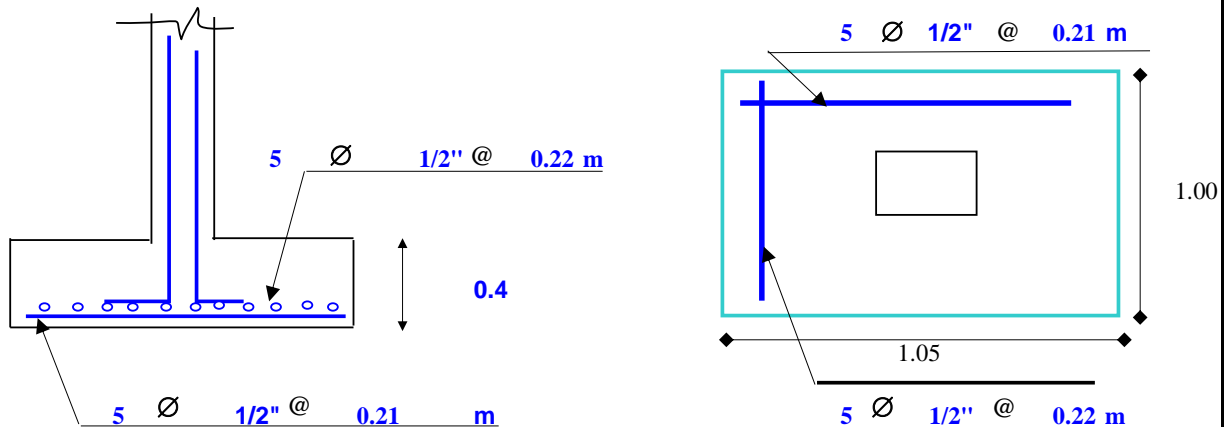
$$n = \frac{AST}{A\phi}$$

$$S = \frac{S - 2r - \phi}{n - 1}$$

Acero = 1/2" ▼

$$n = 5 @ 0.22 \text{ m}$$

### DETALLE DEL REFUERZO Y DISTRIBUCION EN PLANTA



PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE PASE AEREO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**DATOS DEL PASE AEREO L: 25.00ml**

1	LONGITUD DEL PUENTE	L =	25.00	m
2	FLECHA DEL CABLE	f =	2.27	m
3	SOBRECARGA MÁXIMA	W =	10.00	Kg/ml
4	FACTOR DE IMPACTO (25 AL 50%)	I =	25	%
5	DIAMETRO DE LA TUBERIA	ø =	63	mm.
6	SEPARACIÓN ENTRE PENDOLAS	S' =	1.500	m.
8	CONTRA FLECHA	f' =	0.230	m.
9	ALTURA DE LA PENDOLA MAS PEQUEÑA	H' =	0.500	m.

**DISEÑO DE LAS PENDOLAS**

1	PESO DEL AGUA	=	3.12	Kg/ml
2	PESO DE LA TUBERIA DE HDPE	=	0.72	Kg/ml
3	PESO DE ACCESORIOS	=	5.00	Kg/ml
	PESO POR CARGA PERMANENTE	Pd =	8.84	Kg/ml
5	PESO POR SOBRECARGA	P l =	12.50	Kg/ml
	PESO TOTAL	P t =	21.34	Kg/ml

UTILIZAREMOS VARILLAS DE ACERO LISO Y ASUMIREMOS 1,000 KG/CM2. PARA EL ESFUERZO ADMISIBLE.

**F adm= 0.6\*Fy**

Fy= 2500 kg/cm2 Acero ASTM A-36  
 Fadm= 1500 kg/cm2

6 AREA NECESARIA DE LA PENDOLA AS PÉN. = P T / F ADM. 0.0142 cm2.

PENDOLAS		
Diam. ( " )	As (cm2)	Peso kg/ml.
1/4	0.32	0.25
3/8	0.71	0.58
1/2	1.27	1.02
5/8	1.98	1.58
3/4	2.85	2.25

7 POR LO TANTO USAREMOS PÉNDOLAS DE ACERO LISO DE 1/4 Pulg.

DETERMINANDO LA LONGITUD DE LA PENDOLAS

$y = 4f \cdot x^2/l^2$

N° PENDOLAS	PENDOLA N°	x	y
8	1	1.5	0.536
	2	3	0.644
	3	4.5	0.824
	4	6	1.077
	5	7.5	1.401
	6	9	1.797
	7	10.5	2.266
	8	12	2.807
	SUB TOTAL		11.852 ml
	TOTAL		25.304

8	PESO DE PENDOLA POR ML.	0.25	Kg/ml
9	PESO TOTAL DE PENDOLAS	6.33	Kg
10	PESO POR ML	0.25	Kg/m



**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LOS CABLES PRINCIPALES**

1	PESO AGUA / TUBERIA / ACCESORIOS ETC.	=	5.89	Kg/m
2	PESO DEL CABLE PRINCIPAL	=	0.39	Kg/m
3	PESO DE PÉNDOLAS	=	0.38	Kg/m
	PESO POR CARGA PERMANENTE	Pd =	6.66	Kg/m
5	PESO POR SOBRECARGA	P l =	12.50	Kg/m
	PESO TOTAL	=	19.16	Kg/m
6	n = FLECHA / LONGITUD	n =	0.091	
7	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.66	Ton
8	TENSIÓN DEL CABLE	T =	0.70	Ton

CABLE PRINCIPAL				
C.	Diámetro (Pulg.)	R.E.R. (Ton.)	Peso (Kg/ml)	Area (Cm2)
1	3/8	5.95	0.39	0.71
2	1/2	10.44	0.68	1.27
3	5/8	16.20	1.07	1.98
4	3/4	23.75	1.57	2.85
5	7/8	32.13	2.15	3.88
6	1	41.71	2.78	5.07
7	1 1/8	52.49	3.54	6.41
8	1 1/4	64.47	4.35	7.92
9	1 3/8	77.54	5.28	9.58
10	1 1/2	91.80	6.27	11.40
11	1 5/8	106.77	7.37	13.38
12	1 3/4	123.74	8.58	15.52

R.E.R. = RESISTENCIA EFECTIVA A LA RUPTURA (Ton) CABLES CON ALMA DE ACERO

9	CÓDIGO DE DIÁMETRO	(DEL 1 AL 11)		1	
10	FACTOR DE SEGURIDAD	(DE 2 A 6)		3.0	
11	TENSION MAXIMA	$T_m = T \times F_s$		2.10	Ton.
12	R.E.R. EN CABLES	D= 3/8		5.95	Ton.
13	N° TOTAL DE CABLES DE	D= 3/8	EN EL PASE AEREO	0.35	Cable
14	<b>SE USARÁN</b>	<b>1</b>	<b>CABLES D =</b>	<b>3/8</b>	<b>pulg.</b>
15	LONGITUD DEL CABLE PRINCIPAL = LONGITUD PARÁBOLA			25.54	M. L.

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LAS CAMARAS DE ANCLAJE**

1	LONG. HORIZONTAL FIJADOR IZQUIERDO	LHi =	2.50	m
2	DESNIVEL CON RELACIÓN AL PIE DE LA TORRE IZQUIERDA	e1 =	0.00	m
3	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	Cs =	3.00	
4	ANGULO DE FRICCIÓN INTERNA DEL SUELO	$\phi =$	20.40	
5	PESO ESPECIFICO DEL SUELO	p =	2610.00	Kg/m <sup>3</sup>
6	RESISTENCIA DEL SUELO	Pvi =	0.88	Kg/cm <sup>2</sup>
7	ALTURA DE LA TORRE (Sobre el nivel del terreno)	h =	3.00	m
8	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.66	Ton.
9	ANGULO DEL CABLE PRINCIPAL $\tan \alpha = 4F/L$	$\alpha =$	19.98	
10	ANGULO DEL FIJADOR IZQUIERDO $\tan \alpha = F+L/1$	$\alpha_i =$	50.22	
11	LONGITUD FIJADOR IZQUIERDO	Li =	4.06	m
12	TENSIÓN EN EL FIJADOR $T_i = H/\cos \alpha_i$	Ti =	1.03	Ton.
13	TENSIÓN VERTICAL FIJADOR $T_{vi} = T_i \cdot \sin \alpha_i$	Tvi =	0.79	Ton.
<b>DIMENSIONES DE LA CÁMARA DE ANCLAJE</b>				
14	BASE	b =	0.90	m
15	ANCHO	a =	0.90	m
16	ALTURA TOTAL	h =	1.00	m
17	ALTURA POSTERIOR LIBRE	hp =	0.25	m
18	ALTURA ANTERIOR LIBRE	ha =	0.25	m
19	PESO ESPECIFICO DEL CONCRETO SIMPLE	Pa =	2.40	Ton.
20	PESO DE LA CÁMARA DE ANCLAJE	Pc =	1.94	Ton.
21	RESULTANTE VERTICAL $R_v = P_c - T_{vi}$	Rv =	1.15	Ton.
22	PRESIÓN MÁXIMA $P_v = 2 \cdot R_v / a \cdot b$	Pv =	0.28	Kg/cm <sup>2</sup>
			<b>Pvi &gt; Pv</b>	<b>BIEN !!</b>
23	$R_{vf} = P_c - 2 \cdot T_{vi}$	Rvf =	0.36	Ton.
24	FUERZA QUE SE OPONE AL DESLTO. $F_{di} = 0,7 \cdot R_{vf}$	Fdi =	0.25	Ton.
<b>EMPUJE SOBRE LAS PAREDES DEL MACISO</b>				
25	EMPUJE ACTIVO $E_a = 0,5 \cdot P \cdot H^2 \cdot \tan^2(45 - \phi/2) \cdot 2 \cdot b$	Ea =	0.64	Ton.
26	FRICCIÓN QUE SE EJERCE $F_{d2} = 0,6 \cdot E_a$	Fd2 =	0.38	Ton.
27	EMPUJE PASIVO $E_p = 0,5 \cdot P \cdot H^2 \cdot \tan^2(45 + \phi/2) \cdot B$	Ep =	1.37	Ton.
<b>FUERZA RESISTENTE</b>				
28	FUERZA RESISTENTE TOTAL $F_{rt} = F_{d1} + F_{d2} + E_p \geq 2H$	Frt =	2.00	Ton.
29	FUERZA RESISTENTE TOTAL $> 2 \cdot H$	2H =	1.32	Ton.
			<b>2.00 &gt; 1.32</b>	<b>BIEN !!</b>

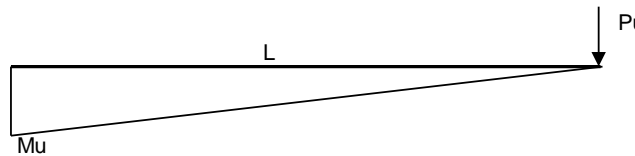
**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE LA COLUMNA**

	<b>Asumimos</b>		
<b>Cabeza columna</b>		a =	30.00 cm
		b =	30.00 cm
Ag= a x b		Ag =	900.00 cm <sup>2</sup>
Carga permanente		Pd =	6.66 Kg/m
Sobrecarga		Pl =	12.50 Kg/m
Tensión última en el cable por carga permanente		Tud =	243.64 Kg
Tensión última en el cable por sobrecarga		Tul =	457.21 Kg
Tensión última		Tu =	700.86 Kg
Tensión en cada columna		P =	350.43 Kg
Angulo del fijador		@ =	50.22
Angulo del cable principal		@1 =	19.98
Tensión Horizontal respecto al cable		=	329.33 Kg
Tensión Horizontal respecto al fiador		=	224.22 Kg
Tensión de diseño		Pu =	105.11 Kg



Para determinar el area de acero se asumira la columna como una viga en voladizo empotrada en su base

Altura de la columna		h =	3.00 mts.
Momento ultimo	Base	Mub =	315.62 Kg-mts
	Mitad	Mum =	157.81 Kg-mts
		f'c =	210.00
		fy =	4,200.00
		As1 =	65.98 cm <sup>2</sup>
		As2 =	0.32 cm <sup>2</sup>
		As =	0.32 cm <sup>2</sup>

Area de acero en la base de la columna:

**CONTROL DE TORRE A FLEXO-COMPRESION**

Mu =	315.62 Kg.m	e=Mu/Pu	e	300.27 cm.
Pu =	105.11 Kg.			
Pb = 0.85*(0.434*f'c*b*d) =	58101.75 Kg			Pb es mayor a Pu; por lo tanto la columna trabaja a tracción
As= (Mu/0.85-((b*d <sup>2</sup> *f'c)/3))/(Fy*d1)		As=	-12.15 cm <sup>2</sup>	se considera acero mínimo

Chequeando cuantia 0.04 %

**ASUMIR CUANTIA MINIMA 1.0% de Ag**

Asumiendo cuantia minima base columna	<b>Asmin =</b>	<b>9.00 cm<sup>2</sup></b>
Cuantia maxima de la columna	<b>Asmax =</b>	<b>54.00 cm<sup>2</sup></b>

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

CODIGO	Ø (PULG.)	Ø (Cm)	AREA (Cm2)	PESO (Kg/ml)
1	1/4	0.635	0.320	0.248
2	3/8	0.953	0.713	0.560
3	1/2	2.000	1.267	0.994
4	5/8	1.588	1.979	1.552
5	3/4	1.905	2.850	2.235
6	1	2.540	5.067	3.973

Cálculo de área de acero:

CODIGO	Ø (PULG.)	AREA (Cm2)	n
5	3/4	2.850	3.158

N° de Varillas de 3/4" a usar

4

As=

11.40 cm2

CUANTIA

1.27 %

## Diseño de la Zapata en el Pase Aereo

### 1.- Ingreso de datos

Datos:

Carga Muerta	PD =	1.32 Tn.
Carga Viva	PL =	0.013 Tn.
Capacidad Portante Terreno	=	0.88 Kg/cm <sup>2</sup>
Profundidad de Desplante	Df =	1.5 m
Resistencia del Concreto Zapa	f <sub>c</sub> =	210 Kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia del Concreto Colum	f <sub>c</sub> =	210 Kg/cm <sup>2</sup>
Esfuerzo Fluencia Acero	f <sub>y</sub> =	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
Peso Espec. Prom. Terreno	=	2.61 Tn/m <sup>3</sup>
Recubrimiento del Acero	r =	0.07 m.

### 2.- Dimensiones de la Columna

t1 (m)	0.30 m
t2 (m)	0.30 m

$t_1$   
 $t_2$   = 9000 cm<sup>2</sup>

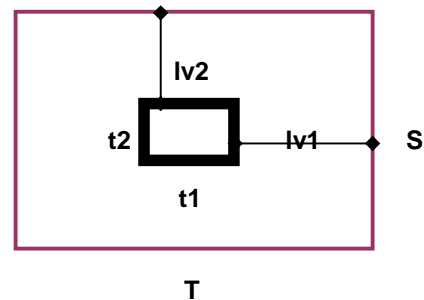
### 4.- Area de la Zapata

Azap. = P/Gn = 1.52 m<sup>2</sup>

Azap = 1.23 m<sup>2</sup>

Para cumplir:

Iv1 = Iv2 = Iv



T = 1.23 m

S = 1.23 m

Entonces: Usar: 1.45 1.45 m.

Lv1 = 0.58

Lv2 = 0.58

> CUMPLE

### 5.- Reacción Neta del Terreno

Codigo de diseño a utilizar

N.P. ▼

Nota :

COEFICIENTES DE DISEÑO

1.4

1.7

COEFICIENTES DE DISEÑO		
ACI	1.2	1.6
N.P.	1.4	1.7

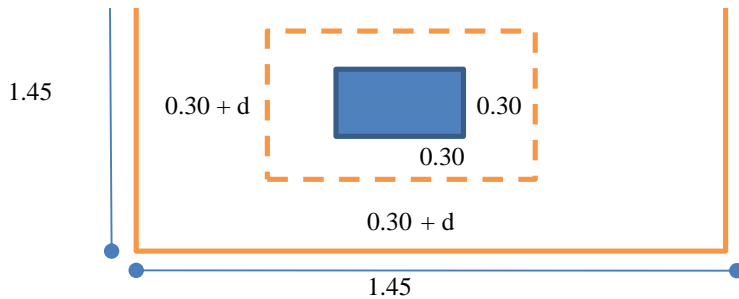
**Wnu** = Pu / AZAP = 0.89 Tn/m<sup>2</sup>

1.2	1.6
1.5	1.8

### 6.- Dimensionamiento de la Altura h2 de la Zapata

6.1.- Por Punzonamiento:





Condición de diseño:

$$V_u / \phi < V_c$$

$$\phi = 0.75$$

$$\frac{V_u}{\phi} = 1 / \phi [P_u - W_u(t_1 + d)(t_2 + d)] \quad \dots\dots\dots I$$

$$BC = D_{mayor} / D_{menor} = 1.00 < 2 \quad \text{CUMPLE}$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{4}{\beta}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d \leq 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{\alpha_s}{b_o}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d \quad \dots\dots\dots II$$

Donde:  $b_o = 1.2 + 4d$

De (I) = (II):

$$P_u - W_u * (t_1 + d)(t_2 + d) = \phi * 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$461.72 d^2 + 138.78 d - 1.79 = 0 \quad \begin{matrix} d_1 = 0.01 \\ d_2 = -0.31 \end{matrix}$$

Resolviendo:

$$d = 0.01 \text{ m}$$

Usar:

$$\begin{matrix} \phi 1/2 = & 1.28 \text{ cm.} \\ \text{recubrimiento inferior} = & 7.00 \text{ cm.} \end{matrix}$$

h t =	9.52	cm
h t =	40.00	cm
d prom =	0.32	m.

**7.- Verificación por Cortante.**

$$V_{du} = (W_u * S) (I_v - d) =$$

$$V_{du} = 0.33 \quad T_n.$$

donde:  $\phi = 0.75$

$$V_c = 0.53 f_c b d$$

$$V_c = 35.64 \quad T_n.$$

$$V_c > V_{du} / \phi \quad 35.64 > 0.44 \quad \text{CONFORME}$$

**8.- Diseño por Flexión**

$$\phi = 0.85 \quad \text{MU} = 0.21 \quad T_n - m$$

Cálculo de la Cuanfía:

**9.- Cálculo del AS:**

$$a = \frac{As * fy}{0.85 f'c * b}$$

$$As = \frac{Mu}{\phi * fy * \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

**TANTEO**

a = **0.03** cm

As = **0.18** cm<sup>2</sup>

a = 0.03 cm

Verificando el Asmín:

$$\text{Asmín} = 0.0018 * b * d$$

Asmín = **8.35** cm<sup>2</sup>

**POR LO TANTO :**

**AS = 8.35** cm<sup>2</sup>

**10.- Distribución de los fierros: (n)**

$$n = \frac{As}{A\phi}$$

$$S = \frac{S - 2r - \phi}{n - 1}$$

Acero =  ▼

n = **7** @ 0.22 m

En la Dirección Transversal:

$$AST = As * (A/B)$$

AST = **8.35** cm<sup>2</sup>

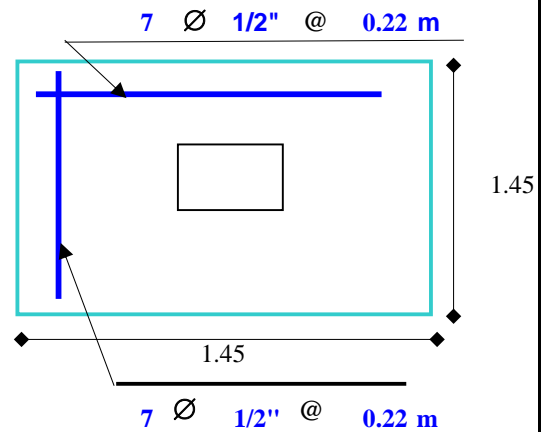
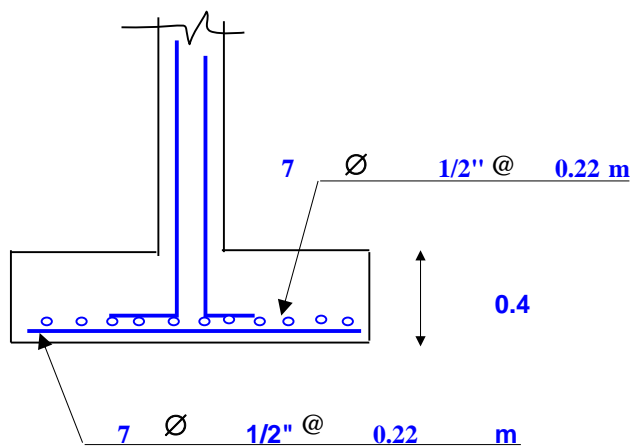
$$n = \frac{As}{A\phi}$$

$$S = \frac{S - 2r - \phi}{n - 1}$$

Acero =  ▼

n = **7** @ 0.22 m

**DETALLE DEL REFUERZO Y DISTRIBUCION EN PLANTA**



**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE PASE AEREO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**DATOS DEL PASE AEREO L: 28.00m**

1	LONGITUD DEL PUENTE	L =	28.00	m
2	FLECHA DEL CABLE	f =	2.55	m
3	SOBRECARGA MÁXIMA	W =	10.00	Kg/ml
4	FACTOR DE IMPACTO (25 AL 50%)	I =	25	%
5	DIAMETRO DE LA TUBERIA	ø =	63	mm.
6	SEPARACIÓN ENTRE PENDOLAS	S' =	1.500	m.
8	CONTRA FLECHA	f' =	0.260	m.
9	ALTURA DE LA PENDOLA MAS PEQUEÑA	H' =	0.500	m.

**DISEÑO DE LAS PENDOLAS**

1	PESO DEL AGUA	=	3.12	Kg/ml
2	PESO DE LA TUBERIA DE HDPE	=	0.72	Kg/ml
3	PESO DE ACCESORIOS	=	5.00	Kg/ml
PESO POR CARGA PERMANENTE		Pd =	8.84	Kg/ml
5	PESO POR SOBRECARGA	P I =	12.50	Kg/ml
PESO TOTAL		P t =	21.34	Kg/ml

UTILIZAREMOS VARILLAS DE ACERO LISO Y ASUMIREMOS 1,000 KG/CM2. PARA EL ESFUERZO ADMISIBLE.

**F adm= 0.6\*Fy**

Fy= **2500** kg/cm2 Acero ASTM A-36  
 Fadm= 1500 kg/cm2

6 AREA NECESARIA DE LA PENDOLA AS PÉN. = P T / F ADM. **0.0142** cm2.

PENDOLAS		
Diam. ( " )	As (cm2)	Peso kg/ml.
1/4	0.32	0.25
3/8	0.71	0.58
1/2	1.27	1.02
5/8	1.98	1.58
3/4	2.85	2.25

7 POR LO TANTO USAREMOS PÉNDOLAS DE ACERO LISO DE **1/4** Pulg.

DETERMINANDO LA LONGITUD DE LA PENDOLAS **y = 4f . x²/l²**

N° PENDOLAS	PENDOLA N°	x	y
9	1	1.5	0.532
	2	3	0.629
	3	4.5	0.790
	4	6	1.015
	5	7.5	1.305
	6	9	1.659
	7	10.5	2.078
	8	12	2.561
	9	13.5	3.109
<b>SUB TOTAL</b>			<b>14.179</b> ml
<b>TOTAL</b>			<b>30.157</b>

8	PESO DE PENDOLA POR ML.	0.25	Kg/m
9	PESO TOTAL DE PENDOLAS	7.54	Kg
10	PESO POR ML	0.27	Kg/m



**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LOS CABLES PRINCIPALES**

1	PESO AGUA / TUBERIA / ACCESORIOS ETC.	=	5.89	Kg/m
2	PESO DEL CABLE PRINCIPAL	=	0.39	Kg/m
3	PESO DE PÉNDOLAS	=	0.40	Kg/m
	PESO POR CARGA PERMANENTE	Pd =	6.69	Kg/m
5	PESO POR SOBRECARGA	P I =	12.50	Kg/m
	PESO TOTAL	=	19.19	Kg/m
6	n = FLECHA / LONGITUD	n =	0.091	
7	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.74	Ton
8	TENSIÓN DEL CABLE	T =	0.79	Ton

CABLE PRINCIPAL				
C.	Diámetro (Pulg.)	R.E.R. (Ton.)	Peso (Kg/ml)	Area (Cm2)
1	3/8	5.95	0.39	0.71
2	1/2	10.44	0.68	1.27
3	5/8	16.20	1.07	1.98
4	3/4	23.75	1.57	2.85
5	7/8	32.13	2.15	3.88
6	1	41.71	2.78	5.07
7	1 1/8	52.49	3.54	6.41
8	1 1/4	64.47	4.35	7.92
9	1 3/8	77.54	5.28	9.58
10	1 1/2	91.80	6.27	11.40
11	1 5/8	106.77	7.37	13.38
12	1 3/4	123.74	8.58	15.52

R.E.R. = RESISTENCIA EFECTIVA A LA RUPTURA (Ton) CABLES CON ALMA DE ACERO

9	CÓDIGO DE DIÁMETRO	(DEL 1 AL 11)	1	
10	FACTOR DE SEGURIDAD	(DE 2 A 6)	3.0	
11	TENSION MAXIMA	Tm = T x Fs	2.36	Ton.
12	R.E.R. EN CABLES	D= 3/8	5.95	Ton.
13	Nº TOTAL DE CABLES DE	D= 3/8 EN EL PASE AEREO	0.40	Cable
14	<b>SE USARÁN</b>	<b>1 CABLES D = 3/8 pulg.</b>		
15	LONGITUD DEL CABLE PRINCIPAL = LONGITUD PARÁBOLA		28.60	M. L.

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LAS CAMARAS DE ANCLAJE**

1	LONG. HORIZONTAL FIJADOR IZQUIERDO	LHi =	2.80	m
2	DESNIVEL CON RELACIÓN AL PIE DE LA TORRE IZQUIERD.	e1 =	0.00	m
3	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	Cs =	3.00	
4	ANGULO DE FRICCIÓN INTERNA DEL SUELO	& =	20.40	
5	PESO ESPECIFICO DEL SUELO	p =	2610.00	Kg/m3
6	RESISTENCIA DEL SUELO	Pvi =	0.88	Kg/cm2
7	ALTURA DE LA TORRE (Sobre el nivel del terreno)	h` =	3.31	m
8	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.74	Ton.
9	ANGULO DEL CABLE PRINCIPAL Tan @ = 4F/L	`@ =	19.98	
10	ANGULO DEL FIJADOR IZQUIERDO Tan @ I = F+F'/L1	`@ i =	49.73	
11	LONGITUD FIJADOR IZQUIERDO	Li =	4.49	m
12	TENSIÓN EN EL FIJADOR Ti = H/Cos @i	Ti =	1.14	Ton.
13	TENSIÓN VERTICAL FIJADOR Tvi = Ti*Sen@i	Tvi =	0.87	Ton.
<b>DIMENSIONES DE LA CÁMARA DE ANCLAJE</b>				
14	BASE	b =	0.90	m
15	ANCHO	a =	0.90	m
16	ALTURA TOTAL	h =	1.00	m
17	ALTURA POSTERIOR LIBRE	hp =	0.25	m
18	ALTURA ANTERIOR LIBRE	ha =	0.25	m
19	PESO ESPECIFICO DEL CONCRETO SIMPLE	Pa =	2.40	Ton.
20	PESO DE LA CÁMARA DE ANCLAJE	Pc =	1.94	Ton.
21	RESULTANTE VERTICAL Rv = Pc - Tvi	Rv =	1.07	Ton.
22	PRESIÓN MÁXIMA PV= 2 * R'v / a * b	Pv=	0.26	Kg/cm2
			<b>Pvi &gt; Pv</b>	<b>BIEN !!</b>
23	Rvf= Pc - 2 * Tvi	Rvf=	0.20	Ton.
24	FUERZA QUE SE OPONE AL DESLTO. FDI = 0,7 * Rvf	Fdi =	0.14	Ton.
<b>EMPUJE SOBRE LAS PAREDES DEL MACISO</b>				
25	EMPUJE ACTIVO Ea = 0,5 * P * H^2 * Tan^2 (45-&/2) * 2 * b	Ea =	0.64	Ton.
26	FRICCIÓN QUE SE EJERCE Fd2 = 0,6 * EA	Fd2 =	0.38	Ton.
27	EMPUJE PASIVO Ep = 0,5 * P * H^2 * Tan^2 (45+&/2) * B	Ep=	1.37	Ton.
<b>FUERZA RESISTENTE</b>				
28	FUERZA RESISTENTE TOTAL Frt= Fd1+Fd2+Ep >= 2H	Frt=	1.89	Ton.
29	FUERZA RESISTENTE TOTAL > 2 * H	2H=	1.48	Ton.
			<b>1.89 &gt; 1.48</b>	<b>BIEN !!</b>

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

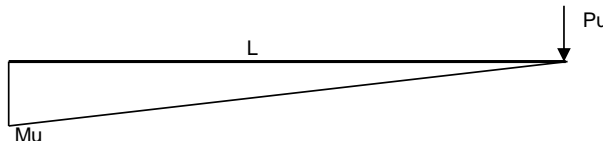
DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE LA COLUMNA**

Asumimos

Cabeza columna  
 $a = 30.00$  cm  
 $b = 30.00$  cm  
 $Ag = a \times b = 900.00$  cm<sup>2</sup>

Carga permanente	Pd =	6.69	Kg/m
Sobrecarga	PI =	12.50	Kg/m
Tensión última en el cable por carga permanente	Tud =	273.88	Kg
Tensión última en el cable por sobrecarga	Tul =	512.08	Kg
Tensión última	Tu =	785.96	Kg
Tensión en cada columna	P =	392.98	Kg
Angulo del fijador	@ =	49.73	
Angulo del cable principal	@1 =	19.98	
Tensión Horizontal respecto al cable	=	369.32	Kg
Tensión Horizontal respecto al fiador	=	254.00	Kg
Tensión de diseño	Pu =	115.31	Kg



Para determinar el area de acero se asumira la columna como una viga en voladizo empotrada en su base

Altura de la columna	h =	3.31	mts.
Momento ultimo Base	Mub =	381.17	Kg-mts
Momento ultimo Mitad	Mum =	190.58	Kg-mts
	f'c =	210.00	
	fy =	4,200.00	
	As1 =	65.91	cm <sup>2</sup>
	As2 =	0.39	cm <sup>2</sup>
	As =	0.39	cm <sup>2</sup>

Area de acero en la base de la columna:

**CONTROL DE TORRE A FLEXO-COMPRESION**

Mu =	381.17 Kg.m	e=Mu/Pu	ε	330.55	cm.
Pu =	115.31 Kg.				
Pb = 0.85*(0.434*f'c*b*d) =	58101.75 Kg	Pb es mayor a Pu; por lo tanto la columna trabaja a tracción			
As= (Mu/0.85-((b*d <sup>2</sup> *f'c)/3))/(Fy*d1)		As=	-12.07	cm <sup>2</sup>	se considera acero mínimo
Chequeando cuantia				0.04	%

**ASUMIR CUANTIA MINIMA 1.0% de Ag**

Asumiendo cuantia minima base columna	Asmin =	9.00	cm <sup>2</sup>
Cuantia maxima de la columna	Asmax =	54.00	cm <sup>2</sup>

CODIGO	Ø (PULG.)	Ø (Cm)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	PESO (Kg/ml)
1	1/4	0.635	0.320	0.248
2	3/8	0.953	0.713	0.560
3	1/2	1.270	1.267	0.994
4	5/8	1.588	1.979	1.552
5	3/4	1.905	2.850	2.235
6	1	2.540	5.067	3.973

Cálculo de área de acero:

CODIGO	Ø (PULG.)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	n
5	3/4	2.850	3.158

N° de Varillas de 3/4" a usar

4

As= 11.40 cm<sup>2</sup>

CUANTIA

1.27 %

## Diseño de la Zapata en el Pase Aereo

### 1.- Ingreso de datos

Datos:

Carga Muerta	PD =	<b>1.43 Tn.</b>
Carga Viva	PL =	<b>0.013 Tn.</b>
Capacidad Portante Terreno	=	<b>0.88 Kg/cm<sup>2</sup></b>
Profundidad de Desplante	Df =	<b>1.5 m</b>
Resistencia del Concreto Zapa	f <sub>c</sub> =	<b>210 Kg/cm<sup>2</sup></b>
Resistencia del Concreto Colum	f <sub>c</sub> =	<b>210 Kg/cm<sup>2</sup></b>
Esfuerzo Fluencia Acero	f <sub>y</sub> =	<b>4200 Kg/cm<sup>2</sup></b>
Peso Espec. Prom. Terreno	=	<b>2.61 Tn/m<sup>3</sup></b>
Recubrimiento del Acero	r =	<b>0.07 m.</b>

### 2.- Dimensiones de la Columna

<b>t1 (m)</b>	<b>0.30 m</b>
<b>t2 (m)</b>	<b>0.30 m</b>

t2 t1 = 9000 cm<sup>2</sup>

### 4.- Area de la Zapata

Azap. = P/Gn = **1.64 m<sup>2</sup>**

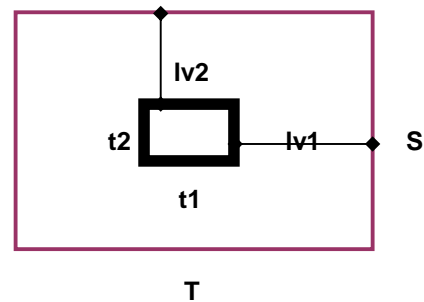
Azap = 1.28 m<sup>2</sup>

Para cumplir:

Iv1 = Iv2 = Iv

T = **1.28 m**

S = **1.28 m**



Entonces: Usar: **1.45** **1.45 m.**

Lv1 = **0.58**

Lv2 = **0.58**

> CUMPLE

### 5.- Reacción Neta del Terreno

Codigo de diseño a utilizar

N.P.

Nota :

COEFICIENTES DE DISEÑO

**1.4**

**1.7**

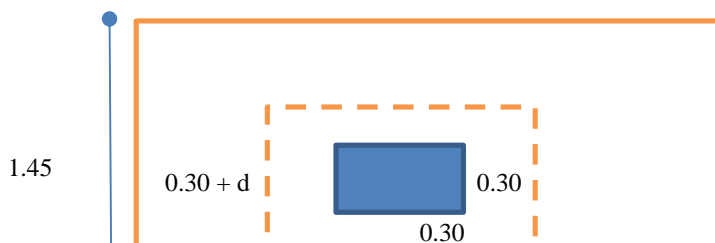
COEFICIENTES DE DISEÑO		
ACI	<b>1.2</b>	<b>1.6</b>
N.P.	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>

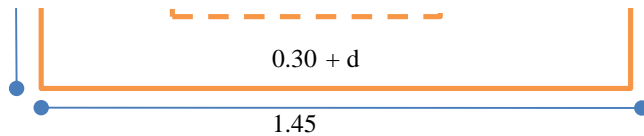
**Wnu** = Pu / AZAP = **0.96 Tn/m<sup>2</sup>**

1.2    1.6  
1.5    1.8

### 6.- Dimensionamiento de la Altura h2 de la Zapata

6.1.- Por Punzonamiento:





Condición de diseño:

$$V_u / \phi < V_c$$

$$\phi = 0.75$$

$$\frac{V_u}{\phi} = 1 / \phi [P_u - W_u(t_1 + d)(t_2 + d)] \quad \dots\dots\dots \text{I}$$

$$BC = D_{\text{mayor}} / D_{\text{menor}} = 1.00 < 2 \quad \text{CUMPLE}$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{4}{\beta}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d \leq 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{\alpha_s}{b_o}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d \quad \dots\dots\dots \text{II}$$

Donde:  $b_o = 1.2 + 4d$

De (I) = (II):

$$P_u - W_u * (t_1 + d)(t_2 + d) = \phi * 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$461.79 d^2 + 138.82 d - 1.94 = 0 \quad \begin{matrix} d_1 = 0.01 \\ d_2 = -0.31 \end{matrix}$$

Resolviendo:

$$d = 0.01 \text{ m}$$

Usar:

$$\begin{matrix} \phi 1/2 = & 1.28 \text{ cm.} \\ \text{recubrimiento inferior} = & 7.00 \text{ cm.} \end{matrix}$$

h t =	9.61	cm
h t =	40.00	cm
d prom =	0.32	m.

**7.- Verificación por Cortante.**

$$V_{du} = (W_u * S) (I_v - d) =$$

$$V_{du} = 0.35 \quad \text{Tn.}$$

donde:  $\phi = 0.75$

$$V_c = 0.53 f_c b d$$

$$V_c = 35.64 \quad \text{Tn.}$$

$$V_c > V_{du} / \phi \quad 35.64 > 0.47 \quad \text{CONFORME}$$

**8.- Diseño por Flexión**

$$\phi = 0.85 \quad \text{MU} = 0.23 \quad \text{Tn - m}$$

Cálculo de la Cuantía:

**9.- Cálculo del AS:**

$$a = \frac{A_s * f_y}{0.85 f'c * b} \quad A_s = \frac{M_u}{\phi * f_y * \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

TANTEO

$$a = 0.03 \text{ cm}$$

$$A_s = 0.20 \text{ cm}^2$$

$$a = 0.03 \text{ cm}$$

Verificando el Asmín:

$$\text{Asmín} = 0.0018 * b * d$$

$$\text{Asmín} = 8.35 \text{ cm}^2$$

**POR LO TANTO :**

$$\text{AS} = 8.35 \text{ cm}^2$$

**10.- Distribución de los fierros: (n)**

$$n = \frac{\text{As}}{A\emptyset}$$

$$S = \frac{S - 2r - \emptyset}{n - 1}$$

Acero =  ▼

$$n = 7 @ 0.22 \text{ m}$$

En la Dirección Transversal:

$$\text{AST} = \text{As} * (A/B)$$

$$\text{AST} = 8.35 \text{ cm}^2$$

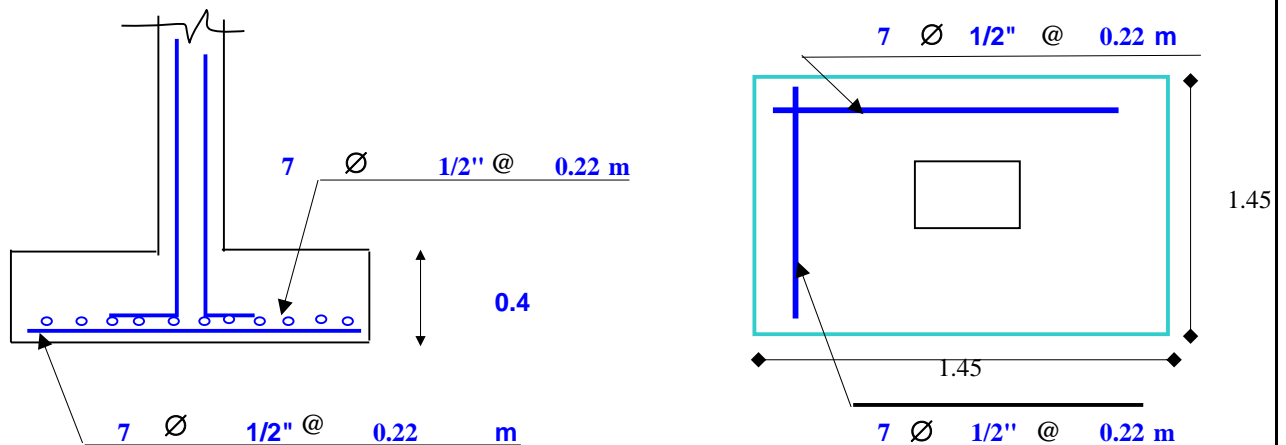
$$n = \frac{\text{As}}{A\emptyset}$$

$$S = \frac{S - 2r - \emptyset}{n - 1}$$

Acero =  ▼

$$n = 7 @ 0.22 \text{ m}$$

### DETALLE DEL REFUERZO Y DISTRIBUCION EN PLANTA



## Diseño de la Zapata en el Pase Aereo

### 1.- Ingreso de datos

Datos:

Carga Muerta	PD =	<b>1.61</b> Tn.
Carga Viva	PL =	<b>0.013</b> Tn.
Capacidad Portante Terreno	=	<b>0.88</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Profundidad de Desplante	Df =	<b>1.5</b> m
Resistencia del Concreto Zapa	f <sub>c</sub> =	<b>210</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia del Concreto Colum	f <sub>c</sub> =	<b>210</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Esfuerzo Fluencia Acero	f <sub>y</sub> =	<b>4200</b> Kg/cm <sup>2</sup>
Peso Espec. Prom. Terreno	=	<b>2.61</b> Tn/m <sup>3</sup>
Recubrimiento del Acero	r =	<b>0.07</b> m.

### 2.- Dimensiones de la Columna

<b>t1 (m)</b>	<b>0.30 m</b>
<b>t2 (m)</b>	<b>0.30 m</b>

t2 t1 = 9000 cm<sup>2</sup>

### 4.- Area de la Zapata

Azap. = P/Gn = **1.84** m<sup>2</sup>

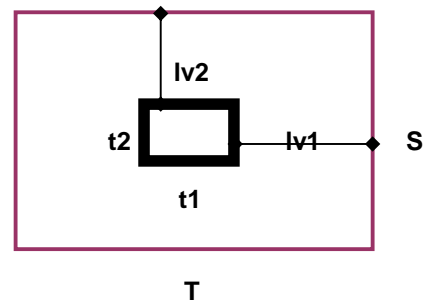
Azap = 1.36 m<sup>2</sup>

Para cumplir:

Iv1 = Iv2 = Iv

T = **1.36** m

S = **1.36** m



Entonces:

Usar: **1.50** x **1.50** m.

Lv1 = **0.60**

Lv2 = **0.60**

> CUMPLE

### 5.- Reacción Neta del Terreno

Codigo de diseño a utilizar

N.P.

Nota :

COEFICIENTES DE DISEÑO

**1.4**

**1.7**

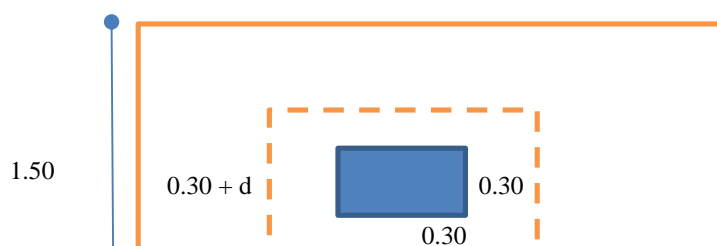
COEFICIENTES DE DISEÑO		
ACI	<b>1.2</b>	<b>1.6</b>
N.P.	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>

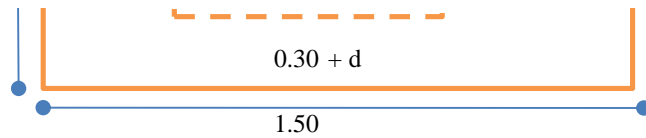
**Wnu** = Pu / AZAP = **1.01** Tn/m<sup>2</sup>

1.2      1.6  
1.5      1.8

### 6.- Dimensionamiento de la Altura h2 de la Zapata

#### 6.1.- Por Punzonamiento:





Condición de diseño:

$$V_u / \phi < V_c$$

$$\phi = 0.75$$

$$\frac{V_u}{\phi} = 1 / \phi [P_u - W_u(t_1 + d)(t_2 + d)] \quad \dots\dots\dots \text{I}$$

$$BC = D_{\text{mayor}} / D_{\text{menor}} = 1.00 < 2 \quad \text{CUMPLE}$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{4}{\beta}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d \leq 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 0.27 * \left(2 + \frac{\alpha_s}{b_o}\right) * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$V_c = 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d \quad \dots\dots\dots \text{II}$$

Donde:  $b_o = 1.2 + 4d$

De (I) = (II):

$$P_u - W_u * (t_1 + d)(t_2 + d) = \phi * 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$461.84 d^2 + 138.85 d - 2.18 = 0 \quad \begin{matrix} d_1 = 0.01 \\ d_2 = -0.32 \end{matrix}$$

Resolviendo:

$$d = 0.01 \text{ m}$$

Usar:

$$\phi 1/2 = 1.28 \text{ cm.}$$

$$\text{recubrimiento inferior} = 7.00 \text{ cm.}$$

h t =	9.77	cm
h t =	40.00	cm
d prom =	0.32	m.

**7.- Verificación por Cortante.**

$$V_{du} = (W_u * S) (I_v - d) =$$

$$V_{du} = 0.42 \text{ Tn.}$$

donde:  $\phi = 0.75$

$$V_c = 0.53 f_c b d$$

$$V_c = 36.87 \text{ Tn.}$$

$$V_c > V_{du} / \phi \quad 36.87 > 0.57 \quad \text{CONFORME}$$

**8.- Diseño por Flexión**

$$\phi = 0.85$$

$$\mu = 0.27 \text{ Tn - m}$$

Cálculo de la Cuantía:

**9.- Cálculo del AS:**

$$a = \frac{A_s * f_y}{0.85 f'c * b}$$

$$A_s = \frac{M_u}{\phi * f_y * \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

TANTEO

$$a = 0.03 \text{ cm}$$

$$A_s = 0.24 \text{ cm}^2$$



$$a = 0.04 \text{ cm}$$

Verificando el Asmín:

$$\text{Asmín} = 0.0018 * b * d$$

$$\text{Asmín} = 8.64 \text{ cm}^2$$

**POR LO TANTO :**

$$\text{AS} = 8.64 \text{ cm}^2$$

**10.- Distribución de los fierros: (n)**

$$n = \frac{\text{As}}{A\emptyset}$$

$$S = \frac{S - 2r - \emptyset}{n - 1}$$

Acero =  ▼

$$n = 7 @ 0.22 \text{ m}$$

En la Dirección Transversal:

$$\text{AST} = \text{As} * (A/B)$$

$$\text{AST} = 8.64 \text{ cm}^2$$

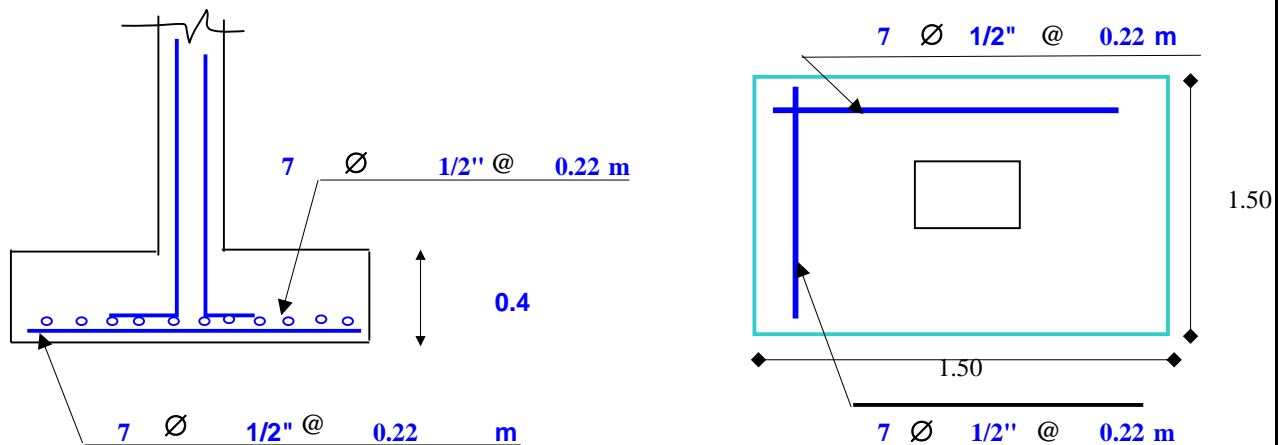
$$n = \frac{\text{As}}{A\emptyset}$$

$$S = \frac{S - 2r - \emptyset}{n - 1}$$

Acero =  ▼

$$n = 7 @ 0.22 \text{ m}$$

### DETALLE DEL REFUERZO Y DISTRIBUCION EN PLANTA



**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE PASE AEREO EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**DATOS DEL PASE AEREO L: 33.00m**

1	LONGITUD DEL PUENTE	L =	33.00	m
2	FLECHA DEL CABLE	f =	3.00	m
3	SOBRECARGA MÁXIMA	W =	10.00	Kg/ml
4	FACTOR DE IMPACTO (25 AL 50%)	I =	25	%
5	DIAMETRO DE LA TUBERIA	ø =	63	mm.
6	SEPARACIÓN ENTRE PENDOLAS	S' =	1.500	m.
8	CONTRA FLECHA	f' =	0.300	m.
9	ALTURA DE LA PENDOLA MAS PEQUEÑA	H' =	0.500	m.

**DISEÑO DE LAS PENDOLAS**

1	PESO DEL AGUA	=	3.12	Kg/ml
2	PESO DE LA TUBERIA DE HDPE	=	0.72	Kg/ml
3	PESO DE ACCESORIOS	=	5.00	Kg/ml
PESO POR CARGA PERMANENTE		Pd =	8.84	Kg/ml
5	PESO POR SOBRECARGA	P I =	12.50	Kg/ml
PESO TOTAL		P t =	21.34	Kg/ml

UTILIZAREMOS VARILLAS DE ACERO LISO Y ASUMIREMOS 1,000 KG/CM2. PARA EL ESFUERZO ADMISIBLE.

**F adm= 0.6\*Fy**

Fy= **2500** kg/cm2 Acero ASTM A-36  
 Fadm= 1500 kg/cm2

6 AREA NECESARIA DE LA PENDOLA AS PÉN. = P T / F ADM. **0.0142** cm2.

PENDOLAS		
Diam. ( " )	As (cm2)	Peso kg/ml.
1/4	0.32	0.25
3/8	0.71	0.58
1/2	1.27	1.02
5/8	1.98	1.58
3/4	2.85	2.25

7 POR LO TANTO USAREMOS PÉNDOLAS DE ACERO LISO DE **1/4** Pulg.

DETERMINANDO LA LONGITUD DE LA PENDOLAS

**y = 4f . x²/l²**

N° PENDOLAS	PENDOLA N°	x	y
10	1	1.5	0.527
	2	3	0.609
	3	4.5	0.745
	4	6	0.936
	5	7.5	1.182
	6	9	1.482
	7	10.5	1.836
	8	12	2.245
	9	13.5	2.709
	10	15	3.227
<b>SUB TOTAL</b>			<b>16.000</b> ml
<b>TOTAL</b>			<b>34.000</b>

8 PESO DE PENDOLA POR ML. 0.25 Kg/m  
 9 PESO TOTAL DE PENDOLAS 8.50 Kg

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
REGION : SAN MARTIN

10 PESO POR ML

0.26

Kg/m

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LOS CABLES PRINCIPALES**

1	PESO AGUA / TUBERIA / ACCESORIOS ETC.	=	5.89	Kg/m
2	PESO DEL CABLE PRINCIPAL	=	0.39	Kg/m
3	PESO DE PÉNDOLAS	=	0.39	Kg/m
	PESO POR CARGA PERMANENTE	Pd =	6.67	Kg/m
5	PESO POR SOBRECARGA	P I =	12.50	Kg/m
	PESO TOTAL	=	19.17	Kg/m
6	n = FLECHA / LONGITUD	n =	0.091	
7	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.87	Ton
8	TENSIÓN DEL CABLE	T =	0.93	Ton

CABLE PRINCIPAL				
C.	Diámetro (Pulg.)	R.E.R. (Ton.)	Peso (Kg/ml)	Area (Cm2)
1	3/8	5.95	0.39	0.71
2	1/2	10.44	0.68	1.27
3	5/8	16.20	1.07	1.98
4	3/4	23.75	1.57	2.85
5	7/8	32.13	2.15	3.88
6	1	41.71	2.78	5.07
7	1 1/8	52.49	3.54	6.41
8	1 1/4	64.47	4.35	7.92
9	1 3/8	77.54	5.28	9.58
10	1 1/2	91.80	6.27	11.40
11	1 5/8	106.77	7.37	13.38
12	1 3/4	123.74	8.58	15.52

R.E.R. = RESISTENCIA EFECTIVA A LA RUPTURA (Ton) CABLES CON ALMA DE ACERO

9	CÓDIGO DE DIÁMETRO	(DEL 1 AL 11)	1	
10	FACTOR DE SEGURIDAD	(DE 2 A 6)	3.0	
11	TENSION MAXIMA	Tm = T x Fs	2.78	Ton.
12	R.E.R. EN CABLES	D= 3/8	5.95	Ton.
13	Nº TOTAL DE CABLES DE	D= 3/8 EN EL PASE AEREO	0.47	Cable
14	<b>SE USARÁN</b>	<b>1 CABLES D = 3/8 pulg.</b>		
15	LONGITUD DEL CABLE PRINCIPAL = LONGITUD PARÁBOLA		33.71	M. L.

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**DISEÑO DE LAS CAMARAS DE ANCLAJE**

1	LONG. HORIZONTAL FIJADOR IZQUIERDO	LHi =	3.30	m
2	DESNIVEL CON RELACIÓN AL PIE DE LA TORRE IZQUIERD.	e1 =	0.00	m
3	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	Cs =	3.00	
4	ANGULO DE FRICCIÓN INTERNA DEL SUELO	& =	20.40	
5	PESO ESPECIFICO DEL SUELO	p =	2610.00	Kg/m3
6	RESISTENCIA DEL SUELO	Pvi =	0.88	Kg/cm2
7	ALTURA DE LA TORRE (Sobre el nivel del terreno)	h` =	3.80	m
8	TENSIÓN HORIZONTAL	H =	0.87	Ton.
9	ANGULO DEL CABLE PRINCIPAL Tan @ = 4F/L	`@ =	19.98	
10	ANGULO DEL FIJADOR IZQUIERDO Tan @ I = F+F'/L1	`@ i =	49.03	
11	LONGITUD FIJADOR IZQUIERDO	Li =	5.19	m
12	TENSIÓN EN EL FIJADOR Ti = H/Cos @i	Ti =	1.33	Ton.
13	TENSIÓN VERTICAL FIJADOR Tvi = Ti*Sen@i	Tvi =	1.00	Ton.
<b>DIMENSIONES DE LA CÁMARA DE ANCLAJE</b>				
14	BASE	b =	0.90	m
15	ANCHO	a =	0.90	m
16	ALTURA TOTAL	h =	1.00	m
17	ALTURA POSTERIOR LIBRE	hp =	0.25	m
18	ALTURA ANTERIOR LIBRE	ha =	0.25	m
19	PESO ESPECIFICO DEL CONCRETO SIMPLE	Pa =	2.40	Ton.
20	PESO DE LA CÁMARA DE ANCLAJE	Pc =	1.94	Ton.
21	RESULTANTE VERTICAL Rv = Pc - Tvi	Rv =	0.94	Ton.
22	PRESIÓN MÁXIMA PV= 2 * R'v / a * b	Pv=	0.23	Kg/cm2
			<b>Pvi &gt; Pv</b>	<b>BIEN !!</b>
23	Rvf= Pc - 2 * Tvi	Rvf=	-0.06	Ton.
24	FUERZA QUE SE OPONE AL DESLTO. FDI = 0,7 * Rvf	Fdi =	-0.04	Ton.
<b>EMPUJE SOBRE LAS PAREDES DEL MACISO</b>				
25	EMPUJE ACTIVO Ea = 0,5 * P * H^2 * Tan^2 (45-&/2) * 2 * b	Ea =	0.64	Ton.
26	FRICCIÓN QUE SE EJERCE Fd2 = 0,6 * EA	Fd2 =	0.38	Ton.
27	EMPUJE PASIVO Ep = 0,5 * P * H^2 * Tan^2 (45+&/2) * B	Ep=	1.37	Ton.
<b>FUERZA RESISTENTE</b>				
28	FUERZA RESISTENTE TOTAL Frt= Fd1+Fd2+Ep >= 2H	Frt=	1.71	Ton.
29	FUERZA RESISTENTE TOTAL > 2 * H	2H=	1.70	Ton.
			<b>1.71 &gt; 1.70</b>	<b>BIEN !!</b>

**PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

LOCALIDADES : NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA  
 PROVINCIA : EL DORADO

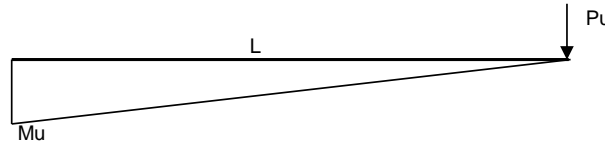
DISTRITO : SHATOJA  
 REGION : SAN MARTIN

**CALCULO DE LA COLUMNA**

Asumimos

Cabeza columna  
 $a = 30.00$  cm  
 $b = 30.00$  cm  
 $Ag = a \times b = 900.00$  cm<sup>2</sup>

Carga permanente	Pd =	6.67	Kg/m
Sobrecarga	PI =	12.50	Kg/m
Tensión última en el cable por carga permanente	Tud =	321.94	Kg
Tensión última en el cable por sobrecarga	Tul =	603.52	Kg
Tensión última	Tu =	925.46	Kg
Tensión en cada columna	P =	462.73	Kg
Angulo del fijador	@ =	49.03	
Angulo del cable principal	@1 =	19.98	
Tensión Horizontal respecto al cable	=	434.87	Kg
Tensión Horizontal respecto al fiador	=	303.41	Kg
Tensión de diseño	Pu =	131.46	Kg



Para determinar el area de acero se asumira la columna como una viga en voladizo empotrada en su base

Altura de la columna	h =	3.80	mts.
Momento ultimo	Base	Mub =	499.57 Kg-mts
	Mitad	Mum =	249.78 Kg-mts
		f'c =	210.00
		fy =	4,200.00
		As1 =	65.79 cm <sup>2</sup>
		As2 =	0.51 cm <sup>2</sup>
		As =	0.51 cm <sup>2</sup>

Area de acero en la base de la columna:

**CONTROL DE TORRE A FLEXO-COMPRESION**

Mu =	499.57 Kg.m	e=Mu/Pu	€	380.00	cm.
Pu =	131.46 Kg.				
Pb = 0.85*(0.434*f'c*b*d) =	58101.75 Kg	Pb es mayor a Pu; por lo tanto la columna trabaja a tracción			
As= (Mu/0.85-((b*d <sup>2</sup> *f'c)/3))/(Fy*d1)		As=	-11.94	cm <sup>2</sup>	se considera acero mínimo
Chequeando cuantia				0.06	%

**ASUMIR CUANTIA MINIMA 1.0% de Ag**

Asumiendo cuantia minima base columna	Asmin =	9.00	cm <sup>2</sup>
Cuantia maxima de la columna	Asmax =	54.00	cm <sup>2</sup>

CODIGO	Ø (PULG.)	Ø (Cm)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	PESO (Kg/ml)
1	1/4	0.635	0.320	0.248
2	3/8	0.953	0.713	0.560
3	1/2	1.270	1.267	0.994
4	5/8	1.588	1.979	1.552
5	3/4	1.905	2.850	2.235
6	1	2.540	5.067	3.973

Cálculo de área de acero:

CODIGO	Ø (PULG.)	AREA (Cm <sup>2</sup> )	n
5	3/4	2.850	3.158

N° de Varillas de 3/4" a usar

4

As= 11.40 cm<sup>2</sup>

CUANTIA

1.27 %

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

RESUMEN EMPADRONAMIENTO BENEFICIARIOS DIRECTOS

ITEM	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	TASA CRECIMIENTO	N° TOTAL DE LOTES	LOTES ESTALES	LOTES SOCIAL	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD HAB/FAM	POBLACION TOTAL
1	NUEVO PROGRESO	SHATOJA	PIOTA	3.26%	31	2	2	27	4.07	110
<b>TOTAL</b>					31	2	2	27		110

Dotación de agua según tipo letra.

REGIÓN GEOGRÁFICO	CONSUMO DE AGUA DOMESTICA POR TIPO DE UBS A IMPLEMENTAR	
	USB ARRASTRE HIDRAULICO (L/HAB/DIA)	USB COMPOSTERA (L/HAB/DIA)
Costa	90	60
Sierra	80	50
Selva	100	70

FUENTE: Saneamiento Básico - MEF

Información de institución educativa

NUEVO PROGRESO			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° DE ALUMNOS	N° DE DOCENTES	LOCAL
IE PRONOEI	5	1	1
IE Primaria	13	1	1
<b>TOTAL</b>			
	18	2	2

FUENTE: ESCALE - MINEDU

INICIAL  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

Dotación usuarios Públicos

NUEVO PROGRESO					
USUARIOS PÚBLICOS	CONECTADOS	NO CONECTADOS	TOTAL	DOTACIÓN (L/D) SIN PROYECTO	DOTACIÓN (L/D) CON PROYECTO
Instituciones Educativas		2	2	0	180
Instituciones Sociales		2	2	0	70
<b>TOTAL</b>	0	4	4		

Nota: dotación para Inst. Educativas=Número de alumnos \* dotación por alumno / número mde Inst. educativas

OTRAS CONEXIONES

NUEVO PROGRESO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TIPO	BAÑOS INTRADOMICILIARIOS
IE N°0549 - PRIMARIA	1	Estatal	2
PRONOEI	1	Estatal	1
IGLESIA EVANGELICA	1	Social	0
LOCAL COMUNAL	1	Social	0
<b>TOTAL</b>	4		3

FUENTE: EMPADRONAMIENTO

TOTAL UBS A INSTALAR  
30

Dotación Instituciones Educativas

ZONA	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	DOTACIÓN L/ALUMNO / DIA
Costa, Sierra y Selva	Educación inicial y primaria	20
Costa, Sierra y Selva	Educación Secundaria	25

Fuente: Elaboración Consultor

The screenshot displays the ESCALE (Escuelas) web application. The header includes the ESCALE logo and navigation tabs for 'ESCALA', 'INDICADORES', 'MAPAS', and 'ARCHIVO DE DATOS'. The main content area shows a search filter for 'NUEVO PROGRESO' in the 'Distrito' field. The results table shows two records: one for 'IE PRONOEI' with 5 students and 1 teacher, and another for 'IE Primaria' with 13 students and 1 teacher. The total number of records is 2.

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

VARIABLES	TASA DE CRECIMIENTO PILLUANA				
	1993		2007		
	DIST. (SHATOJA)	CC.PP. (Shatoja)	DIST. (SHATOJA)	CC.PP. (Shatoja)	
Población total (N° de habitantes)	1,653	792	2,614	1,230	
			DISTRITAL	LOCAL	Tasa de Crecimiento
			3.33%	3.19%	3.26%

\* CALCULADA A PARTIR DE DATOS DE INE  
 \*\* CALCULADA A PARTIR DEL PADRON

DISTRITOS	POBLACION RURAL	
	CENSO 1993	CENSO 2007
SHATOJA	1,653	2,614

CENTROS POBLADOS Y/O COMUNIDADES NATIVAS	POBLACION RURAL	
	CENSO 1993	CENSO 2007
SHATOJA	792	1,230

DATOS DE CENSO 1993

DISTRITO DE SHATOJA		1993	2007
CENTRO POBLADO SHATOJA			
CENSO 93			
SHATOJA	792	1,230	
CENTRO POBLADO DORADO			
CENSO 93			
ALTO TALLERMAN	113	113	
SHATOJA	113	113	
CENTRO POBLADO SAN MARTIN			
CENSO 93			
SHATOJA	113	113	
CENTRO POBLADO SAN MARTIN			
CENSO 93			
SHATOJA	113	113	





**HOJA DE INGRESO DE DATOS**

**"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

**NUEVO PROGRESO**

Registrar la información solicitada en los siguientes cuadros (celdas en amarillo):

**a) Información base y parámetros**

CENTROS POBLADOS:	NUEVO PROGRESO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO		
Población actual (habitantes) (3)		110	185		
Tasa de crecimiento poblacional (%) (1)		3.26%	3.26%		
Densidad poblacional (hab/viv) (2)		4.07	4.07		
Nº lotes en total		31	31		
Nº lotes ocupados		27	27		
Población con servicio de agua potable (3)		96	185		
Población sin servicio de agua potable		14	0	SIN CONEXIÓN	13.00%
Dotación por conexión (litros / habitante - día) (4)		0.00	70.00		
Dotación por familia no conectada (litros / habitante - día)		6.59	0	26.86	50% de consumo de saturación
Población que se abastece de otras fuentes		14	0		
Cobertura de agua potable		87%	100%		
Dotación por otros medios (litros / habitante - día)		6.6	0	ABASTECIMIENTO DE RIO Y OTROS	13.00%
Nº de familias por pozo		0	0		
Coefficiente de variación diaria k1			1.3		
Coefficiente de variación horario k2			2.0		
Aporte de aguas residuales		0%	0%		
Volumen de regulación			25%		
Porcentaje de pérdidas		50%	0%		
Población con conexiones de UBS - COMPOSTERA		0	117	CONEXIONES DE UBS	0%
Población con letrinas		110	0	LETRINAS	100.00%
Cobertura de Saneamiento Básico		0%	100%		

(1) y (2) Proyección INEI, Empadronamiento

(3) (Estimado basándose en la población censada y viviendas empadronadas por AVILAGUILLEN)

(4) (La dotación de 70 l/hab/día) resulta de UBS tipo COMPOSTERA (70 l/hab/día)

**b) Información de proyección de cobertura de los servicios (celdas en amarillo)**

AÑO	COBERTURA AGUA (%)				COBERTURA SANEAMIENTO (%)		
	CONEXIONES	INCREMENTO	OTROS MEDIOS	% PERDIDAS	UBS - COMPOSTERA	ALCANTARILLADO	LETRINAS Y OTROS
<b>Base</b>	87.00%		13.00%		0.00%	0.00%	100.00%
0	87.00%		13.00%		0.00%	0.00%	100.00%
1	100.00%	13.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
2	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
3	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
4	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
5	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
6	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
7	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
8	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
9	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
10	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
11	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
12	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
13	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
14	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
15	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
16	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
17	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
18	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
19	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
20	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%

**Notas:**

Corresponden a valores proyectados por la UF

Se recomienda que la proyección del número de conexiones de desagüe sea siempre menor o igual que la de conexiones de agua potable.

\*\* Información actual (año cero del proyecto)

PROYECCION DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

PIP: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AÑO	POBLACION	CONSUMO DE AGUA PROMEDIO (LTS/SEG)				PERDIDAS %	DEMANDA DE AGUA POTABLE				DEMANDA DE ALMACENAMIENTO				
		DOMESTICAS	ESTATAL	SOCIAL	TOTAL		QP		QMD	QMH	(REGULACIÓN) 25%	VOLUMEN DE RESERVA	VOLUMEN CONTRA INCENDIOS*	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO (M3/DIA)	
							(LTS/SEG)	M3/DIA							(LTS/SEG)
(1)	(2)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	
Base	2018	110	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	2019	117	0.08	0.000	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.73	0.00	0.00	1.73
2	2020	121	0.10	0.004	0.01	0.11	0.00%	0.11	9	0.14	0.22	2.35	0.00	0.00	2.35
3	2021	124	0.10	0.004	0.01	0.11	0.00%	0.11	10	0.14	0.22	2.40	0.00	0.00	2.40
4	2022	128	0.10	0.004	0.01	0.11	0.00%	0.11	10	0.15	0.23	2.47	0.00	0.00	2.47
5	2023	132	0.11	0.004	0.01	0.12	0.00%	0.12	10	0.15	0.24	2.54	0.00	0.00	2.54
6	2024	135	0.11	0.004	0.01	0.12	0.00%	0.12	10	0.16	0.24	2.60	0.00	0.00	2.60
7	2025	139	0.11	0.004	0.01	0.12	0.00%	0.12	11	0.16	0.25	2.67	0.00	0.00	2.67
8	2026	142	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	11	0.16	0.25	2.72	0.00	0.00	2.72
9	2027	146	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	11	0.17	0.26	2.79	0.00	0.00	2.79
10	2028	149	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	11	0.17	0.26	2.84	0.00	0.00	2.84
11	2029	153	0.12	0.004	0.01	0.13	0.00%	0.13	12	0.18	0.27	2.91	0.00	0.00	2.91
12	2030	157	0.13	0.004	0.01	0.14	0.00%	0.14	12	0.18	0.28	2.98	0.00	0.00	2.98
13	2031	160	0.13	0.004	0.01	0.14	0.00%	0.14	12	0.18	0.28	3.03	0.00	0.00	3.03
14	2032	164	0.13	0.004	0.01	0.14	0.00%	0.14	12	0.19	0.29	3.10	0.00	0.00	3.10
15	2033	167	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.19	0.29	3.16	0.00	0.00	3.16
16	2034	171	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.19	0.30	3.23	0.00	0.00	3.23
17	2035	175	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.20	0.31	3.30	0.00	0.00	3.30
18	2036	178	0.14	0.004	0.01	0.15	0.00%	0.15	13	0.20	0.31	3.35	0.00	0.00	3.35
19	2037	182	0.15	0.004	0.01	0.16	0.00%	0.16	14	0.21	0.32	3.42	0.00	0.00	3.42
20	2038	185	0.15	0.004	0.01	0.16	0.00%	0.16	14	0.21	0.32	3.47	0.00	0.00	3.47

Reserva : ( 0 Horas de corte / 24 ) x Dn Diari 0.00

\* Por ser una poblacion menor de 10,000 habitantes no se ha consi

(24) =( Numero de Conexs Domesticas Antigua x Consumo Asignado + Numero de Conexs Domesticas Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(25) =( Numero de Conexs Estatal Antigua x Consumo Asignado + Numero de Conexs Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(26) =( Numero de Conexs Social Antigua x Consumo Asignado + Numero de Conexs Social Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(27) = (24)+(25)+(26)

(29) = (27) / (1-%pérdidas)

(30) = (29) x 86.4

PROYECCION DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

PIP:

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

NUEVO PROGRESO

AÑO	POBLACION	COBERTURA (%)			POBLACION SERVIDA (hab)				UNIDADES SERVIDAS				NUMERO DE CONEXIONES												
		CONEXIONES	PILETAS (POZO)	OTROS MEDIOS (*)	POR CONEXIONES	PILETAS (POZO)	TOTAL	%	POR CONEXIONES		POR PILETAS	TOTAL	DOMESTICAS			ESTATAL			SOCIAL			TOTAL			
									DOMESTICA	OTRAS			ANTIGUAS	NIUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NIUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NIUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NIUEVAS	TOTAL	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(9a)	(9b)	(9 c)	(9 d)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(20)	(21)	(22)	(23)	
BASE	2018	110	87%	13%	0%	96	14	110	100%	24	0	4	27	23	0	23	0	0	0	0	0	0	23	0	23
1	2019	117	87%	13%	0%	102	15	117	100%	24	0	4	27	23	0	24	0	0	0	0	0	0	23	0	24
2	2020	121	100%	0%	0%	121	0	121	100%	30	4	0	34	23	6	30	0	2	2	0	2	2	23	10	34
3	2021	124	100%	0%	0%	124	0	124	100%	30	4	0	34	23	7	30	0	2	2	0	2	2	23	11	34
4	2022	128	100%	0%	0%	128	0	128	100%	31	4	0	35	23	8	31	0	2	2	0	2	2	23	12	35
5	2023	132	100%	0%	0%	132	0	132	100%	32	4	0	36	23	9	32	0	2	2	0	2	2	23	13	36
6	2024	135	100%	0%	0%	135	0	135	100%	33	4	0	37	23	10	33	0	2	2	0	2	2	23	14	37
7	2025	139	100%	0%	0%	139	0	139	100%	34	4	0	38	23	11	34	0	2	2	0	2	2	23	15	38
8	2026	142	100%	0%	0%	142	0	142	100%	35	4	0	39	23	11	35	0	2	2	0	2	2	23	15	39
9	2027	146	100%	0%	0%	146	0	146	100%	36	4	0	40	23	12	36	0	2	2	0	2	2	23	16	40
10	2028	149	100%	0%	0%	149	0	149	100%	37	4	0	41	23	13	37	0	2	2	0	2	2	23	17	41
11	2029	153	100%	0%	0%	153	0	153	100%	38	4	0	42	23	14	38	0	2	2	0	2	2	23	18	42
12	2030	157	100%	0%	0%	157	0	157	100%	39	4	0	43	23	15	39	0	2	2	0	2	2	23	19	43
13	2031	160	100%	0%	0%	160	0	160	100%	39	4	0	43	23	16	39	0	2	2	0	2	2	23	20	43
14	2032	164	100%	0%	0%	164	0	164	100%	40	4	0	44	23	17	40	0	2	2	0	2	2	23	21	44
15	2033	167	100%	0%	0%	167	0	167	100%	41	4	0	45	23	18	41	0	2	2	0	2	2	23	22	45
16	2034	171	100%	0%	0%	171	0	171	100%	42	4	0	46	23	18	42	0	2	2	0	2	2	23	22	46
17	2035	175	100%	0%	0%	175	0	175	100%	43	4	0	47	23	19	43	0	2	2	0	2	2	23	23	47
18	2036	178	100%	0%	0%	178	0	178	100%	44	4	0	48	23	20	44	0	2	2	0	2	2	23	24	48
19	2037	182	100%	0%	0%	182	0	182	100%	45	4	0	49	23	21	45	0	2	2	0	2	2	23	25	49
20	2038	185	100%	0%	0%	185	0	185	100%	45	4	0	49	23	22	45	0	2	2	0	2	2	23	26	49

(\*) OTROS MEDIOS se refiere a abastecimiento por camiones sistema, por acarreo o por cualquier medio en el que no se extraiga agua potable del sistema

(2) =proyección de la población

Las columnas (3) y (4) corresponden a valores proyectados por la UF.

(6) = (2) x (3)

(10) u (11) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Domesticas

(7) = (2) x (4)

(13) ó (14) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Estatal

(8) = (6) + (7)

(16) ó (17) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Social

|

(9 a) y (9 c) = (6) / Densidad por lote

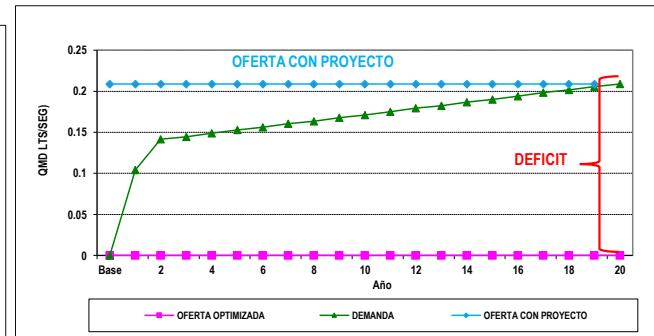
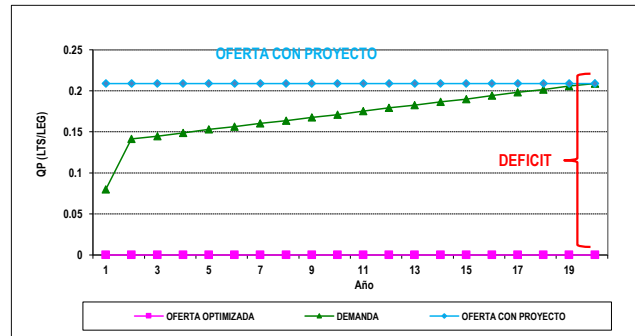
BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (LTS/SEG)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.21	0.08	-0.08	0.13
2	0	0.21	0.14	-0.14	0.07
3	0	0.21	0.14	-0.14	0.06
4	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
5	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
6	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
7	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
8	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
9	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
10	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
11	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
12	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
13	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
14	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
15	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
16	0	0.21	0.19	-0.19	0.01
17	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
18	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
19	0	0.21	0.21	-0.21	0.00
20	0	0.21	0.21	-0.21	0.00

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN

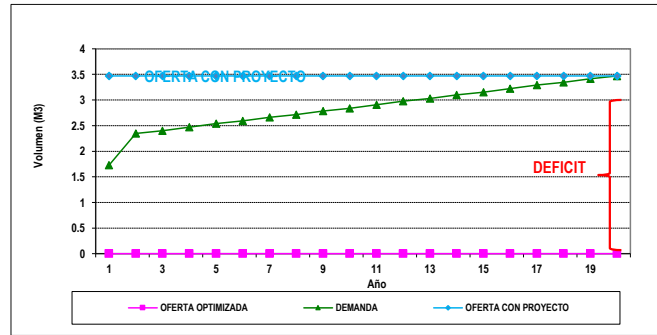
AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA DE CONDUCCIÓN (L/S)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.21	0.10	-0.10	0.10
2	0	0.21	0.14	-0.14	0.07
3	0	0.21	0.14	-0.14	0.06
4	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
5	0	0.21	0.15	-0.15	0.06
6	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
7	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
8	0	0.21	0.16	-0.16	0.05
9	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
10	0	0.21	0.17	-0.17	0.04
11	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
12	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
13	0	0.21	0.18	-0.18	0.03
14	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
15	0	0.21	0.19	-0.19	0.02
16	0	0.21	0.19	-0.19	0.01
17	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
18	0	0.21	0.20	-0.20	0.01
19	0	0.21	0.21	-0.21	0.00
20	0	0.21	0.21	-0.21	0.00

dentro incendio



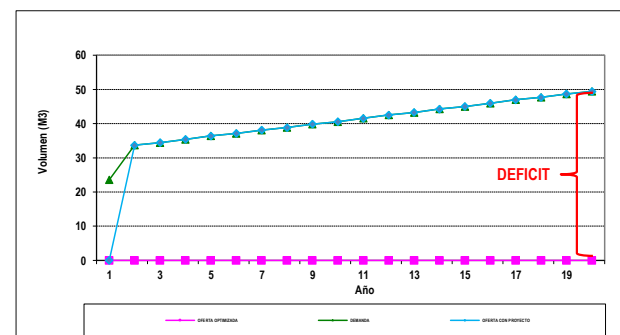
BALANCE OFERTA - DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (M3)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	3.47	1.73	-1.73	1.74
2	0	3.47	2.35	-2.35	1.12
3	0	3.47	2.40	-2.40	1.07
4	0	3.47	2.47	-2.47	1.00
5	0	3.47	2.54	-2.54	0.93
6	0	3.47	2.60	-2.60	0.88
7	0	3.47	2.67	-2.67	0.81
8	0	3.47	2.72	-2.72	0.75
9	0	3.47	2.79	-2.79	0.68
10	0	3.47	2.84	-2.84	0.63
11	0	3.47	2.91	-2.91	0.56
12	0	3.47	2.98	-2.98	0.49
13	0	3.47	3.03	-3.03	0.44
14	0	3.47	3.10	-3.10	0.37
15	0	3.47	3.16	-3.16	0.32
16	0	3.47	3.23	-3.23	0.25
17	0	3.47	3.30	-3.30	0.18
18	0	3.47	3.35	-3.35	0.12
19	0	3.47	3.42	-3.42	0.05
20	0	3.47	3.47	-3.47	0.00



BALANCE OFERTA - DEMANDA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

AÑO	OFERTA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS		DEMANDA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (UNID)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0	23	-23	-23
1	0	0	24	-24	-24
2	0	34	34	-34	0
3	0	34	34	-34	0
4	0	35	35	-35	0
5	0	36	36	-36	0
6	0	37	37	-37	0
7	0	38	38	-38	0
8	0	39	39	-39	0
9	0	40	40	-40	0
10	0	41	41	-41	0
11	0	42	42	-42	0
12	0	43	43	-43	0
13	0	43	43	-43	0
14	0	44	44	-44	0
15	0	45	45	-45	0
16	0	46	46	-46	0
17	0	47	47	-47	0
18	0	48	48	-48	0
19	0	49	49	-49	0
20	0	49	49	-49	0



## MEMORIA DE CALCULO - AGUA POTABLE

PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

LOCALIDAD: NUEVO PROGRESO

## 1. DATOS DE DISEÑO

<b>Número de viviendas</b>	<b>27</b>
Densidad poblacional	4.07 Habs/viv.
Periodo de diseño (hasta el 2028)	10 años
Periodo de diseño (hasta el 2038)	20 años
Dotación de agua por conexión	70.00 lts/hab/día
Dotación de agua por pileta	0 lts/hab/día
Número de familias por piletas	0
Tasa de crecimiento	3.26% anual
Metodo de crecimiento	ARITMETICO
Cobertura futura ( año 2028)	100.00%
Cobertura futura ( año 2038)	100.00%
Desperdicios	0%

## 2. CALCULOS

Población actual 2018 (año 1)	110 Habs
Población futura 2028 (año 10)	149 Habs
Población futura 2038 (año 20)	185 Habs

## 3. CAUDALES DE DISEÑO

AL AÑO 2028

1 Caudal promedio	Qp=	Dot(conex.)xPobx%CoBERT+Dot(piletas)xPobx%CoBERT	
	Qp=		0.13 lps
2 Caudal de Consumo Máx. diario agua	Qmd=	Qp x K1 = Qp x 1,3	0.17 lps
3 Caudal Máx. horario agua	Qmh=	Qp x K2 = Qp x 2,0	0.26 lps
4 Caudal Máx. horario desague		Qmh x 0,8	0.21 lps
5 Volumen de Regulación 20% Qp			2.84 m3
6 Volumen de Reserva (0 horas)			0.00 m3
7 Volumen Contra Incendio			0.00 m3
8 Volumen de Almacenamiento Proyectado		V Regulacion + V Reserva	2.84 m3

AL AÑO 2038

1 Caudal promedio	Qp=	Dot(conex.)xPobx%CoBERT+Dot(piletas)xPobx%CoBERT	
	Qp=		0.16 lps
2 Caudal de Consumo Máx. diario agua	Qmd=	Qp x K1 = Qp x 1,3	0.21 lps
3 Caudal Máx. horario agua	Qmh=	Qp x K2 = Qp x 2,0	0.32 lps
4 Caudal Máx. horario desague		Qmh x 0,8	0.26 lps
5 Volumen de Regulación 25% Qp			3.47 m3
6 Volumen de Reserva (0 horas de reserva)			0.00 m3
7 Volumen Contra Incendio			0.00 m3
8 Volumen de Almacenamiento		V Regulacion + V Reserva	3.47 m3
9 Volumen de Almacenamiento Existente		V Existente	0.00 m3
10 Volumen de Almacenamiento Proyectado		V Proyectado	3.47 m3
11 Volumen Real Total			4.00 m3

PROYECCION DE LA DEMANDA DE SANEAMIENTO - UBS

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

Localidad: NUEVO PROGRESO

AÑO	POBLACION TOTAL	COBERTURA (%)			POBLACION SERVIDA (HAB)			VIVIENDAS SERVIDAS (UNIDADES)			NUMERO DE CONEXIONES DE SANEAMIENTO						
		COMPOSTERAS	UBS (ARRASTRE HIDRAULICO)	OTROS MEDIOS (*)	UBS COMPOSTERA	TOTAL	%	UBS COMPOSTERA		OTROS MEDIOS	TOTAL	UBS TIPO COMPOSTERA			UBS COMPOSTERA	TOTAL	
								DOMESTICA (8)	OTRAS (9)			DOMESTICAS	ESTATAL	SOCIAL			
(1)	(2)	(3)	(3)	(4)	(6)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(16)	(15)	
Base	2018	110	0.0%	0%	100%	0	0	0%			0	0	0	0	0	0	
1	2019	117	0.0%	0%	100%	0	0	0%			0	0	0	0	0	0	
2	2020	121	100.0%	0%	0%	121	121	100%	30	3	0	33	30	4	0	0	34
3	2021	124	100.0%	0%	0%	124	124	100%	30	3	0	33	30	4	0	0	34
4	2022	128	100.0%	0%	0%	128	128	100%	31	3	0	34	31	4	0	0	35
5	2023	132	100.0%	0%	0%	132	132	100%	32	3	0	35	32	4	0	0	36
6	2024	135	100.0%	0%	0%	135	135	100%	33	3	0	36	33	4	0	0	37
7	2025	139	100.0%	0%	0%	139	139	100%	34	3	0	37	34	4	0	0	38
8	2026	142	100.0%	0%	0%	142	142	100%	35	3	0	38	35	4	0	0	39
9	2027	146	100.0%	0%	0%	146	146	100%	36	3	0	39	36	4	0	0	40
10	2028	149	100.0%	0%	0%	149	149	100%	37	3	0	40	37	4	0	0	41
11	2029	153	100.0%	0%	0%	153	153	100%	38	3	0	41	38	4	0	0	42
12	2030	157	100.0%	0%	0%	157	157	100%	39	3	0	42	39	4	0	0	43
13	2031	160	100.0%	0%	0%	160	160	100%	39	3	0	42	39	4	0	0	43
14	2032	164	100.0%	0%	0%	164	164	100%	40	3	0	43	40	4	0	0	44
15	2033	167	100.0%	0%	0%	167	167	100%	41	3	0	44	41	4	0	0	45
16	2034	171	100.0%	0%	0%	171	171	100%	42	3	0	45	42	4	0	0	46
17	2035	175	100.0%	0%	0%	175	175	100%	43	3	0	46	43	4	0	0	47
18	2036	178	100.0%	0%	0%	178	178	100%	44	3	0	47	44	4	0	0	48
19	2037	182	100.0%	0%	0%	182	182	100%	45	3	0	48	45	4	0	0	49
20	2038	185	100.0%	0%	0%	185	185	100%	45	3	0	48	45	4	0	0	49

(\*) OTROS MEDIOS se refiere al uso de pozos ciegos, defecar al aire libre (monte)

Nota:

Las columnas (3) y (4) corresponden a valores proyectados por la UF.

(6) = (2) x (3)

(7) = (2) x (4)

(8) = (6) + (7)

(9) = (8)/(2)

(10) = (6) / Densidad por lote

(11) = (7) / Densidad por lote

(12) = (10) + (10a) + (11)

PROYECCION DE LA DEMANDA DE SANEAMIENTO - UBS

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

PIP :

Localidad: ALTO TULLISHAMA

AÑO	POBLACION TOTAL	COBERTURA (%)		POBLACION SERVIDA (HAB)				VIVIENDAS SERVIDAS (UNIDADES)				NUMERO DE CONEXIONES DE SANEAMIENTO				
		COMPOSTERAS	OTROS MEDIOS (*)	UBS COMPOSTERA	UBS (ARRASTRE HIDRAULICO)	TOTAL	%	UBS COMPOSTERA		OTROS MEDIOS	TOTAL	UBS TIPO COMPOSTERA			TOTAL	
								DOMESTICA (8)	OTRAS (9)			DOMESTICAS	ESTATAL	SOCIAL		
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
Base	2018	61	0.0%	100%	0	0	0	0%			0	0	0	0	0	0
1	2019	65	0.0%	100%	0	0	0	0%			0	0	0	0	0	0
2	2020	67	100.0%	0%	67	0	67	100%	20	2	0	22	20	2	0	22
3	2021	69	100.0%	0%	69	0	69	100%	20	2	0	22	20	2	0	22
4	2022	71	100.0%	0%	71	0	71	100%	21	2	0	23	21	2	0	23
5	2023	73	100.0%	0%	73	0	73	100%	22	2	0	24	22	2	0	24
6	2024	75	100.0%	0%	75	0	75	100%	22	2	0	24	22	2	0	24
7	2025	77	100.0%	0%	77	0	77	100%	23	2	0	25	23	2	0	25
8	2026	79	100.0%	0%	79	0	79	100%	23	2	0	25	23	2	0	25
9	2027	81	100.0%	0%	81	0	81	100%	24	2	0	26	24	2	0	26
10	2028	83	100.0%	0%	83	0	83	100%	24	2	0	26	24	2	0	26
11	2029	85	100.0%	0%	85	0	85	100%	25	2	0	27	25	2	0	27
12	2030	87	100.0%	0%	87	0	87	100%	26	2	0	28	26	2	0	28
13	2031	89	100.0%	0%	89	0	89	100%	26	2	0	28	26	2	0	28
14	2032	91	100.0%	0%	91	0	91	100%	27	2	0	29	27	2	0	29
15	2033	93	100.0%	0%	93	0	93	100%	27	2	0	29	27	2	0	29
16	2034	95	100.0%	0%	95	0	95	100%	28	2	0	30	28	2	0	30
17	2035	97	100.0%	0%	97	0	97	100%	29	2	0	31	29	2	0	31
18	2036	99	100.0%	0%	99	0	99	100%	29	2	0	31	29	2	0	31
19	2037	101	100.0%	0%	101	0	101	100%	30	2	0	32	30	2	0	32
20	2038	103	100.0%	0%	103	0	103	100%	30	2	0	32	30	2	0	32

(\*) OTROS MEDIOS se refiere al uso de pozos ciegos, defecar al aire libre (monte)

Nota:

Las columnas (3) y (4) corresponden a valores proyectados por la UF.

(6) = (2) x (3)

(7) = (2) x (4)

(8) = (6) + (7)

(9) = (8)/(2)

(10) = (6) / Densidad por lote

(11) = (7) / Densidad por lote

(12) = (10) + (10a) + (11)

(13) = (10) x % de Conformación Catastral de Conexiones Domesticas

(14) = (10) x % de Conformación Catastral de Conexiones Estatales

(15) = (10) x % de Conformación Catastral de Conexiones Sociales

(16) = (13) + (14) +(15)



"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

TASA DE CRECIMIENTO PILLUANA

VARIABLES	1993		2007		Tasa de Crecimiento
	DIST. (SHATOJA)	CC.PP. (Shatoja)	DIST. (SHATOJA)	CC.PP. (Shatoja)	
Población total (N° de habitantes)	1,653	792	2,614	1,230	
			DISTRITAL	LOCAL	
			3.33%	3.19%	3.26%

\* CALCULADA A PARTIR DE DATOS DE INE  
 \*\* CALCULADA A PARTIR DEL PADRON

DISTRITOS	POBLACIÓN RURAL	
	CENSO 1993	CENSO 2007
SHATOJA	1,653	2,614

CENTROS POBLADOS Y/O COMUNIDADES NATIVAS	POBLACIÓN RURAL	
	CENSO 1993	CENSO 2007
SHATOJA	792	1,230

DATOS DE CENSO 1993

DISTRITO DE SHATOJA		
CENSO	POBLACION	POBLACION RURAL
1993	1,653	792
2007	2,614	1,230
CENTROS POBLADOS Y/O COMUNIDADES NATIVAS		
CENSO	POBLACION	POBLACION RURAL
1993	792	792
2007	1,230	1,230
MUNICIPIOS		
ALTO TALLERMAN	419	31
BAJO TALLERMAN	124	21
CHOCORON	45	11
CHOCORON	45	11
CHOCORON	45	11
CHOCORON	45	11
CHOCORON	45	11
CHOCORON	45	11
CHOCORON	45	11
CHOCORON	45	11



"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

TASA DE CRECIMIENTO PILLUANA

VARIABLES	1993		2007		
	DIST. (SHATOJA)	CC.PP. (Shatoja)	DIST. (SHATOJA)	CC.PP. (Shatoja)	
Población total (N° de habitantes)	1,653	792	2,614	1,230	
			DISTRITAL	LOCAL	Tasa de Crecimiento
			3.33%	3.19%	3.26%

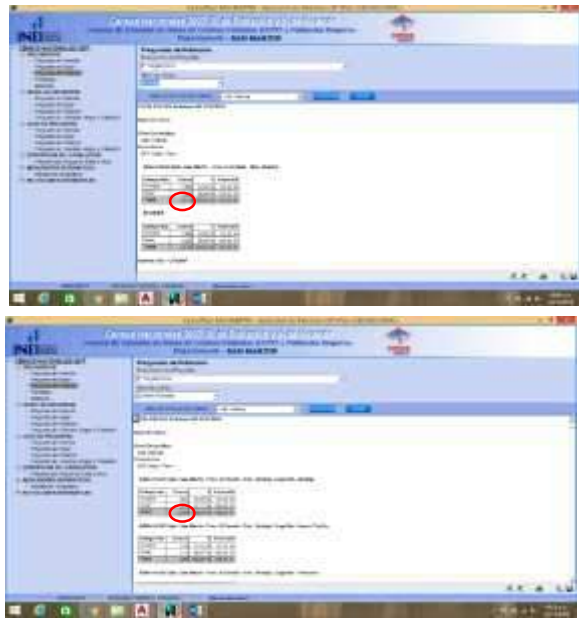
\* CALCULADA A PARTIR DE DATOS DE INEI  
 \*\* CALCULADA A PARTIR DEL PADRON

DISTRITOS	POBLACION RURAL	
	CENSO 1993	CENSO 2007
SHATOJA	1,653	2,614

CENTROS POBLADOS Y/O COMUNIDADES NATIVAS	POBLACION RURAL	
	CENSO 1993	CENSO 2007
SHATOJA	792	1,230

DATOS DE CENSO 1993

DISTRITO DE SHATOJA - 1993		
PROVINCIA	1993	2007
PUEBLO	590	230
DORADO	792	261
<b>TOTAL</b>	<b>1382</b>	<b>491</b>
<b>COMUNIDADES NATIVAS</b>		
MASCO	903	160
SHATOJA	129	23
SHATOJA	181	27
SHATOJA	79	11
SHATOJA	79	11
SHATOJA	79	11
SHATOJA	79	11
SHATOJA	79	11
SHATOJA	79	11
SHATOJA	79	11



"PROUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

RESUMEN EMPADRONAMIENTO BENEFICIARIOS DIRECTOS

ITEM	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	TASA CRECIMIENTO	N° TOTAL DE LOTES	LOTES ESTALES	LOTES SOCIAL	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD HABFAM	POBLACION TOTAL
1	ALTO TULLISHAMA	SHATOJA	PICOTA	3.26%	19	1	0	18	3.39	61
<b>TOTAL</b>					19	1	0	18		61

Dotación de agua según tipo letrina

REGION GEOGRAFICO	CONSUMO DE AGUA DOMESTICA POR TIPO DE UBS A IMPLEMENTAR	
	USB ARRASTRE HIDRAULICO (L/HAB/DIA)	USB COMPOSTERA (L/HAB/DIA)
Costa	90	60
Sierra	80	50
Selva	100	70

FUENTE: Saneamiento Básico - MEF

Información de Institución educativa  
ALTO TULLISHAMA

INSTITUCION EDUCATIVA	N° DE ALUMNOS	N° DE DOCENTES	LOCAL
I.E. Primaria	10	1	1
<b>TOTAL</b>	10	1	1

INICIAL  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

FUENTE: ESCALE - MINEDU

Dotación usuarios Públicos  
ALTO TULLISHAMA

USUARIOS PUBLICOS	CONECTADOS	NO CONECTADOS	TOTAL	DOTACION (L/D) SIN PROYECTO	DOTACION (L/D) CON PROYECTO
Instituciones Educativas		1	1	0	200
Instituciones Sociales		0	0	0	70
<b>TOTAL</b>	0	1	1		

Nota: dotación para Inst. Educativas=Número de alumnos \* dotación por alumno / número mds Inst. educativas

OTRAS CONEXIONES  
ALTO TULLISHAMA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TIPO	BAÑOS INTRADOMICILIARIOS
I.E. N° 0010 PRIMARIA	1	Estatal	2
<b>TOTAL</b>	1		2

FUENTE: EMPADRONAMIENTO

TOTAL UBS A  
INSTALAR  
20

Dotación Instituciones Educativas

ZONA	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	DOTACION L/ALUMNO / DIA
Costa, Sierra y Selva	Educación inicial y primaria	20
Costa, Sierra y Selva	Educación Secundaria	25

Fuente: Elaboración Consultor

HOJA DE INGRESO DE DATOS

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

ALTO TULLISHAMA

Registrar la información solicitada en los siguientes cuadros (celdas en amarillo):

a) Información base y parámetros

CENTRO POBLADO:	ALTO TULLISHAMA	SIN PROYECTO	CON PROYECTO		
Población actual (habitantes) (3)		61	103		
Tasa de crecimiento poblacional (%) (1)		3.26%	3.26%		
Densidad poblacional (hab/viv) (2)		3.39	3.39		
N° lotes en total		19	19		
N° lotes ocupados		18	18		
Población con servicio de agua potable (3)		53	103		
Población sin servicio de agua potable		8	0	SIN CONEXIÓN	13.00%
Dotación por conexión (litros / habitante - día) (4)		0.00	70.00		
Dotación por familia no conectada (litros / habitante - día)		7.93	0		26.86 50% de consumo de saturación
Población que se abastece de otras fuentes		8	0		
Cobertura de agua potable		87%	100%		
Dotación por otros medios (litros / habitante - día)		7.9	0	ABASTECIMIENTO DE RIO Y OTROS	13.00%
N° de familias por pozo		0	0		
Coefficiente de variación diaria k1			1.3		
Coefficiente de variación horario k2			2.0		
Aporte de aguas residuales		0%	0%		
Volumen de regulación			25%		
Porcentaje de pérdidas		50%	0%		
Población con conexiones de UBS - COMPOSTERA		0	65	CONEXIONES DE UBS	0%
Población con letrinas		61	0	LETRINAS	100.00%
Cobertura de Saneamiento Básico		0%	100%		

(1) y (2) Proyección INEI, Empadronamiento

(3) (Estimado basándose en la población censada y viviendas empadronadas por AVILAGUILLEN)

(4) (La dotación de 70 l/hab/día resulta de UBS tipo COMPOSTERA (70 l/hab/día))

b) Información de proyección de cobertura de los servicios (celdas en amarillo)

AÑO	COBERTURA AGUA (%)				COBERTURA SANEAMIENTO (%)		
	CONEXIONES	INCREMENTO	OTROS MEDIOS	% PERDIDAS	UBS - COMPOSTERA	ALCANTARILLADO	LETRINAS Y OTROS
Base	87.00%		13.00%		0.00%	0.00%	100.00%
0	87.00%		13.00%		0.00%	0.00%	100.00%
1	100.00%	13.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
2	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
3	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
4	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
5	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
6	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
7	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
8	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
9	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
10	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
11	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
12	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
13	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
14	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
15	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
16	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
17	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
18	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
19	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
20	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%

Notas:

Corresponden a valores proyectados por la UF

Se recomienda que la proyección del número de conexiones de desagüe

sea siempre menor o igual que la de conexiones de agua potable.

\*\* Información actual (año cero del proyecto)

PROYECCION DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

PIP: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AÑO	POBLACION	CONSUMO DE AGUA PROMEDIO (LTS/SEG)				PERDIDAS %	DEMANDA DE AGUA POTABLE				DEMANDA DE ALMACENAMIENTO			
		DOMESTICAS	ESTATAL	SOCIAL	TOTAL		OP		OMD	OMH	REGULACION 25%	VOLUMEN DE RESERVA	VOLUMEN CONTRA INCENDIOS**	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO (M3/DIA)
							(LTS/SEG)	M3/DIA						
(1)	(2)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)
Base	2018	61	0.00	0.00	0.00		0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2019	65	0.04	0.000	0.00	0.04	0.00%	0.04	4	0.06	0.09	0.93	0.00	0.00
2	2020	67	0.05	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.07	0.11	1.22	0.00	0.00
3	2021	69	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.26	0.00	0.00
4	2022	71	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.29	0.00	0.00
5	2023	73	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.33	0.00	0.00
6	2024	75	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.13	1.36	0.00	0.00
7	2025	77	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	6	0.08	0.13	1.40	0.00	0.00
8	2026	79	0.06	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.13	1.43	0.00	0.00
9	2027	81	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.47	0.00	0.00
10	2028	83	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.50	0.00	0.00
11	2029	85	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.54	0.00	0.00
12	2030	87	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.15	1.57	0.00	0.00
13	2031	89	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.10	0.15	1.61	0.00	0.00
14	2032	91	0.07	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.15	1.64	0.00	0.00
15	2033	93	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.68	0.00	0.00
16	2034	95	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.71	0.00	0.00
17	2035	97	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.16	1.75	0.00	0.00
18	2036	99	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.17	1.78	0.00	0.00
19	2037	101	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.17	1.82	0.00	0.00
20	2038	103	0.08	0.002	0.00	0.09	0.00%	0.09	7	0.11	0.17	1.85	0.00	0.00

Reserva : (0 Horas de corte / 24 ) x Dn Diaria 0.00

\* Per ser una poblacion menor de 10,000 habitantes no se ha considerado un Volumen Cc

(24) =( Numero de Conex Domesticas Antiguasx Consumo Asignado + Numero de Conex Domesticas Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(25) =(Numero de Conex Estatal Antigua x Consumo Asignado + Numero de Conex Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(26) =(Numero de Conex Social Antigua x Consumo Asignado + Numero de Conex Social Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(27) = (24)+(25)+(26)

(29) = (27) / (1-%perdidas)

(30) = (29) x 86.4

PROYECCION DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

PIP:

\*PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN\*

ALTO TULLISHAMA

AÑO	POBLACION	COBERTURA (%)			POBLACION SERVIDA (hab)				UNIDADES SERVIDAS				NUMERO DE CONEXIONES													
		CONEXIONES	PILETAS (POZO)	OTROS MEDIOS (*)	POR CONEXIONES	PILETAS (POZO)	TOTAL	%	POR CONEXIONES		POR PILETAS	TOTAL	DOMESTICAS			ESTATAL			SOCIAL			TOTAL				
									DOMESTICA	OTRAS			ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(9a)	(9b)	(9 c)	(9 d)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(20)	(21)	(22)	(23)		
BASE	2018	61	87%	13%	0%	53	8	61	100%	16	0	2	18	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
1	2019	65	87%	13%	0%	57	8	65	100%	16	0	2	18	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
2	2020	67	100%	0%	0%	67	0	67	100%	20	1	0	21	16	4	20	0	1	1	0	0	0	0	16	5	21
3	2021	69	100%	0%	0%	69	0	69	100%	20	1	0	21	16	5	20	0	1	1	0	0	0	0	16	6	21
4	2022	71	100%	0%	0%	71	0	71	100%	21	1	0	22	16	5	21	0	1	1	0	0	0	0	16	6	22
5	2023	73	100%	0%	0%	73	0	73	100%	22	1	0	23	16	6	22	0	1	1	0	0	0	0	16	7	23
6	2024	75	100%	0%	0%	75	0	75	100%	22	1	0	23	16	6	22	0	1	1	0	0	0	0	16	7	23
7	2025	77	100%	0%	0%	77	0	77	100%	23	1	0	24	16	7	23	0	1	1	0	0	0	0	16	8	24
8	2026	79	100%	0%	0%	79	0	79	100%	23	1	0	24	16	8	23	0	1	1	0	0	0	0	16	9	24
9	2027	81	100%	0%	0%	81	0	81	100%	24	1	0	25	16	8	24	0	1	1	0	0	0	0	16	9	25
10	2028	83	100%	0%	0%	83	0	83	100%	24	1	0	25	16	9	24	0	1	1	0	0	0	0	16	10	25
11	2029	85	100%	0%	0%	85	0	85	100%	25	1	0	26	16	9	25	0	1	1	0	0	0	0	16	10	26
12	2030	87	100%	0%	0%	87	0	87	100%	26	1	0	27	16	10	26	0	1	1	0	0	0	0	16	11	27
13	2031	89	100%	0%	0%	89	0	89	100%	26	1	0	27	16	11	26	0	1	1	0	0	0	0	16	12	27
14	2032	91	100%	0%	0%	91	0	91	100%	27	1	0	28	16	11	27	0	1	1	0	0	0	0	16	12	28
15	2033	93	100%	0%	0%	93	0	93	100%	27	1	0	28	16	12	27	0	1	1	0	0	0	0	16	13	28
16	2034	95	100%	0%	0%	95	0	95	100%	28	1	0	29	16	12	28	0	1	1	0	0	0	0	16	13	29
17	2035	97	100%	0%	0%	97	0	97	100%	29	1	0	30	16	13	29	0	1	1	0	0	0	0	16	14	30
18	2036	99	100%	0%	0%	99	0	99	100%	29	1	0	30	16	14	29	0	1	1	0	0	0	0	16	15	30
19	2037	101	100%	0%	0%	101	0	101	100%	30	1	0	31	16	14	30	0	1	1	0	0	0	0	16	15	31
20	2038	103	100%	0%	0%	103	0	103	100%	30	1	0	31	16	15	30	0	1	1	0	0	0	0	16	16	31

(\*) OTROS MEDIOS se refiere a abastecimiento por camiones sistema, por acarreo o por cualquier medio en el que no se extraiga agua potable del sistema

(2) =proyección de la población

Las columnas (3) y (4) corresponden a valores proyectados por la UF.

(6) = (2) x (3)

(10) u (11) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Domesticas

(7) = (2) x (4)

(13) o (14) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Estatal

(8) = (6) + (7)

(16) o (17) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Social

|

(9 a) y (9 c) = (6) / Densidad por lote

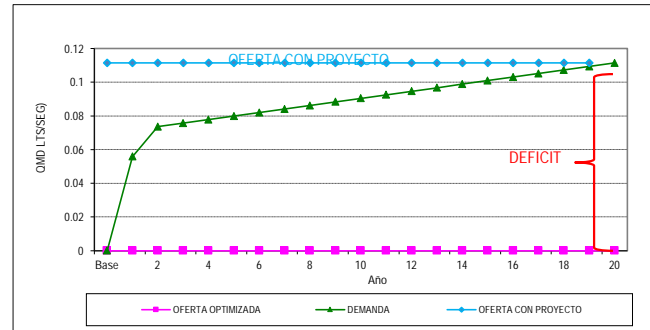
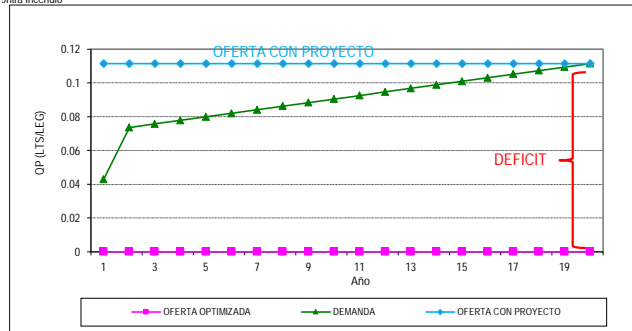
BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (LTS/SEG)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.11	0.04	-0.04	0.07
2	0	0.11	0.07	-0.07	0.04
3	0	0.11	0.08	-0.08	0.04
4	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
5	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
6	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
7	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
8	0	0.11	0.09	-0.09	0.03
9	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
10	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
11	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
12	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
13	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
14	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
15	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
16	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
17	0	0.11	0.11	-0.11	0.01
18	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
19	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
20	0	0.11	0.11	-0.11	0.00

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA DE CONDUCCIÓN (L/S)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.11	0.06	-0.06	0.06
2	0	0.11	0.07	-0.07	0.04
3	0	0.11	0.08	-0.08	0.04
4	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
5	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
6	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
7	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
8	0	0.11	0.09	-0.09	0.03
9	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
10	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
11	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
12	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
13	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
14	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
15	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
16	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
17	0	0.11	0.11	-0.11	0.01
18	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
19	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
20	0	0.11	0.11	-0.11	0.00

contra incendio

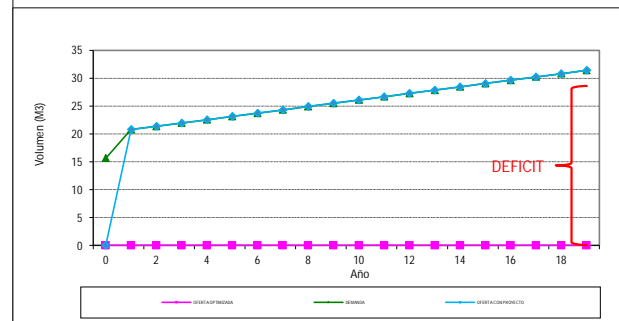
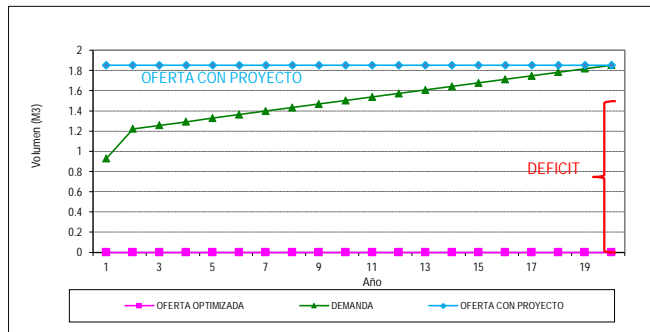


BALANCE OFERTA - DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (M3)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	1.85	0.93	-0.93	0.93
2	0	1.85	1.22	-1.22	0.63
3	0	1.85	1.26	-1.26	0.60
4	0	1.85	1.29	-1.29	0.56
5	0	1.85	1.33	-1.33	0.53
6	0	1.85	1.36	-1.36	0.49
7	0	1.85	1.40	-1.40	0.46
8	0	1.85	1.43	-1.43	0.42
9	0	1.85	1.47	-1.47	0.39
10	0	1.85	1.50	-1.50	0.35
11	0	1.85	1.54	-1.54	0.32
12	0	1.85	1.57	-1.57	0.28
13	0	1.85	1.61	-1.61	0.25
14	0	1.85	1.64	-1.64	0.21
15	0	1.85	1.68	-1.68	0.18
16	0	1.85	1.71	-1.71	0.14
17	0	1.85	1.75	-1.75	0.11
18	0	1.85	1.78	-1.78	0.07
19	0	1.85	1.82	-1.82	0.03
20	0	1.85	1.85	-1.85	0.00

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

AÑO	OFERTA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS		DEMANDA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (UNID)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0	16	-16	-16
0	0	0	16	-16	-16
1	0	21	21	-21	0
2	0	21	21	-21	0
3	0	22	22	-22	0
4	0	23	23	-23	0
5	0	23	23	-23	0
6	0	24	24	-24	0
7	0	24	24	-24	0
8	0	25	25	-25	0
9	0	25	25	-25	0
10	0	26	26	-26	0
11	0	27	27	-27	0
12	0	27	27	-27	0
13	0	28	28	-28	0
14	0	28	28	-28	0
15	0	29	29	-29	0
16	0	30	30	-30	0
17	0	30	30	-30	0
18	0	31	31	-31	0
19	0	31	31	-31	0





## MEMORIA DE CALCULO - AGUA POTABLE

PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

LOCALIDAD : ALTO TULLISHAMA

## 1. DATOS DE DISEÑO

Número de viviendas	18
Densidad poblacional	3.39 Habs/vv.
Periodo de diseño (hasta el 2028)	10 años
Periodo de diseño (hasta el 2038)	20 años
Dotación de agua por conexión	70.00 lts/hab/día
Dotación de agua por pileta	0 lts/hab/día
Número de familias por piletas	0
Tasa de crecimiento	3.26% anual
Metodo de crecimiento	ARITMETICO
Cobertura futura ( año 2028)	100.00%
Cobertura futura ( año 2038)	100.00%
Desperdicios	0%

## 2. CALCULOS

Población actual 2018 (año 1)	61 Habs
Población futura 2028 (año 10)	83 Habs
Población futura 2038 (año 20)	103 Habs

## 3. CAUDALES DE DISEÑO

## AL AÑO 2028

1 Caudal promedio	Qp=	$\text{Dot}(\text{conex.}) \times \text{Pobx}\% \text{Cobert} + \text{Dot}(\text{piletas}) \times \text{Pobx}\% \text{Cobert}$	0.07 lps
	Qp=		
2 Caudal de Consumo Máx. diario agua	Qmd=	$Qp \times K1 = Qp \times 1,3$	0.09 lps
3 Caudal Máx. horario agua	Qmh=	$Qp \times K2 = Qp \times 2,0$	0.14 lps
4 Caudal Máx. horario desague		$Qmh \times 0,8$	0.11 lps
5 Volumen de Regulación 20% Qp			1.50 m3
6 Volumen de Reserva (0 horas)			0.00 m3
7 Volumen Contra Incendio			0.00 m3
8 Volumen de Almacenamiento Proyectado		V Regulacion + V Reserva	1.50 m3

## AL AÑO 2038

1 Caudal promedio	Qp=	$\text{Dot}(\text{conex.}) \times \text{Pobx}\% \text{Cobert} + \text{Dot}(\text{piletas}) \times \text{Pobx}\% \text{Cobert}$	0.09 lps
	Qp=		
2 Caudal de Consumo Máx. diario agua	Qmd=	$Qp \times K1 = Qp \times 1,3$	0.11 lps
3 Caudal Máx. horario agua	Qmh=	$Qp \times K2 = Qp \times 2,0$	0.17 lps
4 Caudal Máx. horario desague		$Qmh \times 0,8$	0.14 lps
5 Volumen de Regulación 25% Qp			1.85 m3
6 Volumen de Reserva (0 horas de reserva)			0.00 m3
7 Volumen Contra Incendio			0.00 m3
8 Volumen de Almacenamiento		V Regulacion + V Reserva	1.85 m3
9 Volumen de Almacenamiento Existente		V Existente	0.00 m3
10 Volumen de Almacenamiento Proyectado		V Proyectado	1.85 m3
11 Volumen Real Total			2.00 m3

PROYECCION DE LA DEMANDA DE SANEAMIENTO - UBS

\*PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN\*

PIP :

Localidad: ALTO TULLISHAMA

AÑO	POBLACION TOTAL	COBERTURA (%)		POBLACION SERVIDA (HAB)				VIVIENDAS SERVIDAS (UNIDADES)				NUMERO DE CONEXIONES DE SANEAMIENTO				
		COMPOSTERAS	OTROS MEDIOS (*)	UBS COMPOSTERA	UBS (ARRASTRE HIDRAULICO)	TOTAL	%	UBS COMPOSTERA		OTROS MEDIOS	TOTAL	UBS TIPO COMPOSTERA			TOTAL	
								DOMESTICA (8)	OTRAS (9)			(10)	(11)	DOMESTICAS		ESTATAL
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
Base	2018	61	0.0%	100%	0	0	0	0%			0	0	0	0	0	0
1	2019	65	0.0%	100%	0	0	0	0%			0	0	0	0	0	0
2	2020	67	100.0%	0%	67	0	67	100%	20	2	0	22	20	2	0	22
3	2021	69	100.0%	0%	69	0	69	100%	20	2	0	22	20	2	0	22
4	2022	71	100.0%	0%	71	0	71	100%	21	2	0	23	21	2	0	23
5	2023	73	100.0%	0%	73	0	73	100%	22	2	0	24	22	2	0	24
6	2024	75	100.0%	0%	75	0	75	100%	22	2	0	24	22	2	0	24
7	2025	77	100.0%	0%	77	0	77	100%	23	2	0	25	23	2	0	25
8	2026	79	100.0%	0%	79	0	79	100%	23	2	0	25	23	2	0	25
9	2027	81	100.0%	0%	81	0	81	100%	24	2	0	26	24	2	0	26
10	2028	83	100.0%	0%	83	0	83	100%	24	2	0	26	24	2	0	26
11	2029	85	100.0%	0%	85	0	85	100%	25	2	0	27	25	2	0	27
12	2030	87	100.0%	0%	87	0	87	100%	26	2	0	28	26	2	0	28
13	2031	89	100.0%	0%	89	0	89	100%	26	2	0	28	26	2	0	28
14	2032	91	100.0%	0%	91	0	91	100%	27	2	0	29	27	2	0	29
15	2033	93	100.0%	0%	93	0	93	100%	27	2	0	29	27	2	0	29
16	2034	95	100.0%	0%	95	0	95	100%	28	2	0	30	28	2	0	30
17	2035	97	100.0%	0%	97	0	97	100%	29	2	0	31	29	2	0	31
18	2036	99	100.0%	0%	99	0	99	100%	29	2	0	31	29	2	0	31
19	2037	101	100.0%	0%	101	0	101	100%	30	2	0	32	30	2	0	32
20	2038	103	100.0%	0%	103	0	103	100%	30	2	0	32	30	2	0	32

(\*) OTROS MEDIOS se refiere al uso de pozos ciegos, defecar al aire libre (monte)

Nota:

Las columnas (3) y (4) corresponden a valores proyectados por la UF.

(6) = (2) x (3)

(7) = (2) x (4)

(8) = (6) + (7)

(9) = (8)/(2)

(10) = (6) / Densidad por lote

(11) = (7) / Densidad por lote

(12) = (10) + (10a) + (11)

(13) = (10) x % de Conformación Catastral de Conexiones Domesticas

(14) = (10) x % de Conformación Catastral de Conexiones Estatales

(15) = (10) x % de Conformación Catastral de Conexiones Sociales

(16) = (13) + (14) + (15)

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

RESUMEN EMPADRONAMIENTO BENEFICIARIOS DIRECTOS

ITEM	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	TASA CRECIMIENTO	N° TOTAL DE LOTES	LOTES ESTALES	LOTES SOCIAL	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD HAB/FAM	POBLACION TOTAL
1	ALTO TULLISHAMA	SHATOJA	PICOTA	3.26%	19	1	0	18	3.39	61
<b>TOTAL</b>					<b>19</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>18</b>		<b>61</b>

Dotación de agua según tipo letrina.

REGIÓN GEOGRÁFICO	CONSUMO DE AGUA DOMÉSTICA POR TIPO DE USBS A IMPLEMENTAR	
	USB ARRASTRE HIDRÁULICO (L/HAB/DÍA)	USB COMPOSTERA (L/HAB/DÍA)
Costa	90	60
Sierra	80	50
Selva	100	70

FUENTE: Saneamiento Básico - MEF

Información de institución educativa

ALTO TULLISHAMA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N° DE ALUMNOS	N° DE DOCENTES	LOCAL
IE Primaria	10	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

FUENTE: ESCALE - MINEDU

Dotación usuarios Públicos

ALTO TULLISHAMA

USUARIOS PÚBLICOS	CONECTADOS	NO CONECTADOS	TOTAL	DOTACIÓN (L/D) SIN PROYECTO	DOTACIÓN (L/D) CON PROYECTO
Instituciones Educativas		1	1	0	200
Instituciones Sociales		0	0	0	70
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		

Nota: dotación para Inst. Educativas=Número de alumnos \* dotación por alumno / número mde Inst. educativas

OTRAS CONEXIONES

ALTO TULLISHAMA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TIPO	BANOS INTRADOMICILIARIOS
IE N° 0010 PRIMARIA	1	Estatal	2
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>2</b>

FUENTE: EMPADRONAMIENTO

TOTAL USBS A INSTALAR  
20

Dotación Instituciones Educativas

ZONA	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	DOTACIÓN L/ALUMNO / DIA
Costa, Sierra y Selva	Educación inicial y primaria	20
Costa, Sierra y Selva	Educación Secundaria	25

Fuente: Elaboración Consultor

INICIAL  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

**HOJA DE INGRESO DE DATOS**

**"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"**

**ALTO TULLISHAMA**

Registrar la información solicitada en los siguientes cuadros (celdas en amarillo):

**a) Información base y parámetros**

CENTRO POBLADO:	ALTO TULLISHAMA	SIN PROYECTO	CON PROYECTO		
Población actual (habitantes) (3)		61	103		
Tasa de crecimiento poblacional (%) (1)		3.26%	3.26%		
Densidad poblacional (hab/viv) (2)		3.39	3.39		
N° lotes en total		19	19		
N° lotes ocupados		18	18		
Población con servicio de agua potable (3)		53	103		
Población sin servicio de agua potable		8	0	SIN CONEXIÓN	13.00%
Dotación por conexión (litros / habitante - día) (4)		0.00	70.00		
Dotación por familia no conectada (litros / habitante - día)		7.93	0	26.86	50% de consumo de saturación
Población que se abastece de otras fuentes		8	0		
Cobertura de agua potable		87%	100%		
Dotación por otros medios (litros / habitante - día)		7.9	0	ABASTECIMIENTO DE RIO Y OTROS	13.00%
N° de familias por pozo		0	0		
Coefficiente de variación diaria k1			1.3		
Coefficiente de variación horario k2			2.0		
Aporte de aguas residuales		0%	0%		
Volumen de regulación			25%		
Porcentaje de pérdidas		50%	0%		
Población con conexiones de UBS - COMPOSTERA		0	65	CONEXIONES DE UBS	0%
Población con letrinas		61	0	LETRINAS	100.00%
Cobertura de Saneamiento Basico		0%	100%		

(1) y (2) Proyección INEI, Empadronamiento

(3) (Estimado basándose en la población censada y viviendas empadronadas por AVILAGUILLEN)

(4) (La dotación de 70 l/hab/día) resulta de UBS tipo COMPOSTERA (70 l/hab/día)

**b) Información de proyección de cobertura de los servicios (celdas en amarillo)**

AÑO	COBERTURA AGUA (%)				COBERTURA SANEAMIENTO (%)		
	CONEXIONES	INCREMENTO	OTROS MEDIOS	% PERDIDAS	UBS - COMPOSTERA	ALCANTARILLADO	LETRINAS Y OTROS
<b>Base</b>	87.00%		13.00%		0.00%	0.00%	100.00%
0	87.00%		13.00%		0.00%	0.00%	100.00%
1	100.00%	13.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
2	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
3	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
4	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
5	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
6	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
7	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
8	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
9	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
10	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
11	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
12	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
13	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
14	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
15	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
16	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
17	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
18	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
19	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
20	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%

**Notas:**

Corresponden a valores proyectados por la UF

Se recomienda que la proyección del número de conexiones de desagüe sea siempre menor o igual que la de conexiones de agua potable.

\*\* Información actual (año cero del proyecto)

PROYECCION DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

PIP: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AÑO	POBLACION	CONSUMO DE AGUA PROMEDIO (LTS/SEG)				PERDIDAS %	DEMANDA DE AGUA POTABLE				DEMANDA DE ALMACENAMIENTO			
		DOMESTICAS	ESTATAL	SOCIAL	TOTAL		QP		QMD	QMH	(REGULACIÓN) 25%	VOLUMEN DE RESERVA	VOLUMEN CONTRA INCENDIOS*	VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO (M3/DIA)
							(LTS/SEG)	M3/DIA						
(1)	(2)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)
Base 2018	61	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 2019	65	0.04	0.000	0.00	0.04	0.00%	0.04	4	0.06	0.09	0.93	0.00	0.00	0.93
2 2020	67	0.05	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.07	0.11	1.22	0.00	0.00	1.22
3 2021	69	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.26	0.00	0.00	1.26
4 2022	71	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.29	0.00	0.00	1.29
5 2023	73	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.12	1.33	0.00	0.00	1.33
6 2024	75	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	5	0.08	0.13	1.36	0.00	0.00	1.36
7 2025	77	0.06	0.002	0.00	0.06	0.00%	0.06	6	0.08	0.13	1.40	0.00	0.00	1.40
8 2026	79	0.06	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.13	1.43	0.00	0.00	1.43
9 2027	81	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.47	0.00	0.00	1.47
10 2028	83	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.50	0.00	0.00	1.50
11 2029	85	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.14	1.54	0.00	0.00	1.54
12 2030	87	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.09	0.15	1.57	0.00	0.00	1.57
13 2031	89	0.07	0.002	0.00	0.07	0.00%	0.07	6	0.10	0.15	1.61	0.00	0.00	1.61
14 2032	91	0.07	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.15	1.64	0.00	0.00	1.64
15 2033	93	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.68	0.00	0.00	1.68
16 2034	95	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.10	0.16	1.71	0.00	0.00	1.71
17 2035	97	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.16	1.75	0.00	0.00	1.75
18 2036	99	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.17	1.78	0.00	0.00	1.78
19 2037	101	0.08	0.002	0.00	0.08	0.00%	0.08	7	0.11	0.17	1.82	0.00	0.00	1.82
20 2038	103	0.08	0.002	0.00	0.09	0.00%	0.09	7	0.11	0.17	1.85	0.00	0.00	1.85

Reserva : ( 0 Horas de corte / 24 ) x Dn Diari 0.00

\* Por ser una poblacion menor de 10,000 habitantes no se ha considerado un Volumen Co

(24) =( Numero de Conexs Domesticas Antiguasx Consumo Asignado + Numero de Conexs Domesticas Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(25) =( Numero de Conexs Estatal Antigua x Consumo Asignado + Numero de Conexs Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(26) =( Numero de Conexs Social Antigua x Consumo Asignado + Numero de Conexs Social Nuevas x Consumo Asignado ) x 1000lts / 30dias / 86400 seg

(27) = (24)+(25)+(26)

(28) = (27) / (1-%pérdidas)

(30) = (29) x 86.4

PROYECCION DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

PIP:

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

ALTO TULLISHAMA

AÑO	POBLACION	COBERTURA (%)			POBLACION SERVIDA (hab)				UNIDADES SERVIDAS				NUMERO DE CONEXIONES																
		CONEXIONES	PILETAS (POZO)	OTROS MEDIOS (*)	POR CONEXIONES	PILETAS (POZO)	TOTAL	%	POR CONEXIONES		POR PILETAS	TOTAL	DOMESTICAS			ESTATAL			SOCIAL			TOTAL							
									DOMESTICA	OTRAS			ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL	ANTIGUAS	NUEVAS	TOTAL					
																									(9a)	(9b)	(9c)	(9d)	(10)
BASE	2018	61	87%	13%	0%	53	8	61	100%	16	0	2	18	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
1	2019	65	87%	13%	0%	57	8	65	100%	16	0	2	18	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
2	2020	67	100%	0%	0%	67	0	67	100%	20	1	0	21	16	4	20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	5	21	
3	2021	69	100%	0%	0%	69	0	69	100%	20	1	0	21	16	5	20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	6	21	
4	2022	71	100%	0%	0%	71	0	71	100%	21	1	0	22	16	5	21	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	6	22	
5	2023	73	100%	0%	0%	73	0	73	100%	22	1	0	23	16	6	22	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	7	23	
6	2024	75	100%	0%	0%	75	0	75	100%	22	1	0	23	16	6	22	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	7	23	
7	2025	77	100%	0%	0%	77	0	77	100%	23	1	0	24	16	7	23	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	8	24	
8	2026	79	100%	0%	0%	79	0	79	100%	23	1	0	24	16	8	23	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	9	24	
9	2027	81	100%	0%	0%	81	0	81	100%	24	1	0	25	16	8	24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	9	25	
10	2028	83	100%	0%	0%	83	0	83	100%	24	1	0	25	16	9	24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	10	25	
11	2029	85	100%	0%	0%	85	0	85	100%	25	1	0	26	16	9	25	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	10	26	
12	2030	87	100%	0%	0%	87	0	87	100%	26	1	0	27	16	10	26	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	11	27	
13	2031	89	100%	0%	0%	89	0	89	100%	26	1	0	27	16	11	26	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	12	27	
14	2032	91	100%	0%	0%	91	0	91	100%	27	1	0	28	16	11	27	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	12	28	
15	2033	93	100%	0%	0%	93	0	93	100%	27	1	0	28	16	12	27	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	13	28	
16	2034	95	100%	0%	0%	95	0	95	100%	28	1	0	29	16	12	28	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	13	29	
17	2035	97	100%	0%	0%	97	0	97	100%	29	1	0	30	16	13	29	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	14	30	
18	2036	99	100%	0%	0%	99	0	99	100%	29	1	0	30	16	14	29	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	15	30	
19	2037	101	100%	0%	0%	101	0	101	100%	30	1	0	31	16	14	30	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	15	31	
20	2038	103	100%	0%	0%	103	0	103	100%	30	1	0	31	16	15	30	0	1	1	0	0	0	0	0	0	16	16	31	

(\*) OTROS MEDIOS se refiere a abastecimiento por camiones sistema, por acarreo o por cualquier medio en el que no se extraiga agua potable del sistema

(2) =proyección de la población

Las columnas (3) y (4) corresponden a valores proyectados por la UF.

(6) = (2) x (3)

(7) = (2) x (4)

(8) = (6) + (7)

|

(9 a) y (9 c) = (6) / Densidad por lote

(10) u (11) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Domesticas

(13) ó (14) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Estatal

(16) ó (17) = (9a) x % de Conformación Catastral de Conexiones Social

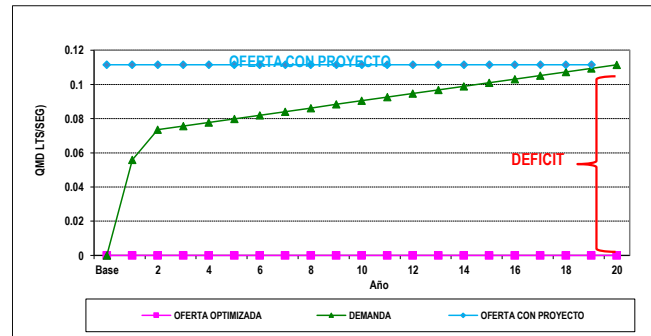
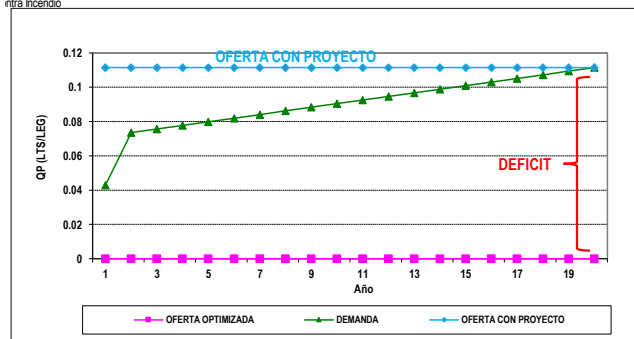
BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (LTS/SEG)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.11	0.04	-0.04	0.07
2	0	0.11	0.07	-0.07	0.04
3	0	0.11	0.08	-0.08	0.04
4	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
5	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
6	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
7	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
8	0	0.11	0.09	-0.09	0.03
9	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
10	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
11	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
12	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
13	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
14	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
15	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
16	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
17	0	0.11	0.11	-0.11	0.01
18	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
19	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
20	0	0.11	0.11	-0.11	0.00

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA DE CONDUCCIÓN (L/S)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0.11	0.06	-0.06	0.06
2	0	0.11	0.07	-0.07	0.04
3	0	0.11	0.08	-0.08	0.04
4	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
5	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
6	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
7	0	0.11	0.08	-0.08	0.03
8	0	0.11	0.09	-0.09	0.03
9	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
10	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
11	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
12	0	0.11	0.09	-0.09	0.02
13	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
14	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
15	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
16	0	0.11	0.10	-0.10	0.01
17	0	0.11	0.11	-0.11	0.01
18	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
19	0	0.11	0.11	-0.11	0.00
20	0	0.11	0.11	-0.11	0.00

dentro incendio

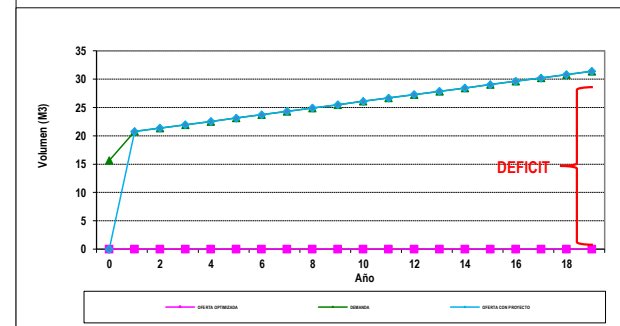
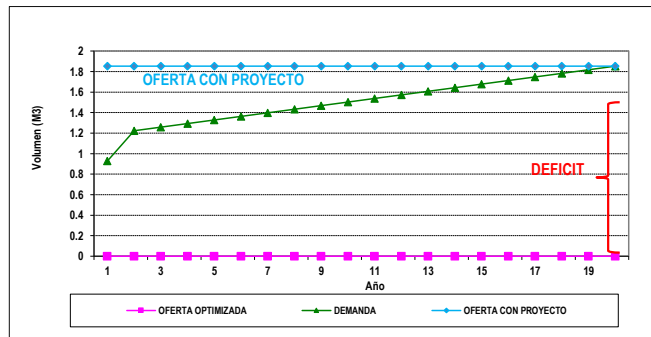


BALANCE OFERTA - DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

AÑO	OFERTA (LTS/SEG)		DEMANDA (M3)	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (LTS/SEG)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	1.85	0.93	-0.93	0.93
2	0	1.85	1.22	-1.22	0.63
3	0	1.85	1.26	-1.26	0.60
4	0	1.85	1.29	-1.29	0.56
5	0	1.85	1.33	-1.33	0.53
6	0	1.85	1.36	-1.36	0.49
7	0	1.85	1.40	-1.40	0.46
8	0	1.85	1.43	-1.43	0.42
9	0	1.85	1.47	-1.47	0.39
10	0	1.85	1.50	-1.50	0.35
11	0	1.85	1.54	-1.54	0.32
12	0	1.85	1.57	-1.57	0.28
13	0	1.85	1.61	-1.61	0.25
14	0	1.85	1.64	-1.64	0.21
15	0	1.85	1.68	-1.68	0.18
16	0	1.85	1.71	-1.71	0.14
17	0	1.85	1.75	-1.75	0.11
18	0	1.85	1.78	-1.78	0.07
19	0	1.85	1.82	-1.82	0.03
20	0	1.85	1.85	-1.85	0.00

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

AÑO	OFERTA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS		DEMANDA DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	BALANCE OFERTA DEMANDA (O-D) (UNID)	
	OPTIMIZADA	CON PROYECTO		OPTIMIZADA	CON PROYECTO
Base	0	0	16	-16	-16
0	0	0	16	-16	-16
1	0	21	21	-21	0
2	0	21	21	-21	0
3	0	22	22	-22	0
4	0	23	23	-23	0
5	0	23	23	-23	0
6	0	24	24	-24	0
7	0	24	24	-24	0
8	0	25	25	-25	0
9	0	25	25	-25	0
10	0	26	26	-26	0
11	0	27	27	-27	0
12	0	27	27	-27	0
13	0	28	28	-28	0
14	0	28	28	-28	0
15	0	29	29	-29	0
16	0	30	30	-30	0
17	0	30	30	-30	0
18	0	31	31	-31	0
19	0	31	31	-31	0





## MEMORIA DE CALCULO - AGUA POTABLE

PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

LOCALIDAD: ALTO TULLISHAMA

## 1. DATOS DE DISEÑO

<b>Número de viviendas</b>	<b>18</b>
Densidad poblacional	3.39 Habs/viv.
Periodo de diseño (hasta el 2028)	10 años
Periodo de diseño (hasta el 2038)	20 años
Dotación de agua por conexión	70.00 lts/hab/día
Dotación de agua por pileta	0 lts/hab/día
Número de familias por piletas	0
Tasa de crecimiento	3.26% anual
Metodo de crecimiento	ARITMETICO
Cobertura futura ( año 2028)	100.00%
Cobertura futura ( año 2038)	100.00%
Desperdicios	0%

## 2. CALCULOS

Población actual 2018 (año 1)	61 Habs
Población futura 2028 (año 10)	83 Habs
Población futura 2038 (año 20)	103 Habs

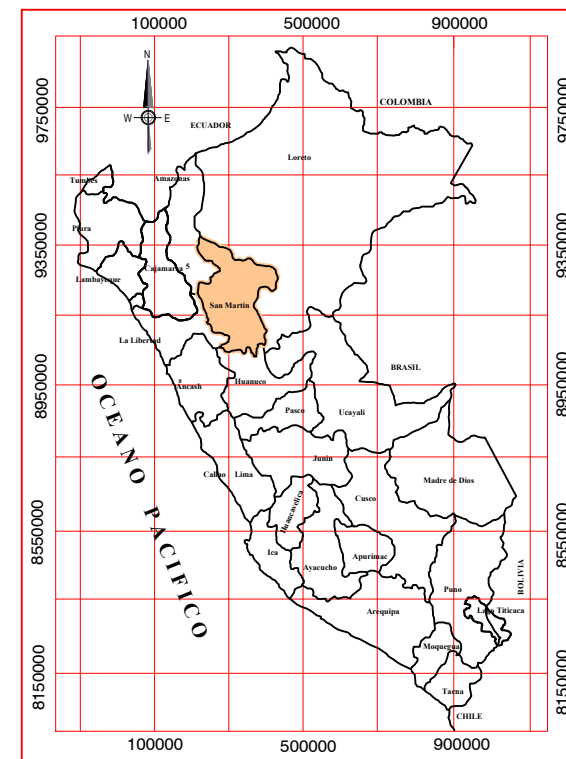
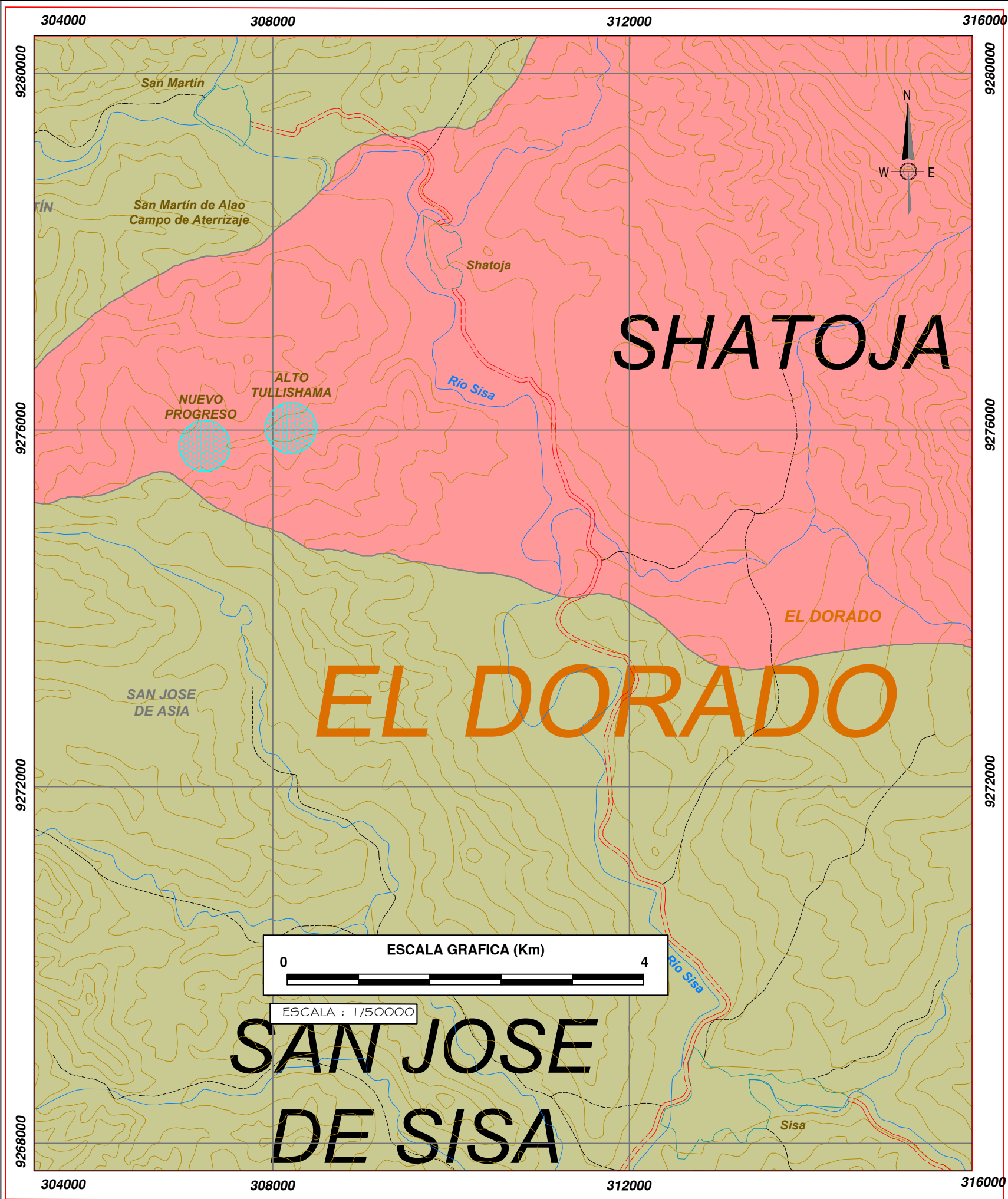
## 3. CAUDALES DE DISEÑO

AL AÑO 2028

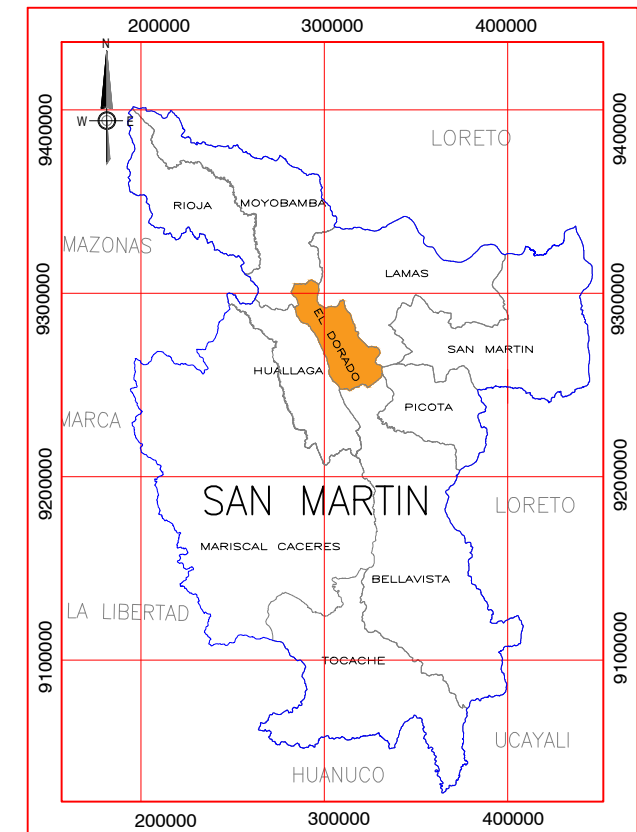
1 Caudal promedio	Qp=	Dot(conex.)xPobx%CoBERT+Dot(piletas)xPobx%CoBERT	
	Qp=		0.07 Ips
2 Caudal de Consumo Máx. diario agua	Qmd=	Qp x K1 = Qp x 1,3	0.09 Ips
3 Caudal Máx. horario agua	Qmh=	Qp x K2 = Qp x 2,0	0.14 Ips
4 Caudal Máx. horario desague		Qmh x 0,8	0.11 Ips
5 Volumen de Regulación 20% Qp			1.50 m3
6 Volumen de Reserva (0 horas)			0.00 m3
7 Volumen Contra Incendio			0.00 m3
8 Volumen de Almacenamiento Proyectado		V Regulacion + V Reserva	1.50 m3

AL AÑO 2038

1 Caudal promedio	Qp=	Dot(conex.)xPobx%CoBERT+Dot(piletas)xPobx%CoBERT	
	Qp=		0.09 Ips
2 Caudal de Consumo Máx. diario agua	Qmd=	Qp x K1 = Qp x 1,3	0.11 Ips
3 Caudal Máx. horario agua	Qmh=	Qp x K2 = Qp x 2,0	0.17 Ips
4 Caudal Máx. horario desague		Qmh x 0,8	0.14 Ips
5 Volumen de Regulación 25% Qp			1.85 m3
6 Volumen de Reserva (0 horas de reserva)			0.00 m3
7 Volumen Contra Incendio			0.00 m3
8 Volumen de Almacenamiento		V Regulacion + V Reserva	1.85 m3
9 Volumen de Almacenamiento Existente		V Existente	0.00 m3
10 Volumen de Almacenamiento Proyectado		V Proyectado	1.85 m3
11 Volumen Real Total			2.00 m3



**MAPA DEL PERU**  
S/E



**MAPA DEPARTAMENTAL**



Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR:  
**WILDER WILL PONCE TORRES**  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
UBICACION Y LOCALIZACION

LEYENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA
	CURVAS DE NIVEL
	VIAS DE ACCESO
	HIDROGRAFIA

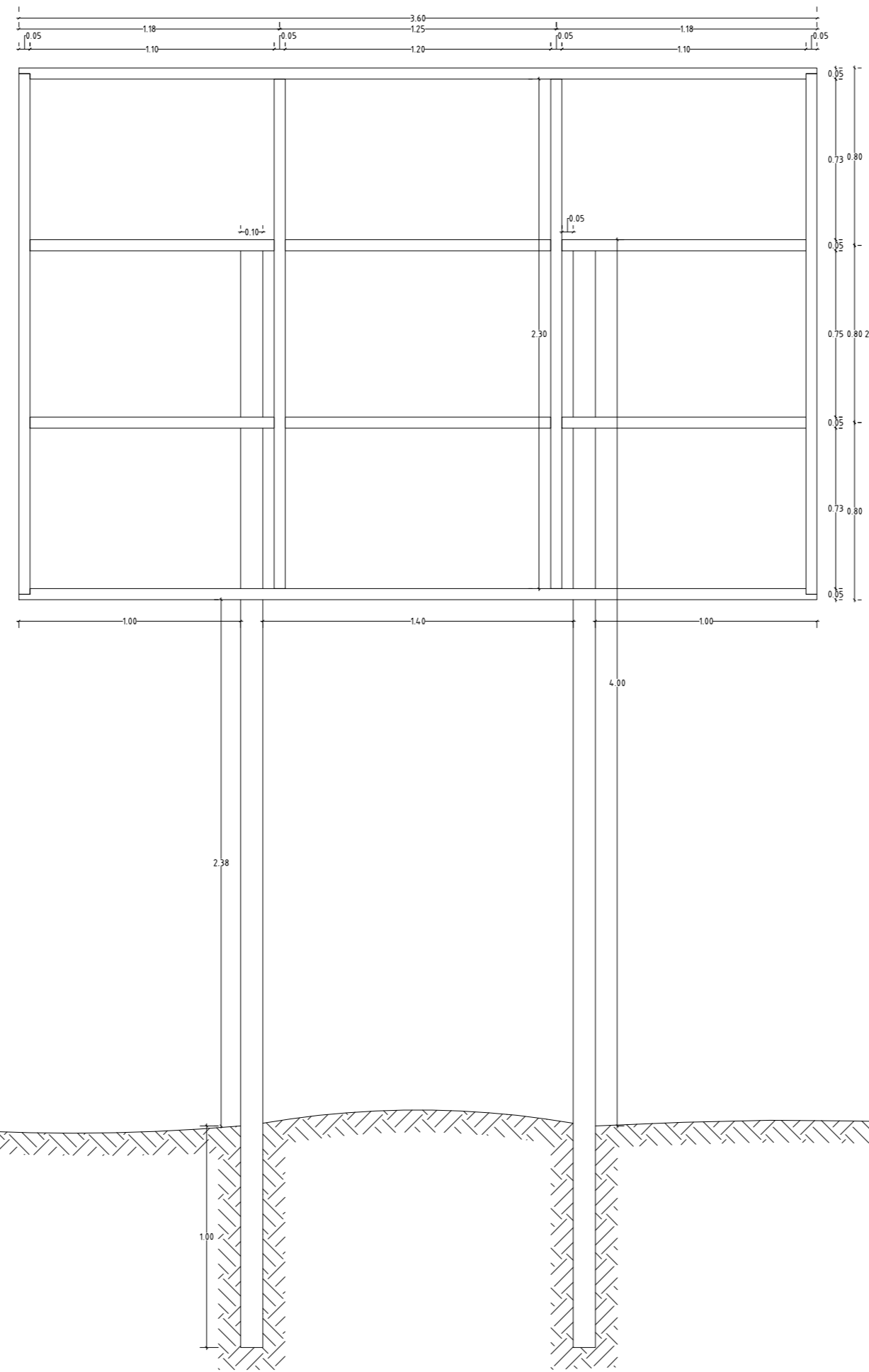
Dibujo CAD: W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. <b>UL-01</b>
Especialidad:	Escala: INDICADA	

**CARTEL DE OBRA**  
(2.40 m. x 3.60 m.)

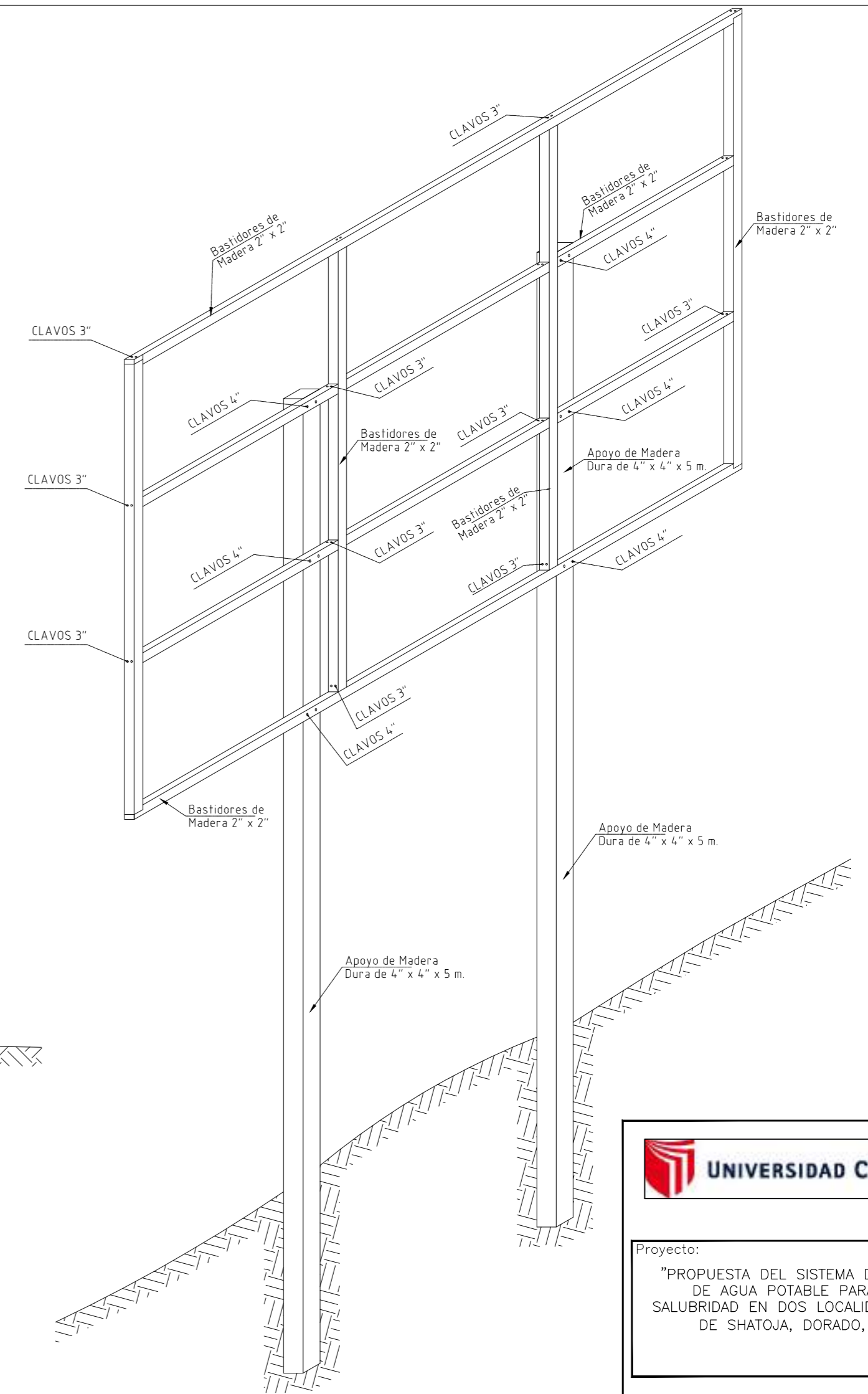


BANNER FULL COLOR

**CARTEL DE OBRA**

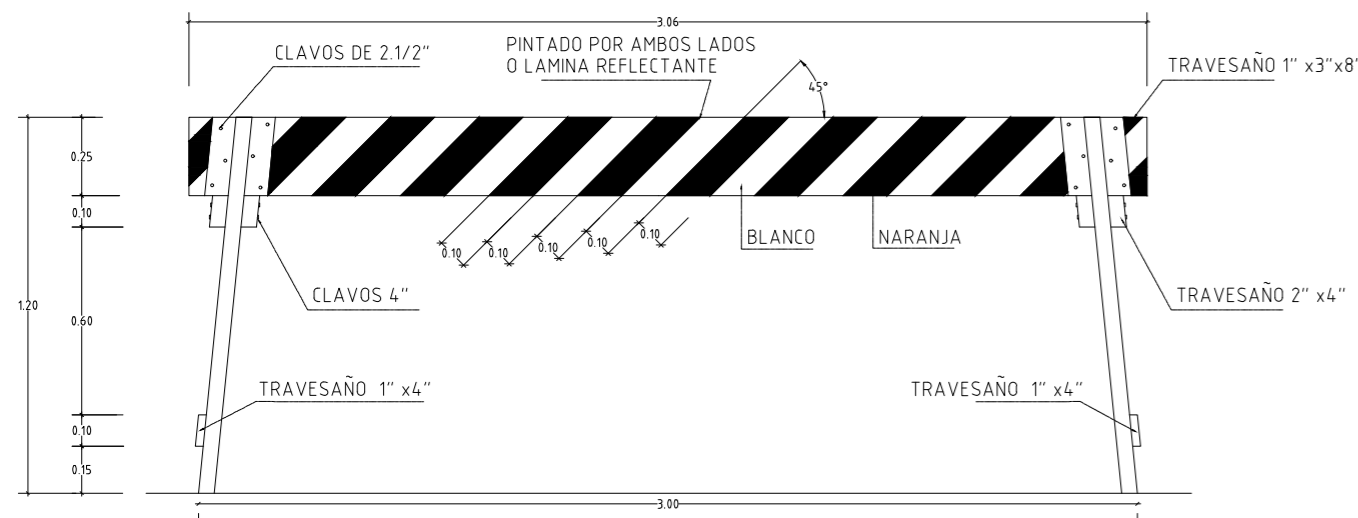
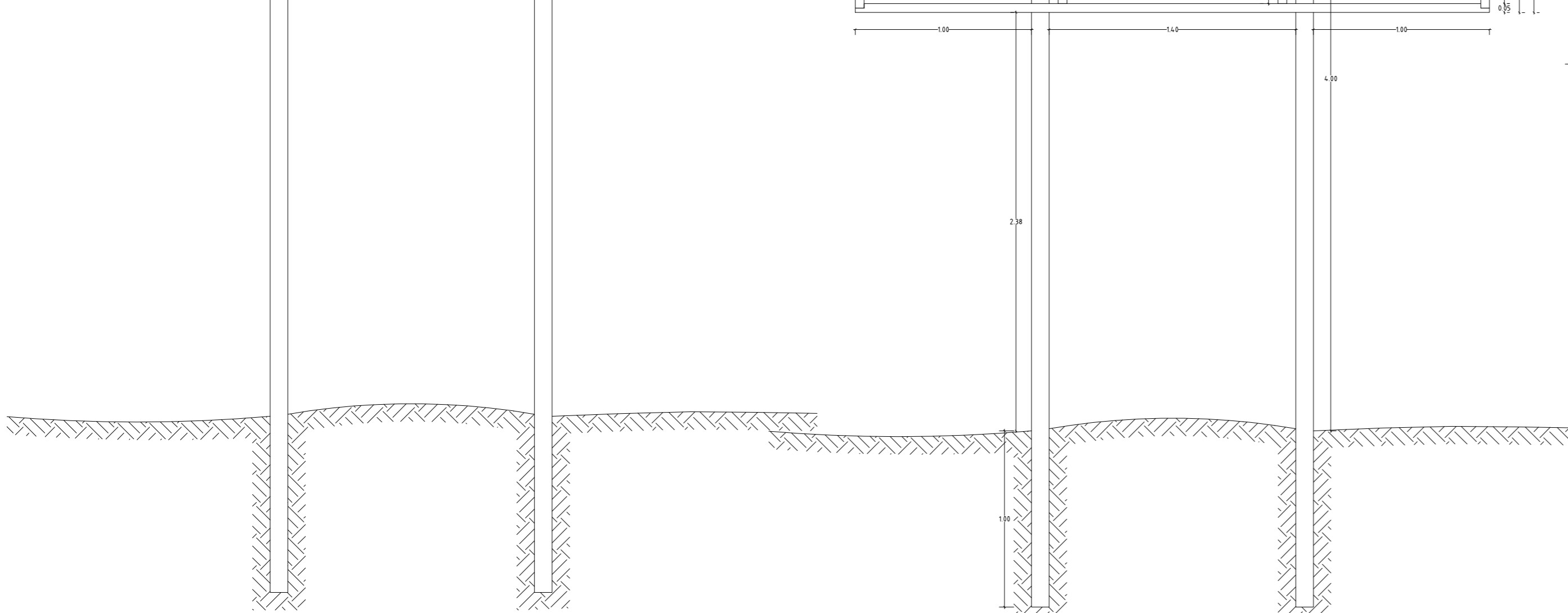


**DETALLE DE CARTEL DE OBRA**  
ESC : 1/25

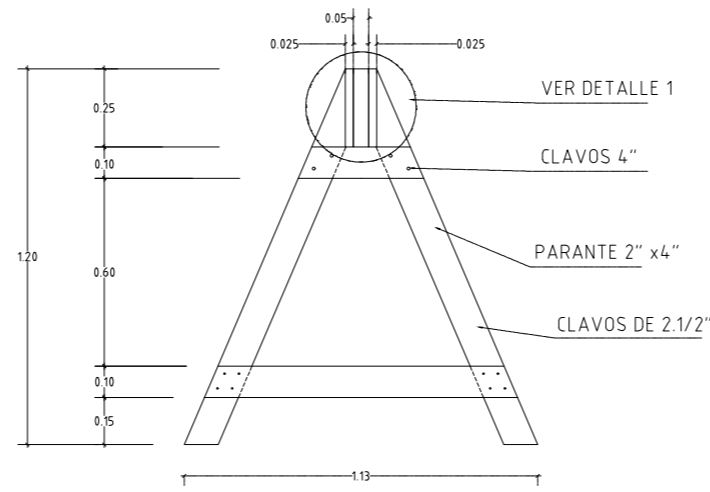


**ISOMETRIA DE CARTEL DE OBRA**  
ESC : 1/25

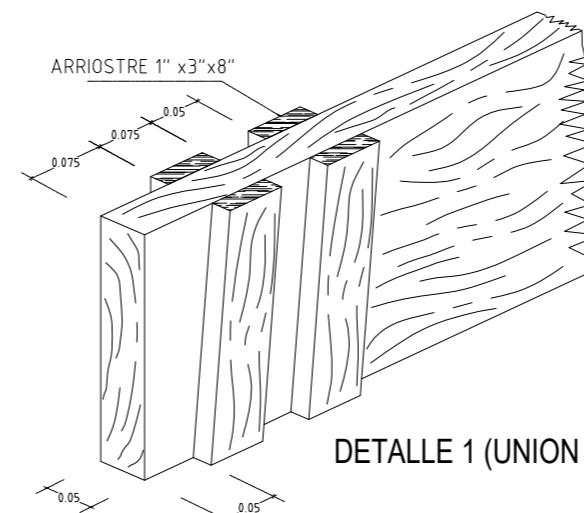
**VISTA FRONTAL DE CARTEL DE OBRA**  
ESC : 1/25



**ELEVACION FRONTAL**  
ESC : 1/25



**ELEVACION LATERAL**  
ESC : 1/25



**DETALLE 1 (UNION DE PARANTES)**

**TRANQUERA SIMPLE**  
ESC : S/E



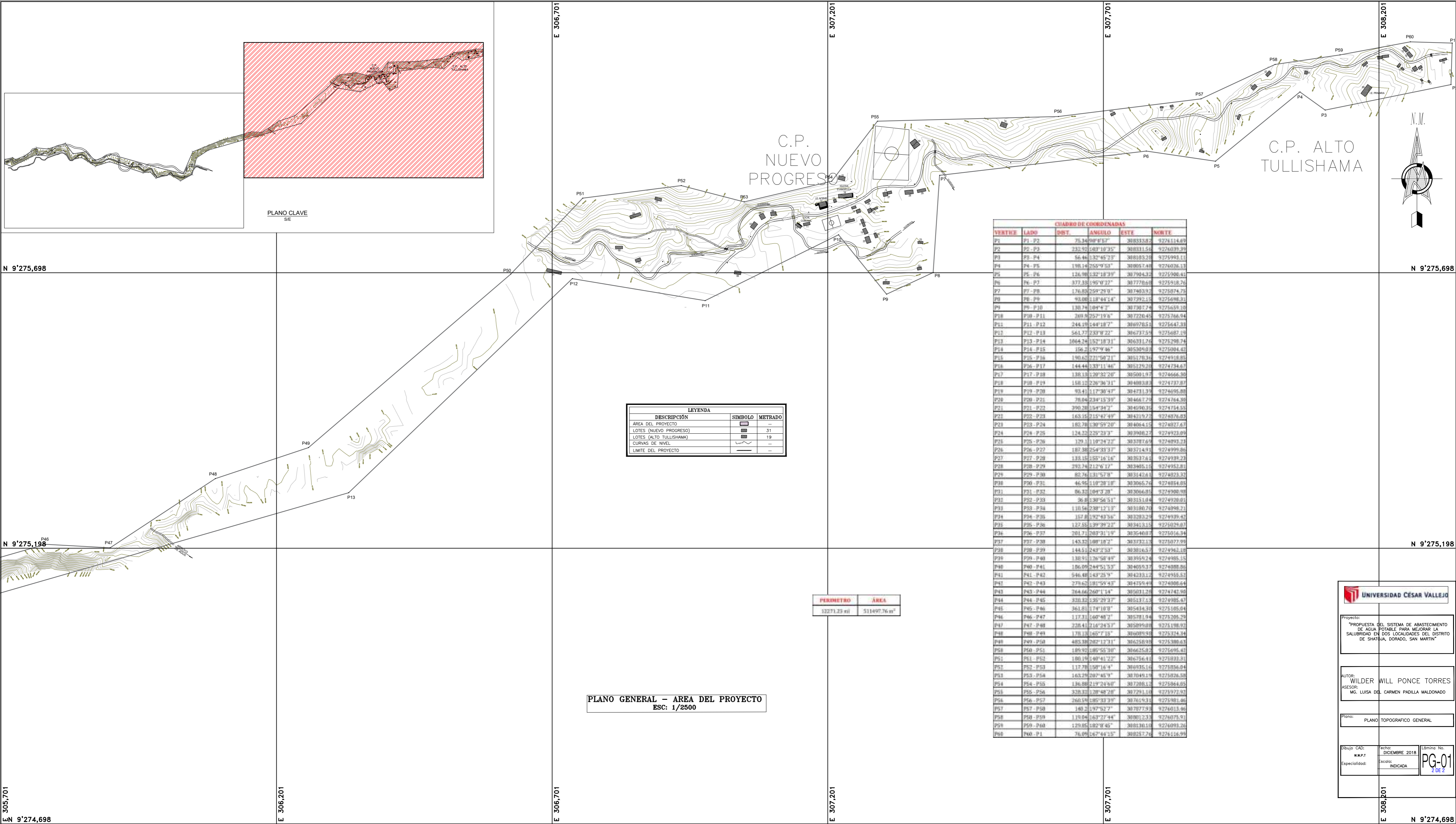
Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
CARTEL DE OBRA Y BANNER

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. CO-01
Especialidad:	Escala: INDICADA	





PLANO CLAVE  
S/E

C.P.  
NUEVO  
PROGRESO

C.P. ALTO  
TULLISHAMA

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	METRADO
ÁREA DEL PROYECTO	[Hatched Box]	--
LOTES (NUEVO PROGRESO)	[Solid Box]	31
LOTES (ALTO TULLISHAMA)	[Dotted Box]	19
CURVAS DE NIVEL	[Wavy Line]	--
LÍMITE DEL PROYECTO	[Dashed Line]	--

PERÍMETRO	ÁREA
32271.23 m	511497.76 m <sup>2</sup>

PLANO GENERAL - ÁREA DEL PROYECTO  
ESC: 1/2500

CUADRO DE COORDENADAS					
VERTE	LADO	DIST.	ÁNGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	75.34	90° 47' 57"	30833.87	9276114.69
P2	P2 - P3	232.92	101° 10' 35"	30833.156	9276039.39
P3	P3 - P4	56.46	132° 45' 23"	30810.328	9275991.11
P4	P4 - P5	198.14	125° 09' 53"	30805.748	9276026.13
P5	P5 - P6	126.98	132° 18' 30"	30798.432	9275986.41
P6	P6 - P7	377.38	195° 0' 22"	30778.668	9275918.26
P7	P7 - P8	176.85	263° 23' 0"	30749.392	9276074.73
P8	P8 - P9	93.08	118° 44' 14"	30739.215	9275698.31
P9	P9 - P10	130.74	104° 4' 2"	30730.724	9275659.18
P10	P10 - P11	269.92	27° 19' 6"	30720.45	9275766.94
P11	P11 - P12	244.19	144° 18' 7"	30697.851	9275647.33
P12	P12 - P13	561.77	233° 0' 22"	30673.754	9275687.19
P13	P13 - P14	1044.24	152° 18' 21"	30633.176	9275298.74
P14	P14 - P15	156.21	192° 4' 46"	30589.89	9275084.43
P15	P15 - P16	190.62	221° 58' 21"	30517.34	9274918.81
P16	P16 - P17	144.44	133° 11' 46"	30517.21	9274734.67
P17	P17 - P18	138.18	120° 32' 20"	30508.197	9274666.36
P18	P18 - P19	158.12	226° 36' 31"	30488.83	9274737.87
P19	P19 - P20	93.41	117° 30' 47"	30473.139	9274615.88
P20	P20 - P21	78.84	234° 15' 30"	30464.779	9274764.38
P21	P21 - P22	390.38	164° 34' 2"	30490.35	9274714.53
P22	P22 - P23	163.15	215° 47' 49"	30421.923	9274876.83
P23	P23 - P24	182.78	138° 59' 20"	30406.415	9274827.67
P24	P24 - P25	124.22	225° 23' 3"	30398.27	9274923.89
P25	P25 - P26	129.11	118° 24' 27"	30397.659	9274893.21
P26	P26 - P27	187.38	254° 33' 37"	30374.81	9274999.86
P27	P27 - P28	138.15	155° 16' 16"	30372.61	9274939.23
P28	P28 - P29	292.74	212° 6' 17"	30348.11	9274923.81
P29	P29 - P30	82.76	131° 57' 8"	30314.61	9274823.32
P30	P30 - P31	46.95	110° 28' 18"	30306.76	9274854.85
P31	P31 - P32	86.32	104° 3' 28"	30304.85	9274980.98
P32	P32 - P33	36.8	138° 56' 51"	30315.184	9274920.81
P33	P33 - P34	110.56	238° 12' 13"	30318.07	9274898.21
P34	P34 - P35	157.8	192° 43' 56"	30328.229	9274939.47
P35	P35 - P36	127.55	139° 39' 22"	30343.15	9275029.87
P36	P36 - P37	201.71	203° 31' 19"	30364.07	9275016.34
P37	P37 - P38	143.32	108° 18' 2"	30373.13	9275077.99
P38	P38 - P39	144.51	243° 2' 53"	30381.657	9274962.18
P39	P39 - P40	138.91	126° 58' 49"	30395.24	9274985.15
P40	P40 - P41	186.89	244° 51' 37"	30405.37	9274888.86
P41	P41 - P42	546.48	143° 25' 9"	30423.12	9274955.53
P42	P42 - P43	279.62	181° 59' 43"	30429.49	9274886.64
P43	P43 - P44	264.66	268° 1' 14"	30503.126	9274747.98
P44	P44 - P45	320.32	135° 29' 37"	30513.13	9274985.47
P45	P45 - P46	361.81	174° 18' 9"	30544.31	9275185.04
P46	P46 - P47	117.31	160° 48' 2"	30578.94	9275285.29
P47	P47 - P48	228.41	216° 24' 57"	30589.88	9275188.97
P48	P48 - P49	178.13	165° 7' 15"	30608.96	9275374.34
P49	P49 - P50	485.38	202° 12' 31"	30625.898	9275388.63
P50	P50 - P51	189.92	185° 55' 30"	30625.82	9275695.41
P51	P51 - P52	180.19	148° 41' 22"	30675.611	9275833.31
P52	P52 - P53	117.78	158° 16' 4"	30693.16	9275836.04
P53	P53 - P54	165.99	207° 45' 9"	30704.19	9275826.58
P54	P54 - P55	136.88	219° 24' 40"	30728.12	9275864.85
P55	P55 - P56	328.22	128° 48' 28"	30729.11	9275972.82
P56	P56 - P57	260.54	185° 31' 39"	30761.931	9275981.86
P57	P57 - P58	140.21	192° 53' 7"	30787.93	9276013.46
P58	P58 - P59	119.84	163° 27' 44"	30801.233	9276075.91
P59	P59 - P60	129.85	182° 0' 45"	30813.81	9276093.26
P60	P60 - P1	76.09	167° 44' 15"	30825.76	9276116.99

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATLJA, DORADO, SAN MARTÍN"

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
 ASESOR: MS. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO TOPOGRÁFICO GENERAL

Dibujo CAD: [ ] Echa: DICIEMBRE 2018 Última No. [ ]  
 Especialidad: [ ] Escala: INDICADA [ ]  
 PG-01  
 2 DE 2

E 305,701

E 306,201

E 306,701

E 307,201

E 307,701

E 308,201

N 9'275,698

N 9'275,198

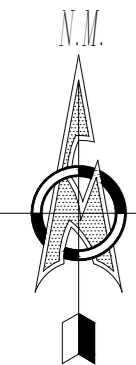
N 9'274,698

N 9'275,698

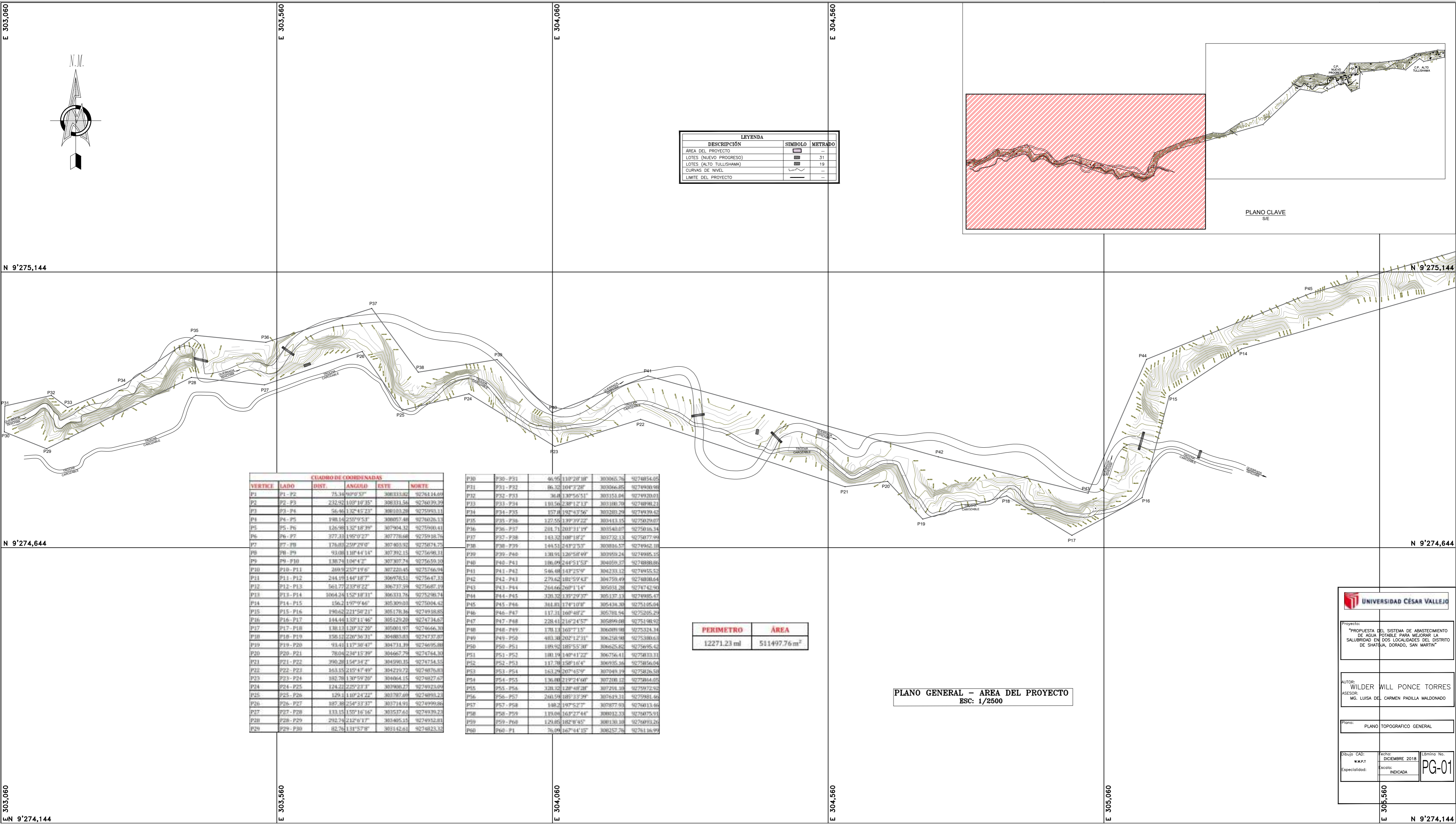
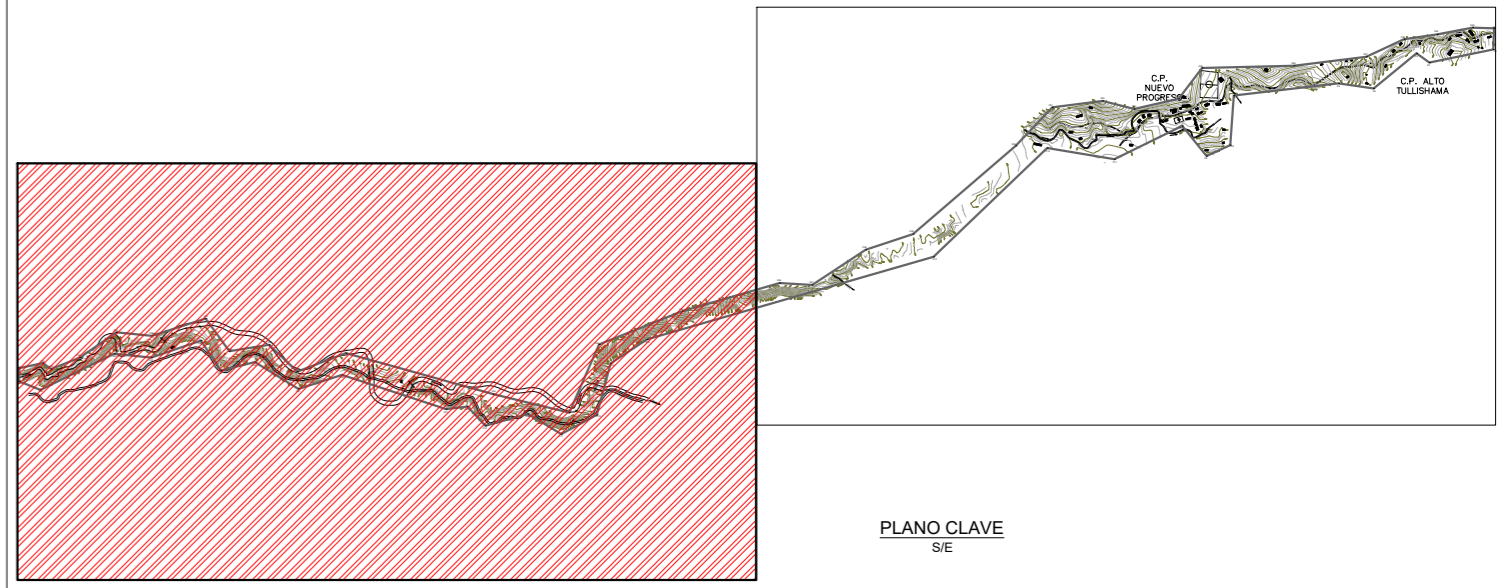
N 9'275,198

N 9'274,698





LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	METRADO
ÁREA DEL PROYECTO	[Red hatched box]	--
LOTES (NUEVO PROGRESO)	[Black hatched box]	31
LOTES (ALTO TULLISHAMA)	[Blue hatched box]	19
CURVAS DE NIVEL	[Wavy line symbol]	--
LIMITE DEL PROYECTO	[Dashed line symbol]	--



CUADRO DE COORDENADAS					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	75.34	90°0'53"	308113.02	9276114.69
P2	P2 - P3	232.92	103°10'35"	308331.54	9276039.39
P3	P3 - P4	56.46	132°45'23"	308103.28	9275993.11
P4	P4 - P5	198.14	258°0'51"	308057.48	9276026.13
P5	P5 - P6	126.98	132°18'39"	307994.32	9275980.41
P6	P6 - P7	377.31	192°0'27"	307778.66	9275918.74
P7	P7 - P8	176.81	257°29'0"	307453.92	9275874.25
P8	P8 - P9	93.08	118°44'14"	307392.15	9275698.31
P9	P9 - P10	138.74	108°42"	307307.74	9275659.35
P10	P10 - P11	269.9	257°19'6"	307220.45	9275766.94
P11	P11 - P12	244.99	144°18'7"	306978.51	9275647.33
P12	P12 - P13	561.77	233°0'22"	306737.59	9275687.19
P13	P13 - P14	3064.24	152°10'31"	306311.74	9275298.74
P14	P14 - P15	156.2	197°9'46"	305309.03	9275004.42
P15	P15 - P16	190.62	221°58'21"	305178.36	9274918.85
P16	P16 - P17	144.44	133°11'46"	305129.28	9274734.63
P17	P17 - P18	138.13	120°32'20"	305001.97	9274666.38
P18	P18 - P19	158.17	226°36'11"	304883.83	9274737.87
P19	P19 - P20	41.43	117°38'47"	304731.39	9274695.88
P20	P20 - P21	78.04	238°15'29"	304667.79	9274764.38
P21	P21 - P22	390.28	158°34'2"	304390.15	9274754.35
P22	P22 - P23	163.55	219°47'49"	304219.72	9274876.83
P23	P23 - P24	182.78	130°59'26"	304064.15	9274827.67
P24	P24 - P25	124.22	225°21'3"	303906.27	9274923.04
P25	P25 - P26	129.11	110°24'22"	303787.69	9274893.23
P26	P26 - P27	187.38	254°33'37"	303714.91	9274999.84
P27	P27 - P28	133.15	150°16'16"	303517.61	9274839.23
P28	P28 - P29	292.74	212°6'17"	303495.15	9274952.81
P29	P29 - P30	82.76	131°57'8"	303442.61	9274823.32

P30	P30 - P31	46.95	110°20'18"	303065.76	9274854.05
P31	P31 - P32	86.32	104°3'28"	303066.85	9274900.98
P32	P32 - P33	36.18	139°56'51"	303151.04	9274920.01
P33	P33 - P34	110.56	238°12'13"	303180.70	9274898.21
P34	P34 - P35	157.18	192°43'56"	303283.29	9274939.42
P35	P35 - P36	122.55	139°19'22"	303413.12	9275029.87
P36	P36 - P37	201.71	203°7'119"	303540.87	9275016.34
P37	P37 - P38	143.32	108°18'2"	303732.13	9275077.99
P38	P38 - P39	144.51	243°2'35"	303816.57	9274962.18
P39	P39 - P40	130.91	126°58'49"	303959.24	9274995.15
P40	P40 - P41	188.09	244°51'53"	304059.37	9274888.86
P41	P41 - P42	566.48	143°25'9"	304233.12	9274955.52
P42	P42 - P43	279.62	185°59'43"	304759.49	9274888.64
P43	P43 - P44	264.69	268°1'14"	305031.28	9274742.98
P44	P44 - P45	320.32	139°29'37"	305137.13	9274985.47
P45	P45 - P46	361.81	174°10'8"	305438.30	9275165.04
P46	P46 - P47	117.31	169°48'2"	305781.94	9275265.29
P47	P47 - P48	228.41	216°24'57"	305899.68	9275198.92
P48	P48 - P49	178.13	169°7'15"	306091.98	9275324.34
P49	P49 - P50	483.38	202°12'21"	306258.98	9275388.63
P50	P50 - P51	189.92	185°55'30"	306625.82	9275695.42
P51	P51 - P52	180.19	148°41'22"	306756.41	9275833.31
P52	P52 - P53	117.78	158°16'4"	306935.16	9275856.04
P53	P53 - P54	163.29	207°45'9"	307049.19	9275826.58
P54	P54 - P55	136.88	219°24'60"	307200.12	9275864.85
P55	P55 - P56	320.32	139°48'28"	307291.18	9275972.92
P56	P56 - P57	260.59	185°33'39"	307619.31	9275981.46
P57	P57 - P58	148.2	197°52'7"	307877.93	9276013.46
P58	P58 - P59	118.04	163°27'44"	308012.33	9276075.91
P59	P59 - P60	129.65	182°0'45"	308130.10	9276093.24
P60	P60 - P1	76.09	167°8'15"	308257.76	9276116.99

PERIMETRO	ÁREA
12271.23 ml	511497.76 m <sup>2</sup>

PLANO GENERAL - AREA DEL PROYECTO  
ESC: 1/2500

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto: PROPIEDAD DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATUA, DORADO, SAN MARTÍN

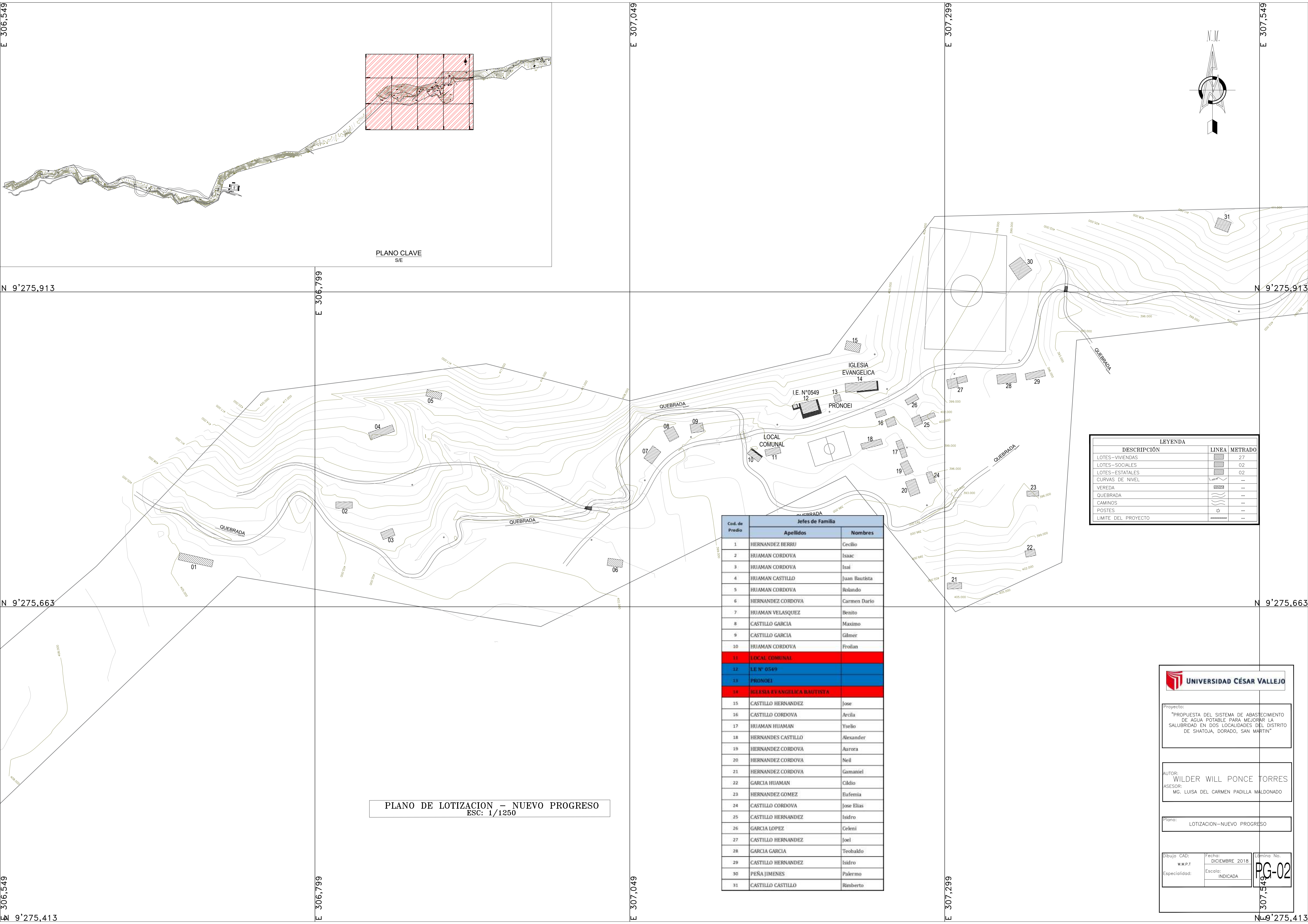
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO TOPOGRAFICO GENERAL

Fecha CAD: 11/12/2018  
Especialidad: INDICADA

Hoja No. PG-01  
Escala: INDICADA





PLANO CLAVE  
S/E

PLANO DE LOTIZACION – NUEVO PROGRESO  
ESC: 1/1250

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
LOTES-VIVIENDAS	[Hatched Box]	27
LOTES-SOCIALES	[Hatched Box]	02
LOTES-ESTATALES	[Hatched Box]	02
CURVAS DE NIVEL	[Contour Line]	---
VEREDA	[Dashed Line]	---
QUEBRADA	[Wavy Line]	---
CAMINOS	[Dashed Line]	---
POSTES	[Star Symbol]	---
LÍMITE DEL PROYECTO	[Thick Line]	---

Cod. de Predio	Jefes de Familia	
	Apellidos	Nombres
	1	HERNANDEZ BERRU
2	HUAMAN CORDOVA	Isaac
3	HUAMAN CORDOVA	Isai
4	HUAMAN CASTILLO	Juan Bautista
5	HUAMAN CORDOVA	Rolando
6	HERNANDEZ CORDOVA	Carmen Dario
7	HUAMAN VELASQUEZ	Benito
8	CASTILLO GARCIA	Maximo
9	CASTILLO GARCIA	Galmer
10	HUAMAN CORDOVA	Froilan
11	LOCAL COMUNAL	
12	I.E. N° 0549	
13	PRONOEI	
14	IGLESIA EVANGELICA BAUTISTA	
15	CASTILLO HERNANDEZ	Jose
16	CASTILLO CORDOVA	Arcila
17	HUAMAN HUAMAN	Yselio
18	HERNANDES CASTILLO	Alexander
19	HERNANDEZ CORDOVA	Aurora
20	HERNANDEZ CORDOVA	Neil
21	HERNANDEZ CORDOVA	Gamaniel
22	GARCIA HUAMAN	Cildio
23	HERNANDEZ GOMEZ	Eufemia
24	CASTILLO CORDOVA	Jose Elias
25	CASTILLO HERNANDEZ	Isidro
26	GARCIA LOPEZ	Celeni
27	CASTILLO HERNANDEZ	Joel
28	GARCIA GARCIA	Teobaldo
29	CASTILLO HERNANDEZ	Isidro
30	PEÑA JIMENES	Palermo
31	CASTILLO CASTILLO	Rimberto

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
LOTIZACION-NUEVO PROGRESO

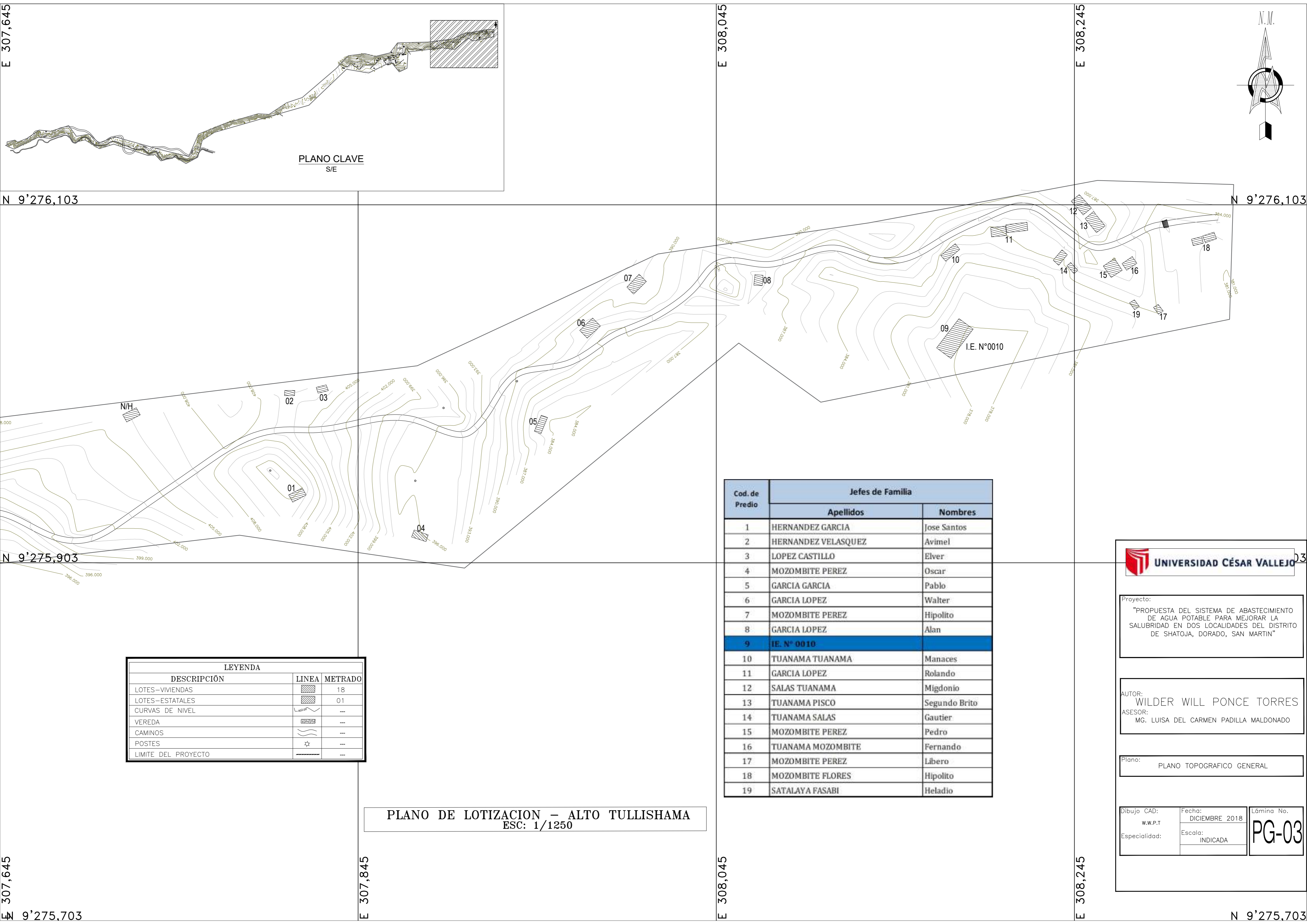
Dibujo CAD:  
w.w.p.t

Fecha:  
DICIEMBRE 2018

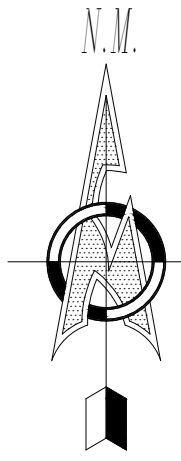
Especialidad:  
INDICADA

Lámina No.  
PG-02





PLANO CLAVE  
S/E



Cod. de Predio	Jefes de Familia	
	Apellidos	Nombres
1	HERNANDEZ GARCIA	Jose Santos
2	HERNANDEZ VELASQUEZ	Avimel
3	LOPEZ CASTILLO	Elver
4	MOZOMBITE PEREZ	Oscar
5	GARCIA GARCIA	Pablo
6	GARCIA LOPEZ	Walter
7	MOZOMBITE PEREZ	Hipolito
8	GARCIA LOPEZ	Alan
9	I.E. N° 0010	
10	TUANAMA TUANAMA	Manaces
11	GARCIA LOPEZ	Rolando
12	SALAS TUANAMA	Migdonio
13	TUANAMA PISCO	Segundo Brito
14	TUANAMA SALAS	Gautier
15	MOZOMBITE PEREZ	Pedro
16	TUANAMA MOZOMBITE	Fernando
17	MOZOMBITE PEREZ	Libero
18	MOZOMBITE FLORES	Hipolito
19	SATALAYA FASABI	Heladio

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
LOTES-VIVIENDAS		18
LOTES-ESTATALES		01
CURVAS DE NIVEL		---
VEREDA		---
CAMINOS		---
POSTES		---
LIMITE DEL PROYECTO		---

PLANO DE LOTIZACION - ALTO TULLISHAMA  
ESC: 1/1250



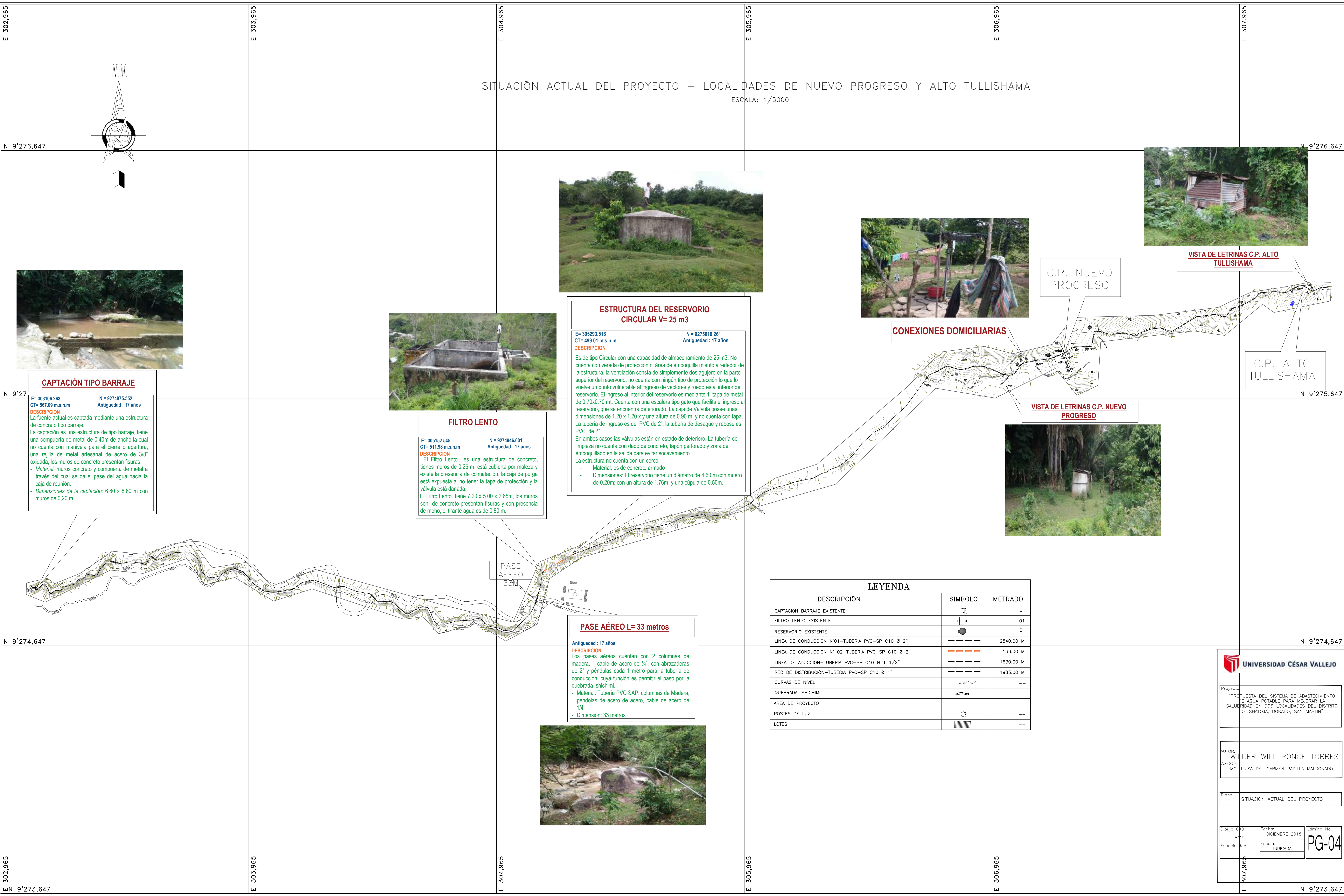
Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO TOPOGRAFICO GENERAL

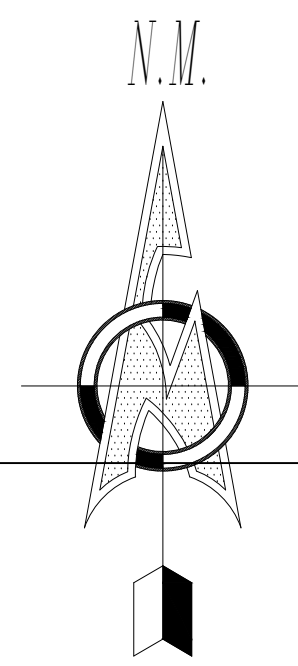
Dibujo CAD: w.w.p.t	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. <b>PG-03</b>
Especialidad:	Escala: INDICADA	





SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO – LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

ESCALA: 1/5000



**CAPTACIÓN TIPO BARRAJE**  
 E= 303106.263 N = 9274875.552  
 CT= 567.09 m.s.n.m Antigüedad : 17 años  
**DESCRIPCIÓN**  
 La fuente actual es captada mediante una estructura de concreto tipo barraje.  
 La captación es una estructura de tipo barraje, tiene una compuerta de metal de 0.40m de ancho la cual no cuenta con manivela para el cierre o apertura, una rejilla de metal artesanal de acero de 3/8" oxidada, los muros de concreto presentan fisuras  
 - Material: muros concreto y compuerta de metal a través del cual se da el pase del agua hacia la caja de reunión.  
 - Dimensiones de la captación: 6.80 x 8.60 m con muros de 0,20 m



**FILTRO LENTO**  
 E= 305152.545 N = 9274946.001  
 CT= 511.98 m.s.n.m Antigüedad : 17 años  
**DESCRIPCIÓN**  
 El Filtro Lento es una estructura de concreto, tiene muros de 0.25 m, está cubierta por maleza y existe la presencia de colmatación, la caja de purga está expuesta al no tener la tapa de protección y la válvula está dañada.  
 El Filtro Lento tiene 7.20 x 5.00 x 2.65m, los muros son de concreto presentan fisuras y con presencia de moho, el tirante agua es de 0.80 m.



**ESTRUCTURA DEL RESERVOIRIO CIRCULAR V= 25 m3**  
 E= 305293.516 N = 9275010.261  
 CT= 499.01 m.s.n.m Antigüedad : 17 años  
**DESCRIPCIÓN**  
 Es de tipo Circular con una capacidad de almacenamiento de 25 m3, No cuenta con vereda de protección ni área de emboquilla miento alrededor de la estructura, la ventilación consta de simplemente dos agujero en la parte superior del reservorio, no cuenta con ningún tipo de protección lo que lo vuelve un punto vulnerable al ingreso de vectores y roedores al interior del reservorio. El ingreso al interior del reservorio es mediante 1 tapa de metal de 0.70x0.70 mt. Cuenta con una escalera tipo gato que facilita el ingreso al reservorio, que se encuentra deteriorado. La caja de Válvula posee unas dimensiones de 1.20 x 1.20 x y una altura de 0.90 m. y no cuenta con tapa. La tubería de ingreso es de PVC de 2", la tubería de desagüe y reboso es PVC de 2".  
 En ambos casos las válvulas están en estado de deterioro. La tubería de limpieza no cuenta con dado de concreto, tapón perforado y zona de emboquillado en la salida para evitar socavamiento.  
 La estructura no cuenta con un cerco  
 - Material: es de concreto armado  
 - Dimensiones: El reservorio tiene un diámetro de 4.60 m con muro de 0.20m; con una altura de 1.76m y una cúpula de 0.50m.



**CONEXIONES DOMICILIARIAS**



**VISTA DE LETRINAS C.P. ALTO TULLISHAMA**



**VISTA DE LETRINAS C.P. NUEVO PROGRESO**



**PASE AÉREO L= 33 metros**  
 Antigüedad : 17 años  
**DESCRIPCIÓN**  
 Los pases aéreos cuentan con 2 columnas de madera, 1 cable de acero de 1/4", con abrazaderas de 2" y péndulas cada 1 metro para la tubería de conducción, cuya función es permitir el paso por la quebrada Ishichimi.  
 - Material: Tubería PVC SAP, columnas de Madera, péndulas de acero de acero, cable de acero de 1/4  
 - Dimension: 33 metros



LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	METRADO
CAPTACIÓN BARRAJE EXISTENTE		01
FILTRO LENTO EXISTENTE		01
RESERVOIRIO EXISTENTE		01
LINEA DE CONDUCCION N°01-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		2540.00 M
LINEA DE CONDUCCION N° 02-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		136.00 M
LINEA DE ADUCCION-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1 1/2"		1630.00 M
RED DE DISTRIBUCIÓN-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1"		1983.00 M
CURVAS DE NIVEL		--
QUEBRADA ISHICHIMI		--
AREA DE PROYECTO		--
POSTES DE LUZ		--
LOTES		--

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

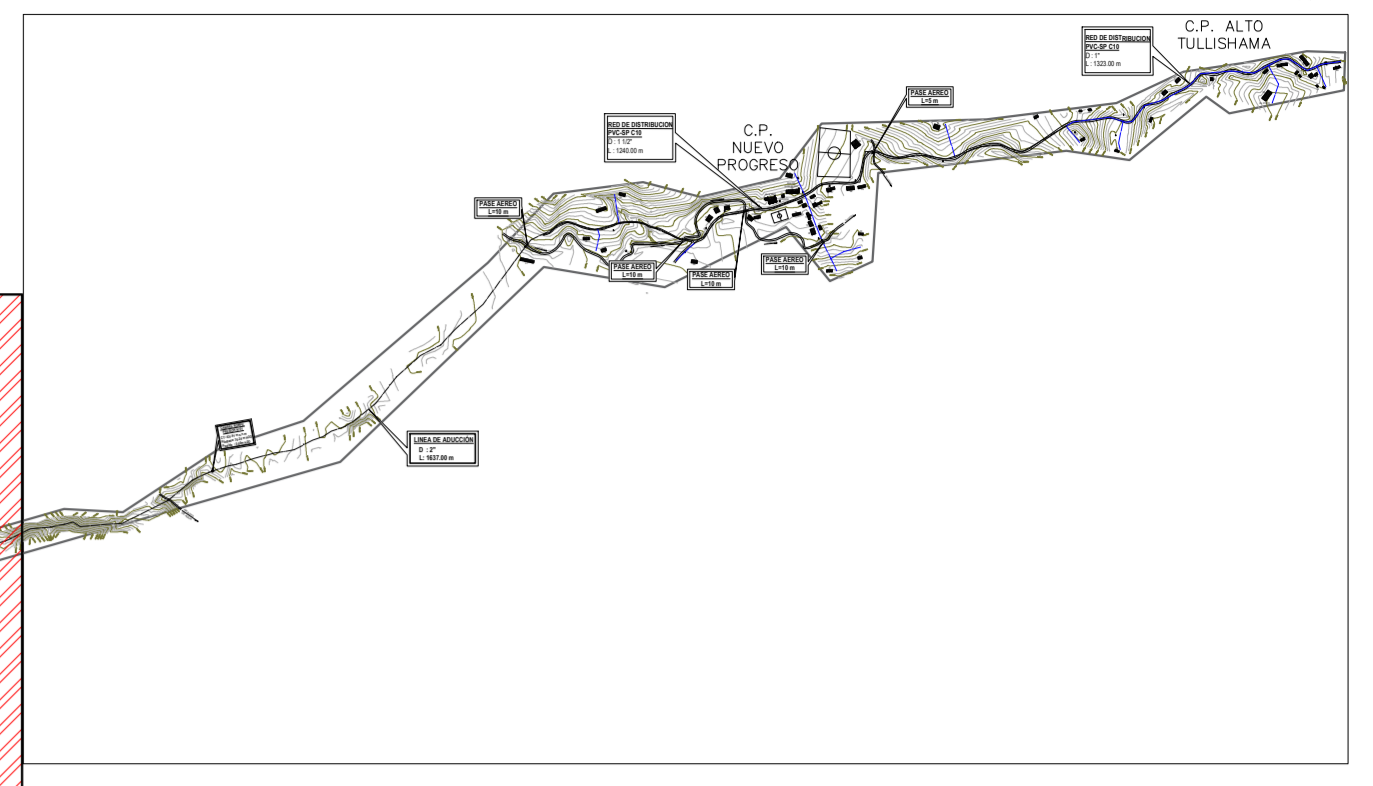
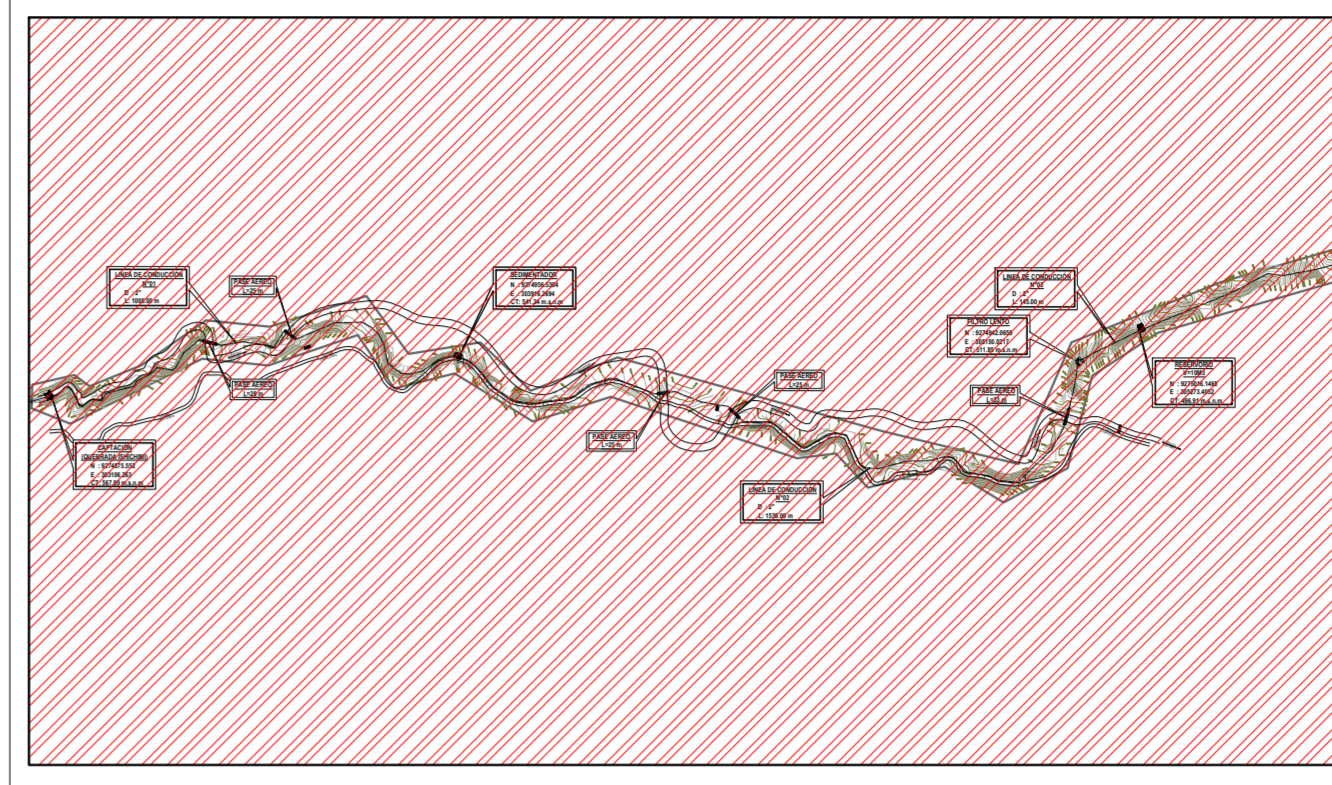
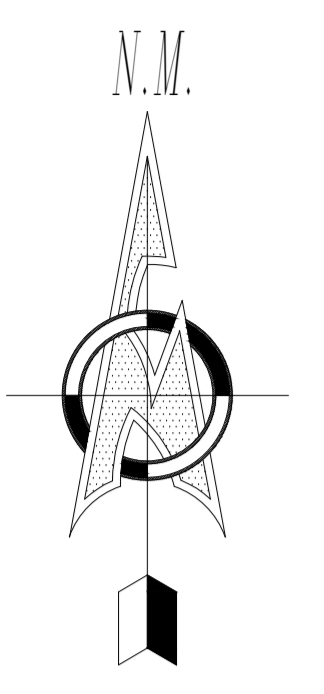
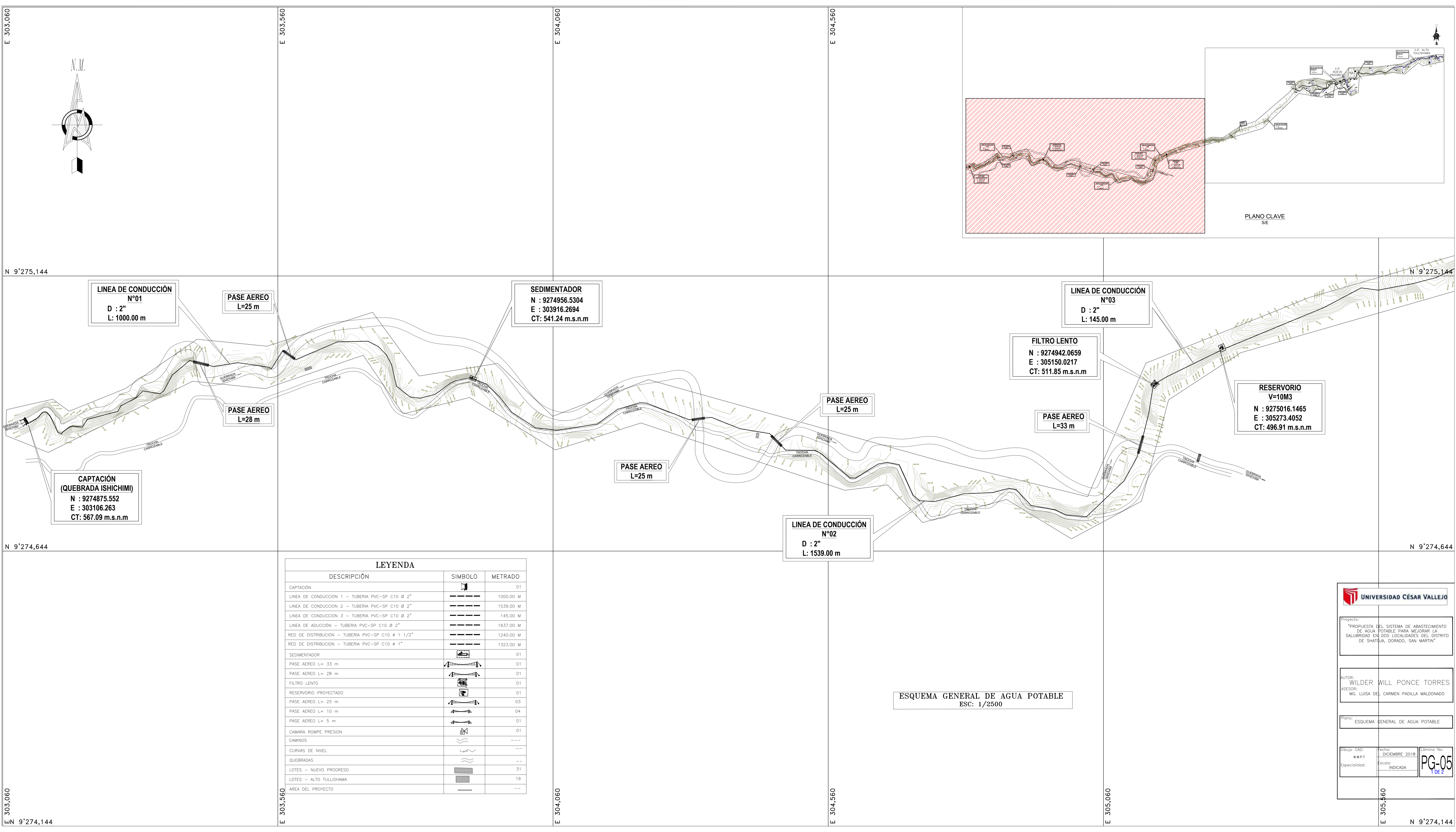
Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
 ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Título: SITUACION ACTUAL DEL PROYECTO

Dibujo CAD: w.w.p.t Fecha: DICIEMBRE 2018 Lámينا No. PG-04  
 Especialidad: Escala: INDICADA





PLANO CLAVE  
S/E

**LINEA DE CONDUCCIÓN N°01**  
D : 2"  
L: 1000.00 m

**PASE AEREO**  
L=25 m

**SEDIMENTADOR**  
N : 9274956.5304  
E : 303916.2694  
CT: 541.24 m.s.n.m

**LINEA DE CONDUCCIÓN N°03**  
D : 2"  
L: 145.00 m

**FILTRO LENTO**  
N : 9274942.0659  
E : 305150.0217  
CT: 511.85 m.s.n.m

**RESERVORIO**  
V=10M3  
N : 9275016.1465  
E : 305273.4052  
CT: 496.91 m.s.n.m

**CAPTACIÓN (QUEBRADA ISHICHIMI)**  
N : 9274875.552  
E : 303106.263  
CT: 567.09 m.s.n.m

**PASE AEREO**  
L=28 m

**PASE AEREO**  
L=25 m

**PASE AEREO**  
L=25 m

**PASE AEREO**  
L=33 m

**LINEA DE CONDUCCIÓN N°02**  
D : 2"  
L: 1539.00 m

**LEYENDA**

DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	METRADO
CAPTACIÓN		01
LINEA DE CONDUCCION 1 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1000.00 M
LINEA DE CONDUCCION 2 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1539.00 M
LINEA DE CONDUCCION 3 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		145.00 M
LINEA DE ADUCCIÓN - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1637.00 M
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1 1/2"		1240.00 M
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1"		1323.00 M
SEDIMENTADOR		01
PASE AEREO L= 33 m		01
PASE AEREO L= 28 m		01
FILTRO LENTO		01
RESERVORIO PROYECTADO		01
PASE AEREO L= 25 m		03
PASE AEREO L= 10 m		04
PASE AEREO L= 5 m		01
CAMARA ROMPE PRESION		01
CAMINOS		---
CURVAS DE NIVEL		---
QUEBRADAS		---
LOTES - NUEVO PROGRESO		31
LOTES - ALTO TULLISHAMA		19
AREA DEL PROYECTO		---

**ESQUEMA GENERAL DE AGUA POTABLE**  
ESC: 1/2500



Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATQUA, DORADO, SAN MARTIN"

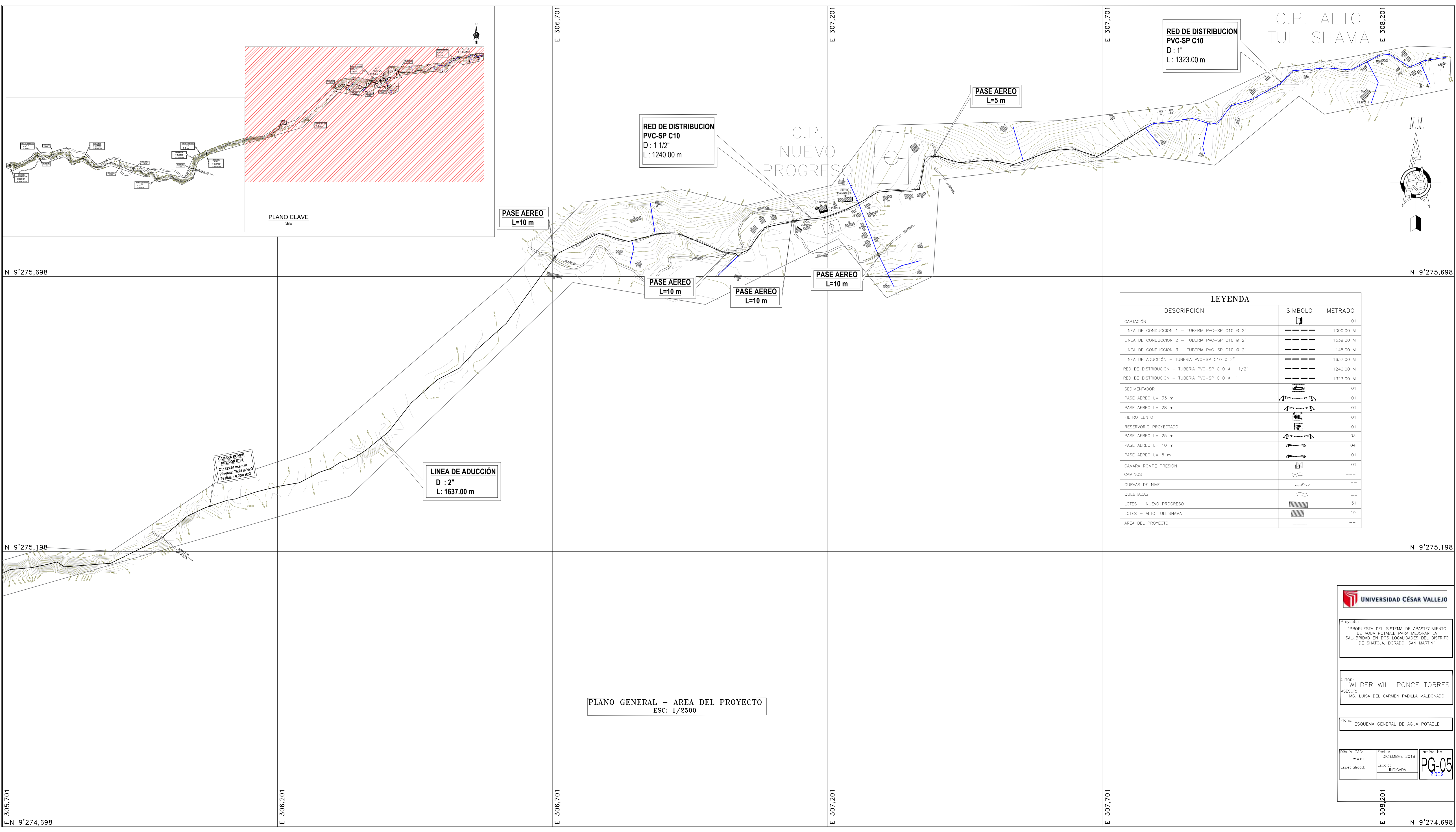
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Título:  
ESQUEMA GENERAL DE AGUA POTABLE

Dibujo CAD:  
w.w.p.t  
Fecha:  
DICIEMBRE 2018  
Especialidad:  
INDICADA

Lámina No.  
**PG-05**  
1 DE 2





C.P. ALTO TULLISHAMA

RED DE DISTRIBUCION  
PVC-SP C10  
D : 1"  
L : 1323.00 m

C.P. NUEVO PROGRESO

RED DE DISTRIBUCION  
PVC-SP C10  
D : 1 1/2"  
L : 1240.00 m

PASE AEREO  
L=5 m

PASE AEREO  
L=10 m

PASE AEREO  
L=10 m

PASE AEREO  
L=10 m

PASE AEREO  
L=10 m

LINEA DE ADUCCION  
D : 2"  
L : 1637.00 m

CAMARA ROMPE PRESION N°91  
CT: 421.91 m s.n.m.  
Pilegala: 172.3 m H2O  
Pavida: 0.00m H2O

PLANO CLAVE  
S/E

LEYENDA

DESCRIPCION	SIMBOLO	METRADO
CAPTACION		01
LINEA DE CONDUCCION 1 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1000.00 M
LINEA DE CONDUCCION 2 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1539.00 M
LINEA DE CONDUCCION 3 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		145.00 M
LINEA DE ADUCCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1637.00 M
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1 1/2"		1240.00 M
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1"		1323.00 M
SEDIMENTADOR		01
PASE AEREO L= 33 m		01
PASE AEREO L= 28 m		01
FILTRO LENTO		01
RESERVORIO PROYECTADO		01
PASE AEREO L= 25 m		03
PASE AEREO L= 10 m		04
PASE AEREO L= 5 m		01
CAMARA ROMPE PRESION		01
CAMINOS		--
CURVAS DE NIVEL		--
QUEBRADAS		--
LOTES - NUEVO PROGRESO		31
LOTES - ALTO TULLISHAMA		19
AREA DEL PROYECTO		--

PLANO GENERAL - AREA DEL PROYECTO  
ESC: 1/2500

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATQJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
ESQUEMA GENERAL DE AGUA POTABLE

Dibujo CAD:  
w.w.p.t

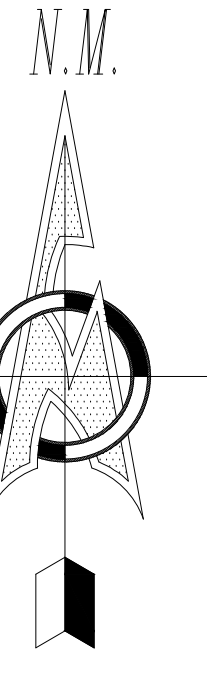
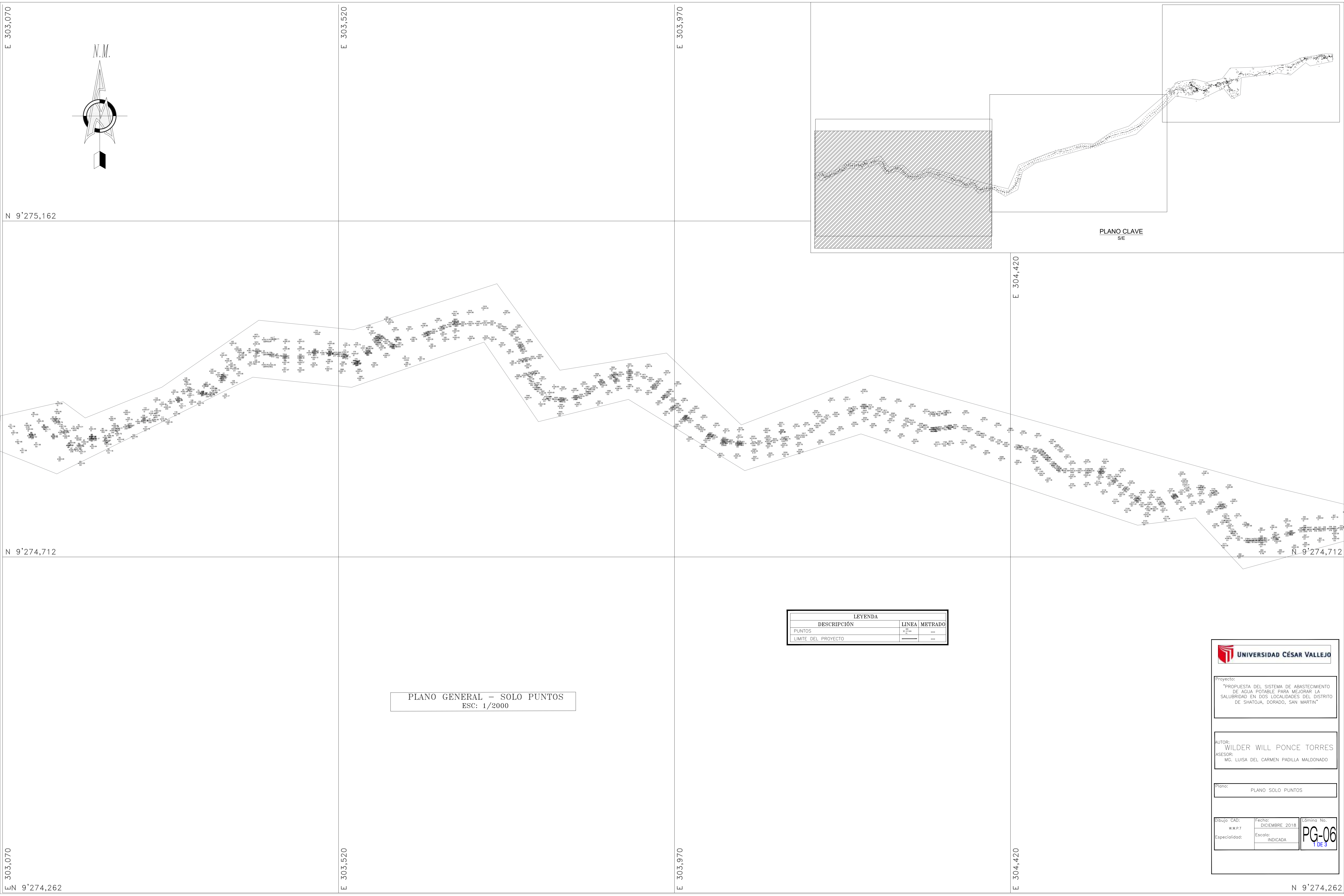
Fecha:  
DICIEMBRE 2018

Especialidad:  
INDICADA

Lámina No.  
PG-05

2 DE 2





E 303,070

N 9'275,162

E 303,520

E 303,970

E 304,420

N 9'274,712

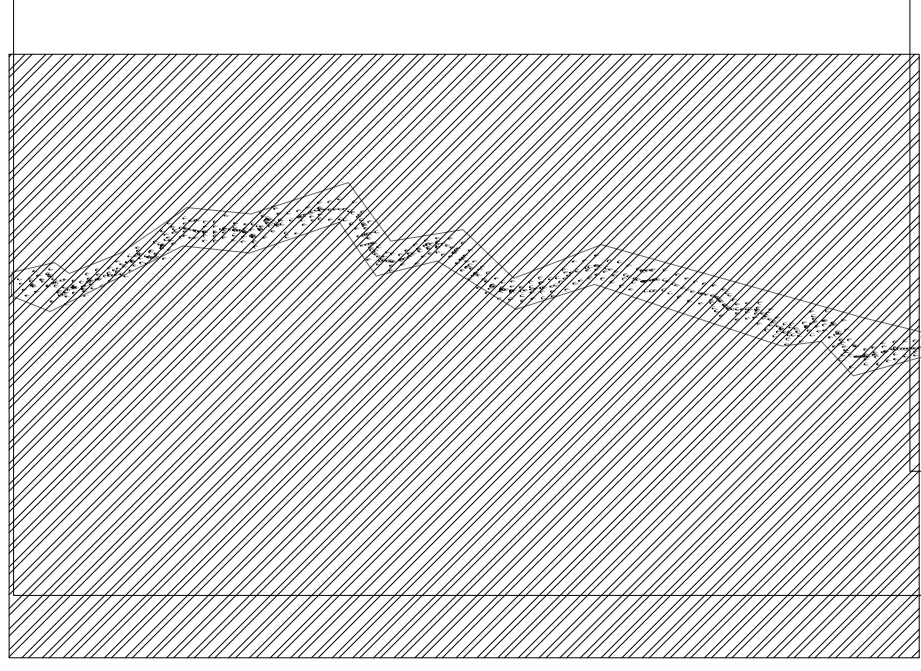
N 9'274,262

E 303,520

E 303,970

E 304,420

N 9'274,262



PLANO CLAVE  
SE

PLANO GENERAL - SOLO PUNTOS  
ESC: 1/2000

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
PUNTOS	x	---
LÍMITE DEL PROYECTO	—	---

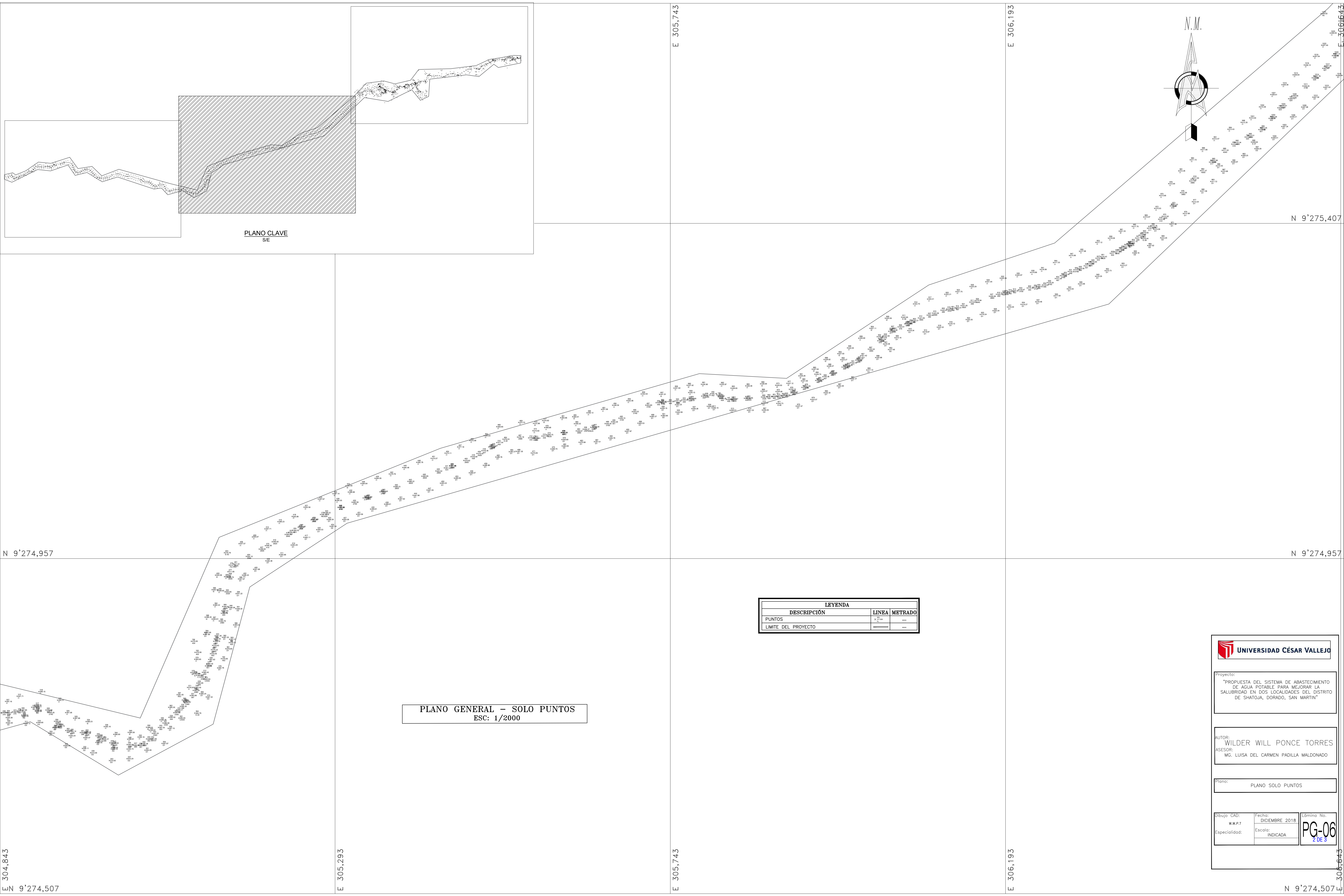


Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTÍN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO SOLO PUNTOS

Dibujo CAD: w.w.p.t  
Especialidad: INDICADA  
Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala:  
Lámina No. PG-06  
1 DE 3



PLANO CLAVE  
S/E

PLANO GENERAL - SOLO PUNTOS  
ESC: 1/2000

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
PUNTOS	x	---
LÍMITE DEL PROYECTO	---	---



Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTÍN"

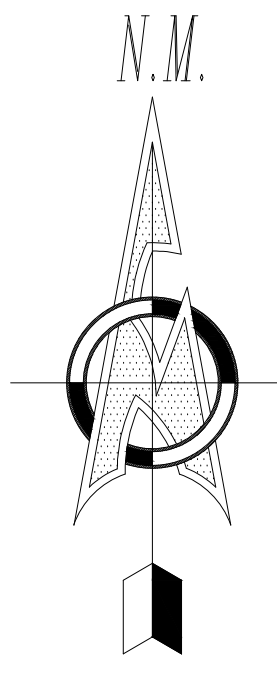
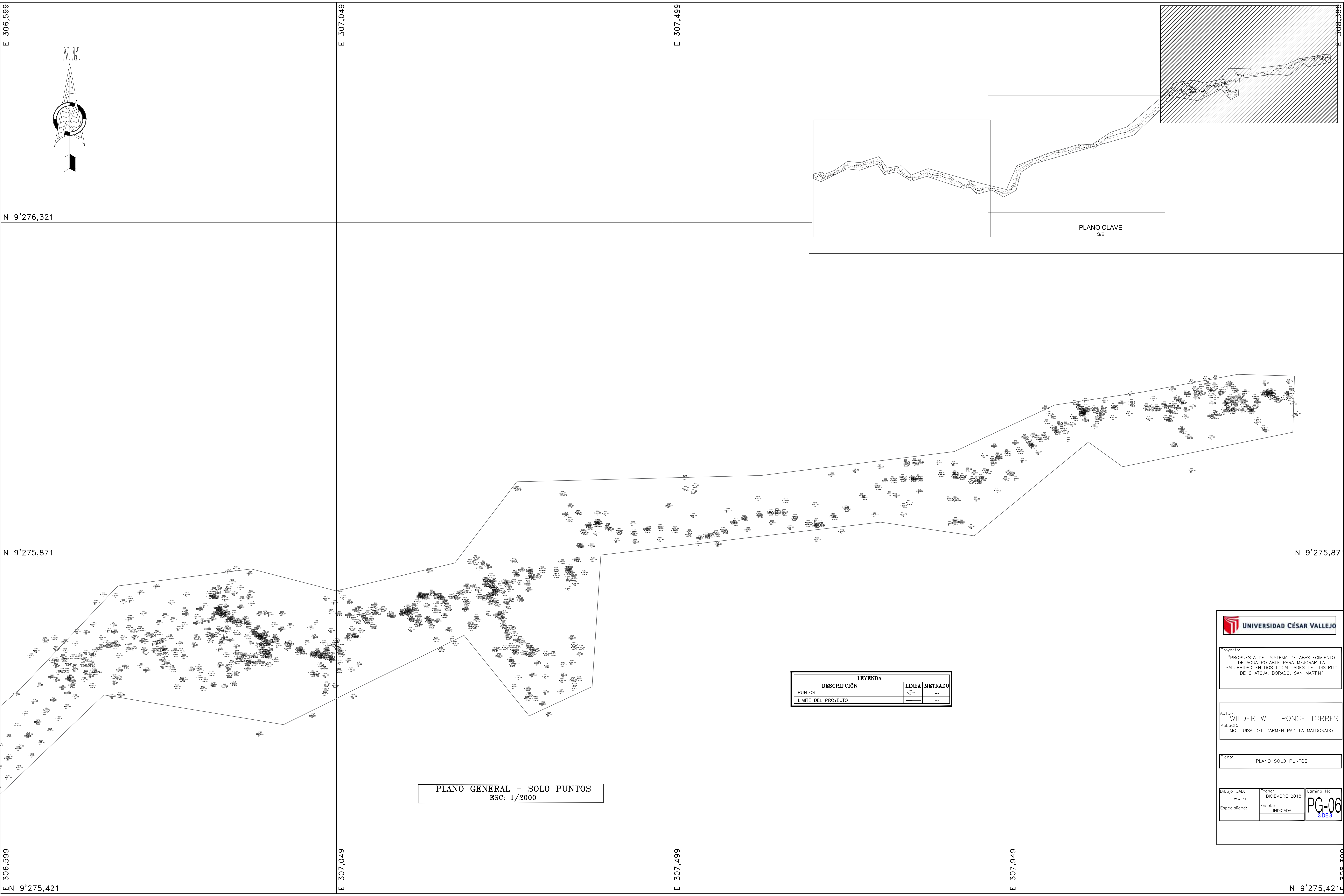
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
PLANO SOLO PUNTOS

Dibujo CAD: w.w.p.t	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. PG-06
Especialidad: INDICADA	Escala: INDICADA	2 DE 3

304,843 E 305,293 E 305,743 E 306,193 E 306,193  
N 9'274,507 N 9'274,957 N 9'274,957 N 9'274,507





N 9'276,321

N 9'275,871

N 9'275,421

E 307,049

E 307,049

E 307,499

E 307,499

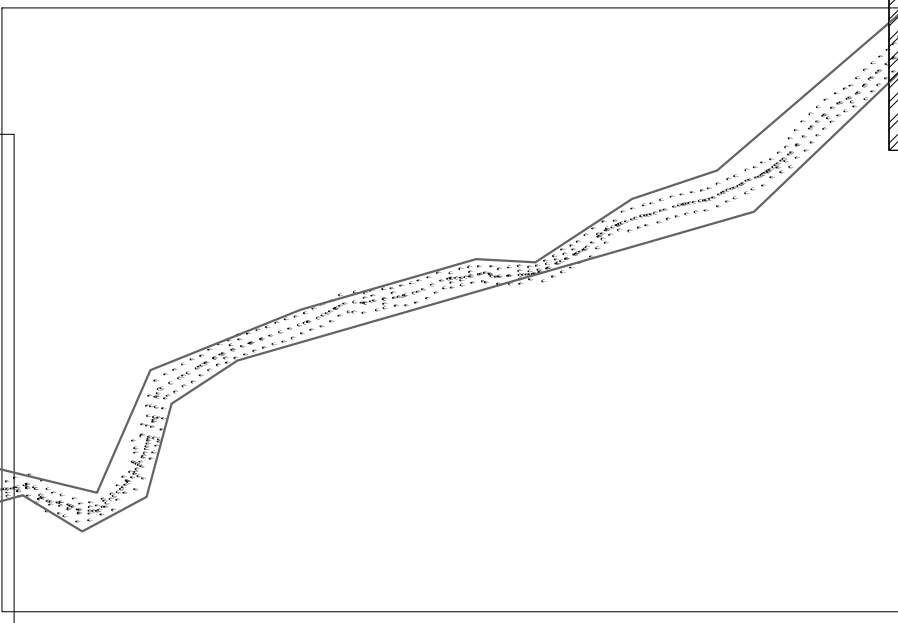
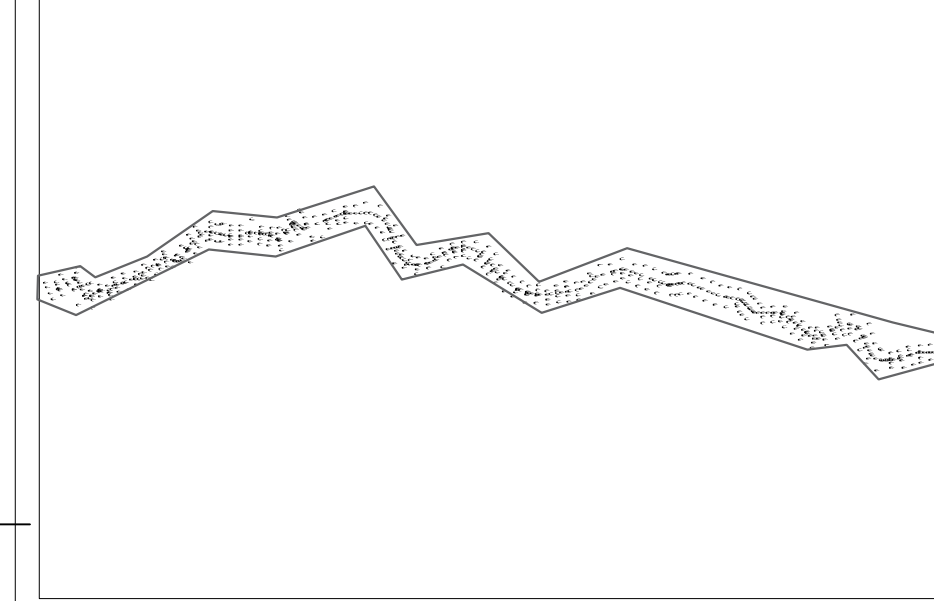
E 307,949

E 308,399

E 308,399

PLANO GENERAL - SOLO PUNTOS  
ESC: 1/2000

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
PUNTOS		---
LÍMITE DEL PROYECTO		---



PLANO CLAVE  
S/E



Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTÍN"

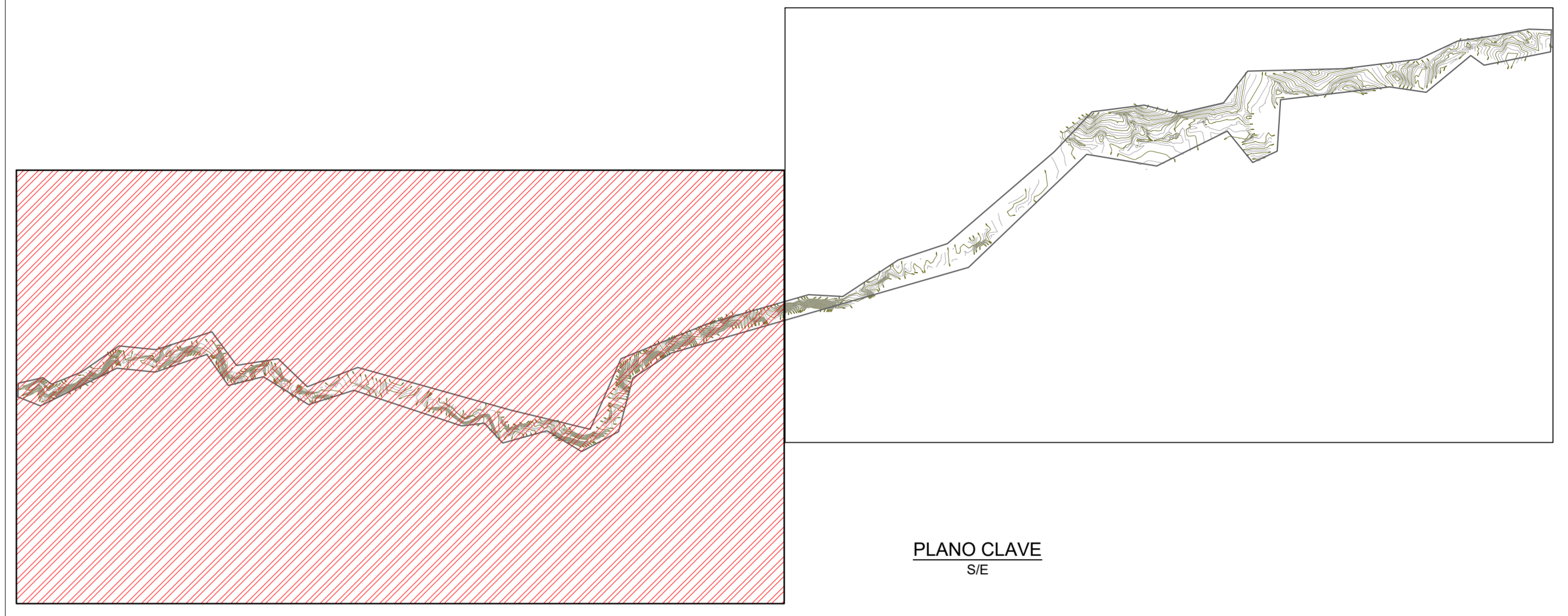
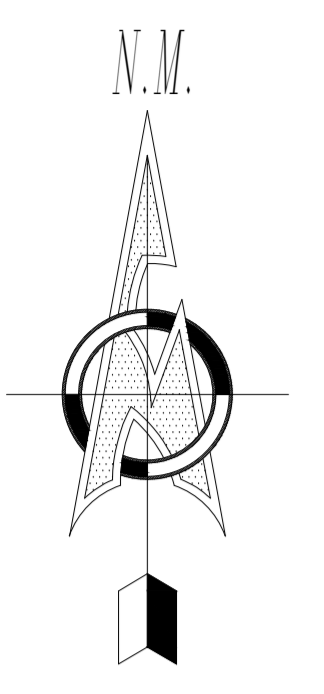
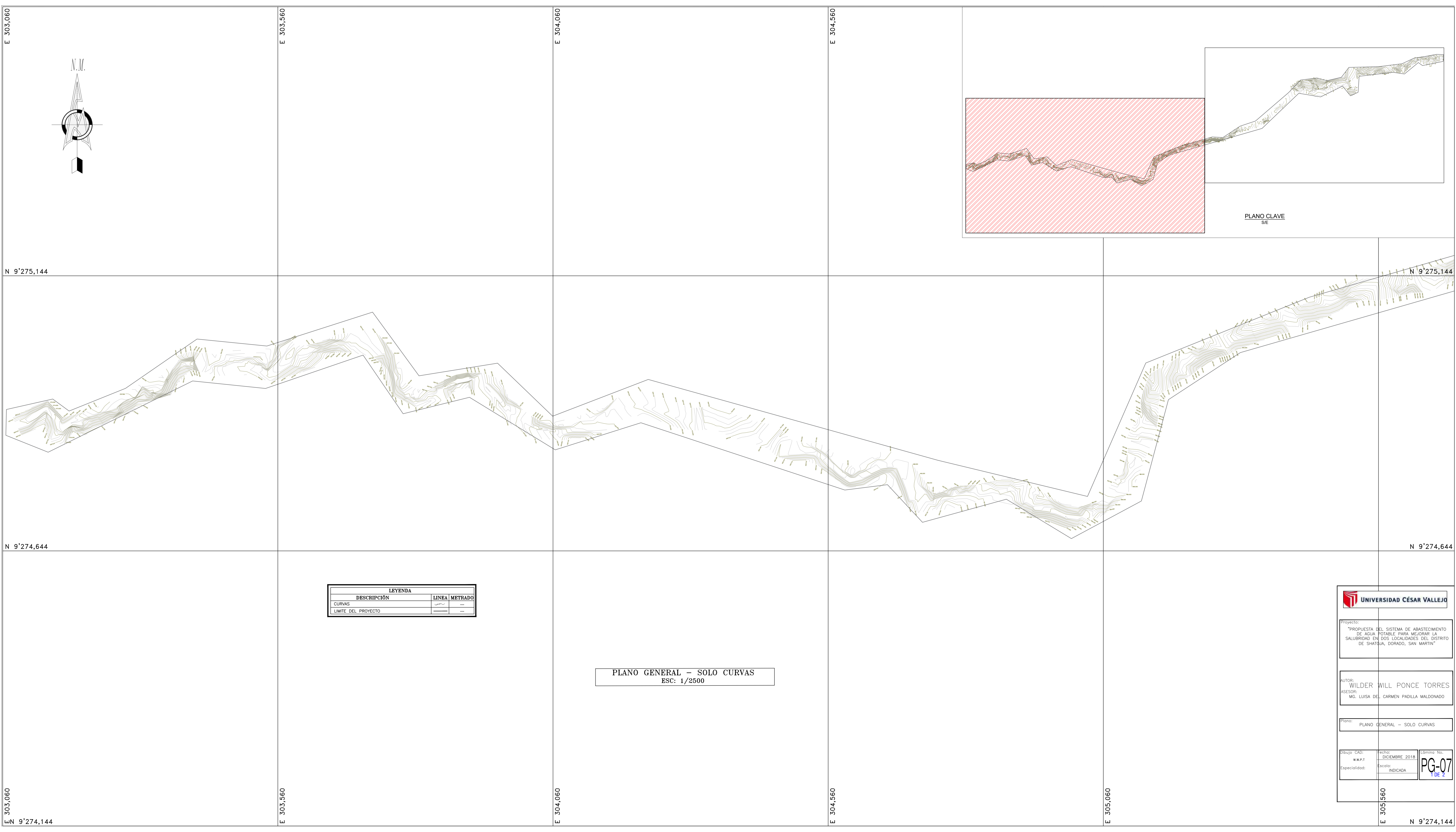
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO SOLO PUNTOS

Dibujo CAD: w.w.p.t	Fecha: DICIEMBRE 2018	Súmero No. PG-06
Especialidad:	Escala: INDICADA	3 DE 3

N 9'275,421





LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
CURVAS		---
LÍMITE DEL PROYECTO		---

PLANO GENERAL - SOLO CURVAS  
ESC: 1/2500

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATQUA, DORADO, SAN MARTÍN"

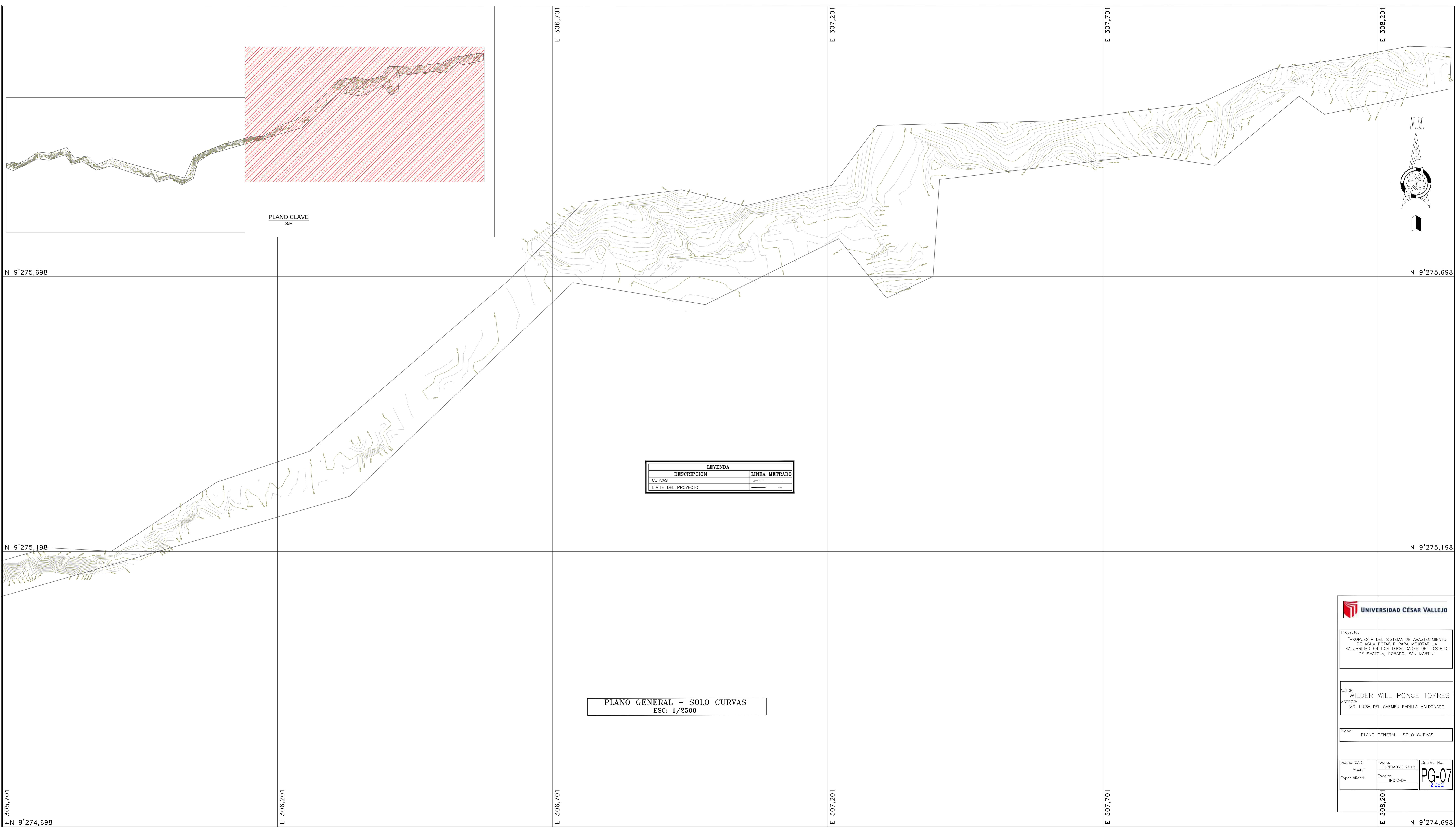
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO GENERAL - SOLO CURVAS

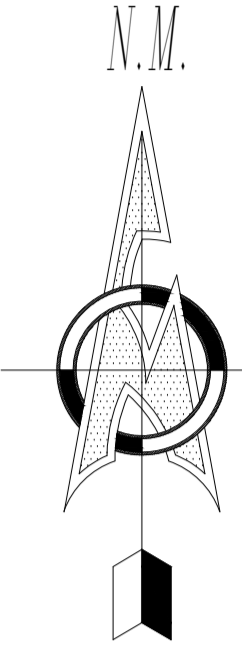
Dibujo CAD: w.w.p.t	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. PG-07
Especialidad:	Escala: INDICADA	1 DE 2

E 303,060 E 303,560 E 304,060 E 304,560 E 305,060 E 303,060 E 303,560 E 304,060 E 304,560 E 305,060  
N 9'274,144 N 9'274,644 N 9'275,144 N 9'274,144 N 9'274,644 N 9'275,144





PLANO CLAVE  
S/E



LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
CURVAS		---
LÍMITE DEL PROYECTO		---

PLANO GENERAL - SOLO CURVAS  
ESC: 1/2500

<b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		
Proyecto: *PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATUJA, DORADO, SAN MARTÍN*		
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO		
Plano: PLANO GENERAL - SOLO CURVAS		
Dibujo CAD: w.w.p.t	fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No: <b>PG-07</b> 2 DE 2
Especialidad: INDICADA	Escala: INDICADA	

N 9'275,698

N 9'275,698

N 9'275,198

N 9'275,198

N 9'274,698

N 9'274,698

E 306,701

E 307,201

E 307,701

E 308,201

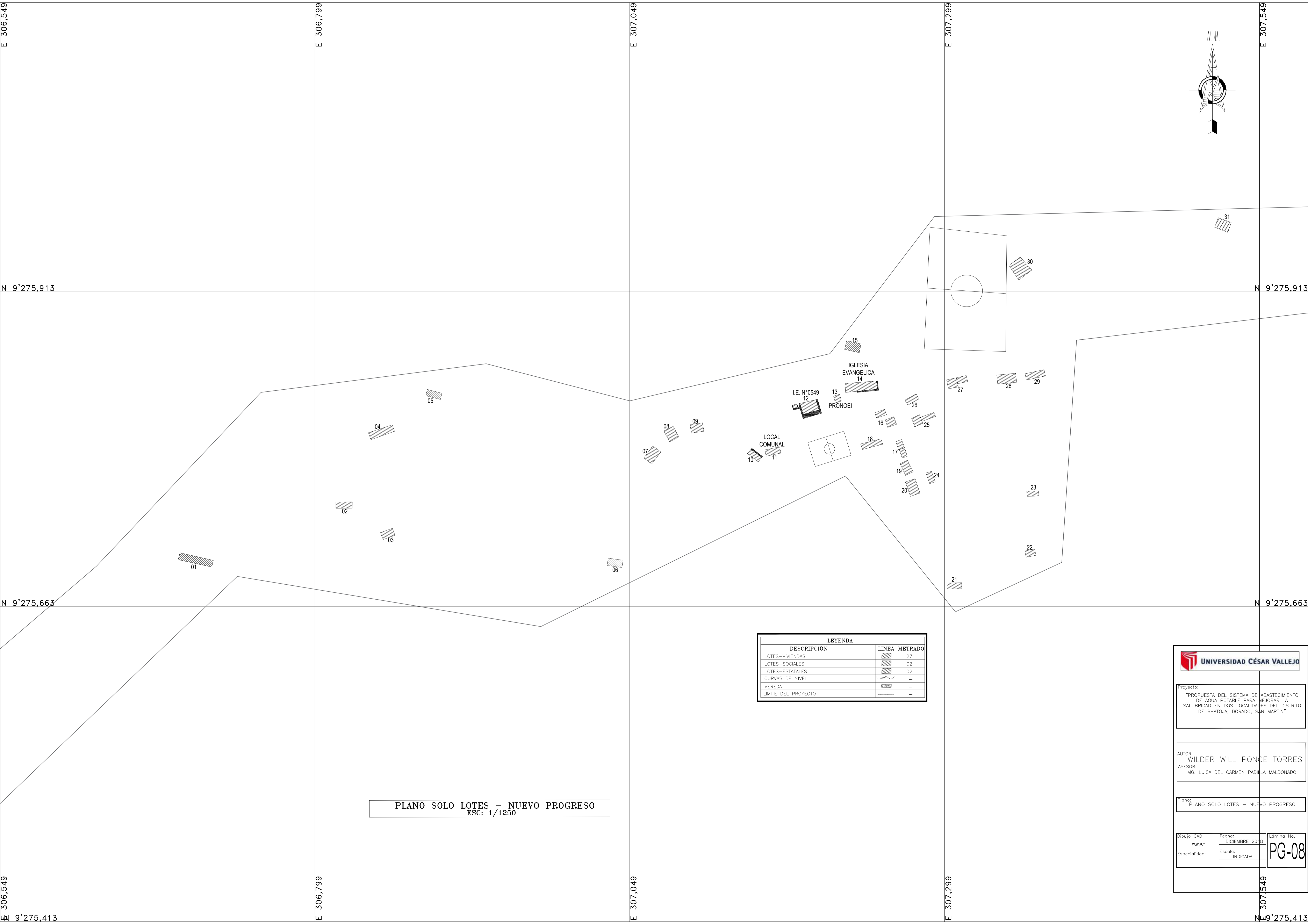
E 306,201

E 306,701

E 307,201

E 307,701

E 308,201



**PLANO SOLO LOTES – NUEVO PROGRESO**  
 ESC: 1/1250

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LINEA	METRADO
LOTES–VIVIENDAS		27
LOTES–SOCIALES		02
LOTES–ESTATALES		02
CURVAS DE NIVEL		---
VEREDA		---
LIMITE DEL PROYECTO		---



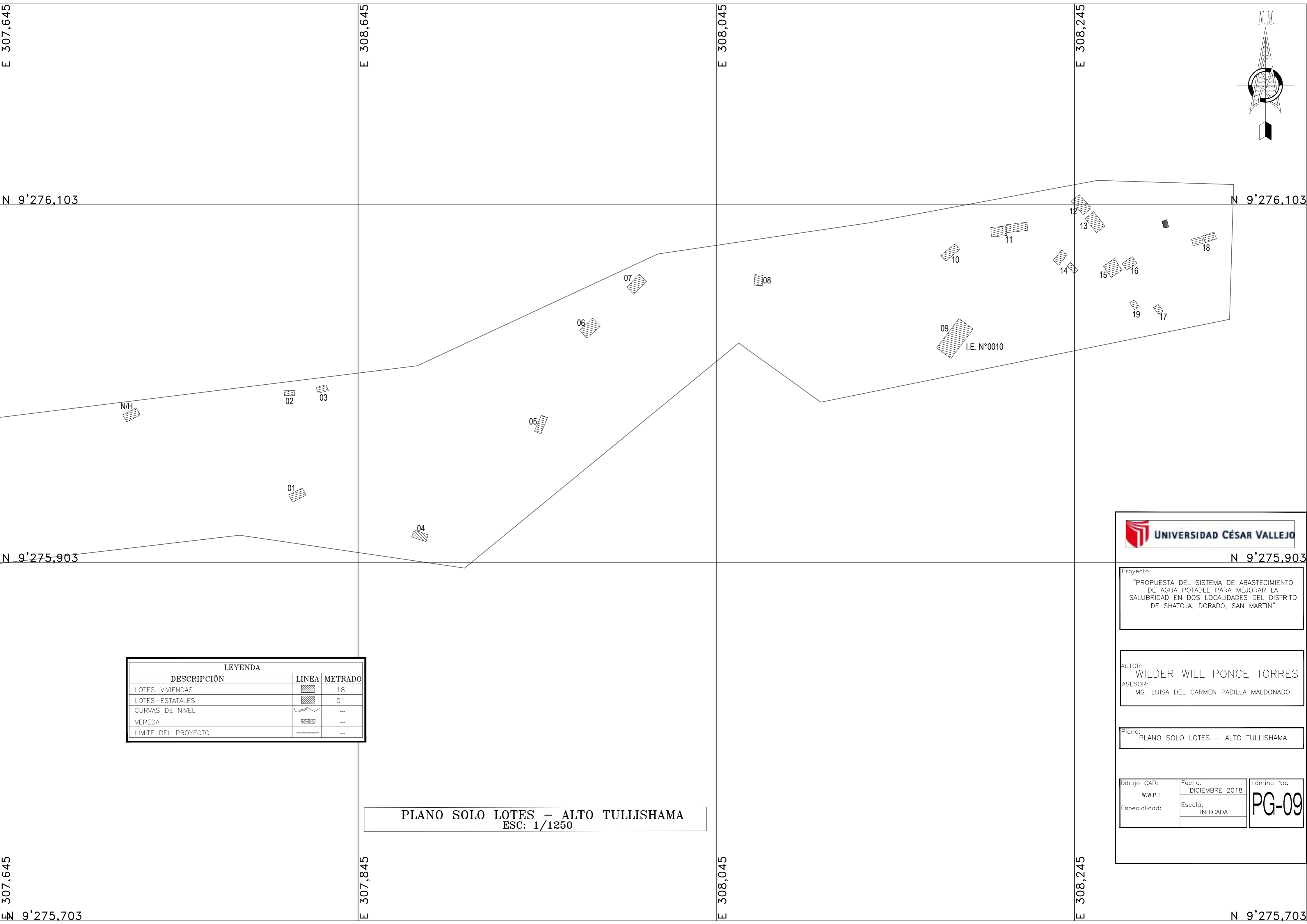
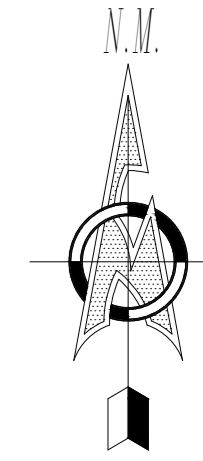
Proyecto:  
 "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"


AUTOR:  
 WILDER WILL PONCE TORRES  
 ASESOR:  
 MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
 PLANO SOLO LOTES – NUEVO PROGRESO

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. <b>PG-08</b>
Especialidad:	Escala: INDICADA	





 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

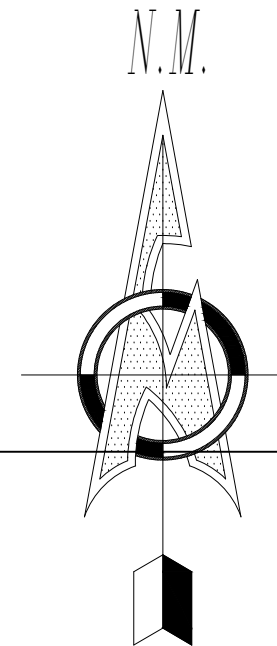
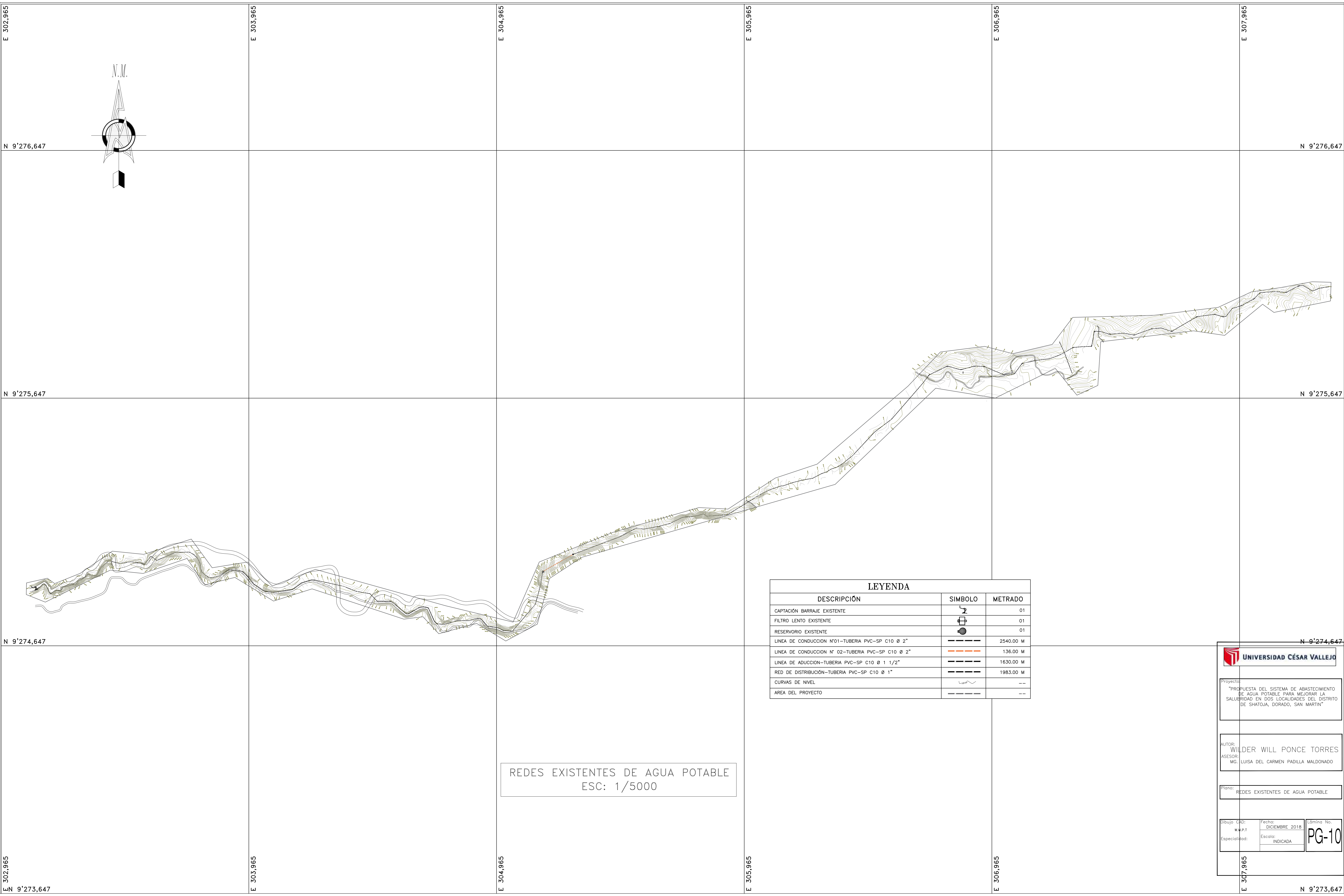
AUTOR:  
**WILDER WILL PONCE TORRES**  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
PLANO SOLO LOTES - ALTO TULLISHAMA

Dibujo CAD: w.w.p.t	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. <b>PG-09</b>
Especialidad:	Escala: INDICADA	

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA	METRADO
LOTES-VIVIENDAS		18
LOTES-ESTATALES		01
CURVAS DE NIVEL		---
VEREDA		---
LIMITE DEL PROYECTO		---

**PLANO SOLO LOTES - ALTO TULLISHAMA**  
ESC: 1/1250



E 302,965  
N 9'276,647  
E 303,965  
N 9'275,647  
E 304,965  
N 9'274,647  
E 305,965  
N 9'274,647  
E 306,965  
N 9'273,647  
E 307,965  
N 9'273,647

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	METRADO
CAPTACIÓN BARRAJE EXISTENTE		01
FILTRO LENTO EXISTENTE		01
RESERVORIO EXISTENTE		01
LINEA DE CONDUCCION N°01-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		2540.00 M
LINEA DE CONDUCCION N° 02-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		136.00 M
LINEA DE ADUCCION-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1 1/2"		1630.00 M
RED DE DISTRIBUCION-TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1"		1983.00 M
CURVAS DE NIVEL		--
AREA DEL PROYECTO		--

REDES EXISTENTES DE AGUA POTABLE  
ESC: 1/5000

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

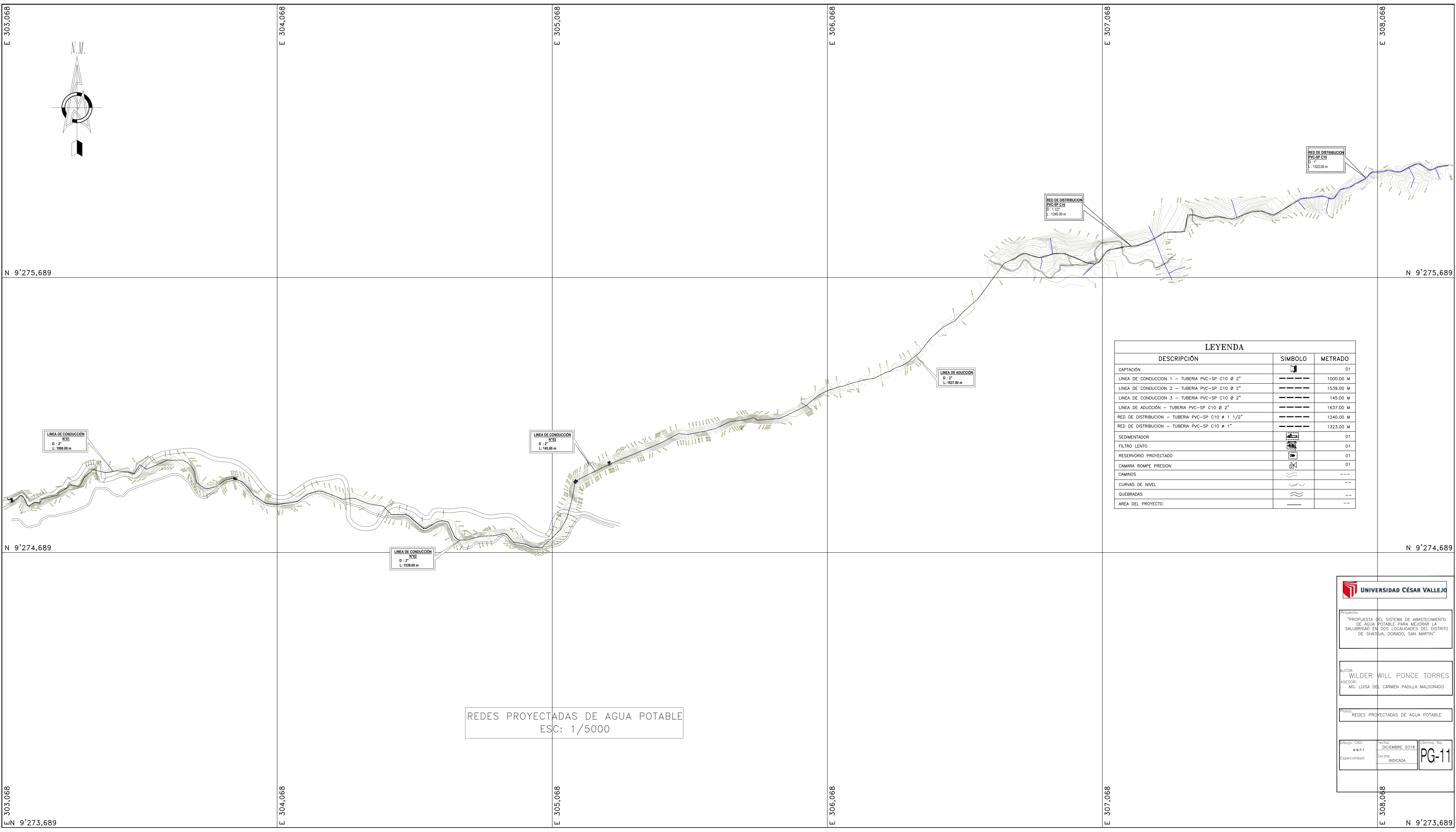
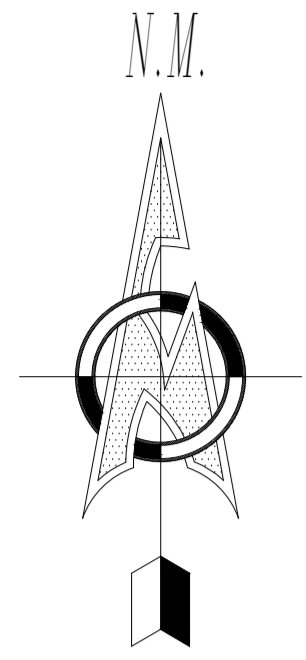
Título:  
REDES EXISTENTES DE AGUA POTABLE

Dibujo CAD:  
W.W.P.T  
Especialidad:  
INDICADA

Fecha:  
DICIEMBRE 2018  
Escala:  
INDICADA

Lámina No.  
**PG-10**





LINEA DE CONDUCCION  
N°01  
D : 2"  
L: 1000.00 m

LINEA DE CONDUCCION  
N°02  
D : 2"  
L: 1539.00 m

LINEA DE CONDUCCION  
N°03  
D : 2"  
L: 145.00 m

LINEA DE ADUCCION  
D : 2"  
L: 1637.00 m

RED DE DISTRIBUCION  
PVC-SP C10  
D: 1 1/2"  
L: 1240.00 m

RED DE DISTRIBUCION  
PVC-SP C10  
D: 1"  
L: 1323.00 m

LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLO	METRADO
CAPTACION		01
LINEA DE CONDUCCION 1 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1000.00 M
LINEA DE CONDUCCION 2 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1539.00 M
LINEA DE CONDUCCION 3 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		145.00 M
LINEA DE ADUCCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1637.00 M
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1 1/2"		1240.00 M
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1"		1323.00 M
SEDIMENTADOR		01
FILTRO LENTO		01
RESERVORIO PROYECTADO		01
CAMARA ROMPE PRESION		01
CAMINOS		---
CURVAS DE NIVEL		---
QUEBRADAS		---
AREA DEL PROYECTO		---

REDES PROYECTADAS DE AGUA POTABLE  
ESC: 1/5000



Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATUJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

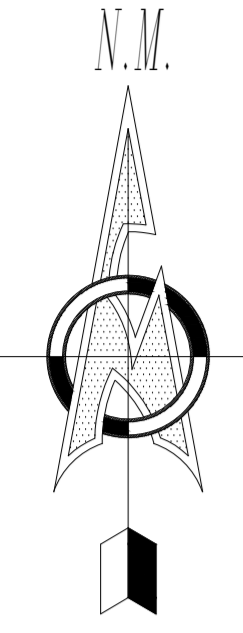
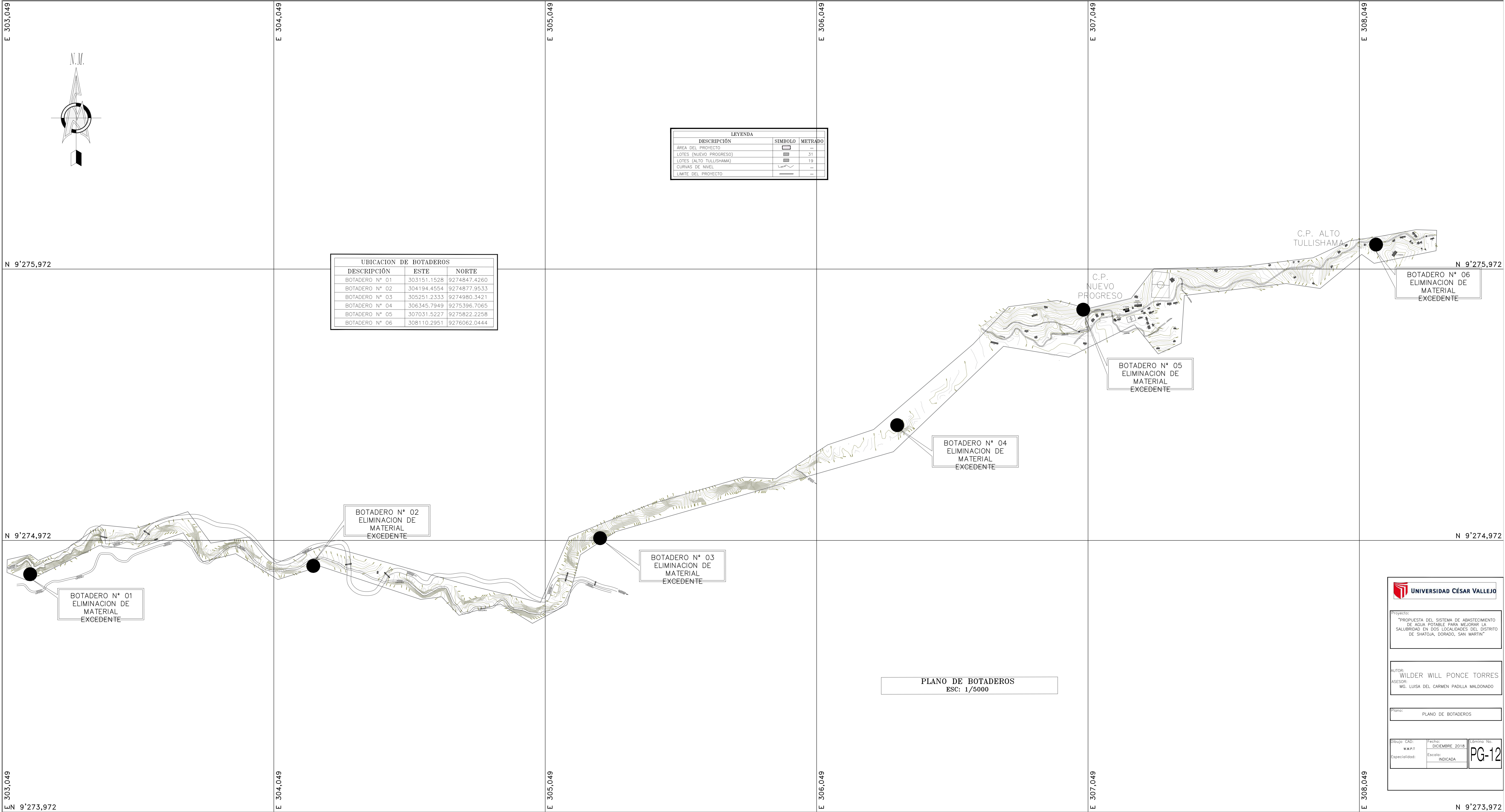
Título:  
REDES PROYECTADAS DE AGUA POTABLE

Dibujo CAD:  
w.w.p.t  
Especialidad:  
INDICADA

Fecha:  
DICIEMBRE 2018  
Escala:  
INDICADA

Lámina No.  
PG-11





LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	METRADO
ÁREA DEL PROYECTO		--
LOTES (NUEVO PROGRESO)		31
LOTES (ALTO TULLISHAMA)		19
CURVAS DE NIVEL		--
LÍMITE DEL PROYECTO		--

UBICACION DE BOTADEROS		
DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE
BOTADERO N° 01	303151.1528	9274847.4260
BOTADERO N° 02	304194.4554	9274877.9533
BOTADERO N° 03	305251.2333	9274980.3421
BOTADERO N° 04	306345.7949	9275396.7065
BOTADERO N° 05	307031.5227	9275822.2258
BOTADERO N° 06	308110.2951	9276062.0444

BOTADERO N° 01  
ELIMINACION DE  
MATERIAL  
EXCEDENTE

BOTADERO N° 02  
ELIMINACION DE  
MATERIAL  
EXCEDENTE

BOTADERO N° 03  
ELIMINACION DE  
MATERIAL  
EXCEDENTE

BOTADERO N° 04  
ELIMINACION DE  
MATERIAL  
EXCEDENTE

BOTADERO N° 05  
ELIMINACION DE  
MATERIAL  
EXCEDENTE

BOTADERO N° 06  
ELIMINACION DE  
MATERIAL  
EXCEDENTE

PLANO DE BOTADEROS  
ESC: 1/5000



Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTÍN"

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PLANO DE BOTADEROS

Dibujo CAD: www.p.t	Fecha: DICIEMBRE 2018	Edm. No.:
Especialidad:	Escala: INDICADA	PG-12



E 303,039

E 304,039

E 305,039

E 306,039

E 307,039

E 308,039

N 9'276,001

N 9'276,001

N 9'275,001

N 9'275,001

E 303,039

E 304,039

E 305,039

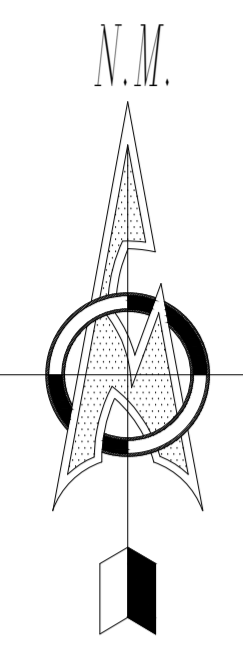
E 306,039

E 307,039

E 308,039

N 9'274,001

N 9'274,001



CALICATA	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD (m)	ESTE (m)	NORTE (m)	COTA (m.s.n.m.)
C-1	Captación "Quebrada Ishichimi"	0.00	303106.0948	9274872.3206	567.09
C-2	Sedimentador	1.50	303916.2694	9274956.5304	541.24
C-3	Pase Aereo	1.50	304445.4882	9274849.5388	507.50
C-4	Filtro Lento	2.00	305150.0217	9274942.0659	511.85
C-5	Reservorio	2.00	305273.4052	9275016.1465	499.01
C-6	Test de Percolación( C.P. Nuevo Progreso)	1.50	307281.1658	9275832.2932	400.10
C-7	Test de Percolación( C.P. Alto Tullishama)	1.50	308238.8644	9276106.5858	388.45
C-8	Línea de Conducción	1.50	303569.2140	9275008.7380	546.00
C-9	Línea de Aducción	1.50	305855.5980	9275173.5900	438.00
C-10	Línea de Aducción	1.50	306382.3450	9275399.2260	416.00

DESCRIPCION	SIMBOLO	METRADO
CALICATAS		07
LOTES (NUEVO PROGRESO)		31
LOTES (ALTO TULLISHAMA)		19
CURVAS DE NIVEL		--
LIMITES DEL PROYECTO		--

CALICATA	UBICACIÓN	PROFUNDIDAD (m)	LIMITE LIQUIDO %	LIMITE PLASTICO %	INDICE PLASTICO	HUMEDAD NATURAL %	CLASIFICACION SUCS	CLASIFICACION AASHTO
C-1	Captación "Quebrada Ishichimi"	0.00	-	-	-	-	-	-
C-2	Sedimentador	1.50	38.60	30.70	17.90	17.23	CL	A-6(10)
C-3	Pase Aereo	1.50	38.90	20.90	18.00	18.40	CL	A-6(11)
C-4	Filtro Lento	2.00	19.90	15.30	4.60	6.86	SM-SC	A-2-4(0)
C-5	Reservorio	2.00	52.80	26.20	26.60	19.96	CH	A-7-6(17)
C-6	Test de Percolación( C.P. Nuevo Progreso)	1.50	52.00	25.80	26.20	22.80	CH	A-7-6(17)
C-7	Test de Percolación( C.P. Alto Tullishama)	1.50	35.20	19.40	15.80	29.60	CL	A-6(8)
C-8	Línea de Conducción	1.50	37.80	19.90	17.90	16.90	CL	A-6(11)
C-9	Línea de Aducción	1.50	52.60	25.80	53.10	23.60	CH	A-7-6(17)
C-10	Línea de Aducción	1.50	53.10	26.10	26.10	28.00	CH	A-7-6(17)

**CALICATA N°08**  
LINEA DE CONDUCCION  
N : 9275008.738  
E : 303569.214  
CT: 546.00 m.s.n.m

CALICATA N° 08:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.20m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de mediana plasticidad (CL), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-4(11), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.16-1.50m.

**CALICATA N°05**  
ESTRUCTURA: RESERVORIO  
V=10 M3  
N : 9275016.1465  
E : 305273.4052  
CT: 499.01 m.s.n.m

CALICATA N° 05:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.20m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7(17), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.20-0.20m.

**CALICATA N°06**  
PARA PERCOLACION  
N : 9275832.2932  
E : 307281.1658  
CT: 400.10 m.s.n.m

CALICATA N° 06:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.20m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7(17), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.20-1.50m.

**CALICATA N°10**  
LINEA DE ADUCCION  
N : 9275399.226  
E : 306382.345  
CT: 416.00 m.s.n.m

CALICATA N° 10:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.16m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7(17), color amarillento claro, a una profundidad de 0.16-1.50m.

**CALICATA N°09**  
LINEA DE ADUCCION  
N : 9275173.590  
E : 305855.598  
CT: 438.00 m.s.n.m

CALICATA N° 09:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.16m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de alta plasticidad (CH), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-7(17), color amarillento claro, a una profundidad de 0.16-1.50m.

**CALICATA N°04**  
ESTRUCTURA: FILTRO LENTO  
N : 9274942.0659  
E : 305150.0217  
CT: 511.85 m.s.n.m

CALICATA N° 04:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.20m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arena limosa con trazos de arcilla(SM-SC), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-2(4), color amarillento claro, a una profundidad de 0.25-2.00m.

**CALICATA N°03**  
ESTRUCTURA: PASE AEREO  
N : 9274849.5388  
E : 304445.4882  
CT: 507.50 m.s.n.m

CALICATA N° 03:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.16m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de mediana plasticidad (CL), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-6(11), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.16-1.50m.

**CALICATA N°02**  
ESTRUCTURA: SEDIMENTADOR  
N : 9274956.5304  
E : 303916.2694  
CT: 541.24 m.s.n.m

CALICATA N° 02:  
Existe tierra de cultivo a una profundidad de 0.00-0.16m.  
Estrato superior e inferior está conformado por arcilla inorgánica de mediana plasticidad (CL), según la clasificación SUCS y según la clasificación AASHTO pertenecientes a grupos y sub-grupos A-4(11), color marrón oscuro, a una profundidad de 0.16-1.50m.

**CALICATA N°01**  
ESTRUCTURA: CAPTACION (QUEBRADA ISHICHIMI)  
N : 9274872.3206  
E : 303106.0948  
CT: 567.09 m.s.n.m

CALICATA N° 01:  
Existe una plataforma de Roca Fija Mayor de 50" x 40" x 50" x 80" x 100" y 120" de diámetro de forma redondeadas, sub-redondeadas y sub-irregulares de consistencia dura y semi dura.



E 303,039

PLANO DE UBICACION DE CALITAS  
ESC: 1/6500

E 304,039

E 305,039

E 306,039

E 307,039

E 308,039

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

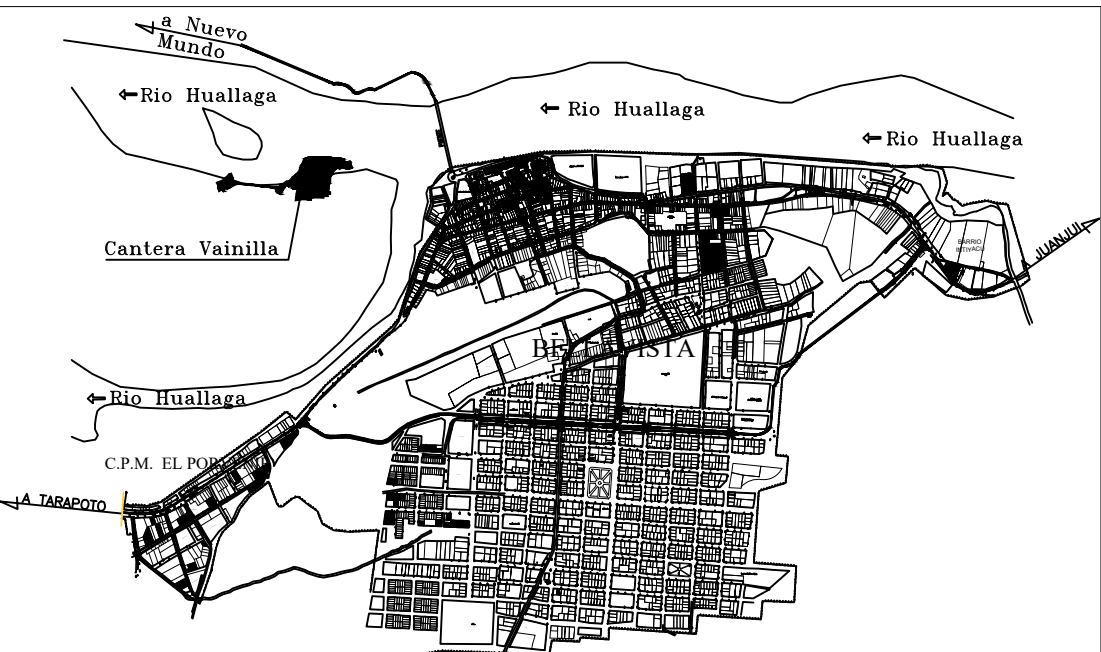
PROYECTO: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTÍN"

PLANO: UBICACIÓN DE CALICATA

UBICACION: DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO REGION SAN MARTIN

Lamina N°: PC-01

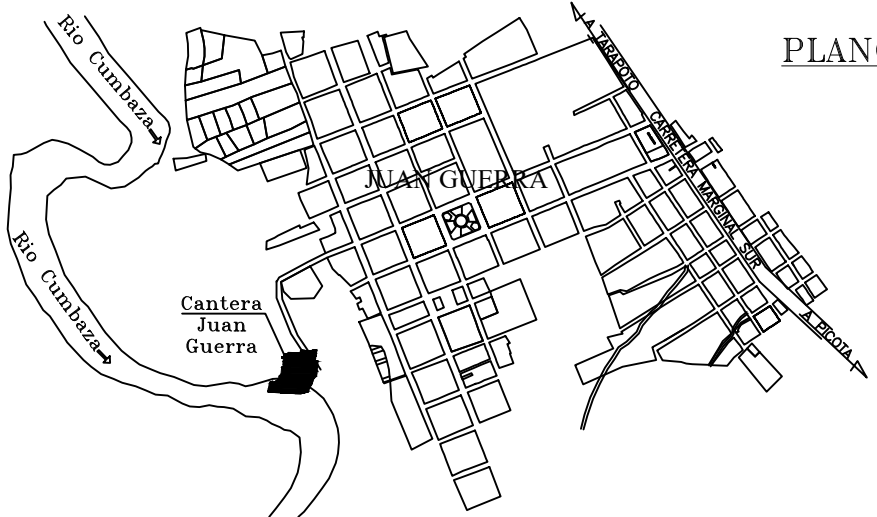
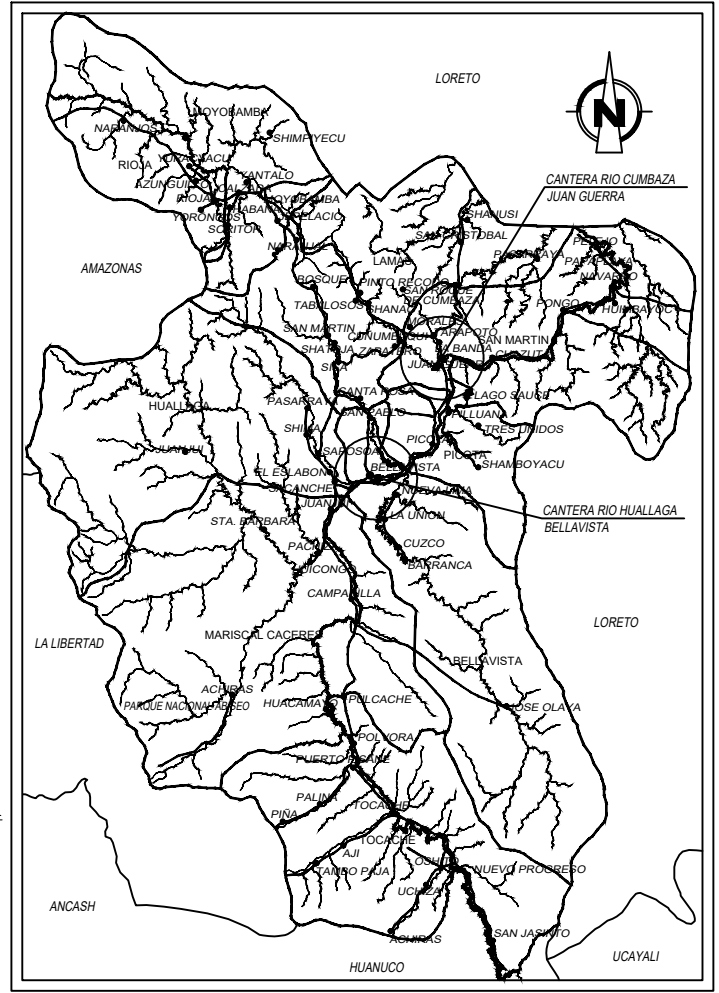




LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Cantera de Rio Huallaga

DETALLE DE CANTERAS		
CANTERA	AGREGADOS	POTENCIA
Cantera Vainilla - Bellavista (venta)	Arena fina Hormigón	300,000 m3 400,000 m3
Distancia de Cantera 3 KM Aprox. del Puente de Bellavista		

LEYENDA	
Cantera Rio Cumbaza	
Cantera Rio Huallaga	



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Cantera de Rio Cumbaza

DETALLE DE CANTERAS		
CANTERA	AGREGADOS	POTENCIA
Cantera Rio Cumbaza (venta)	Arena fina	280,000 m3
Distancia de Cantera 500 metros Aprox. de la Plaza de Juan Guerra.		

PLANO DE UBICACION DE CANTERA

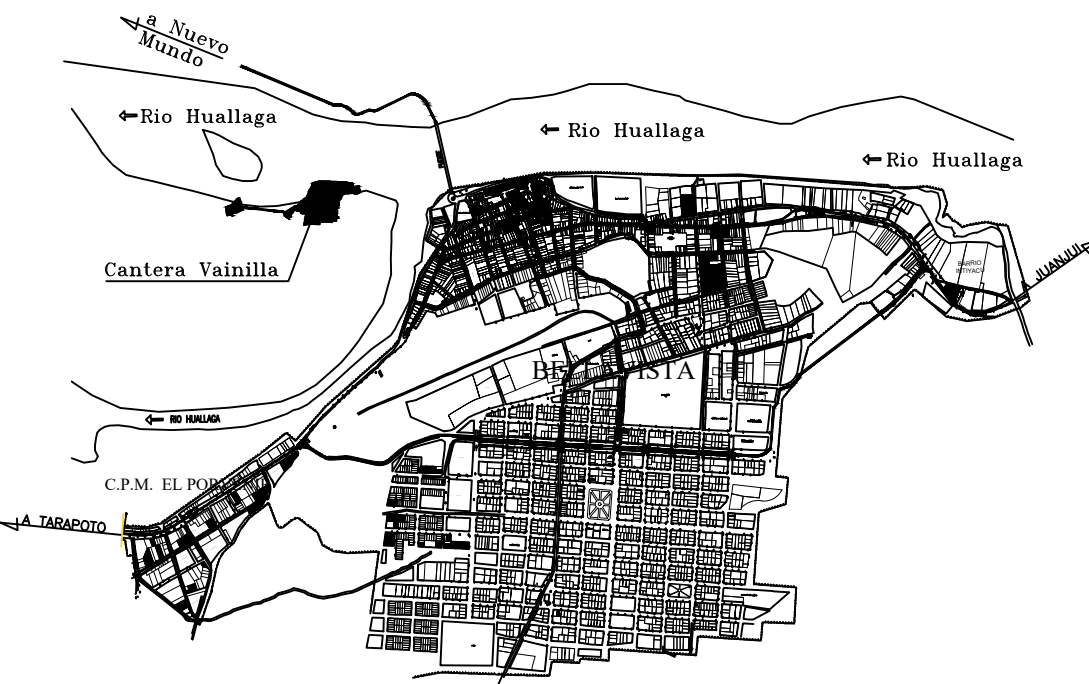


Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

Plano: **UBICACIÓN DE CANTERAS**

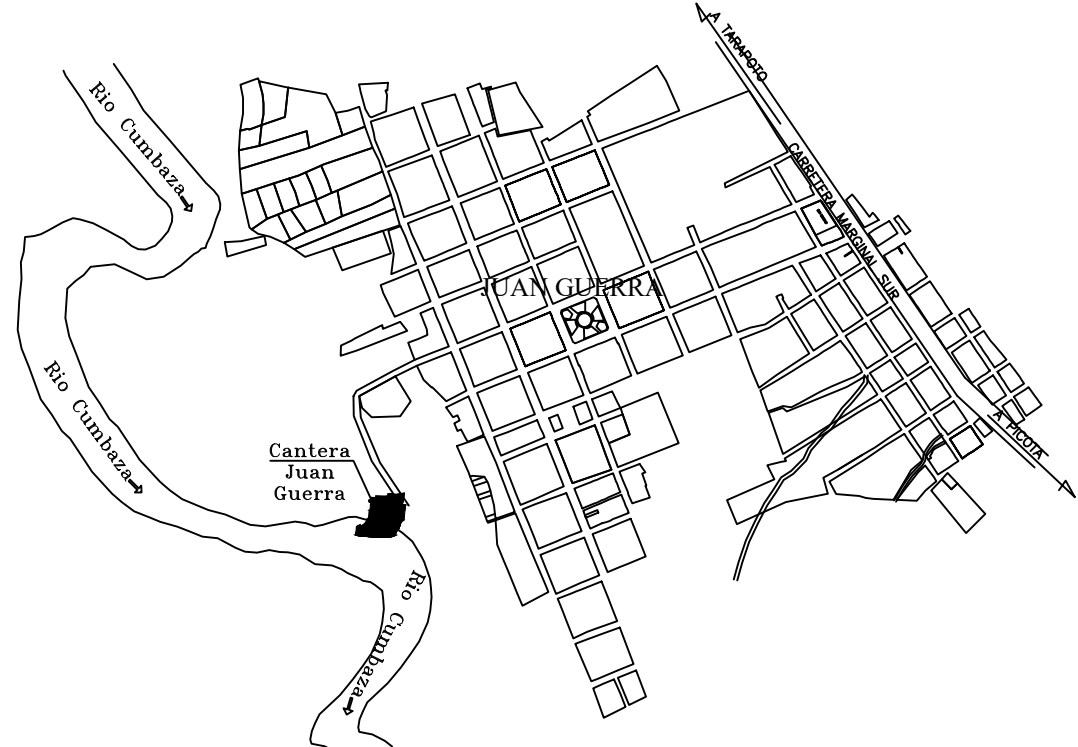
Ubicación: **DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO REGION SAN MARTIN**

Lámina N°:  
**UC-01**



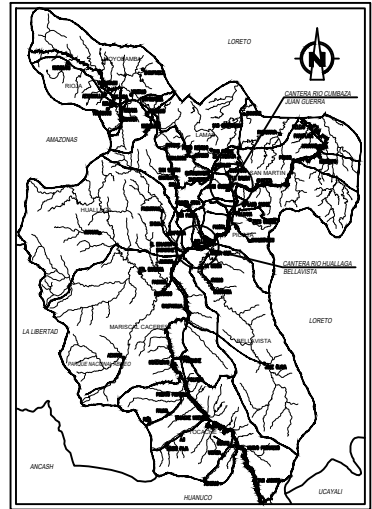
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Cantera de Rio Huallaga

DETALLE DE CANTERAS		
CANTERA	AGREGADOS	POTENCIA
Cantera Vainilla - Bellavista (venta)	Arena fina Hormigón	300,000 m3 400,000 m3
Distancia de Cantera 3 KM Aprox. del Puente de Bellavista		



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Cantera de Rio Cumbaza

DETALLE DE CANTERAS		
CANTERA	AGREGADOS	POTENCIA
Cantera Rio Cumbaza (venta)	Arena fina	280,000 m3
Distancia de Cantera 500 metros Aprox. de la Plaza de Juan Guerra.		



LEYENDA	
	Cantera Rio Cumbaza
	Cantera Rio Huallaga

## PLANO DE UBICACION DE CANTERA



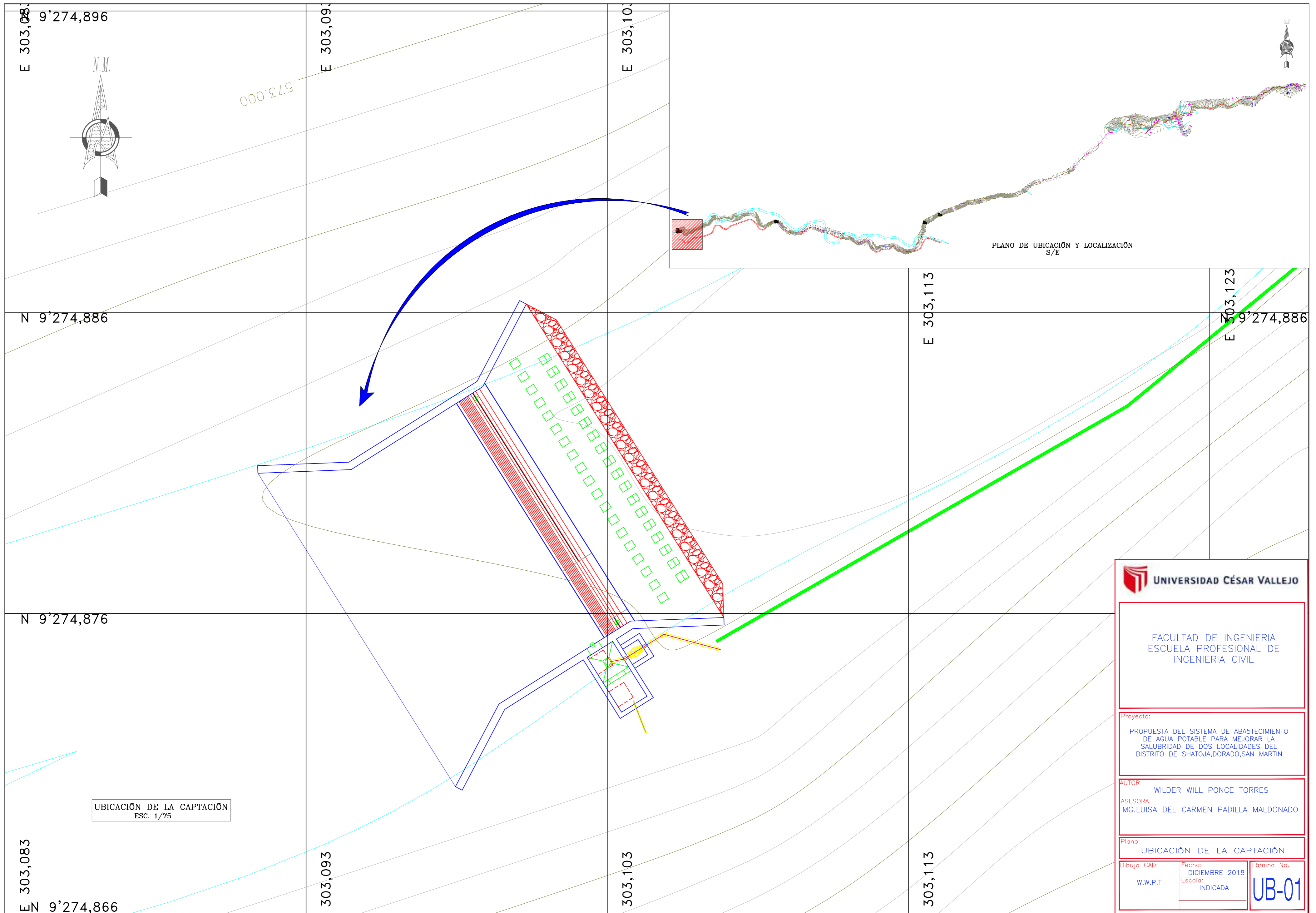
**Proyecto:**  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

**Plano:** *UBICACIÓN DE CANTERAS*

**Ubicacion:** DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO REGION SAN MARTIN


**Lámina N°:**  
**UC-02**

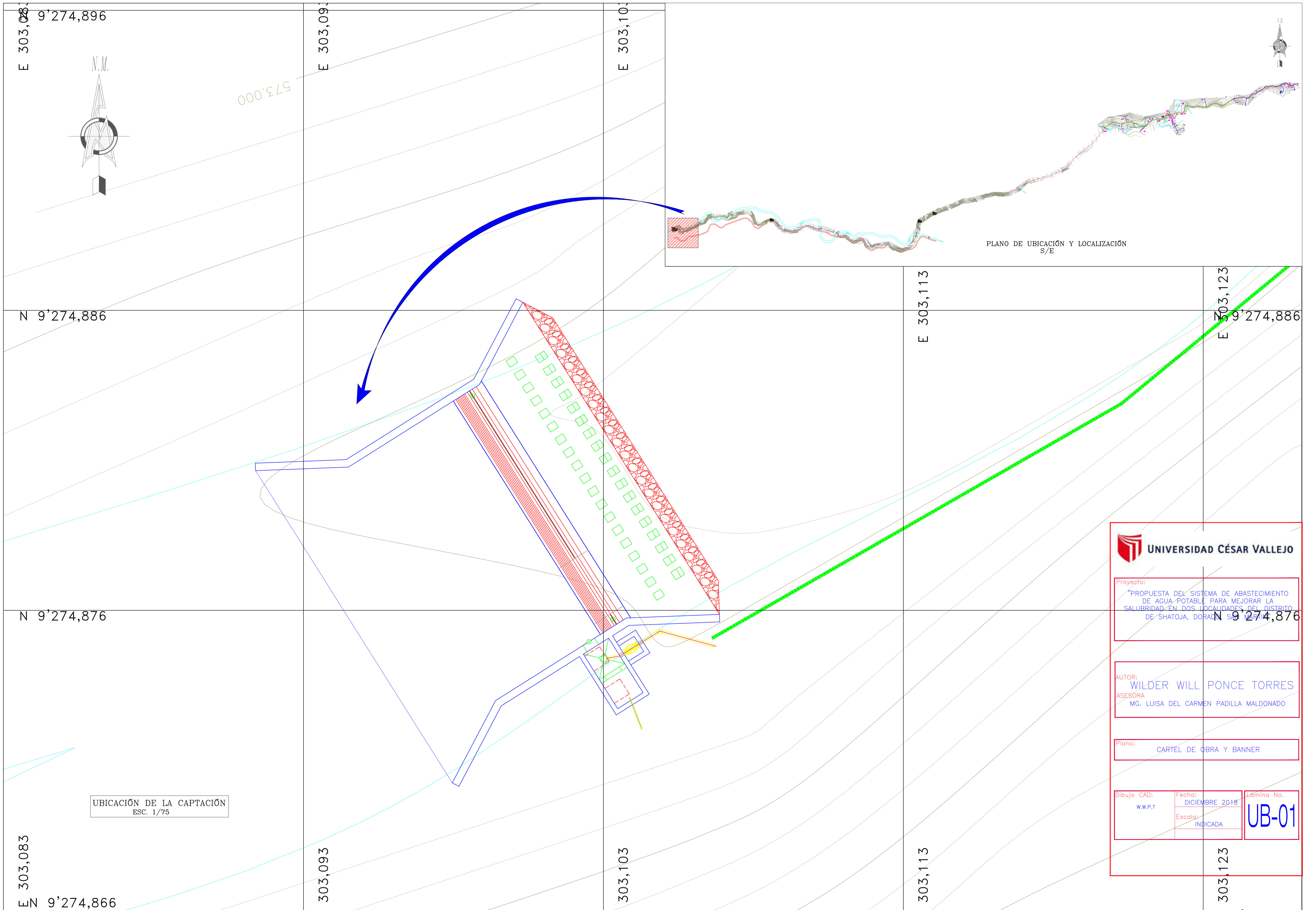




UBICACIÓN DE LA CAPTACIÓN  
ESC. 1/75


PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN  
S/E

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		
FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		
Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN		
AUTOR WILDER WILL PONCE TORRES		
ASESORA MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO		
Plano: UBICACIÓN DE LA CAPTACIÓN		
Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>UB-01</b>

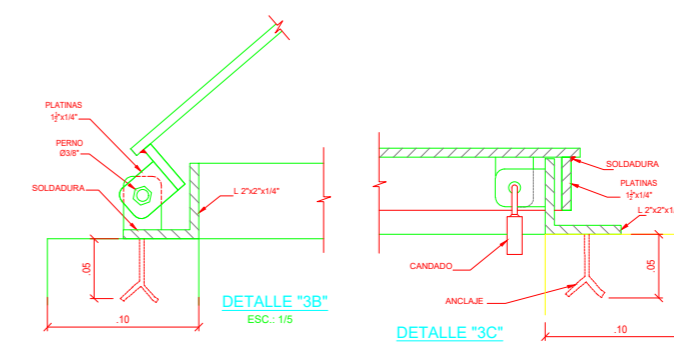
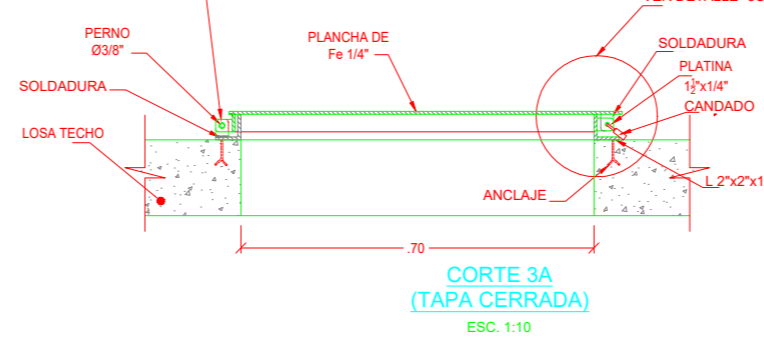
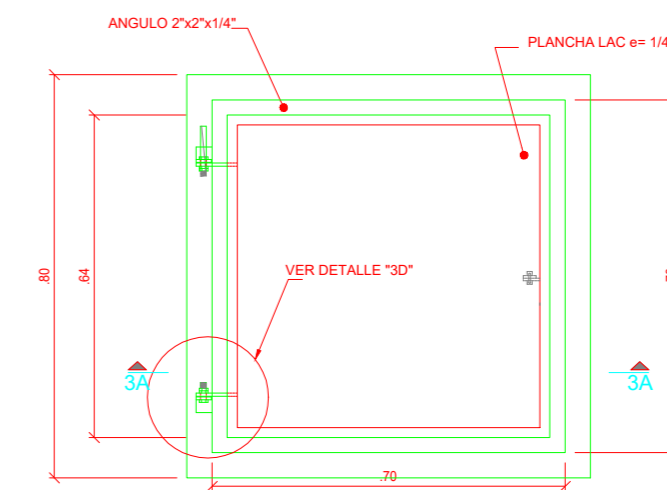
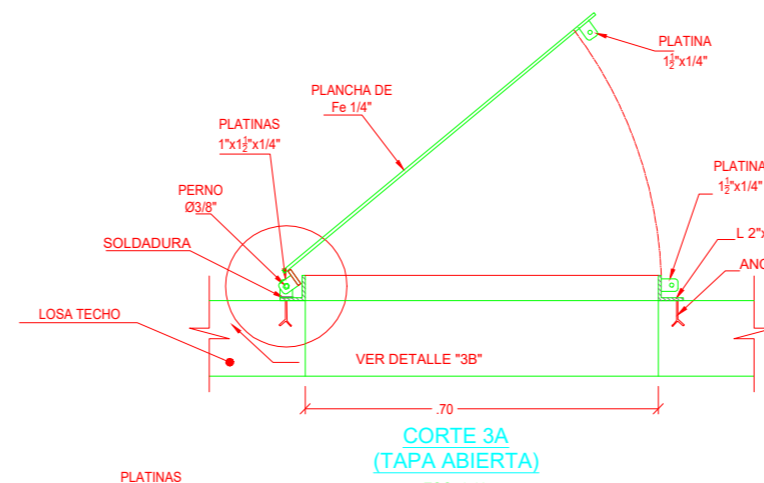
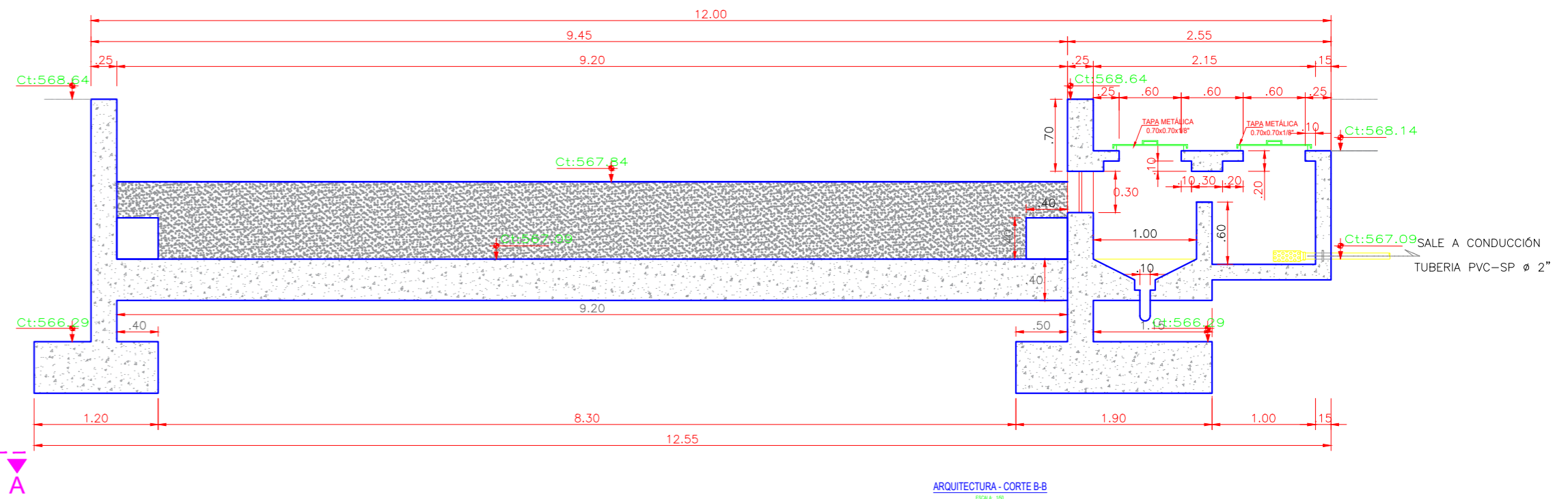
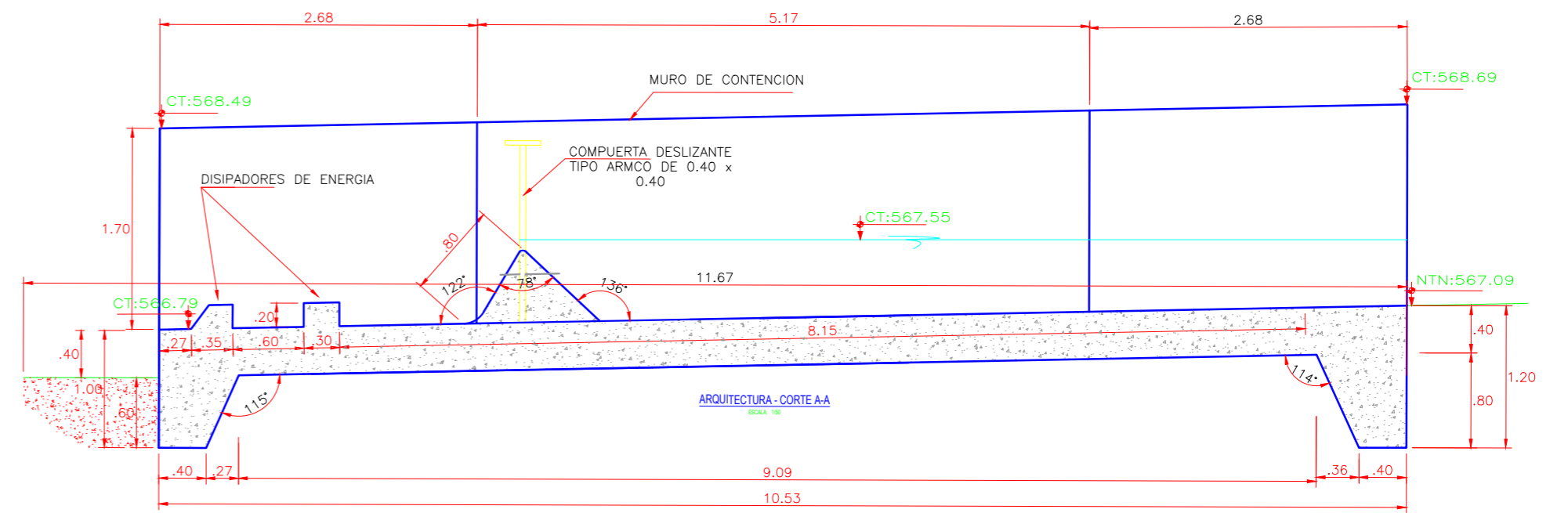
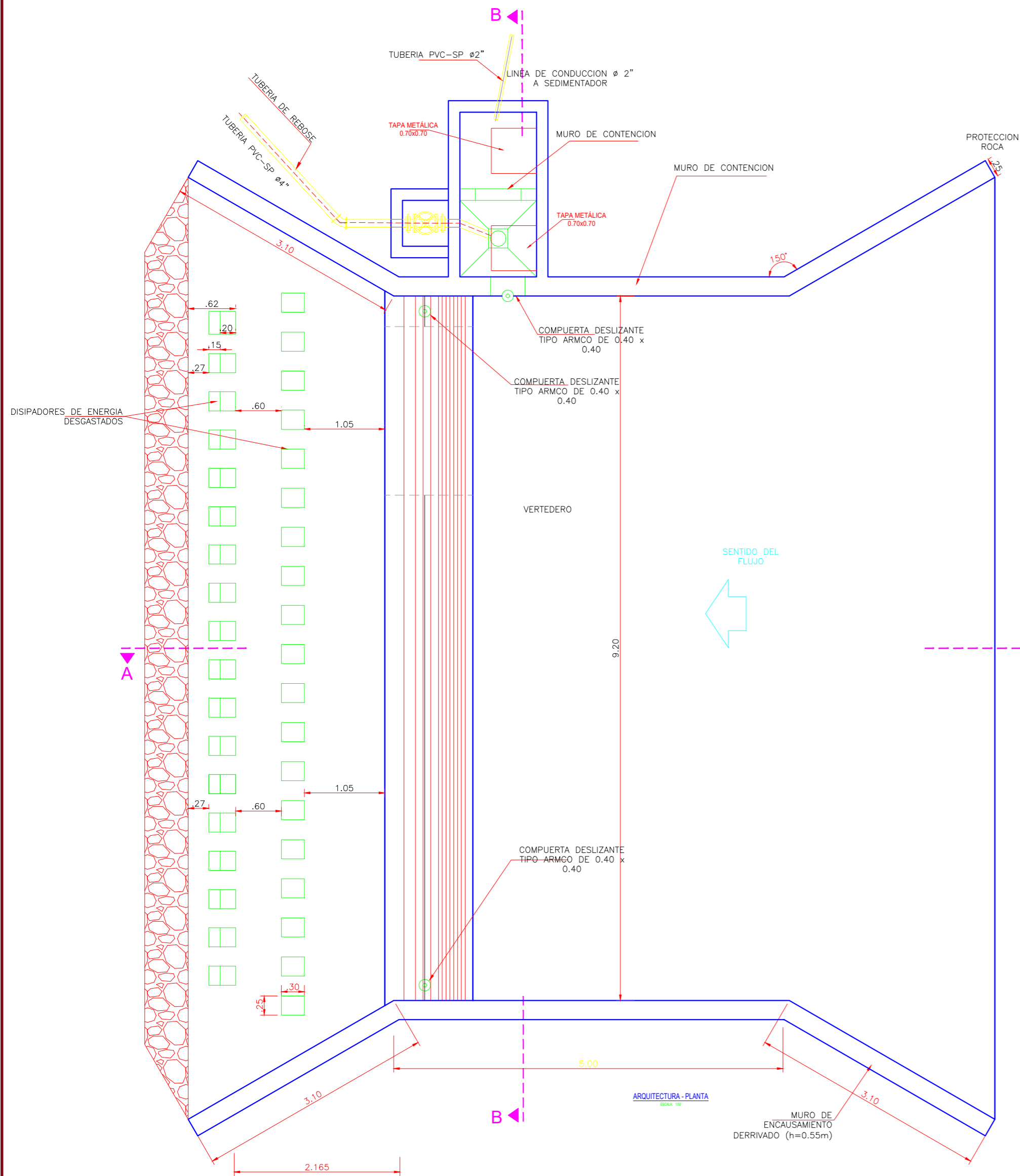


UBICACIÓN DE LA CAPTACIÓN  
ESC. 1/75

PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN  
S/E

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		
Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO"		
AUTOR: <b>WILDER WILL PONCE TORRES</b> ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO		
Plano: CARTEL DE OBRA Y BANNER		
Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Edmna No. <b>UB-01</b>





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

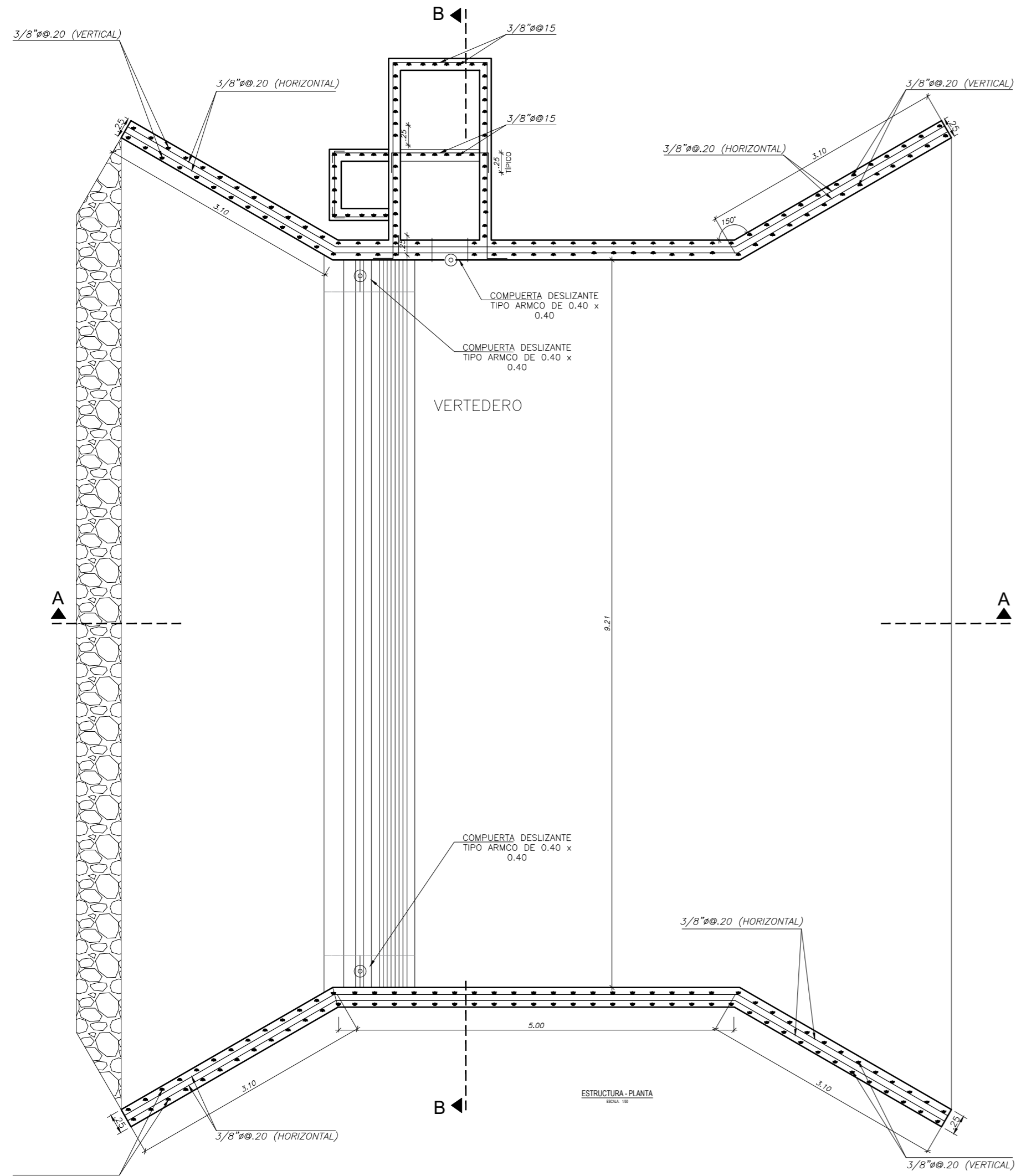
AUTOR  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
CAPTACION BARRAJE

Dibujo CAD: W W P T      Fecha: DICIEMBRE 2018      Lámina No. C-01

Escala: INDICADA

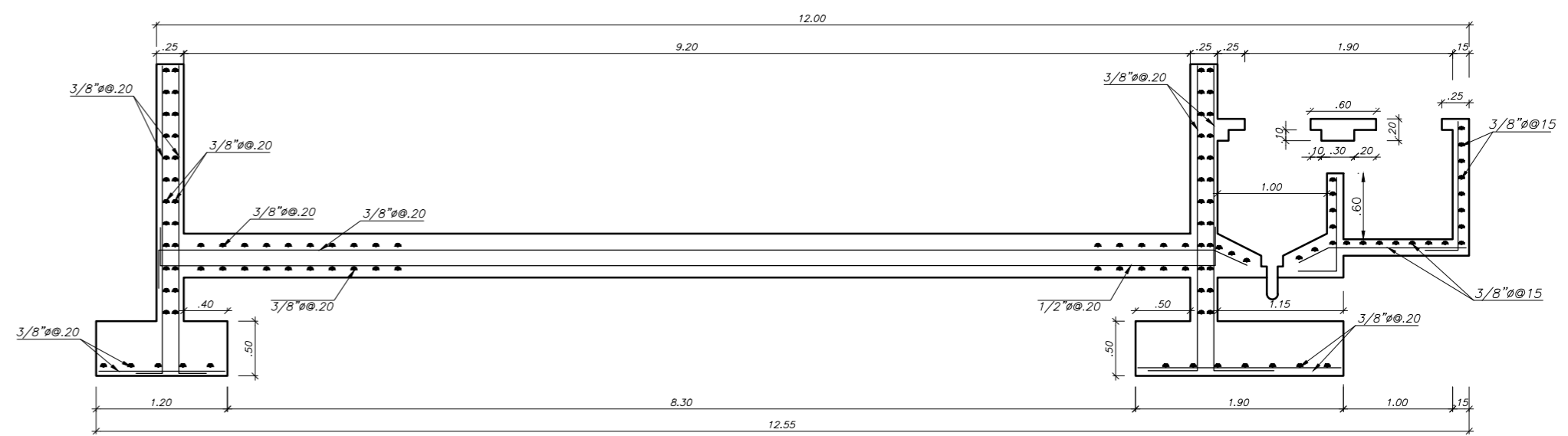


VERTEDERO

ESTRUCTURA - PLANTA

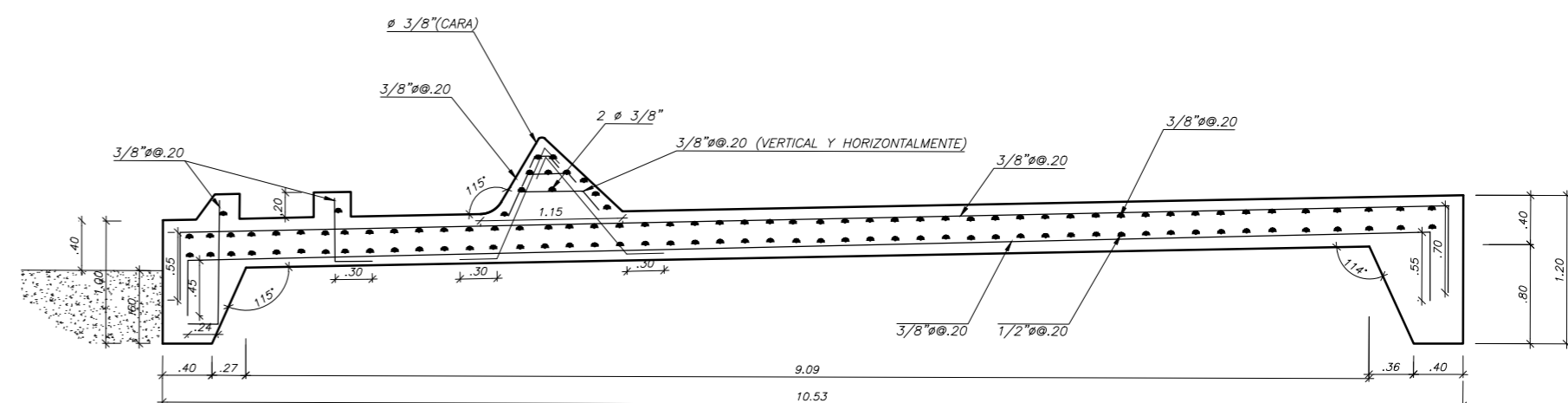
HIDRAULICA - CORTE C-C

ESCALA: 1/25



ESTRUCTURA - CORTE B-B

ESCALA: 1/50

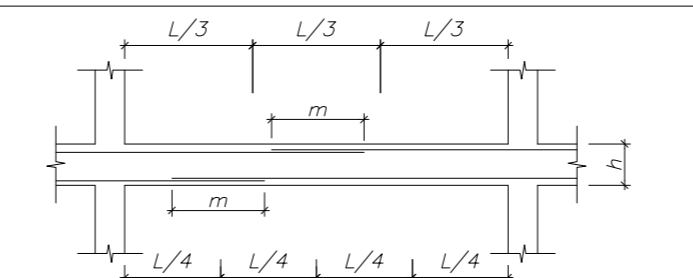


ESTRUCTURA - CORTE A - A

ESCALA: 1/50

TRASLAPES Y EMPALMES PARA VIGAS Y ALIGERADOS

NOTAS



VALORES DE m

	REFUERZO INFERIOR		REFUERZO SUPERIOR	
	h CUALQUIERA	h < 0.30	h < 0.30	h > 0.30

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- 1.00.- DE LOS MATERIALES**
- 01. CONCRETO SIMPLE**  
 CIMENTOS CORRIDOS  $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$   
 SOBRECIMENTOS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
- 02. CONCRETO ARMADO**  
 LOSAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 MUROS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
- 2.00.- DEL SUELO**  
 CAPACIDAD PORTANTE: Roca Continua (Verificar en Obra)  
 FACTOR DE ZONA(3) : 0.3  
 PROF. DE CIMENTACION: VARIABLE
- 3.00.- RECUBRIMIENTOS**  
 LOSAS = 2.5 cm.  
 MUROS = 2.5 cm.  
 ZAPATAS = 7.5 cm.
- 4.00.- ACERO**  
 - ACERO CORRUGADO- Grado 60 :  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
- 5.00.- NORMAS**  
 - R. N. E. ( Normas E-020, E-030, E-050, E-060)

DISEÑO DE MEZCLAS

- PROPORCIONES EN  $f_c = 140 \text{ KG/CM}^2$   
 - CEMENTO = 1.0 BOLSA  
 - HORMIGÓN = 0.15848 M3
- PROPORCIONES EN  $f_c = 175 \text{ KG/CM}^2$   
 - CEMENTO = 1.0 BOLSA  
 - ARENA = 0.07075 M3  
 - PIEDRA = 0.08490 M3
- PROPORCIONES EN  $f_c = 210 \text{ KG/CM}^2$   
 - CEMENTO = 1.0 BOLSA  
 - ARENA = 0.06225 M3  
 - PIEDRA = 0.07358 M3



FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE  
 INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORES

ASESOR

LUISA DEL CARMEN PONCE TORRES

Plano:

CAPTACIÓN TIPO BARRAJE - ESTRUCTURA

Dibujo CAD:

W W P T

Fecha:

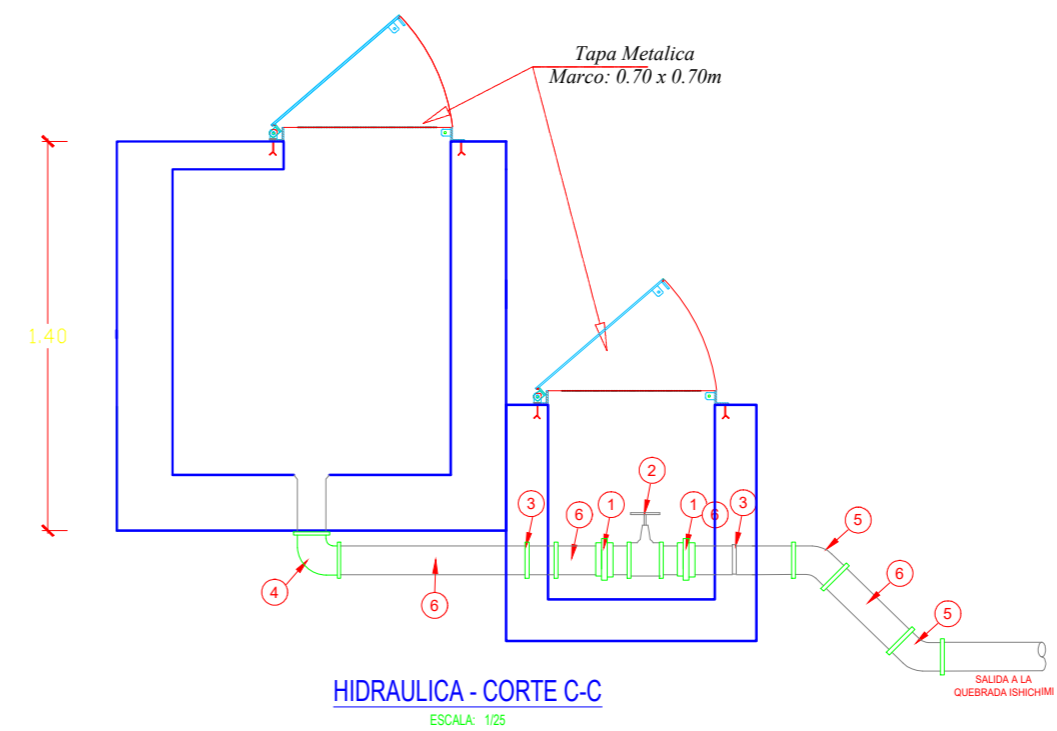
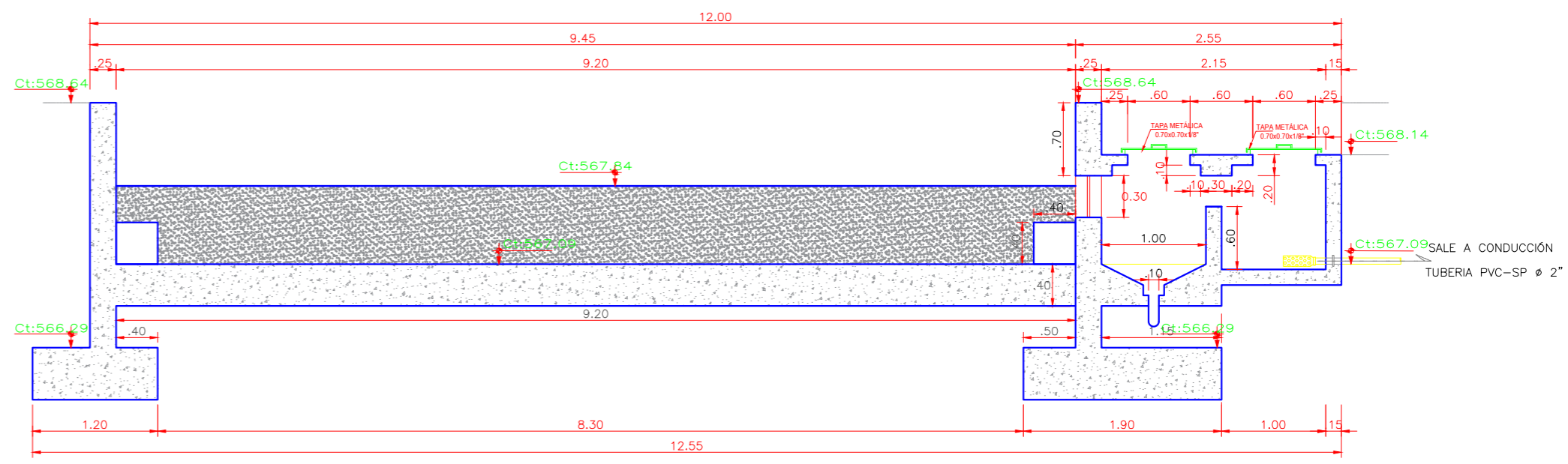
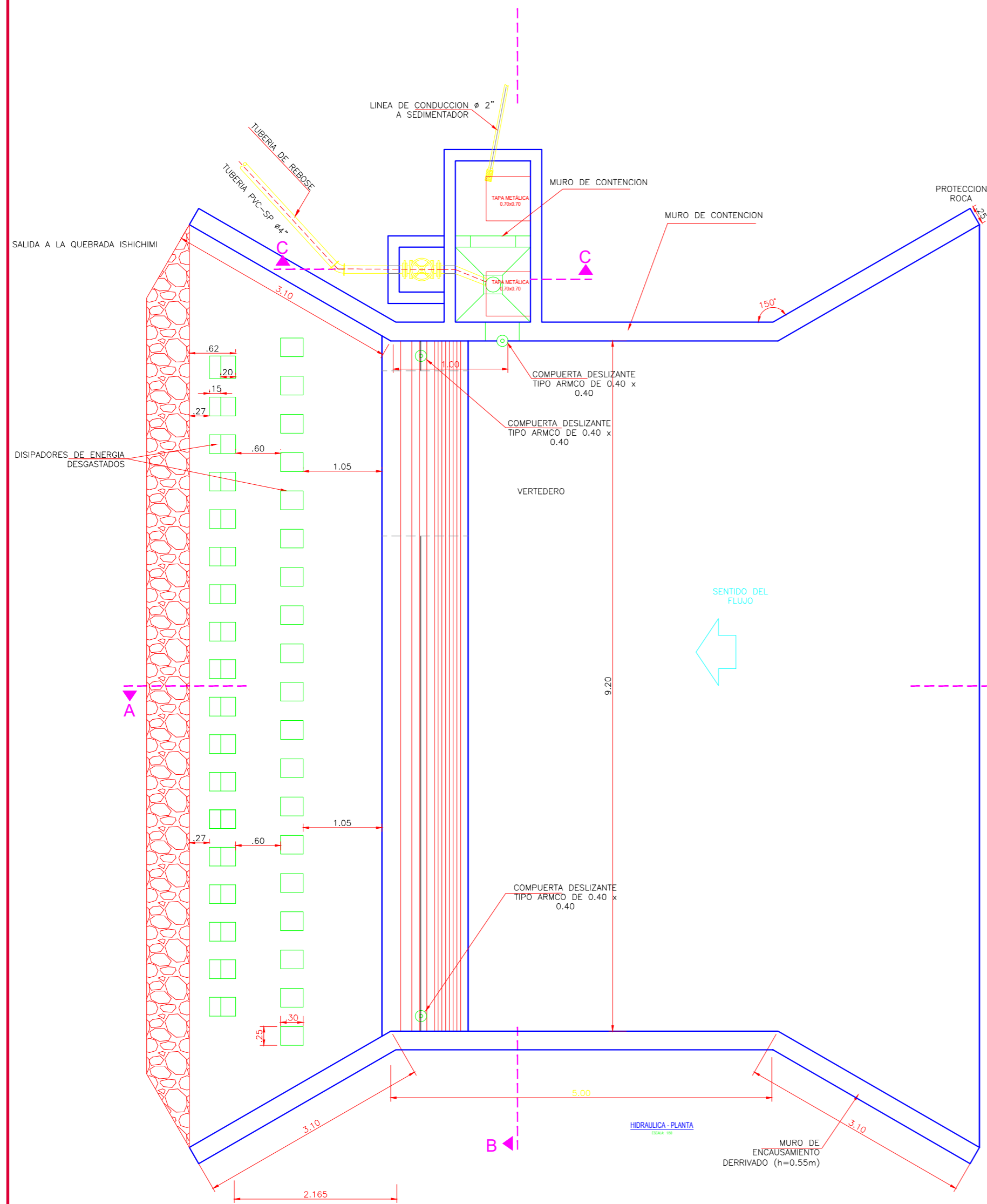
DICIEMBRE 2019

Escala:


INDICADA

Lámina No.

C-02



METRADO BASE		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 $\phi$ =4"	02 und.
2	VALVULA DE COMPUERTA DE BONCE $\phi$ =4"	01 und.
3	BRIDA ROMPE AGUA O DE ANCLAJE $\phi$ =4"	03 und.
4	CODO 90° PVC-SP C-10 $\phi$ =4"	01 und.
5	CODO 45° PVC-SP C-10 $\phi$ =4"	02 und.
6	TUBERIA PVC-SP C-10 $\phi$ =4"	06 m
7	BRIDA ROMPE AGUA O DE ANCLAJE $\phi$ =2"	01 und.
8	CANASTILA DE PVC	01 und.
9	TUBERIA PVC-SP C-10 $\phi$ =2"	02 m


**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

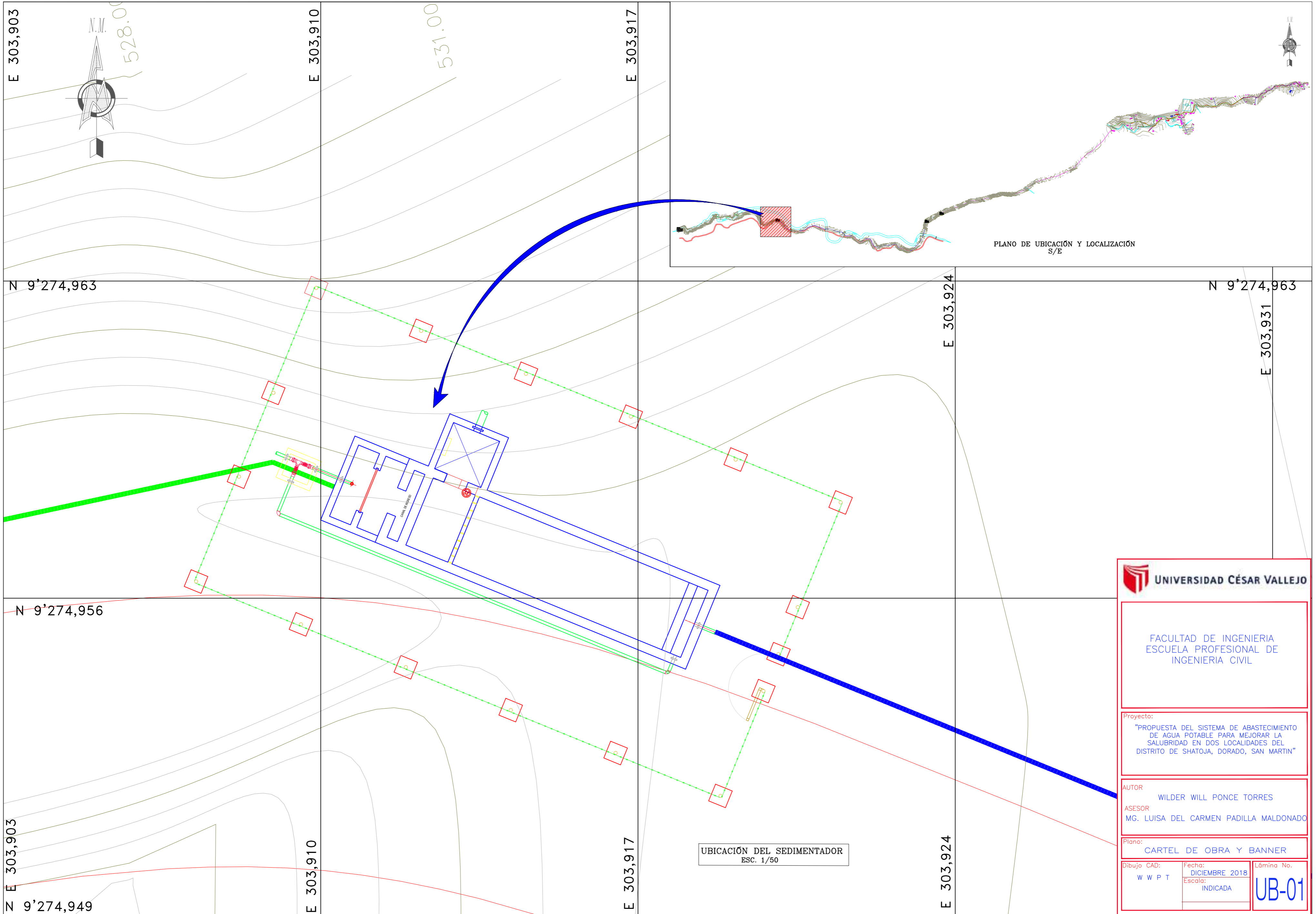
Proyecto:  
 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
**WILDER WILL PONDE TORRES**  
 ASESOR:  
 MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO


Plano:  
 CAPTACIÓN TIPO BARRAJE - HIDRAULICA

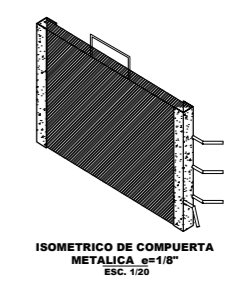
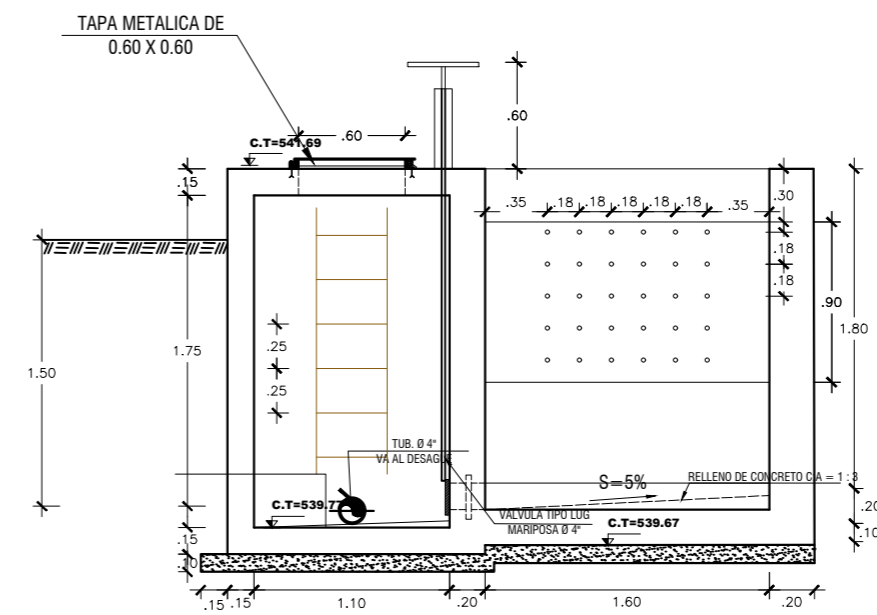
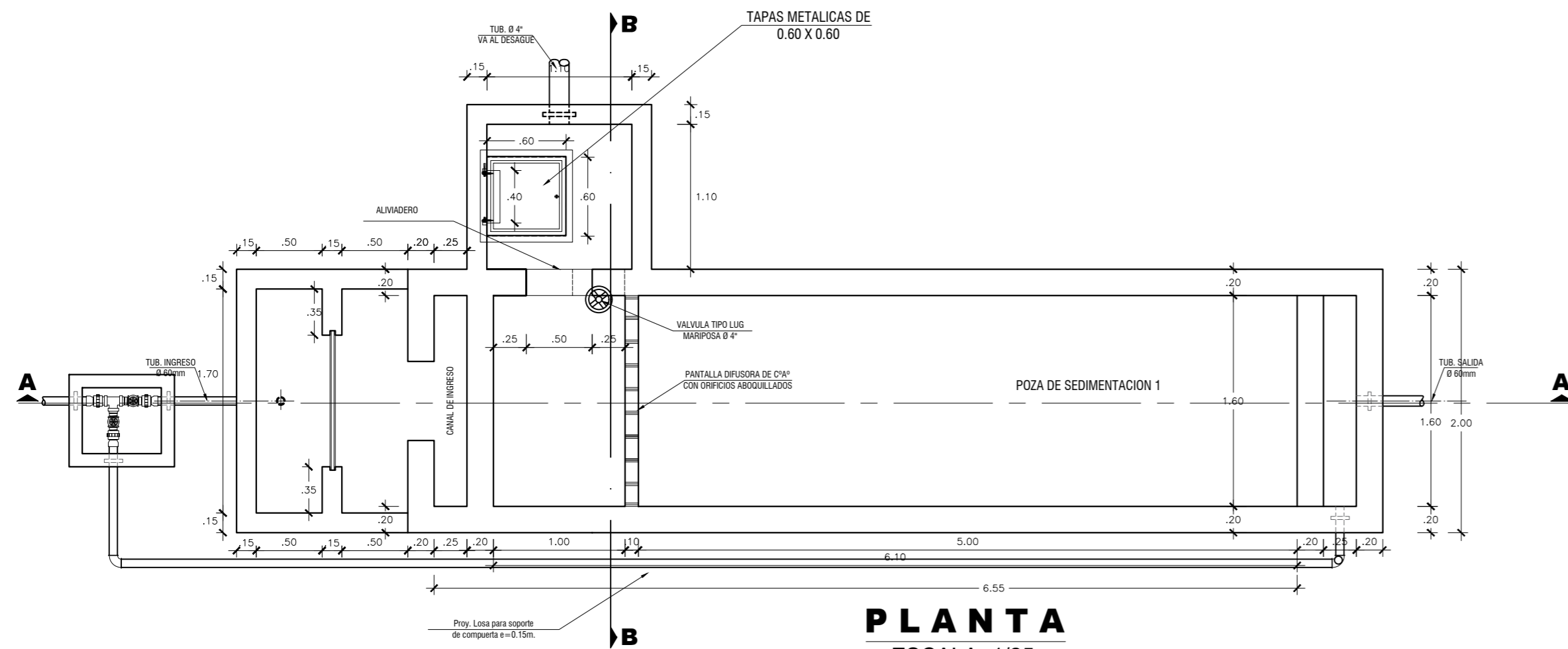
Dibujo CAD: W W P T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>C-03</b>
------------------------	---	---------------------------





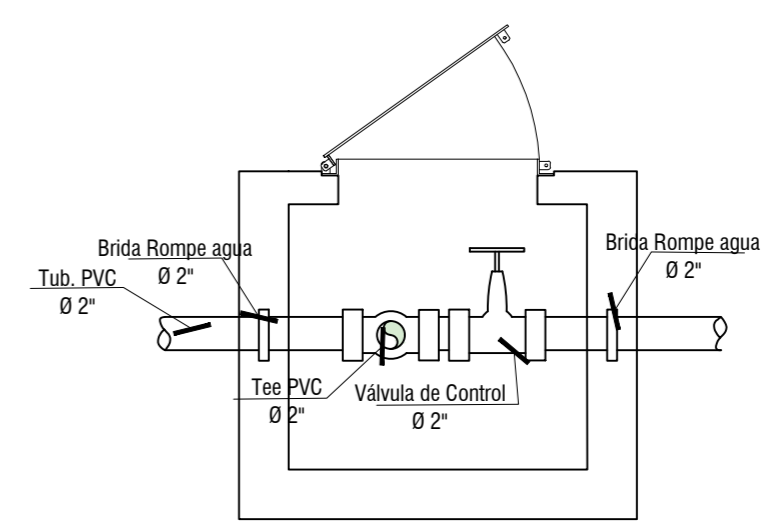
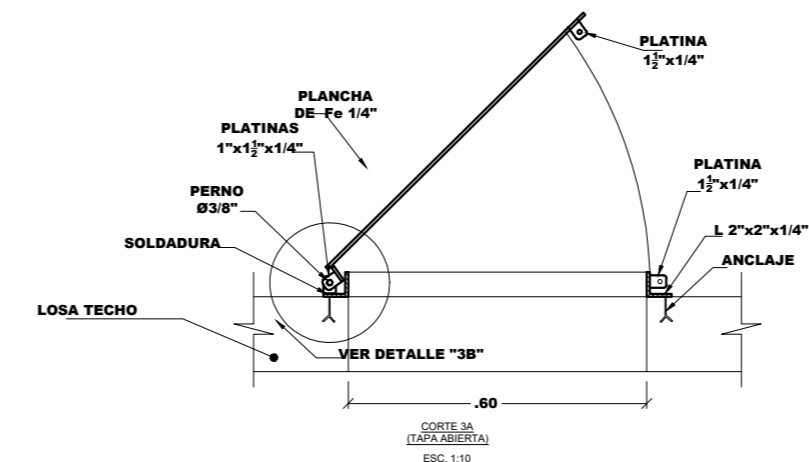
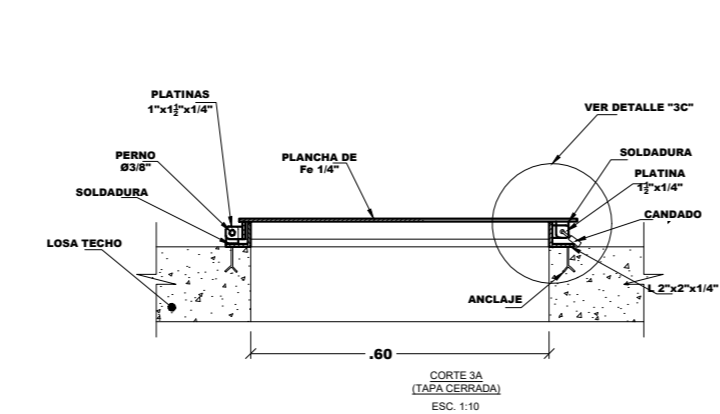
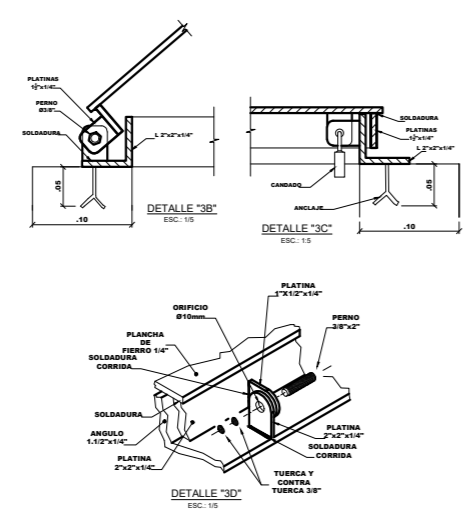
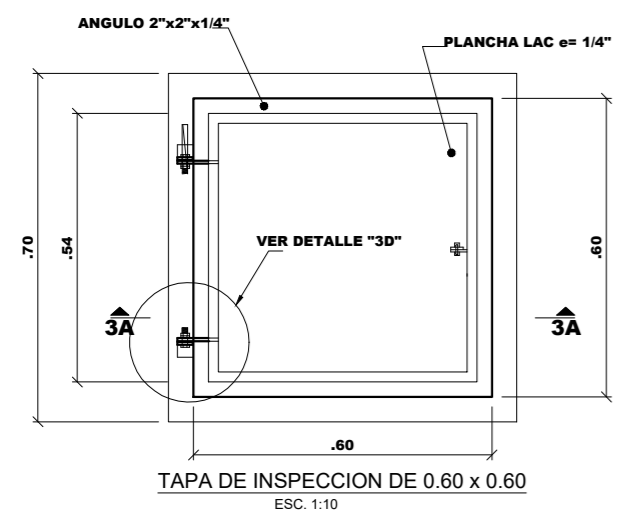
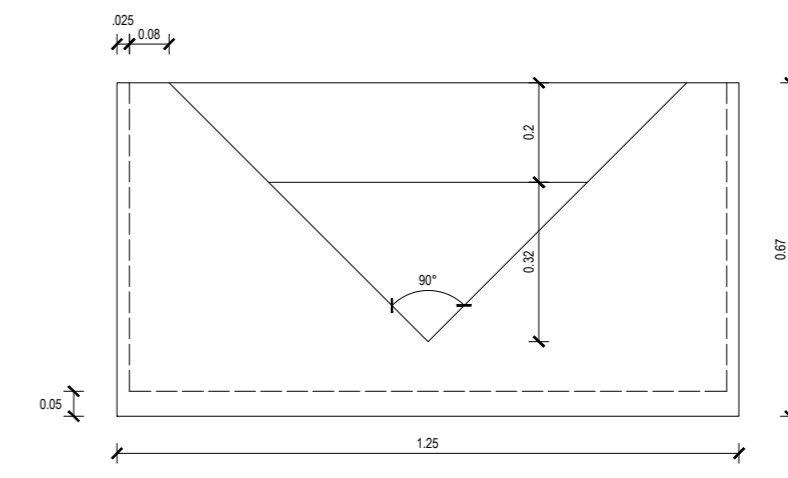
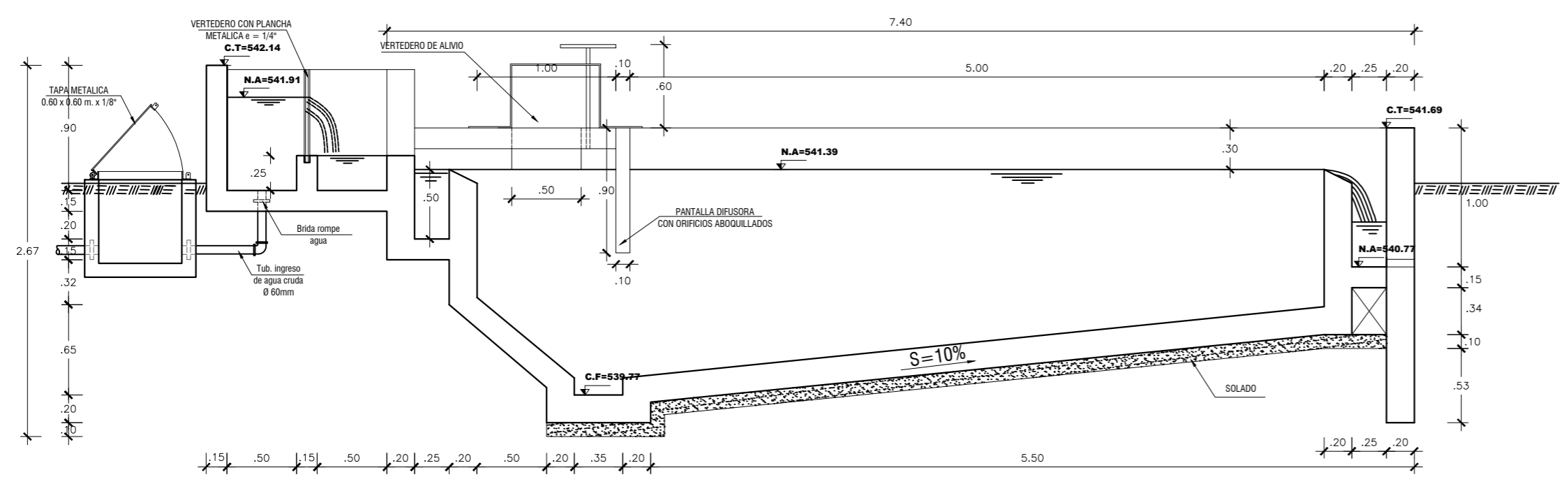
UBICACIÓN DEL SEDIMENTADOR  
ESC. 1/50

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		
FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		
Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"		
AUTOR WILDER WILL PONCE TORRES		
ASESOR MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO		
Plano: CARTEL DE OBRA Y BANNER		
Dibujo CAD: W W P T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. <b>UB-01</b>
Escala: INDICADA		



### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- CONCRETO : Losa de fondo, muros f'c = 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- ACERO : En general fy = 4200 Kg/cm<sup>2</sup>
- RESIST. TERRE : 0.89 Kg/cm<sup>2</sup>
- PROF. CIMENTACION : 1.50 m
- RECUBRIMIENTO ACERO : r = 4cm
- TARRAJEO DOBLE : rayado 1:5 e=1.5 cm, Pulido con impermeabilizante 1:3
- VALVULAS : deben ser bridadas y con unión dresser
- TUBERIA MURO : Las uniones de paso tubería muro deben tener brida rompe agua



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO SAN MARTIN"

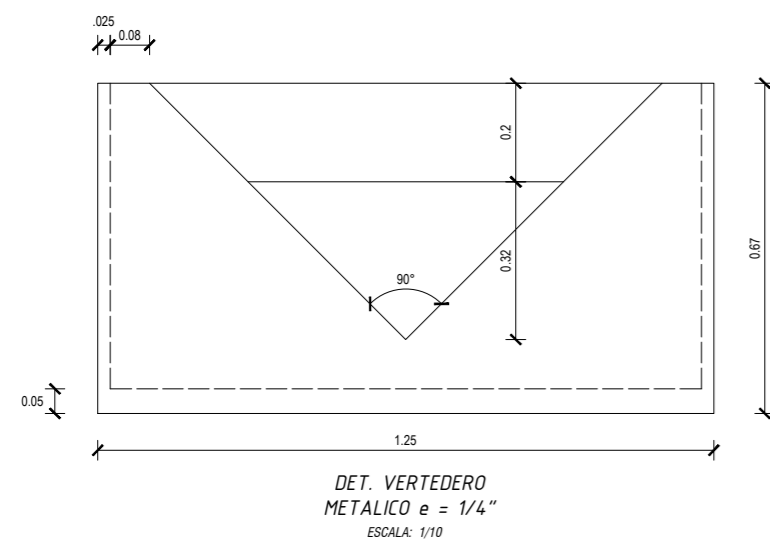
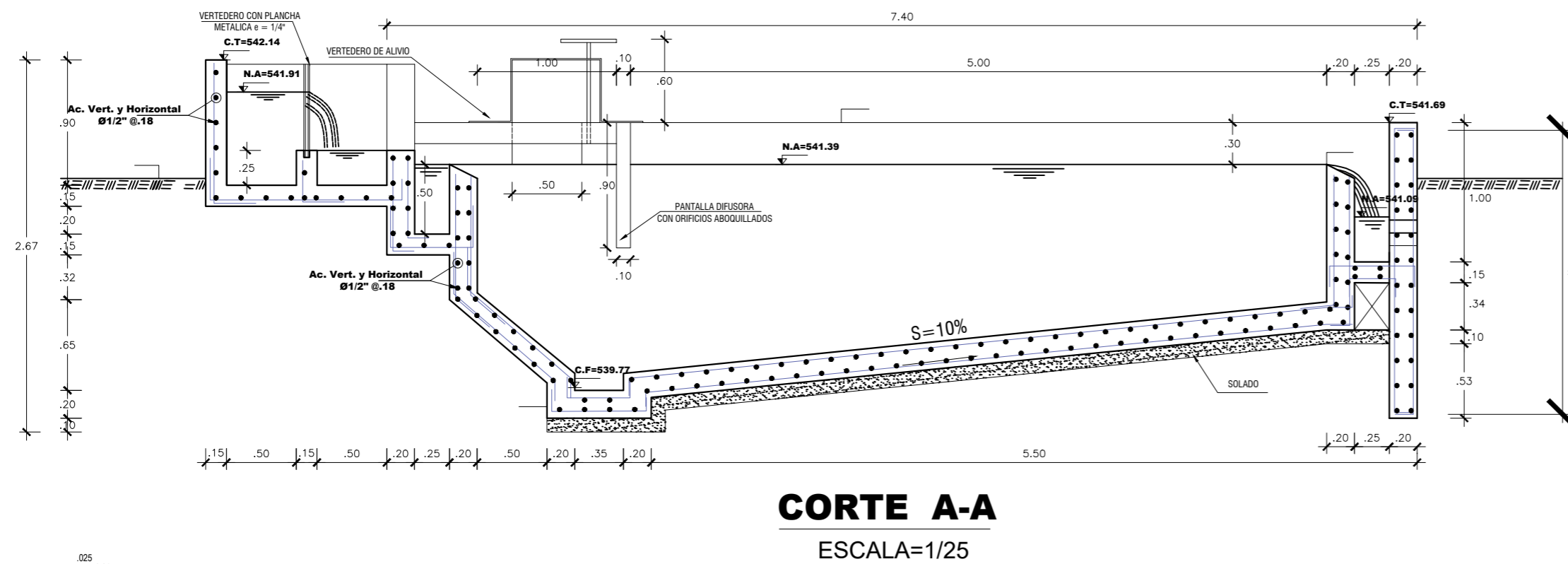
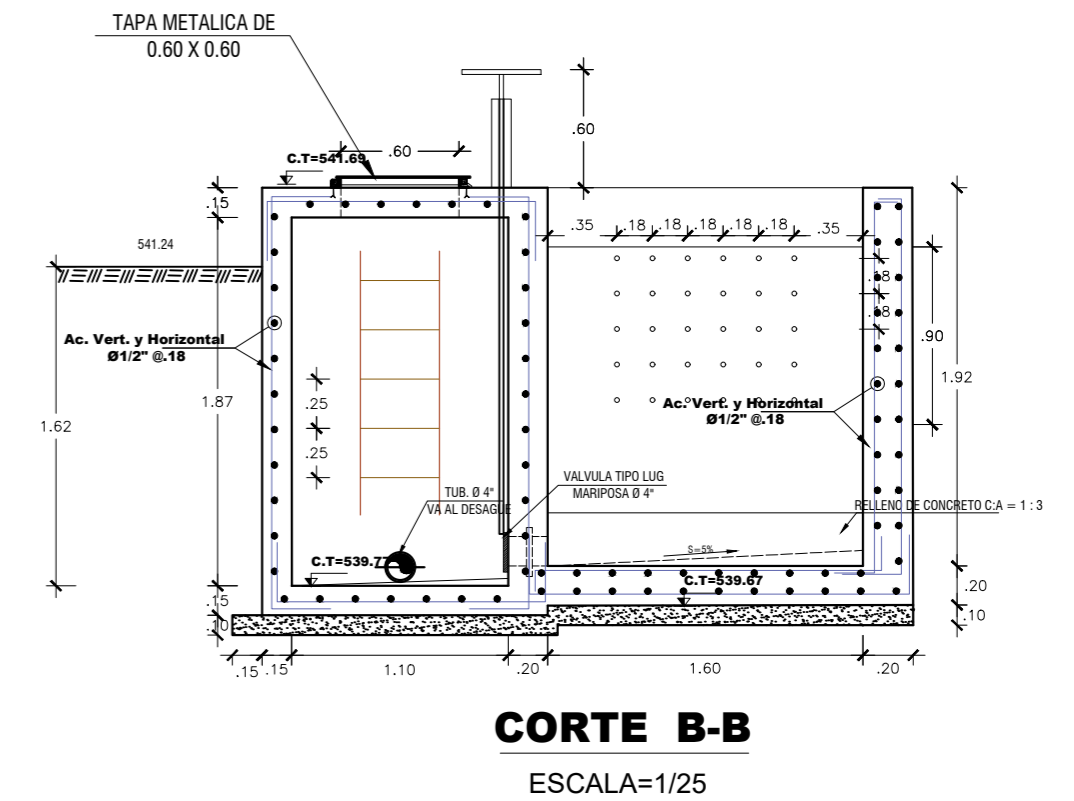
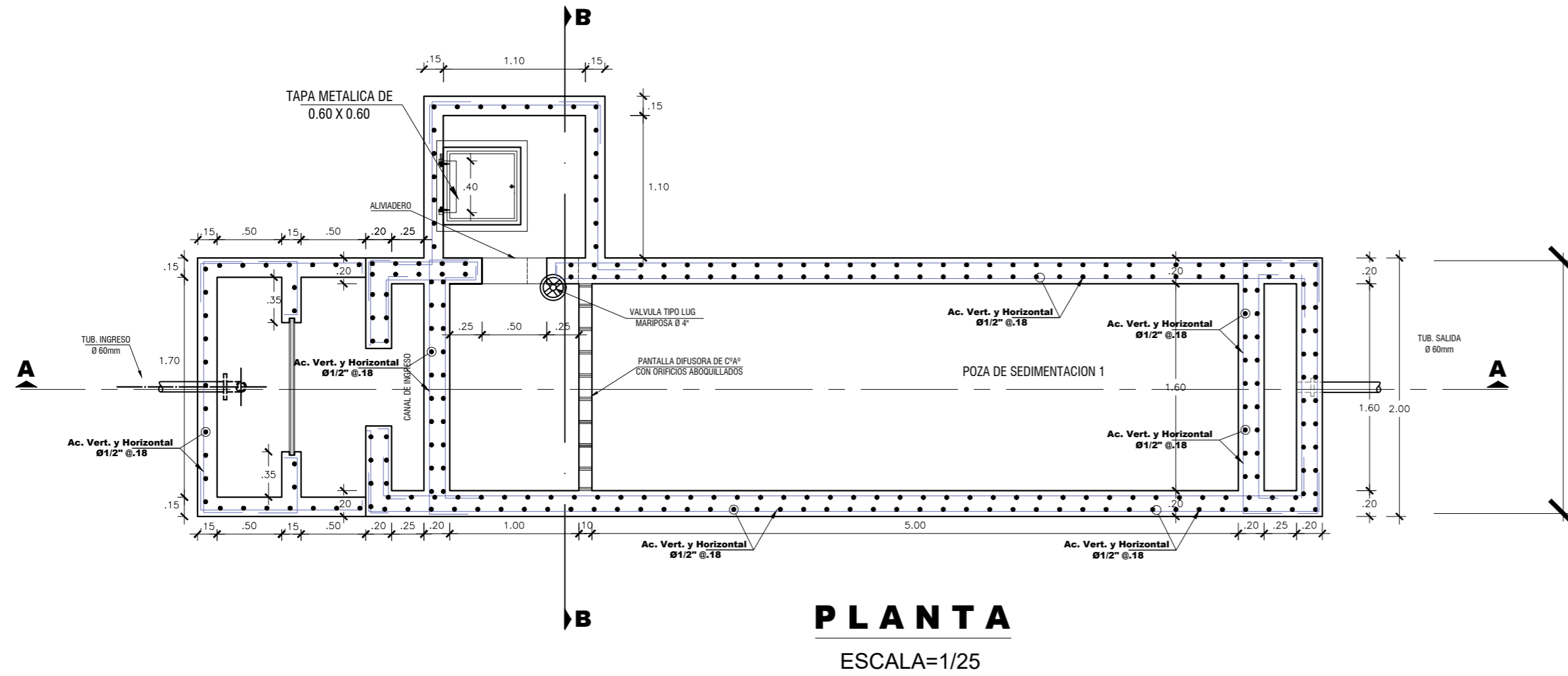
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: ARQUITECTURA-SEDIMENTADOR

Dibuj CAD: W P T Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No: UB-01





### ESPECIFICACIONES TECNICAS

- CONCRETO : Losa de fondo, muros  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
- ACERO : En general  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
- RESIST. TERRE :  $0.89 \text{ Kg/cm}^2$
- PROF. CIMENTACION : 1.50 m
- RECUBRIMIENTO ACERO :  $r = 4\text{cm}$
- TARRAJEO DOBLE : rayado 1:5 e=1.5 cm, Pulido con impermeabilizante 1:3
- VALVULAS : deben ser bridadas y con unión dresser
- TUBERIA MURO : Las uniones de paso tubería muro deben tener brida rompe agua

### DISEÑO DE MEZCLAS

#### PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN = 0.15848 M3

#### PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.07075 M3
- PIEDRA = 0.08490 M3

#### PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.06226 M3
- PIEDRA = 0.07358 M3



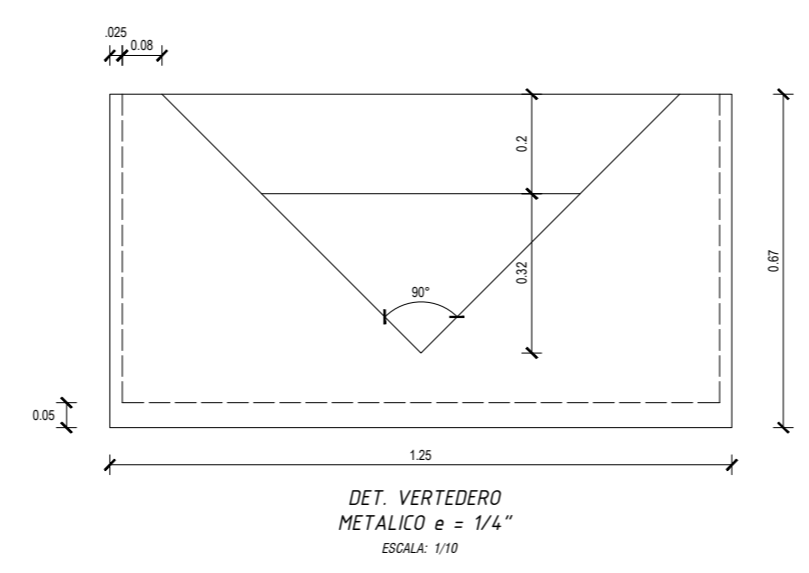
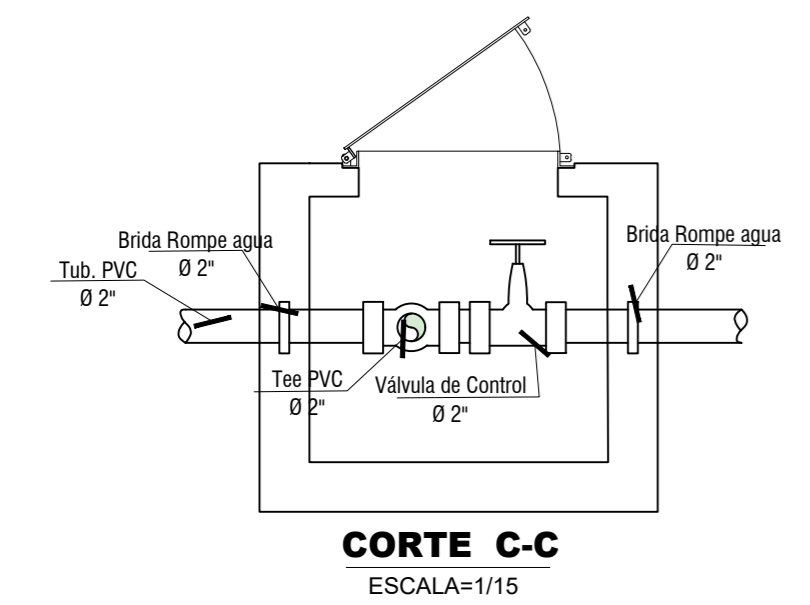
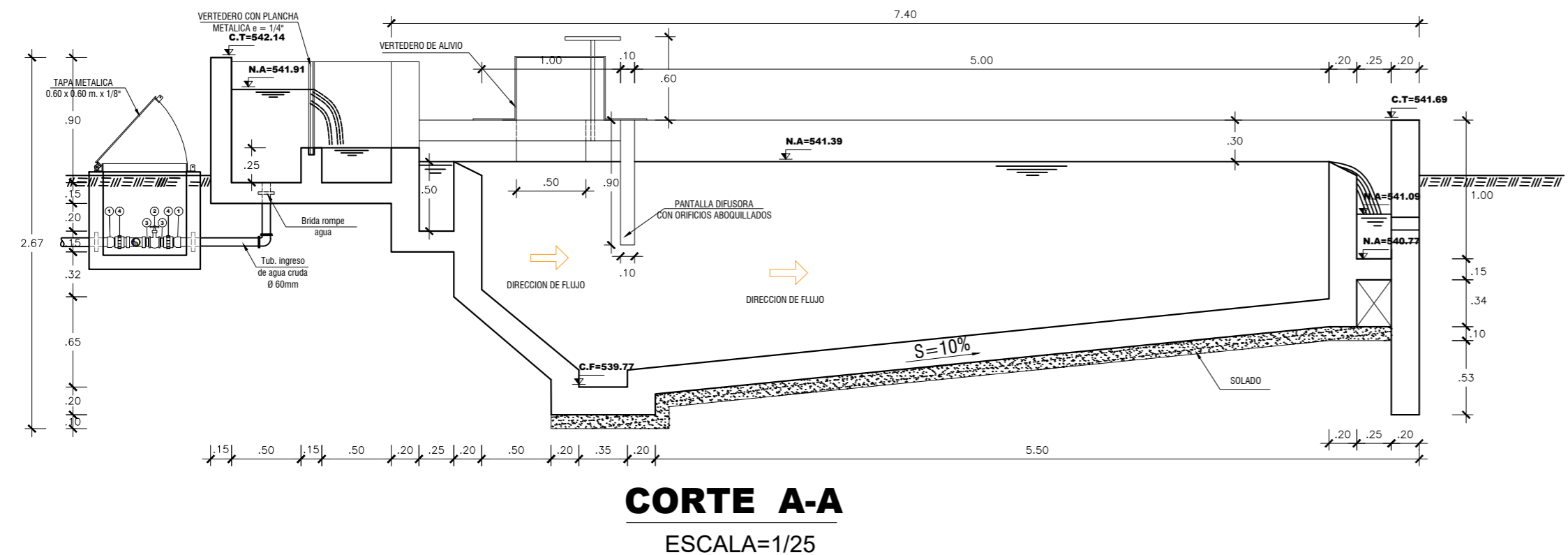
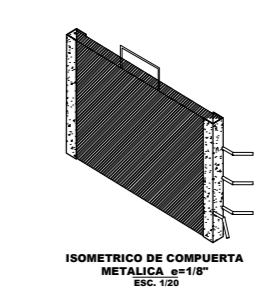
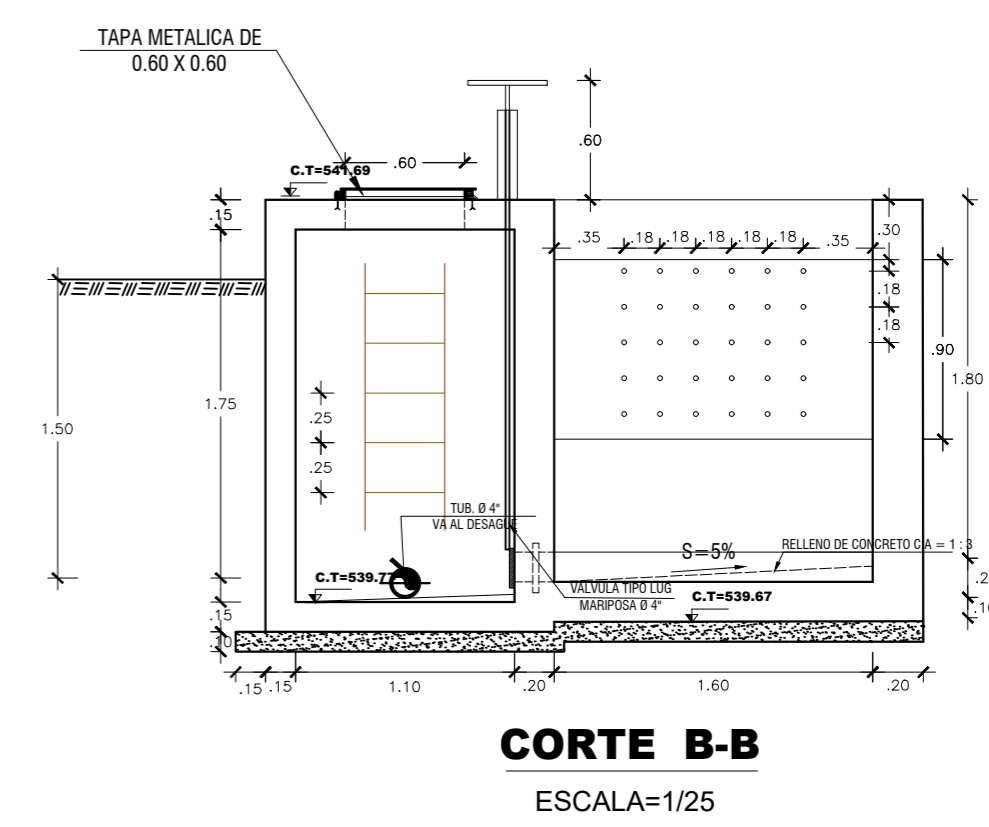
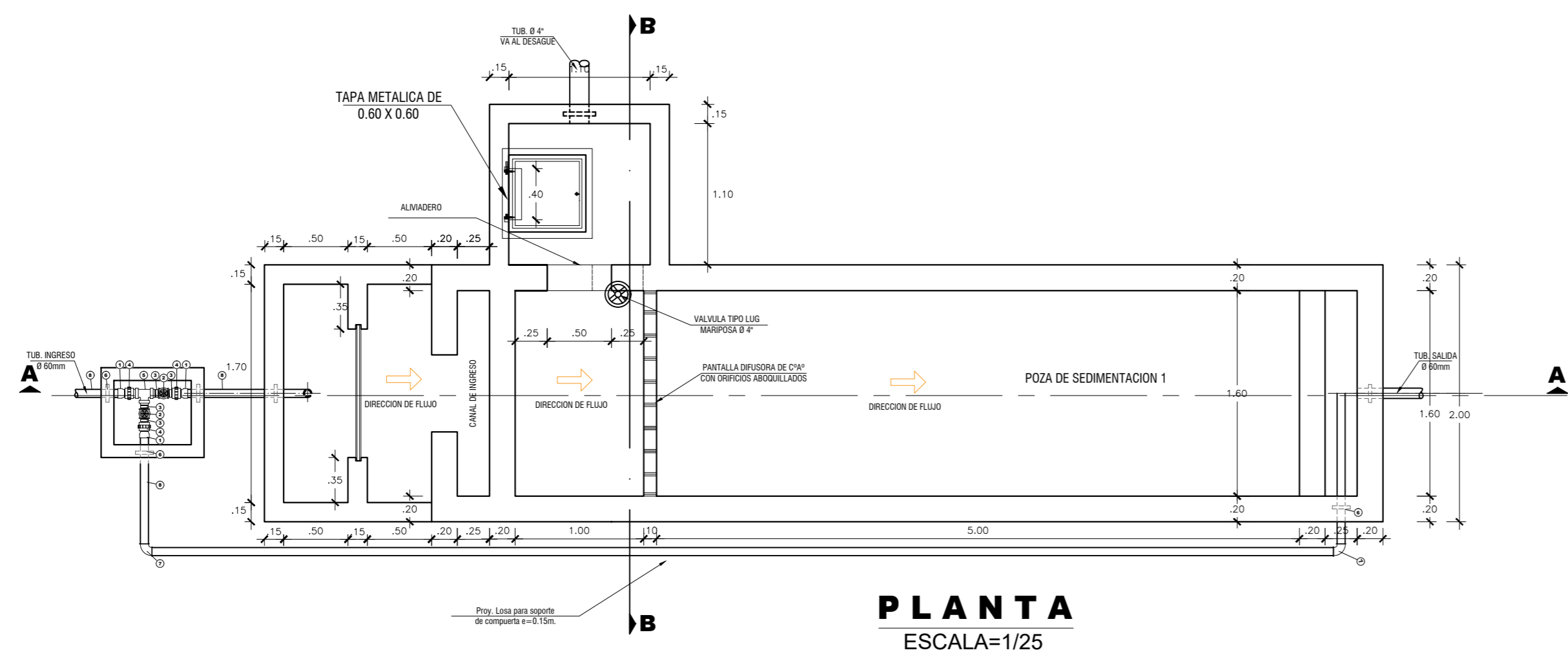
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: SEDIMENTADOR - ESTRUCTURA

Dibujó CAD: W W P T Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No. UB-01



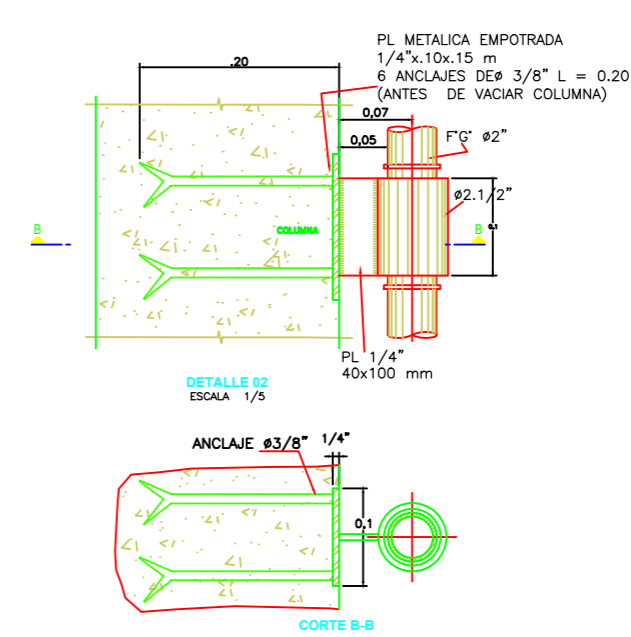
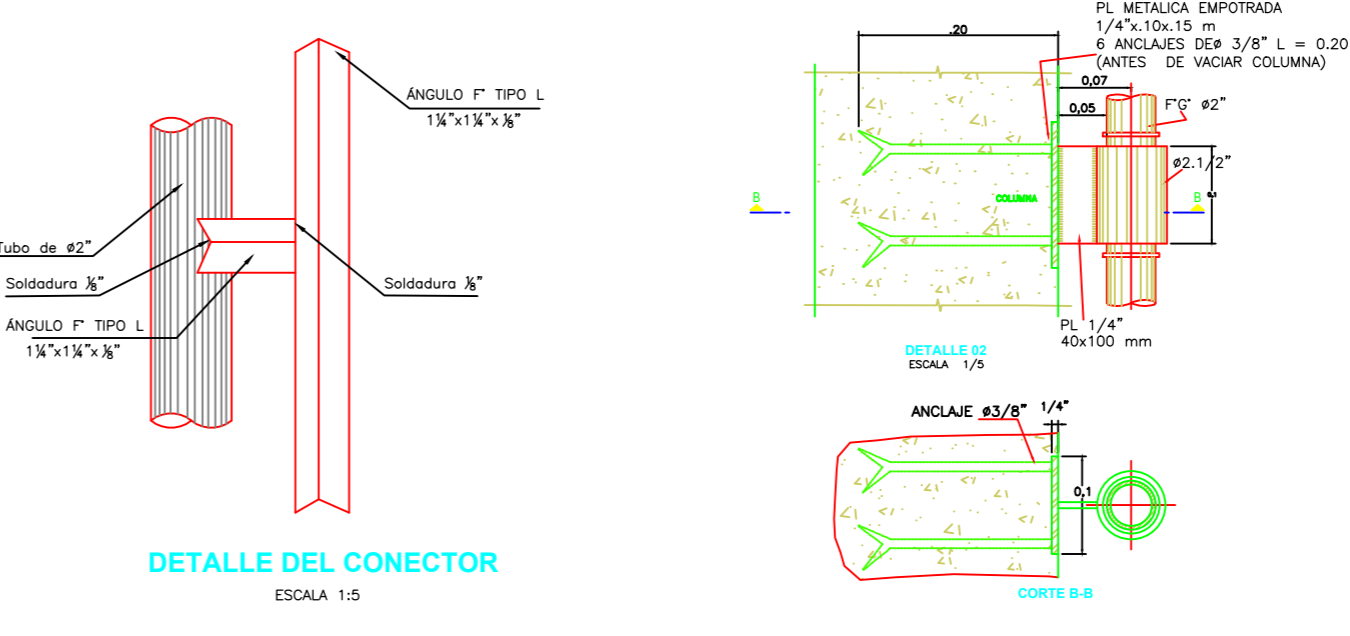
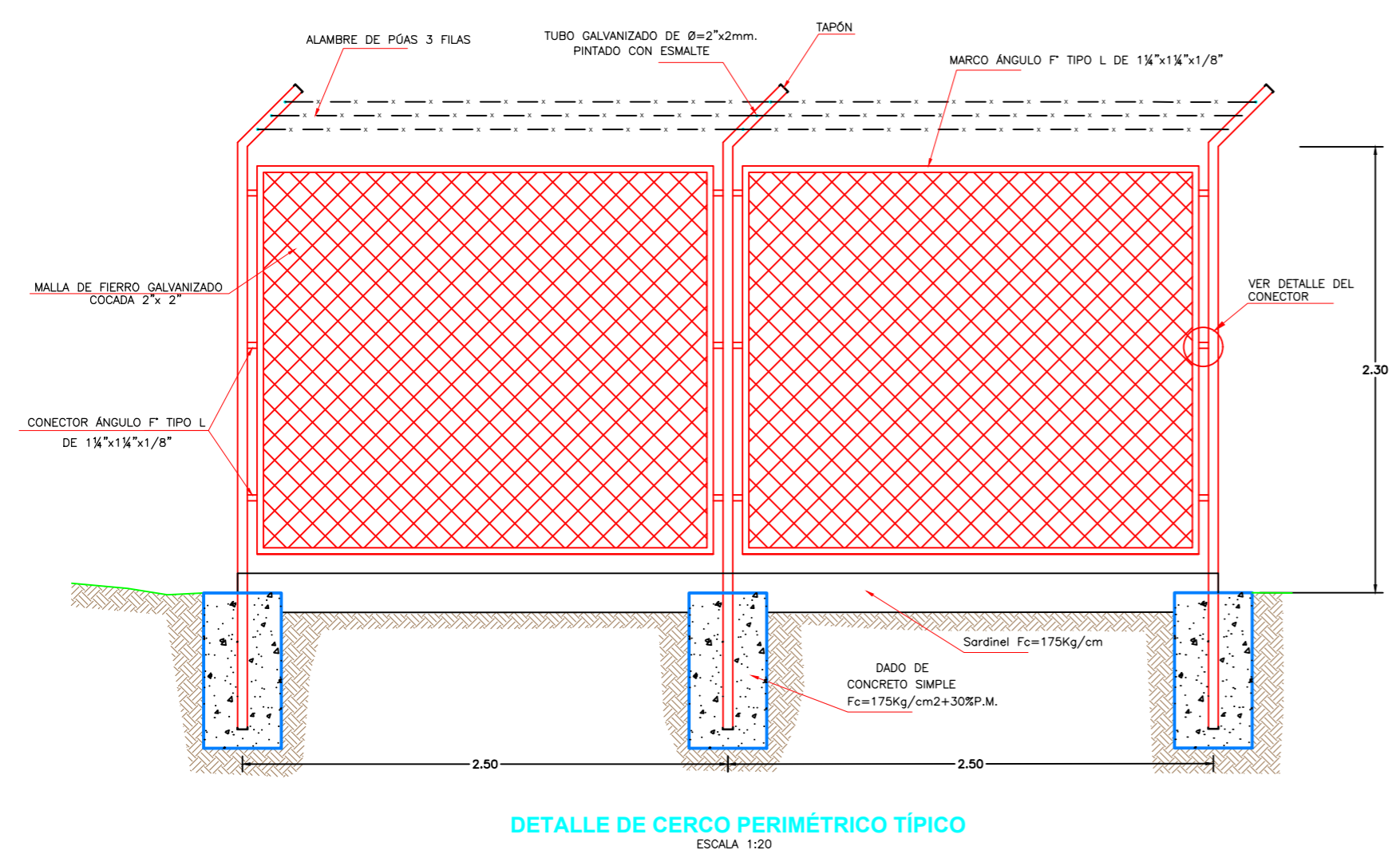
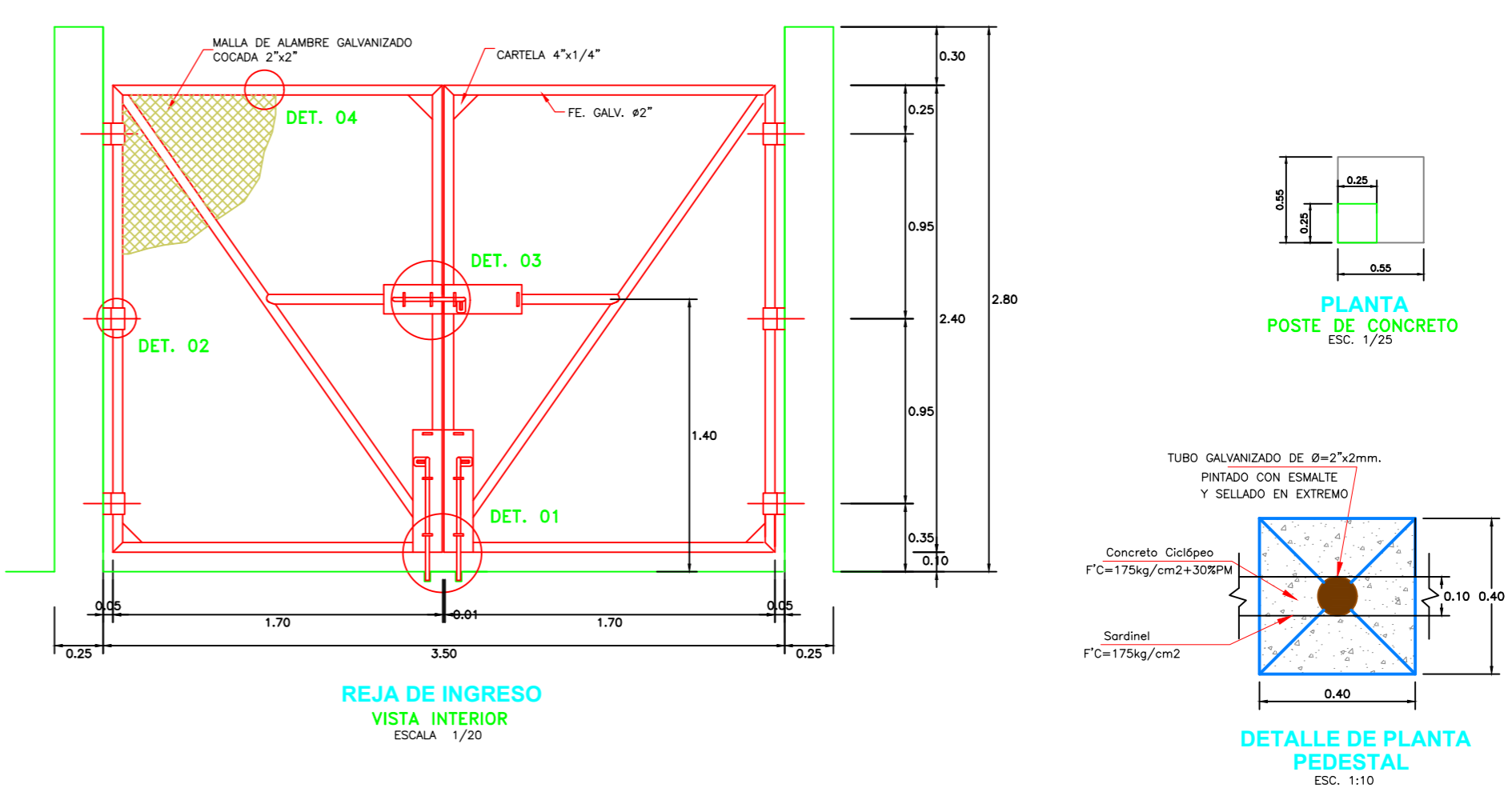
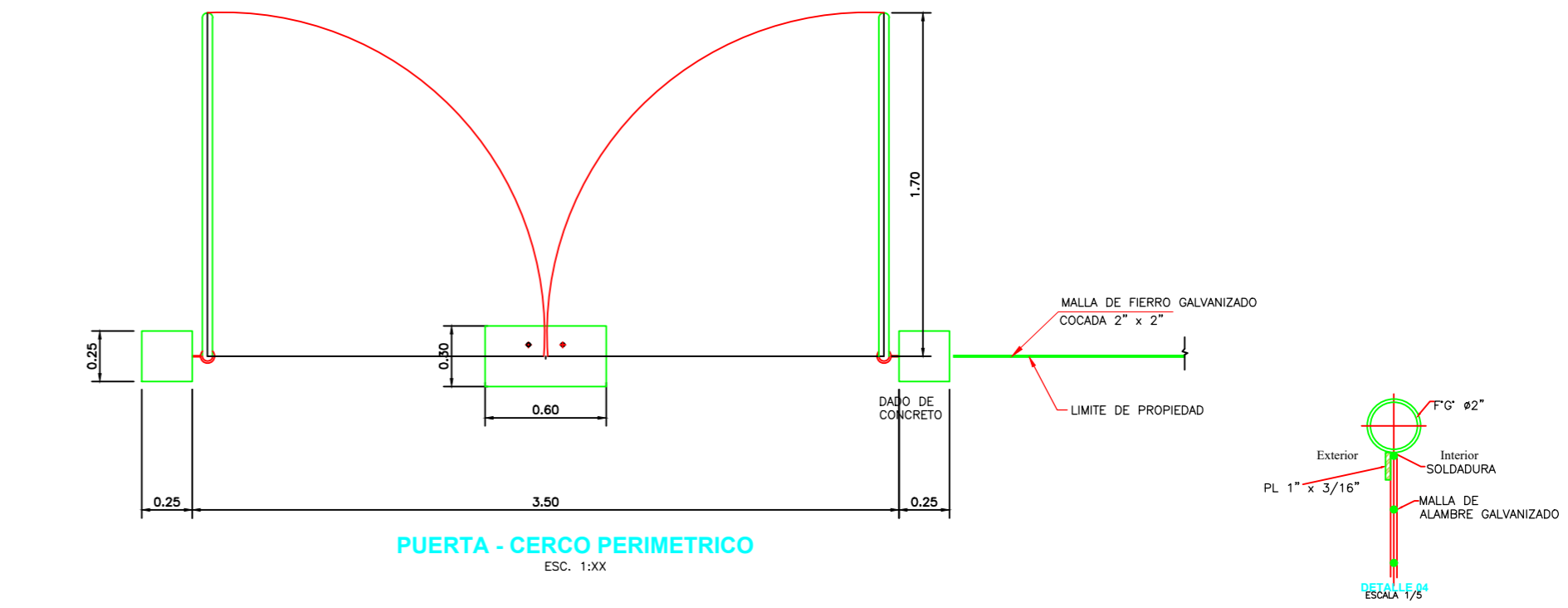
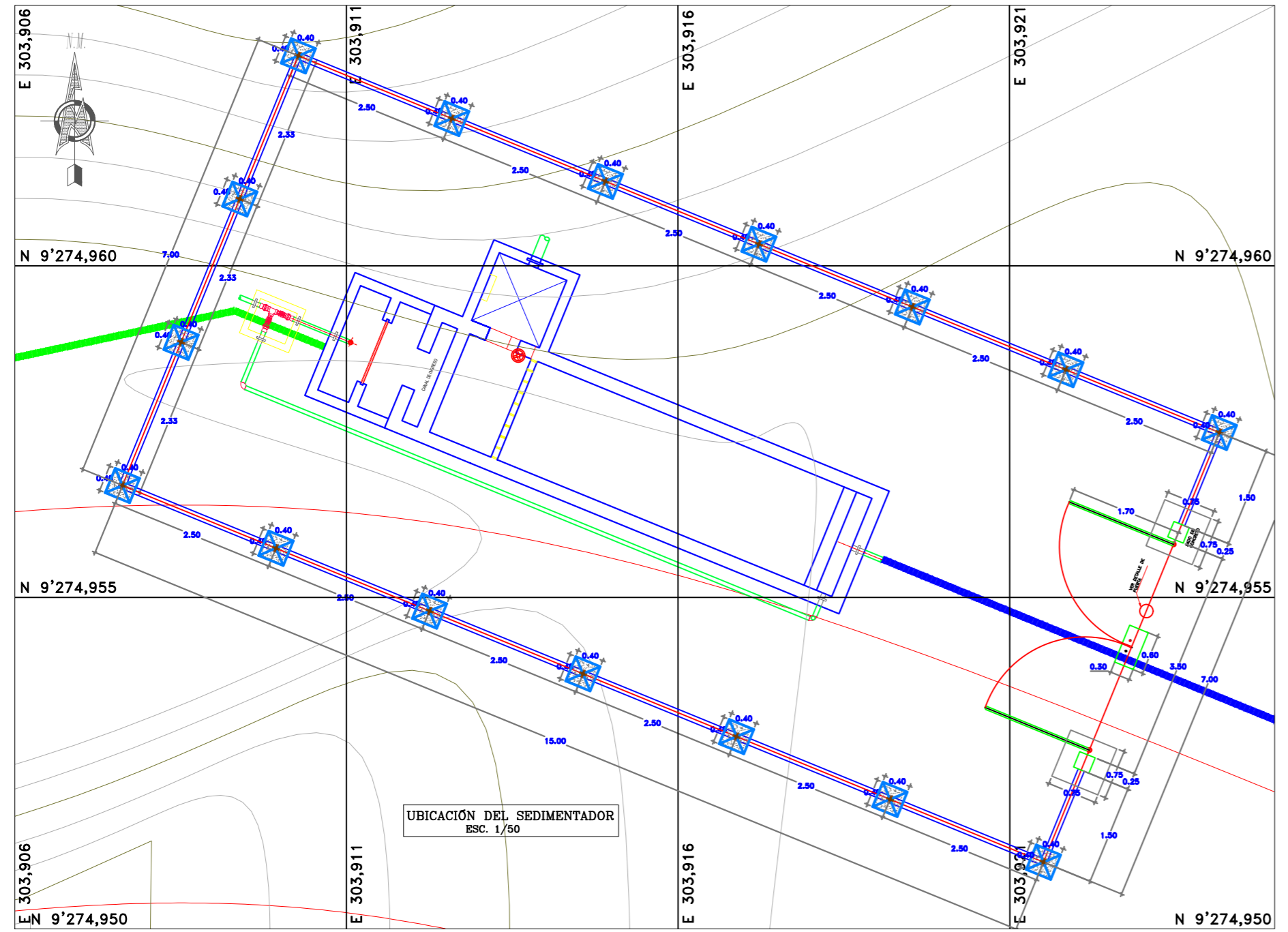
### ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CONCRETO** : Losa de fondo, muros  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
**ACERO** : En general  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$   
**RESIST. TERRE** :  $0.89 \text{ Kg/cm}^2$   
**PROF. CIMENTACION** : 1.50 m  
**RECUBRIMIENTO ACERO** :  $r = 4\text{cm}$   
**TARRAJEO DOBLE** : rayado 1:5 e=1.5 cm, Pulido con impermeabilizante 1:3  
**VALVULAS** : deben ser bridadas y con unión dresser  
**TUBERIA MURO** : Las uniones de paso tubería muro deben tener brida rompe agua

### RESUMEN DE ACCESORIOS

Nº	DESCRIPCION	CANT.
1	ADAPTADOR ROSCA EXT. CAMPANA PVC Ø 60 mm.	03
2	VALVULA COMPUERTA DE HD Ø 60 mm.	02
3	NIPLE PVC C/ROSCA EXT. Ø 60 mm. X 3"	02
4	UNION UNIVERSAL PVC Ø 60 mm.	03
5	TEE PVC Ø 60 mm.	01
6	BRIDA ROMPE AGUA Ø 60 m	05
7	CODO PVC 90° X Ø 60 mm.	03
8	TUBERIA PVC Ø 60 mm. L=6.00 M	02

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL  
 Proyecto: "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"  
 AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
 ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO  
 Plano: CARTEL DE OBRA BANNER  
 Dibujó CAD: W W P T Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No: UB-01



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

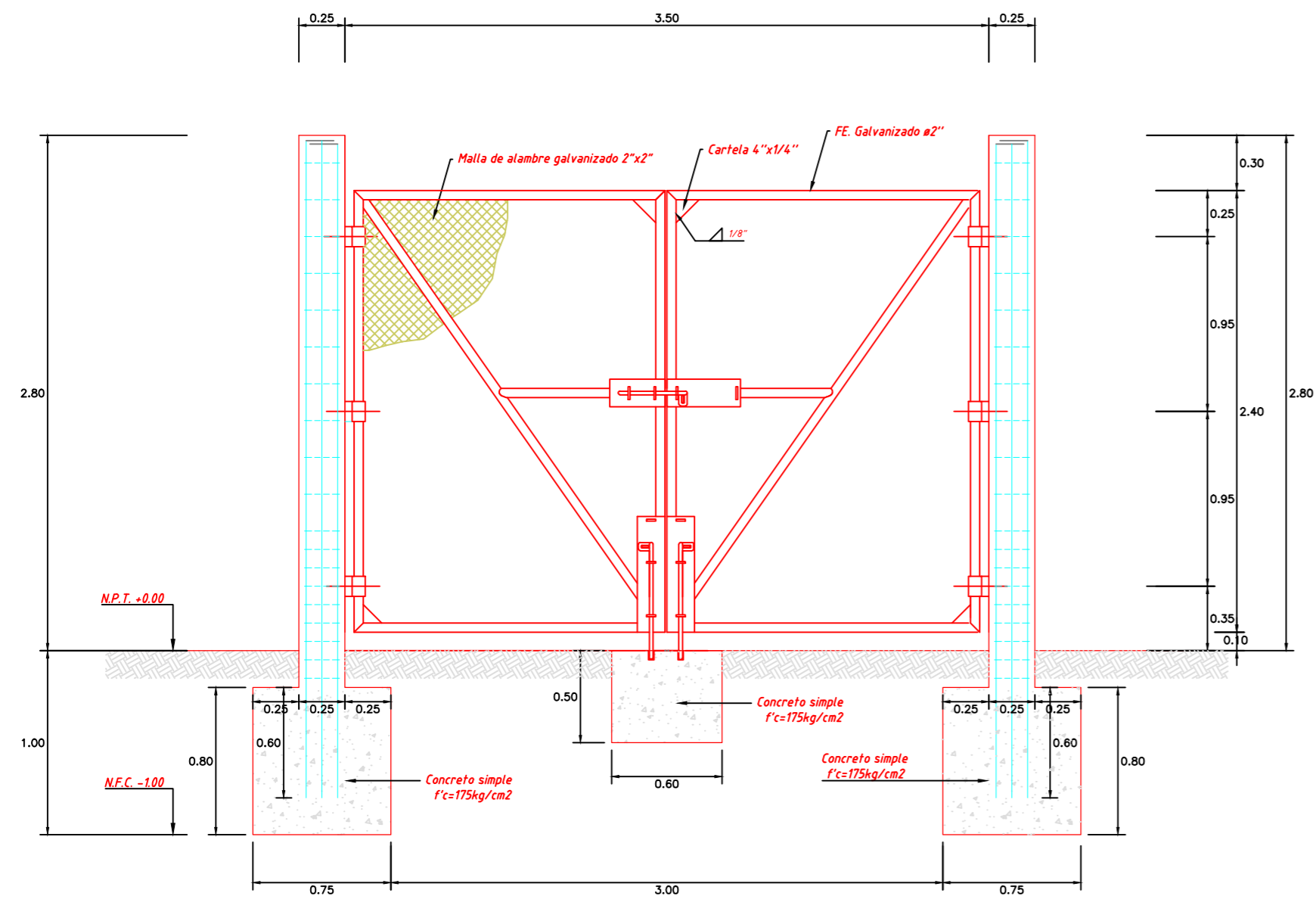
Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO"

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: CERCO - SEDIMENTADOR

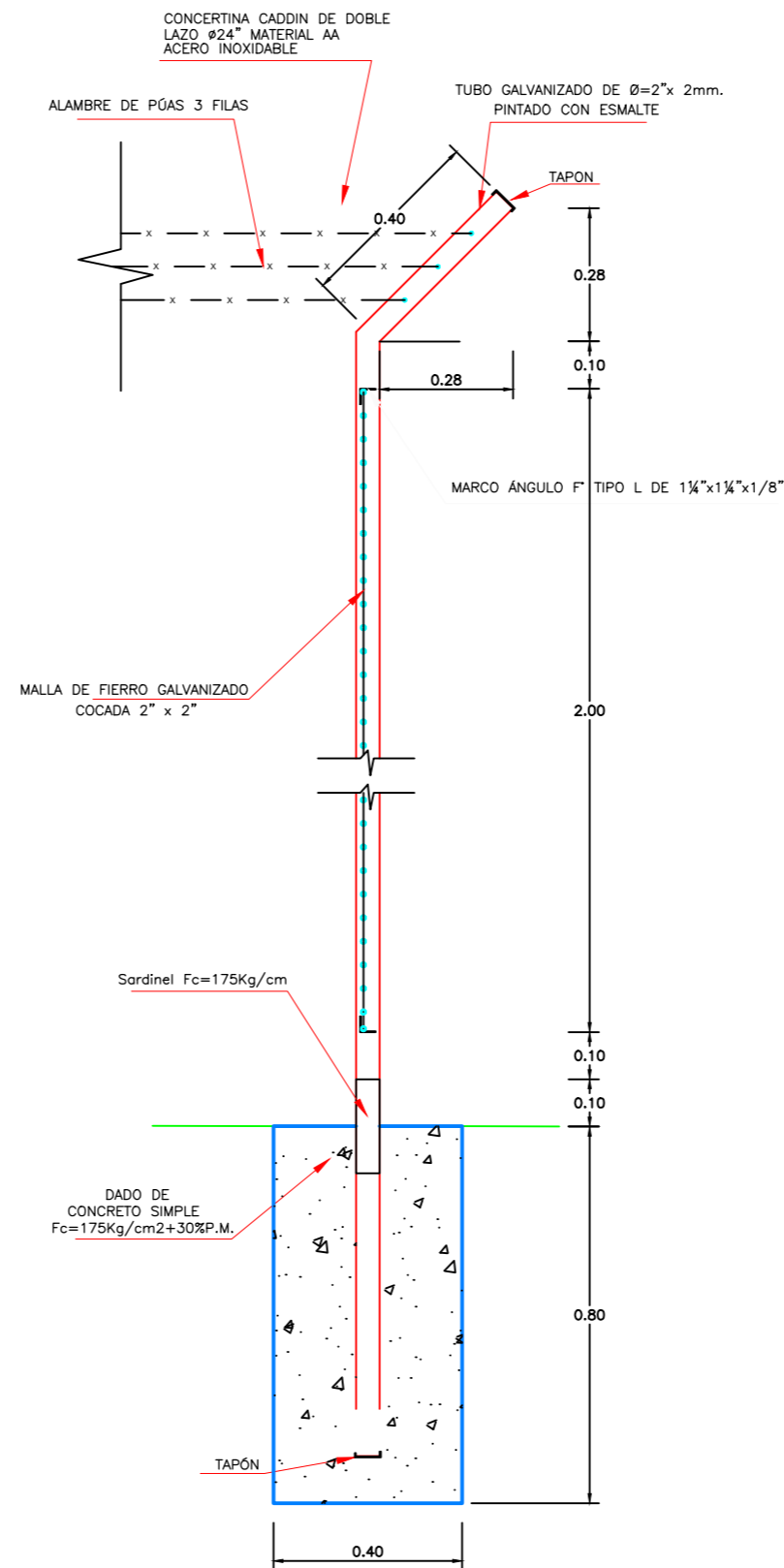
Dibujo CAD: W P T Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No. UB-01 01 de 02





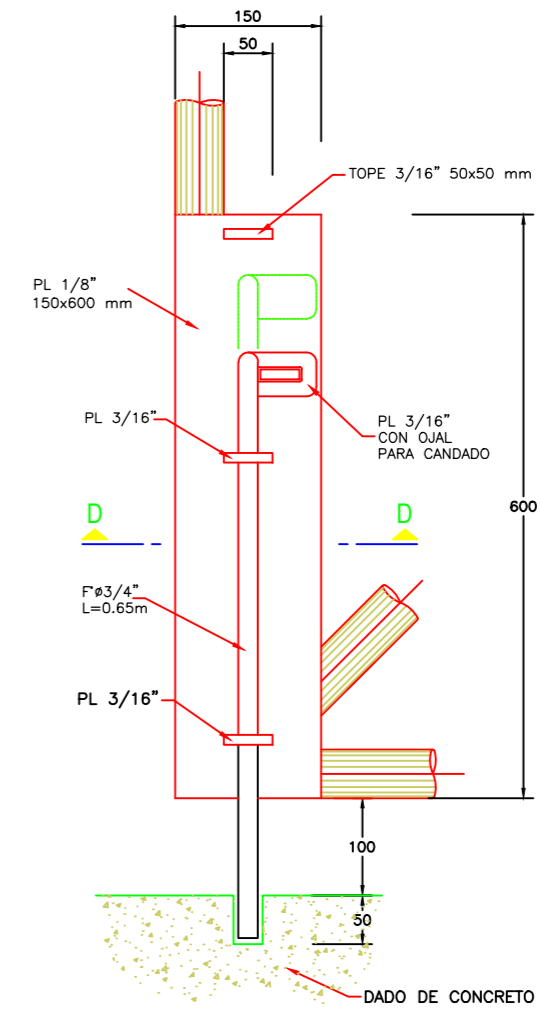
ELEVACION TIPICA DE PUERTA DE INGRESO

ESCALA: 1:20



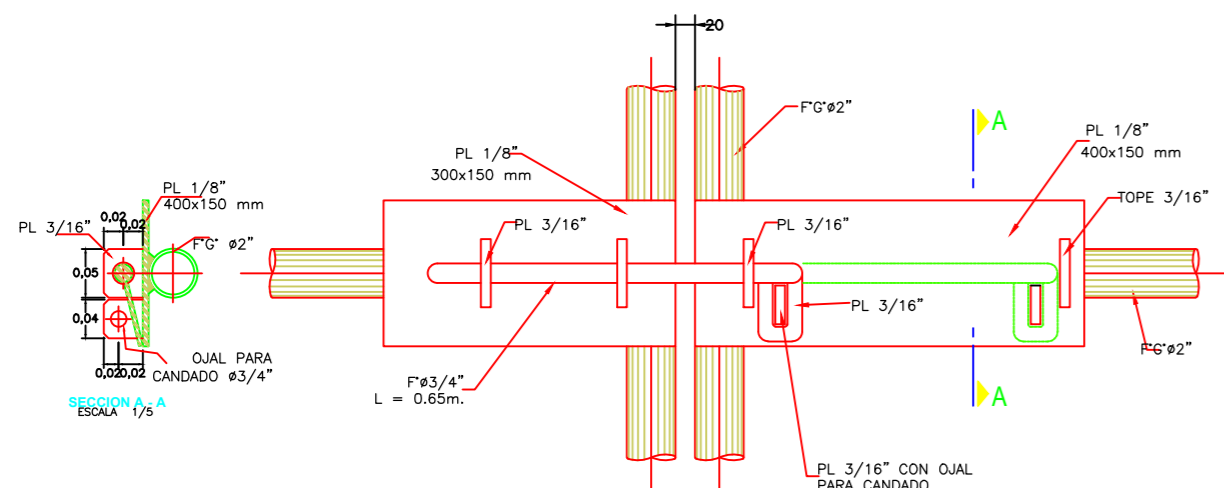
DETALLE DE POSTE METALICO

ESCALA 1:10



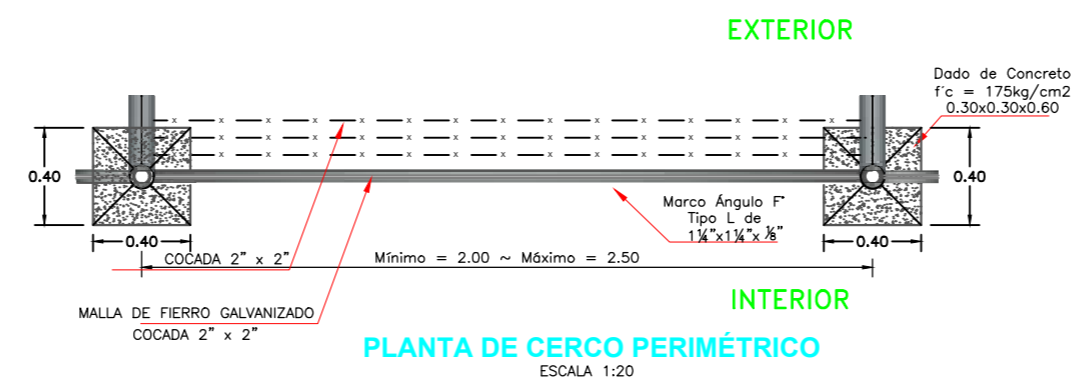
DETALLE 01

ESCALA 1/5



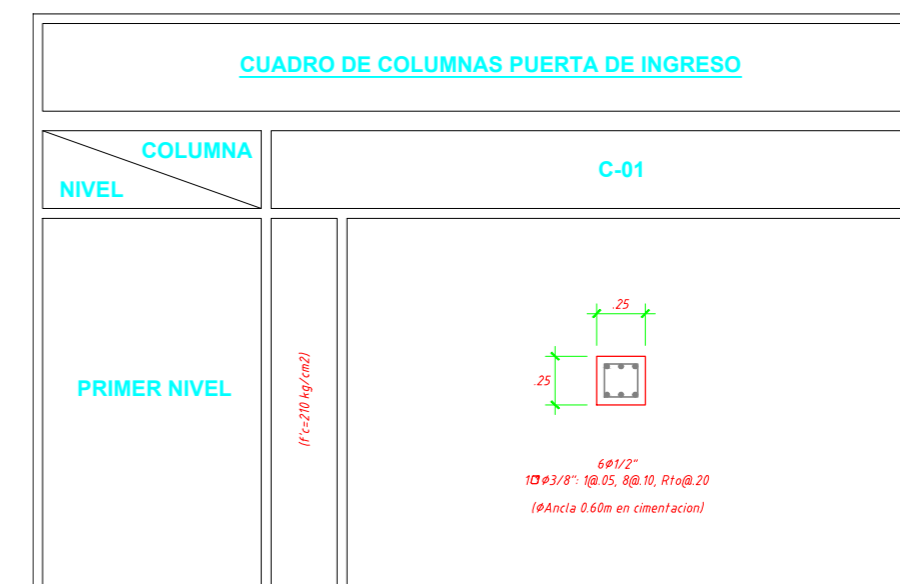
DETALLE 03 CERROJO PUERTA DE INGRESO

ESCALA 1/5



PLANTA DE CERCO PERIMETRICO

ESCALA 1:20



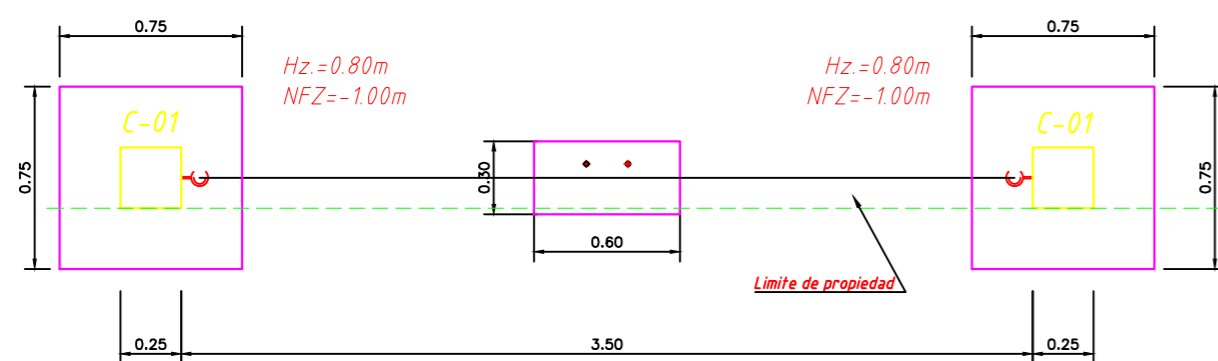
CUADRO DE COLUMNAS PUERTA DE INGRESO

COLUMNA

C-01

PRIMER NIVEL

6912"  
10#3/8" @ 05, 8@10, R10@20  
(Ancha 9.60m en cimentación)



CIMENTACION DE PUERTA DE INGRESO

ESCALA: 1:20

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

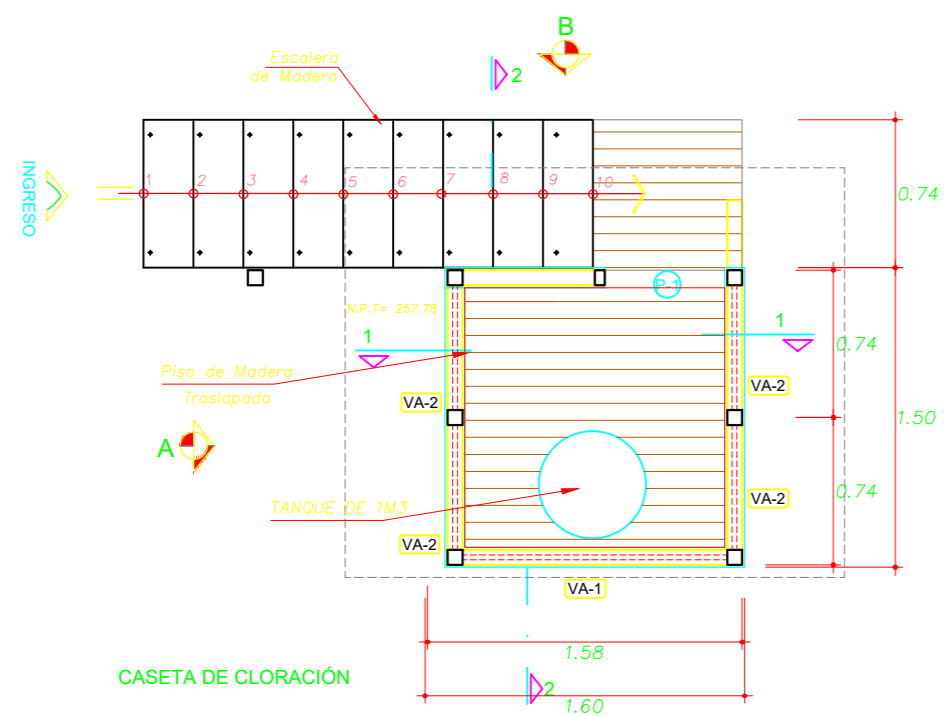
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

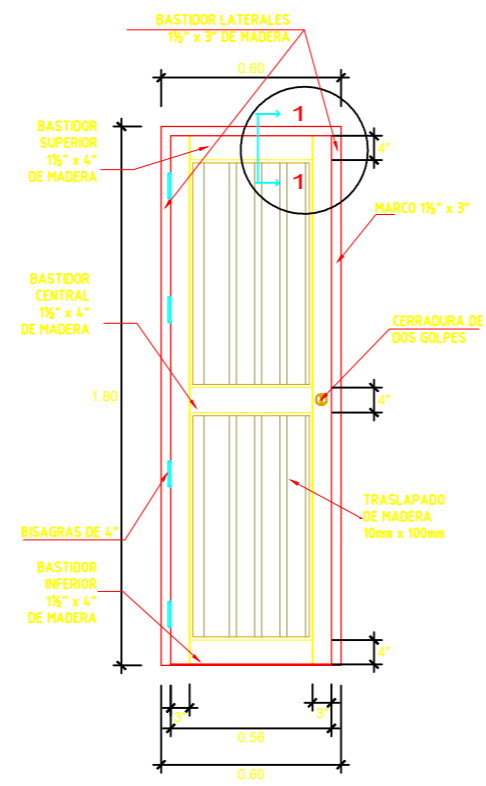
Plano: CERCO - SEDIMENTADOR

Dibujo CAD: W W P T Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escola: INDICADA

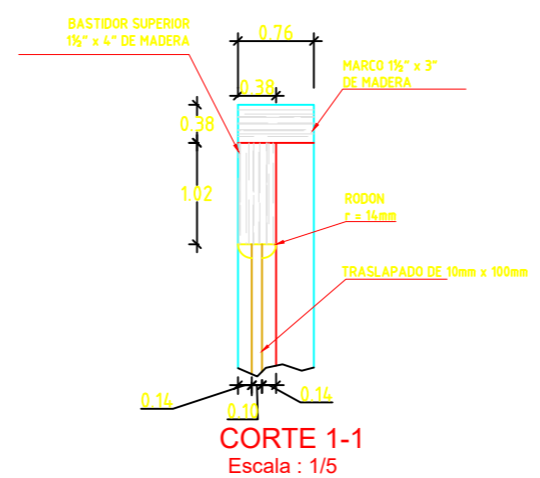
Límite No. UB-01  
02 de 02



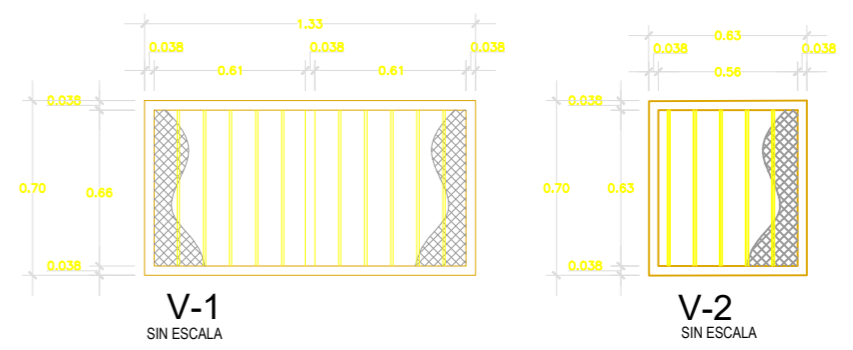
PLANTA: CASETA DE DOSIFICACIÓN  
Esc: 1/25



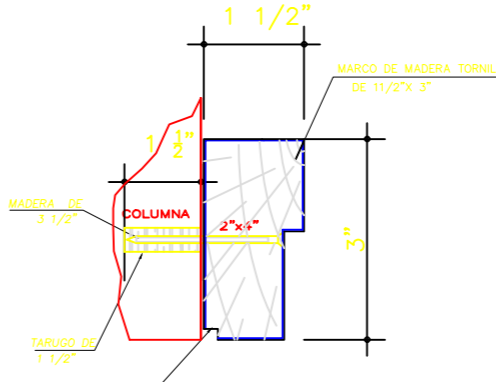
DETALLE DE PUERTA (P-1)  
Esc: S/ESCALA



CORTE 1-1  
Escala: 1/5

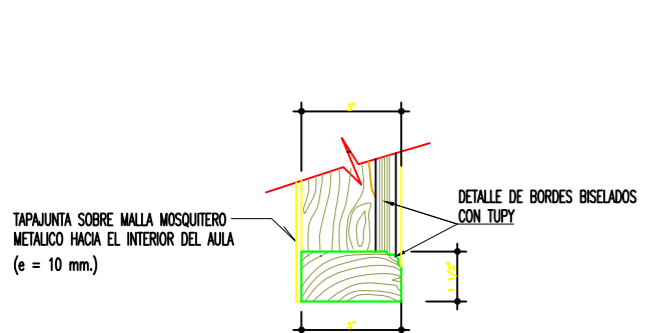


V-1 SIN ESCALA  
V-2 SIN ESCALA

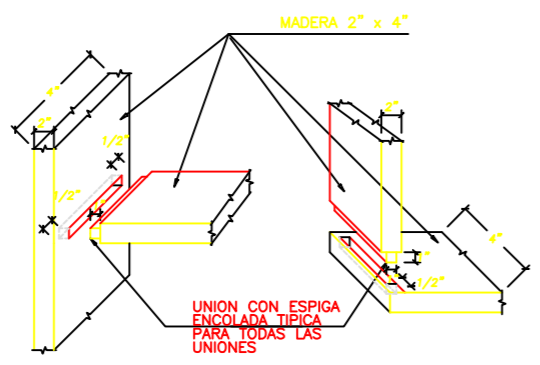


DETALLES DE FIJACION DE MARCO PARA PUERTAS Y VENTANAS  
Esc: 1/5

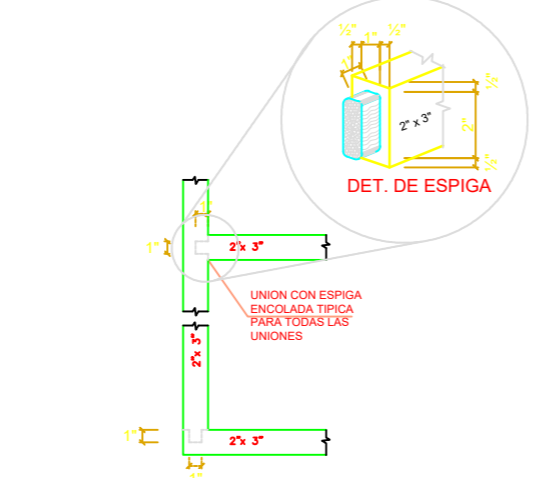
CUADRO DE ACABADOS	
AMBIENTES	CASETA DE DOSIFICACIÓN
ELEMENTOS	
TECHO	- COBERTURA DE Cobertura de Fibra Vegetal
MUROS	- FORRO DE MADERA TRASLAPADA DE 1/2"x4" - PINTADO C/ BARNIZ
PISOS	- PISO DE MADERA TRASLAPADA DE 1/2"x4"
PUERTAS	- PUERTA APANELADA CON MARCO DE MADERA DE 1 1/2"x3"
VENTANAS	- VENTANAS CON MARCO DE MADERA DURA DE 1 1/2"x4", CON 1" #1/2" Y MALLA MOSQUETERO METALICO.
ESCALERA	- ESCALERA DE MADERA DURA



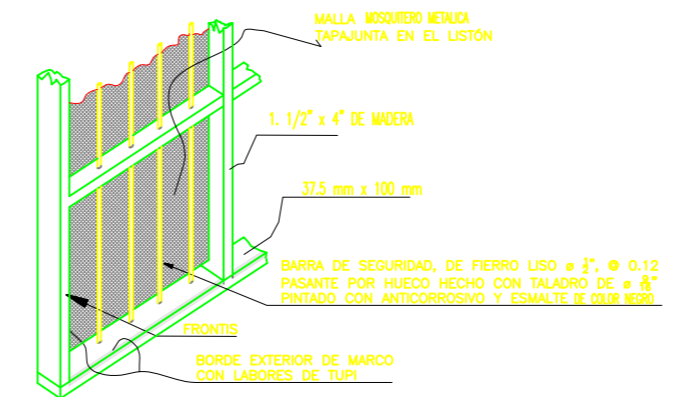
DETALLE A - BISEL EN MARCO DE VENTANA  
Escala: 1/5



ISOMETRICO DE UNION - VENTANA  
ESCALA 1/12.5



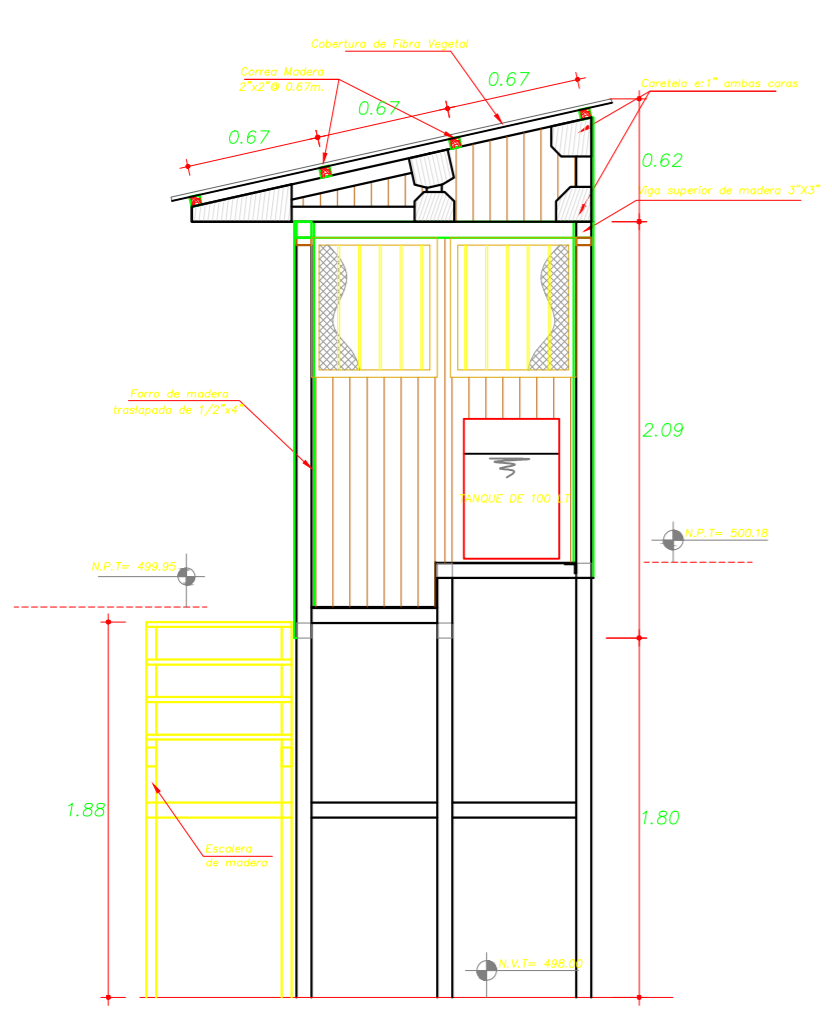
MARCO DE VENTANA - TRAVESARO  
DETALLE DE UNION - VENTANA  
ESCALA 1/10



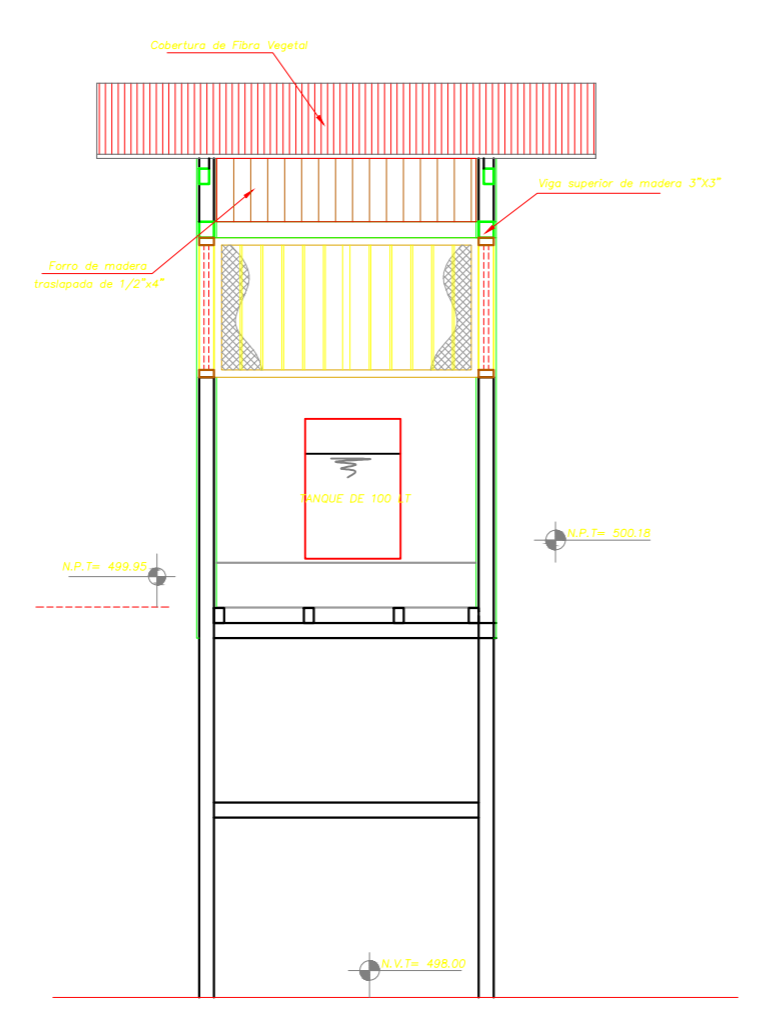
DETALLE DE VENTANA  
SIN ESCALA

CUADRO DE VANOS				
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEI.	CANT.
P-1	0.60	1.80	-	01
VA-1	1.33	0.70	Variable	03
VA-2	0.63	0.70	Variable	04

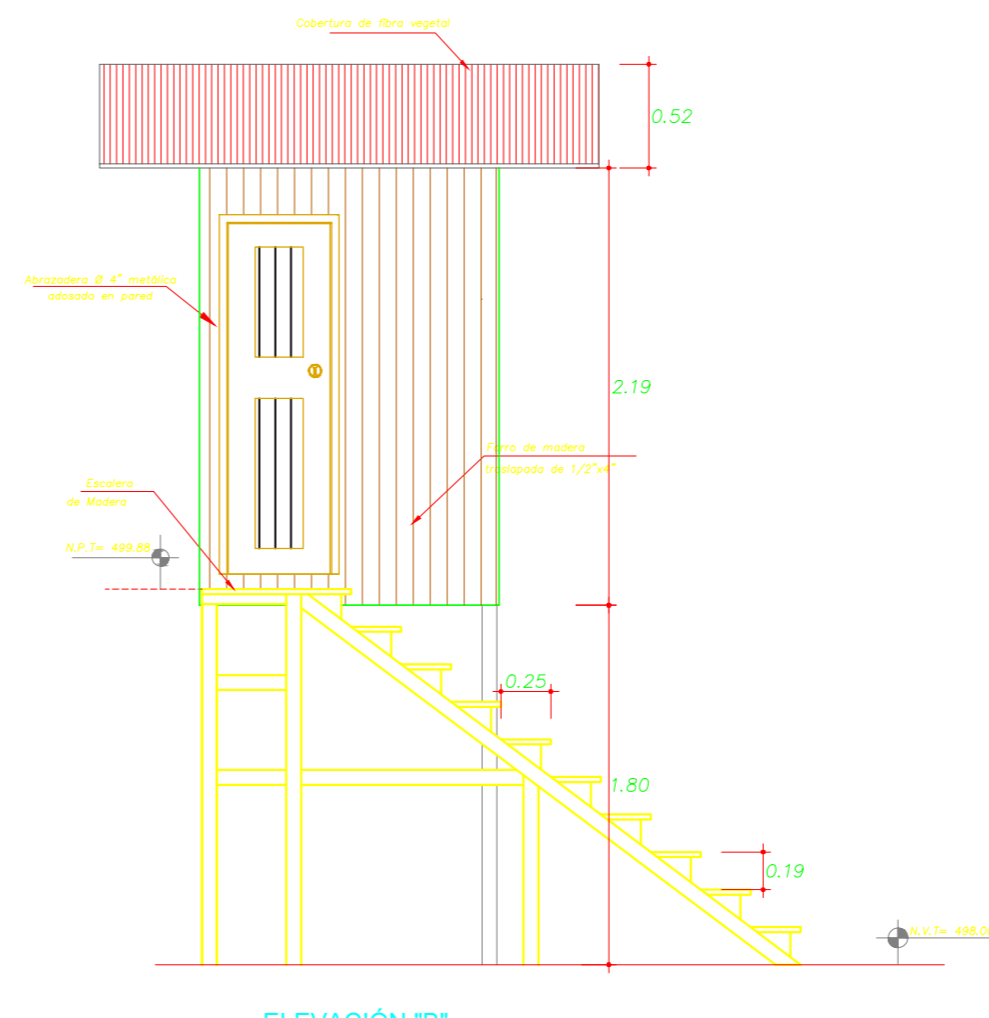
NOTA:  
Todos los equipos y materiales a ser suministrados como parte del contrato, deberán ser nuevos y de primera calidad.



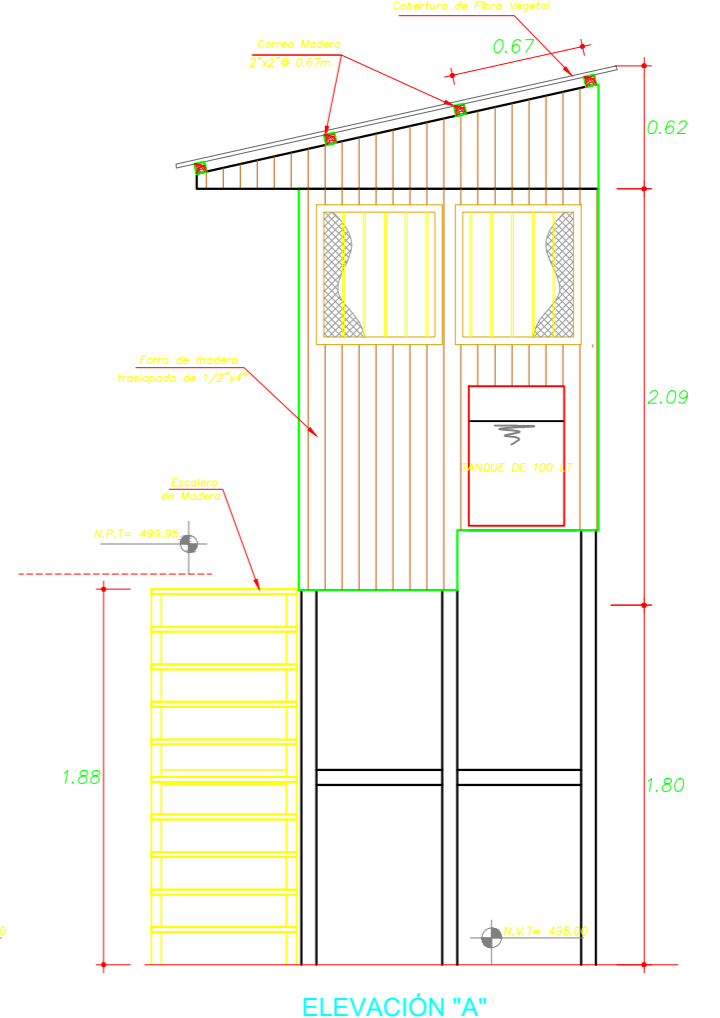
CORTE 2-2  
Esc: 1/25



CORTE 1-1  
Esc: 1/25



ELEVACION 'B'  
Esc: 1/25



ELEVACION 'A'  
Esc: 1/25

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

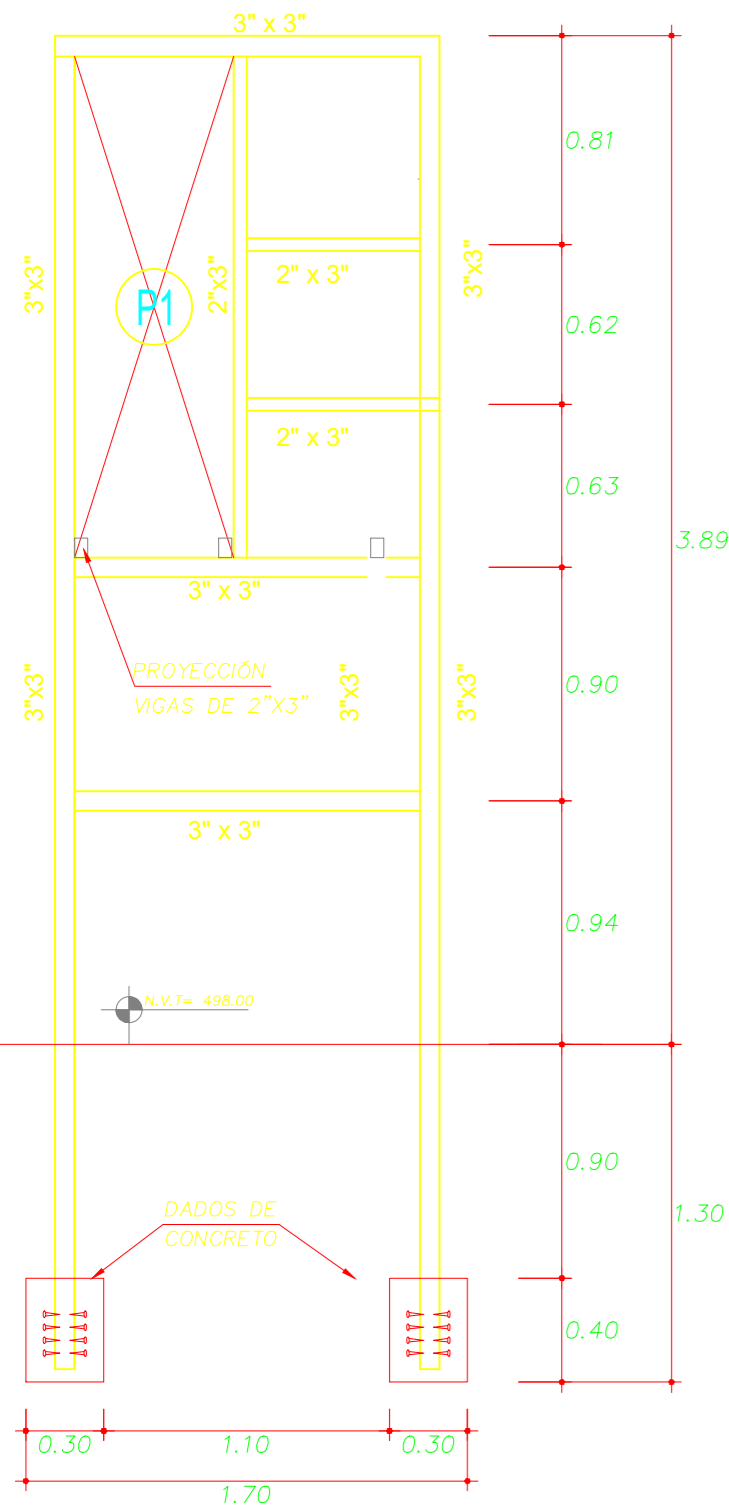
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
CASETA DE CLORACIÓN-ARQUITECTURA

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Lámina No.: CC-01

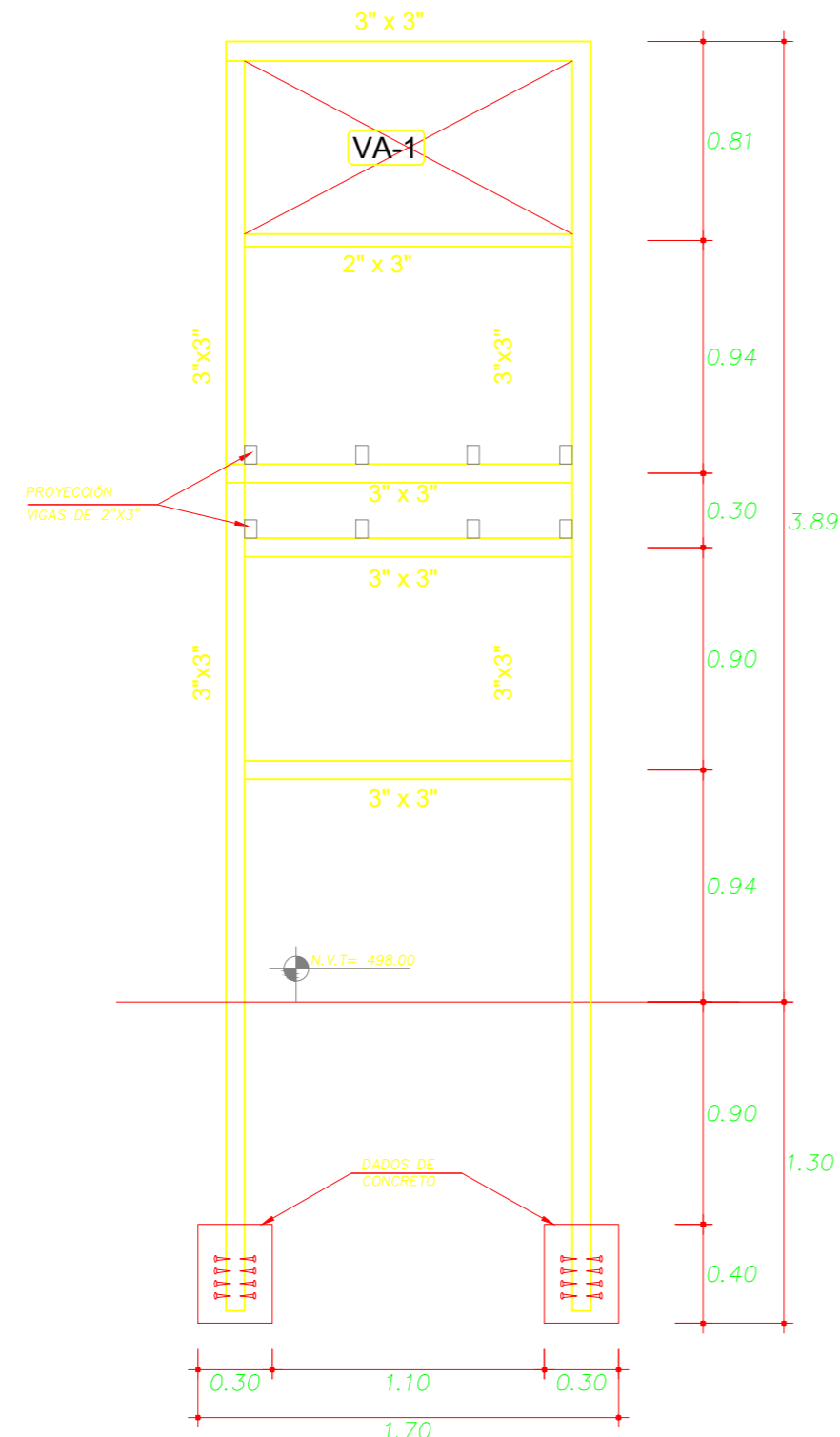
FORRO DE MADERA MACHICHEMBRADA  
EXTERIOR E INTERIOR



**ELEVACIÓN FRONTAL - ENTRAMADO**

ESC: 1/25

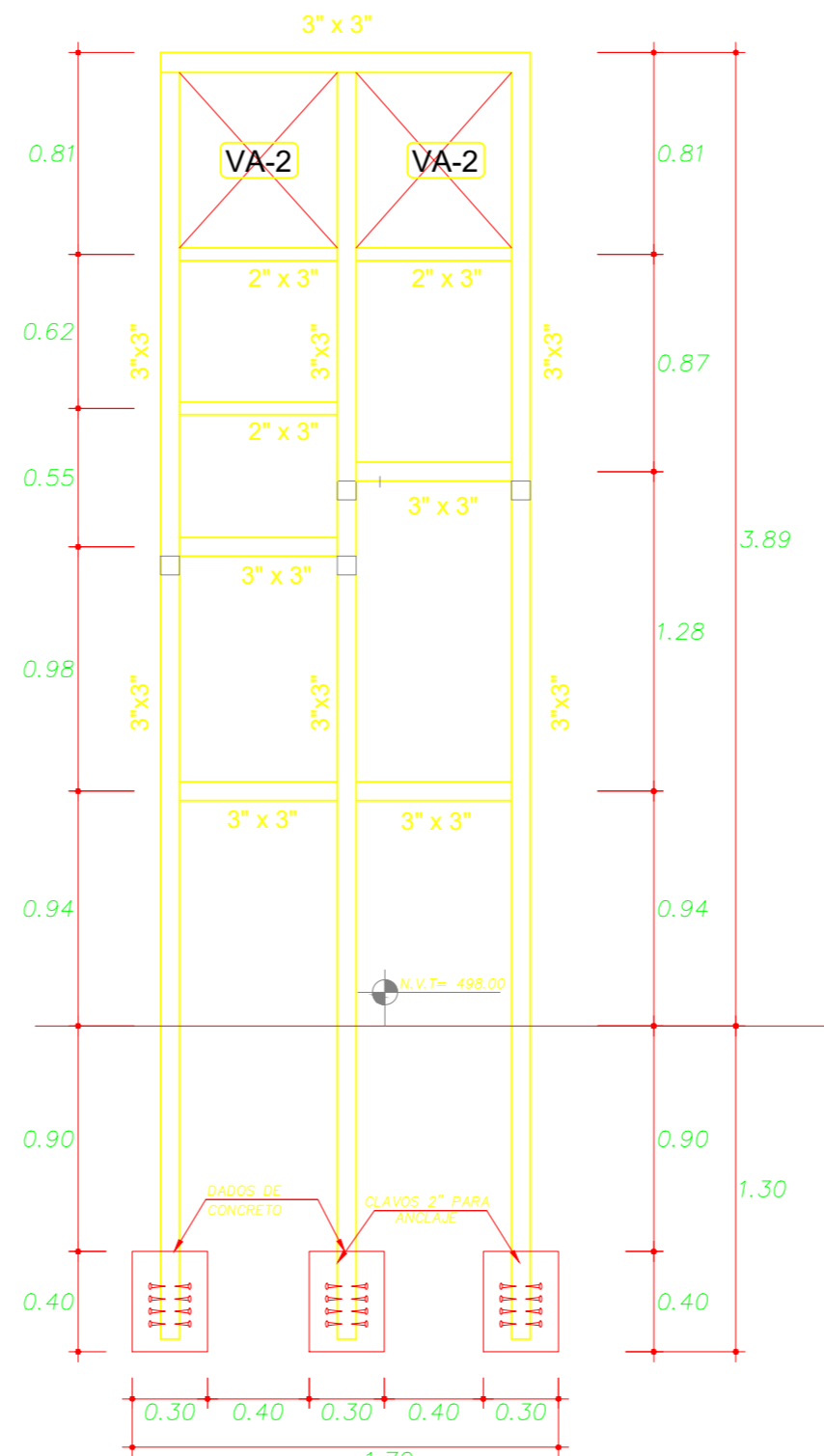
FORRO DE MADERA MACHICHEMBRADA  
EXTERIOR E INTERIOR



**ELEVACIÓN POSTERIOR - ENTRAMADO**

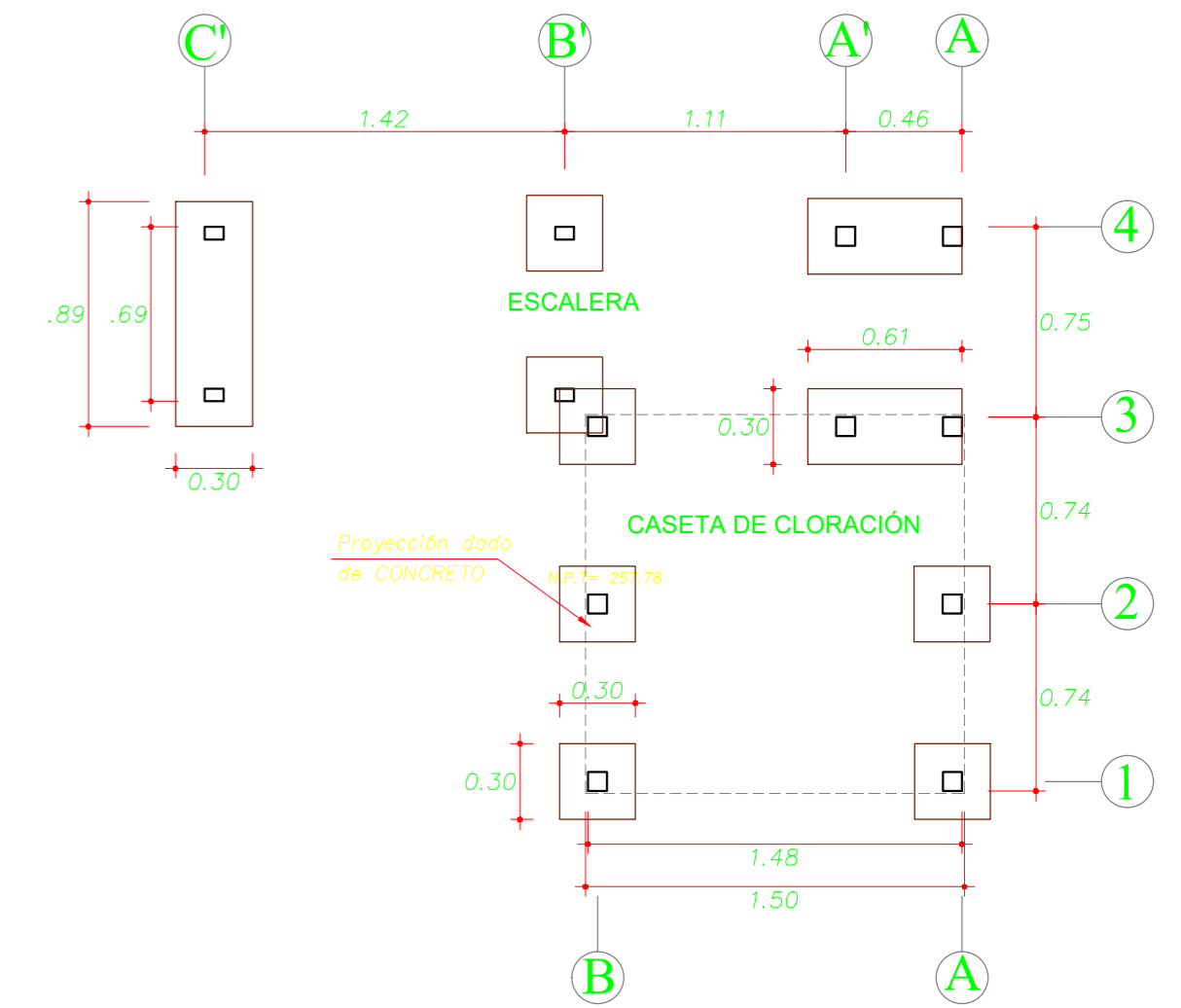
ESC: 1/25

FORRO DE MADERA MACHICHEMBRADA  
EXTERIOR E INTERIOR



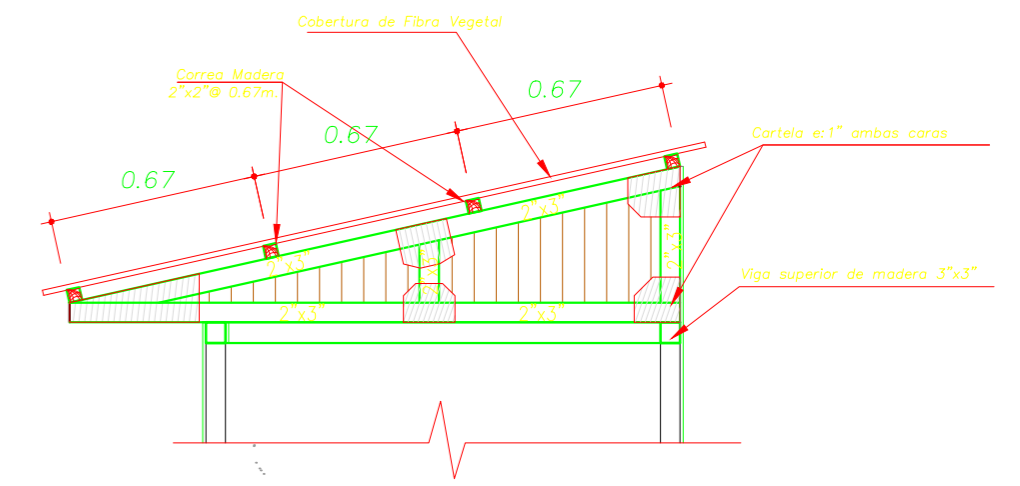
**ELEVACIÓN LATERAL - ENTRAMADO**

ESC: 1/25



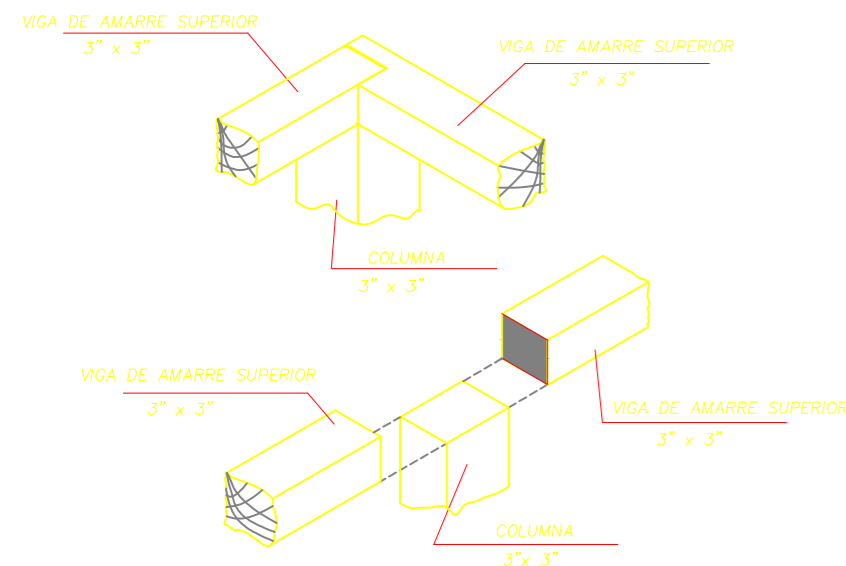
**PLANTA - CIMENTACIÓN**

ESC: 1/25



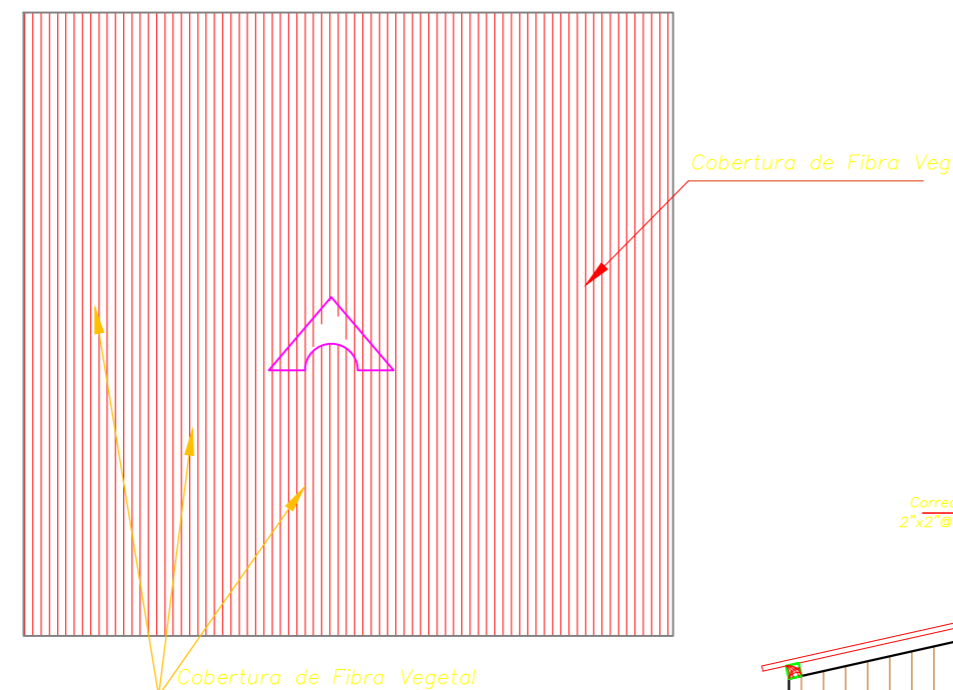
**TIJERAL T-1**

ESC: 1/25



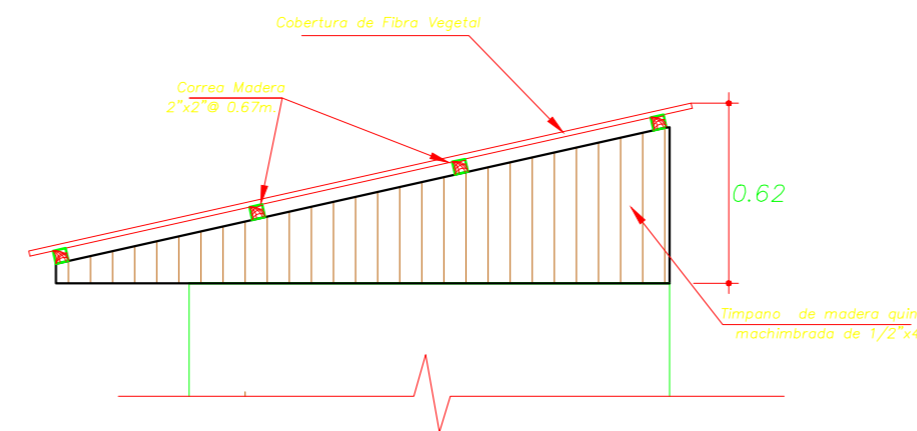
**ENCUENTRO DE VIGAS SUPERIOR EN COLUMNAS - VISTA ISOMÉTRICO**

ESC: 5/8



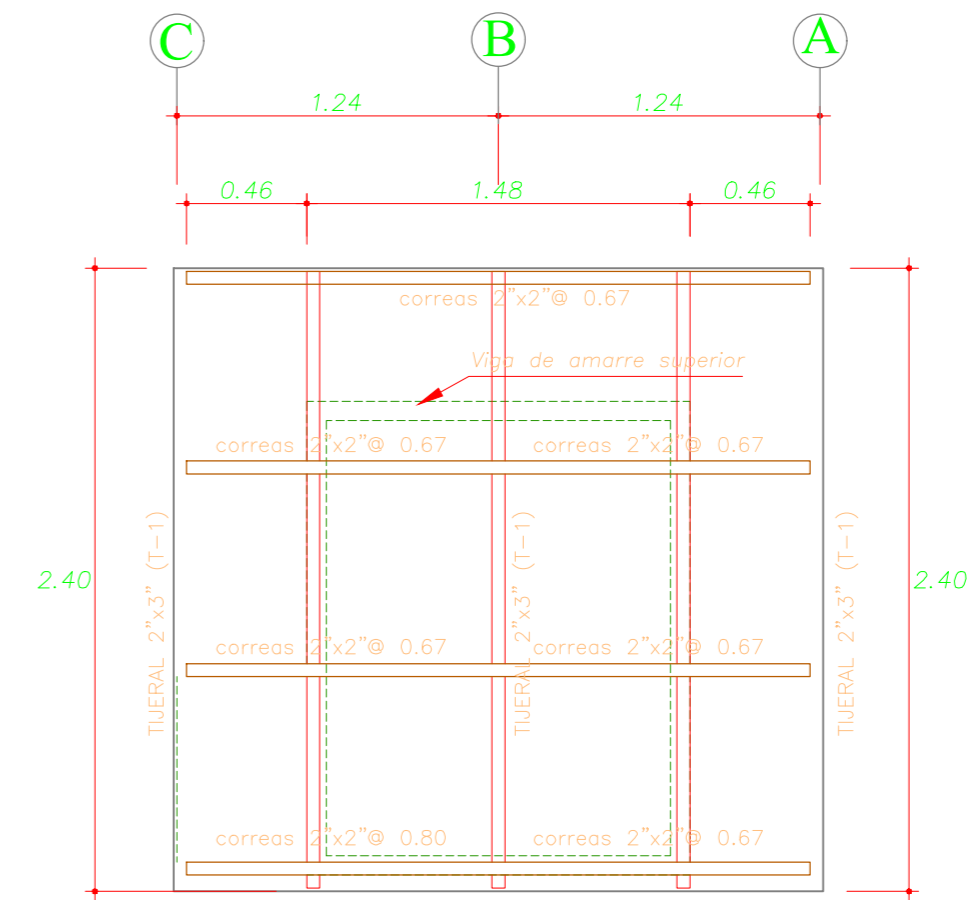
**PLANTA DE COBERTURA**

ESC: 1/25



**DETALLE DE TIMPANO**

ESC: 1/25



**ENTRAMADO DE TECHO**

ESC: 1/25



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

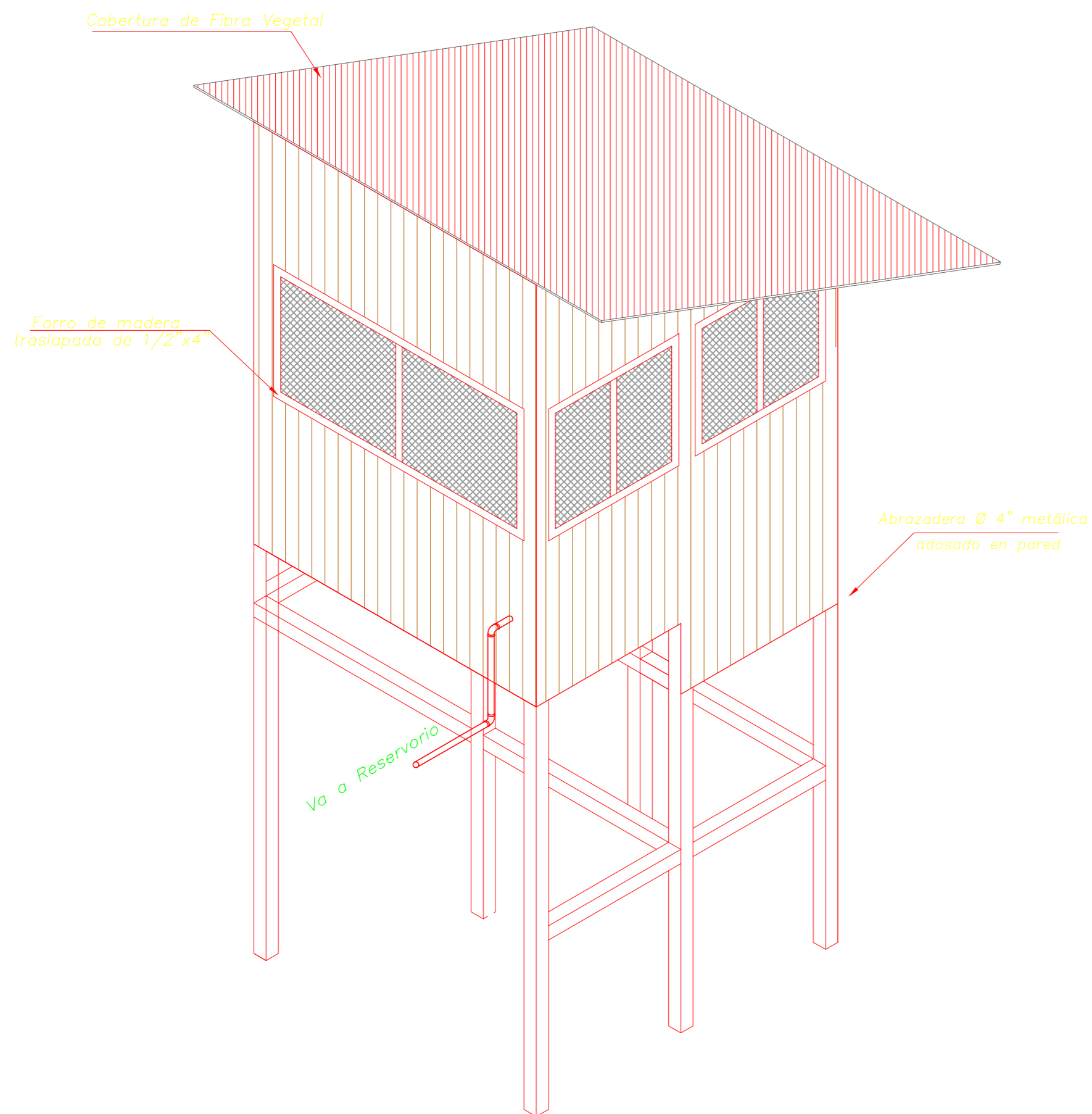
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUOLA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

Consultor:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
Entidad:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

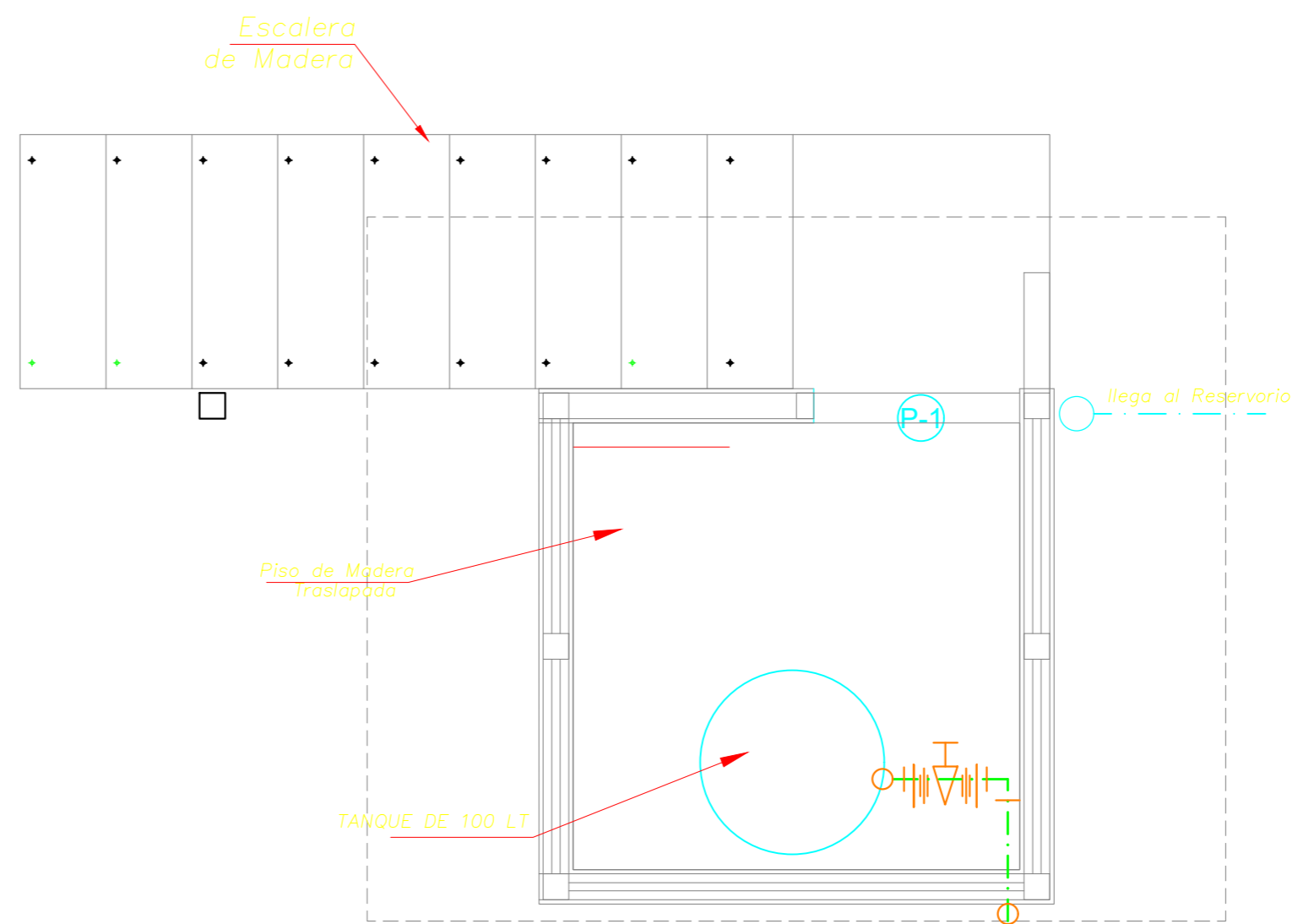
Plano:  
CASETA DE CLORACIÓN-ARQUITECTURA

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. CC-02
	Escala: INDICADA	



**ISOMETRIA SISTEMA DE AGUA**

ESC: S/E



**PLANTA: CASETA DE CLORACIÓN INST. SANITARIAS**

ESC: 1/25

**LEYENDA (AGUA)**

SIMBOLO	DESCRIPCION
	RED DE AGUA FRIA
	CODO 90°
	TEE
	VALVULA COMPUERTA
	REDUCCION
	SUBE CODO 90°



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE  
 INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

"PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN"

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

CASETA DE CLORACIÓN-ARQUITECTURA

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

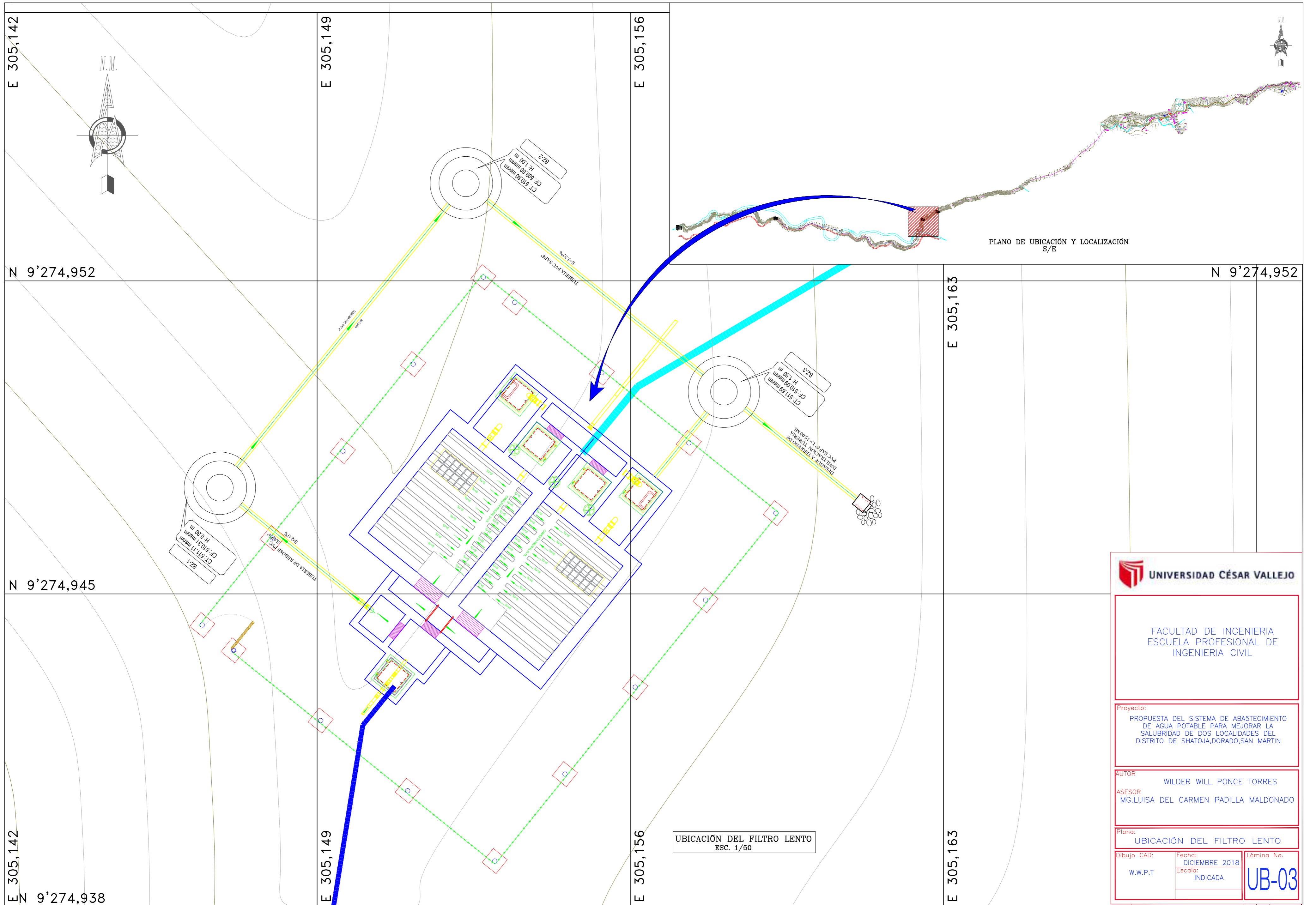
Escala:

INDICADA

Lámina No.

**CC-03**





PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN S/E

UBICACIÓN DEL FILTRO LENTO ESC. 1/50

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

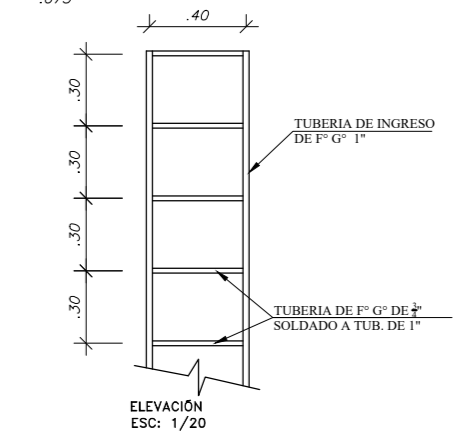
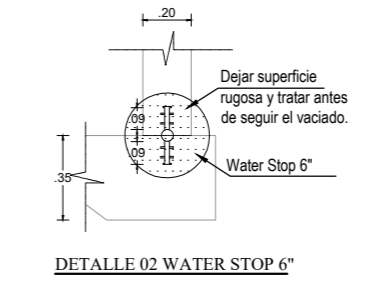
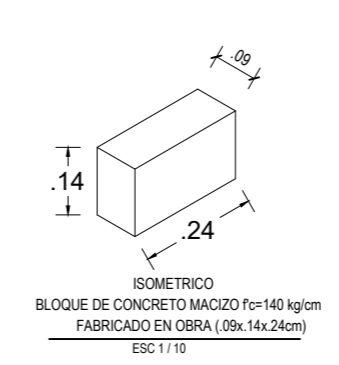
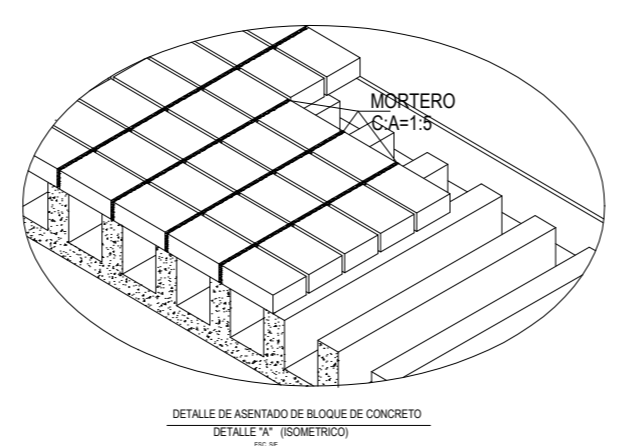
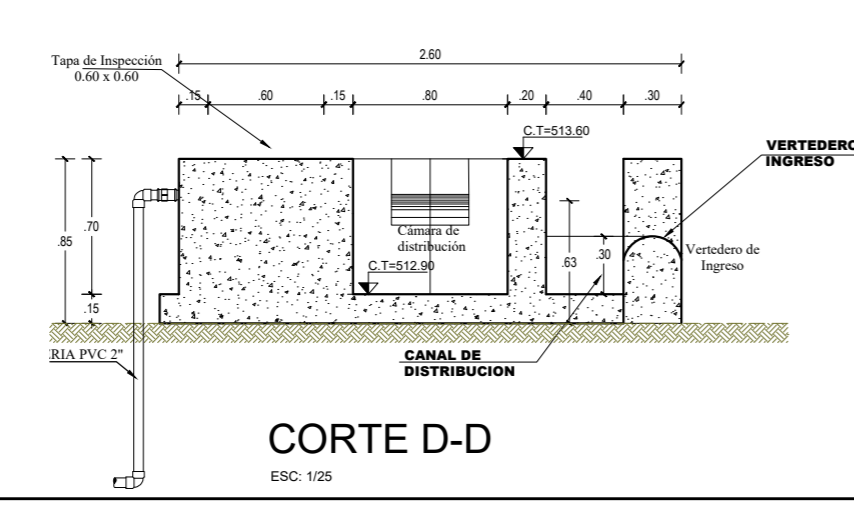
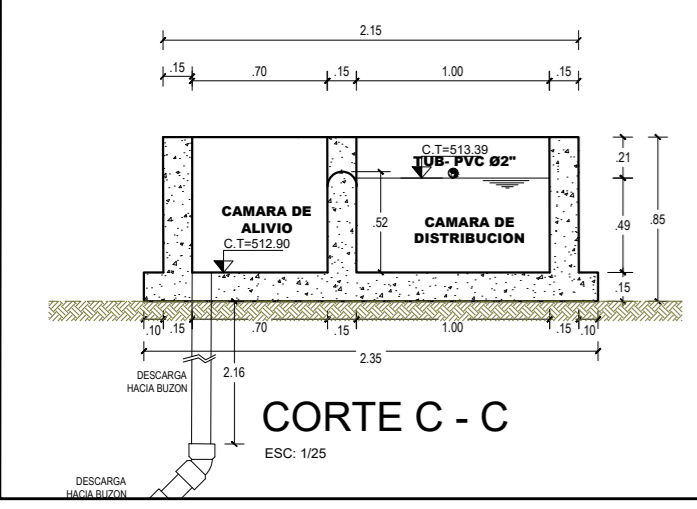
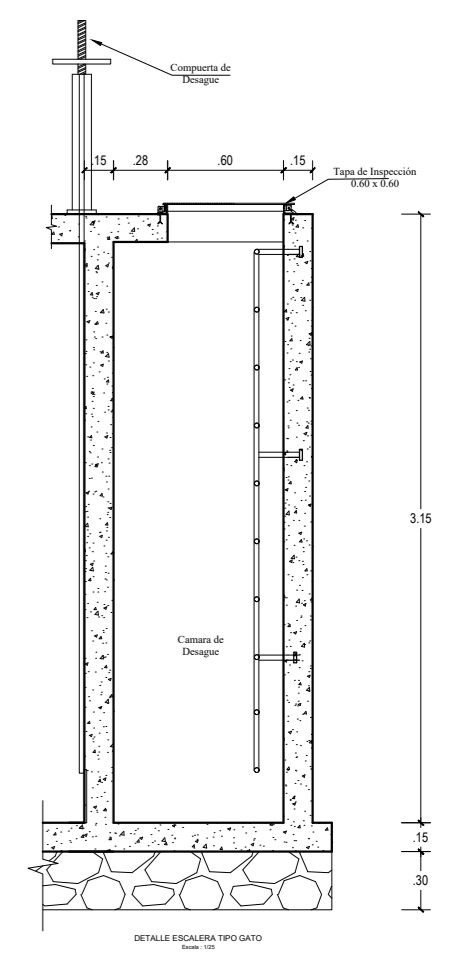
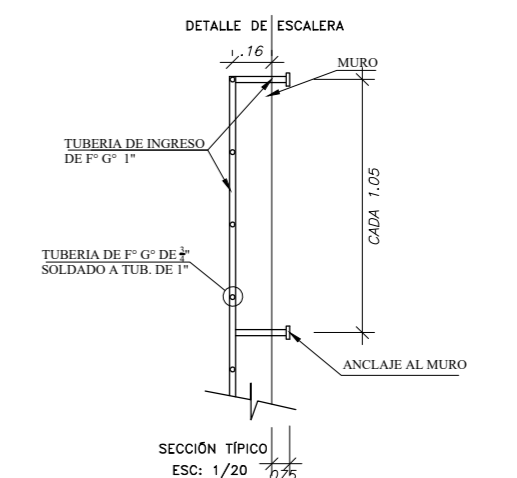
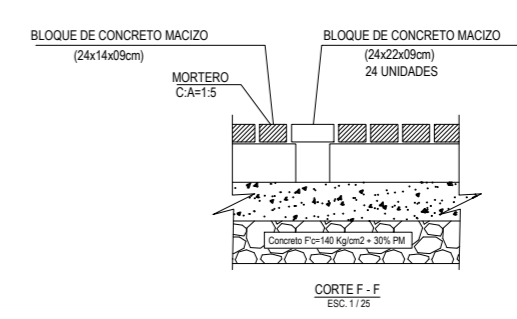
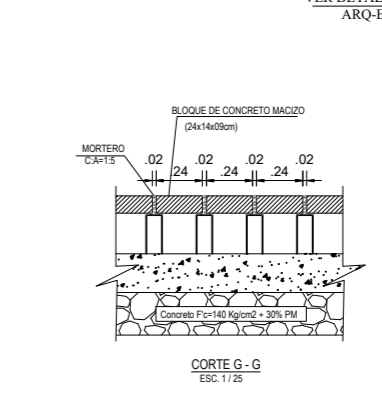
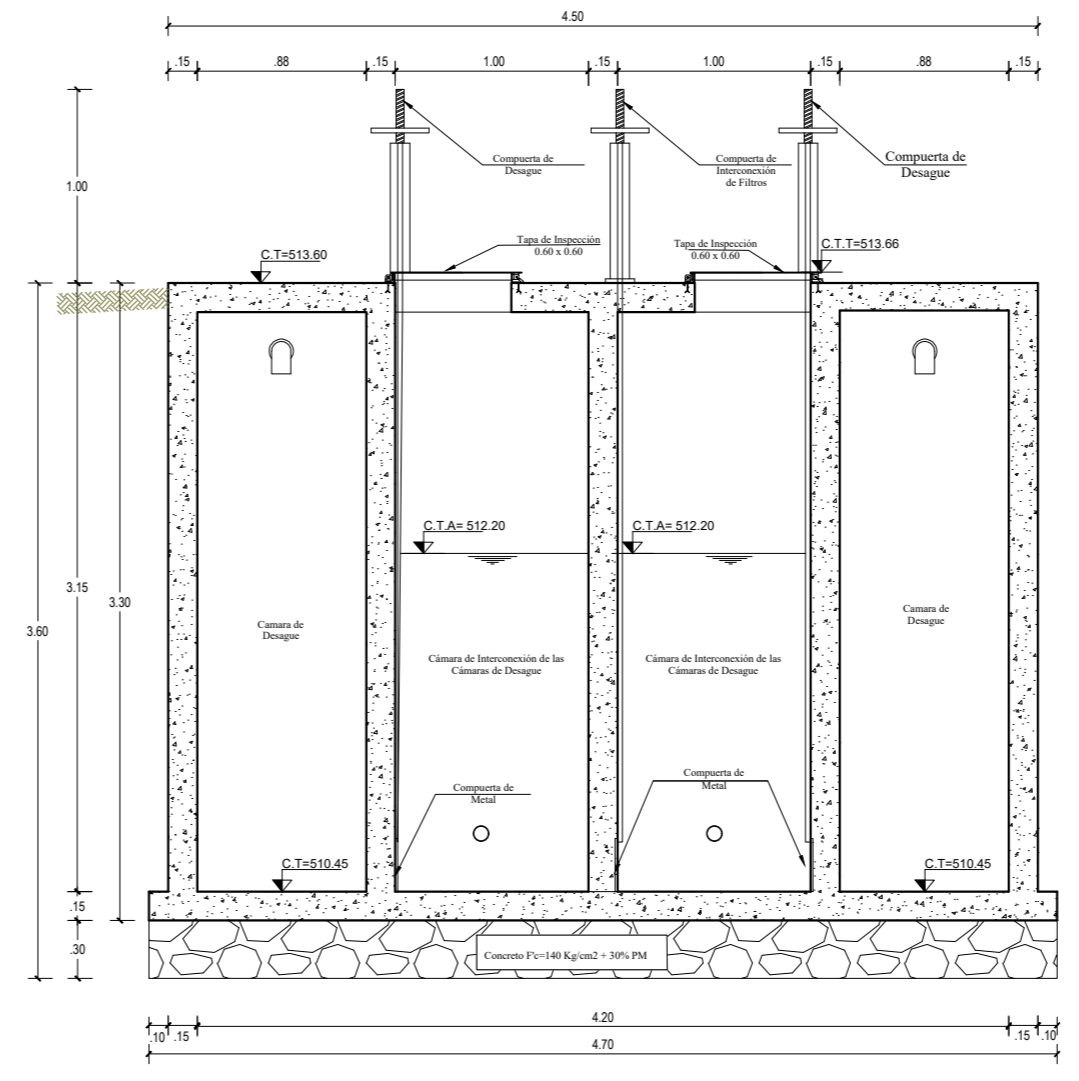
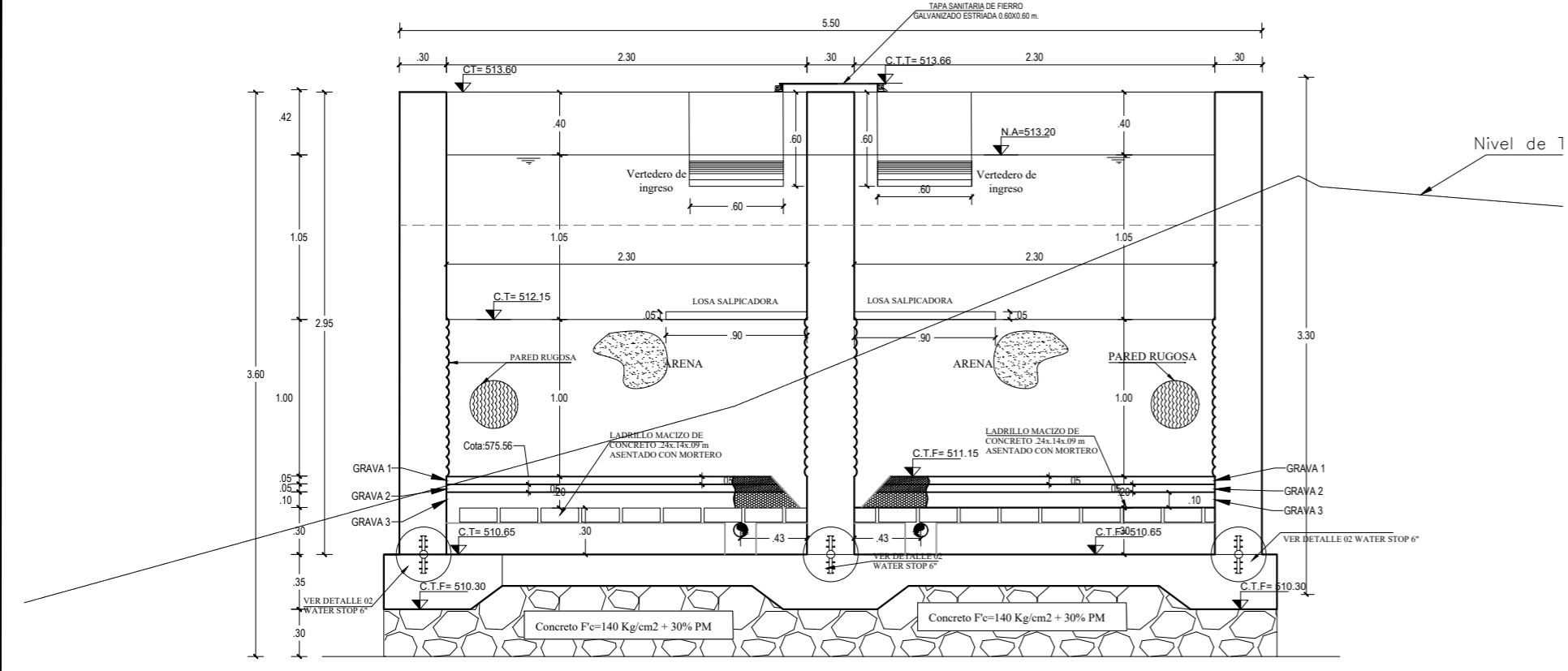
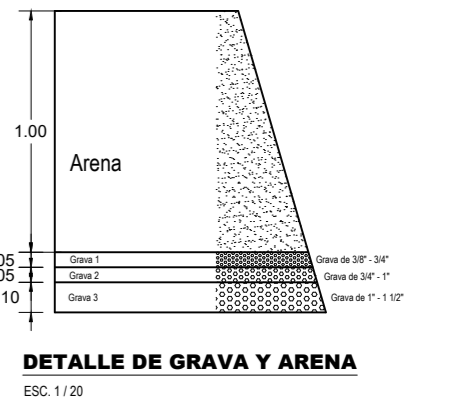
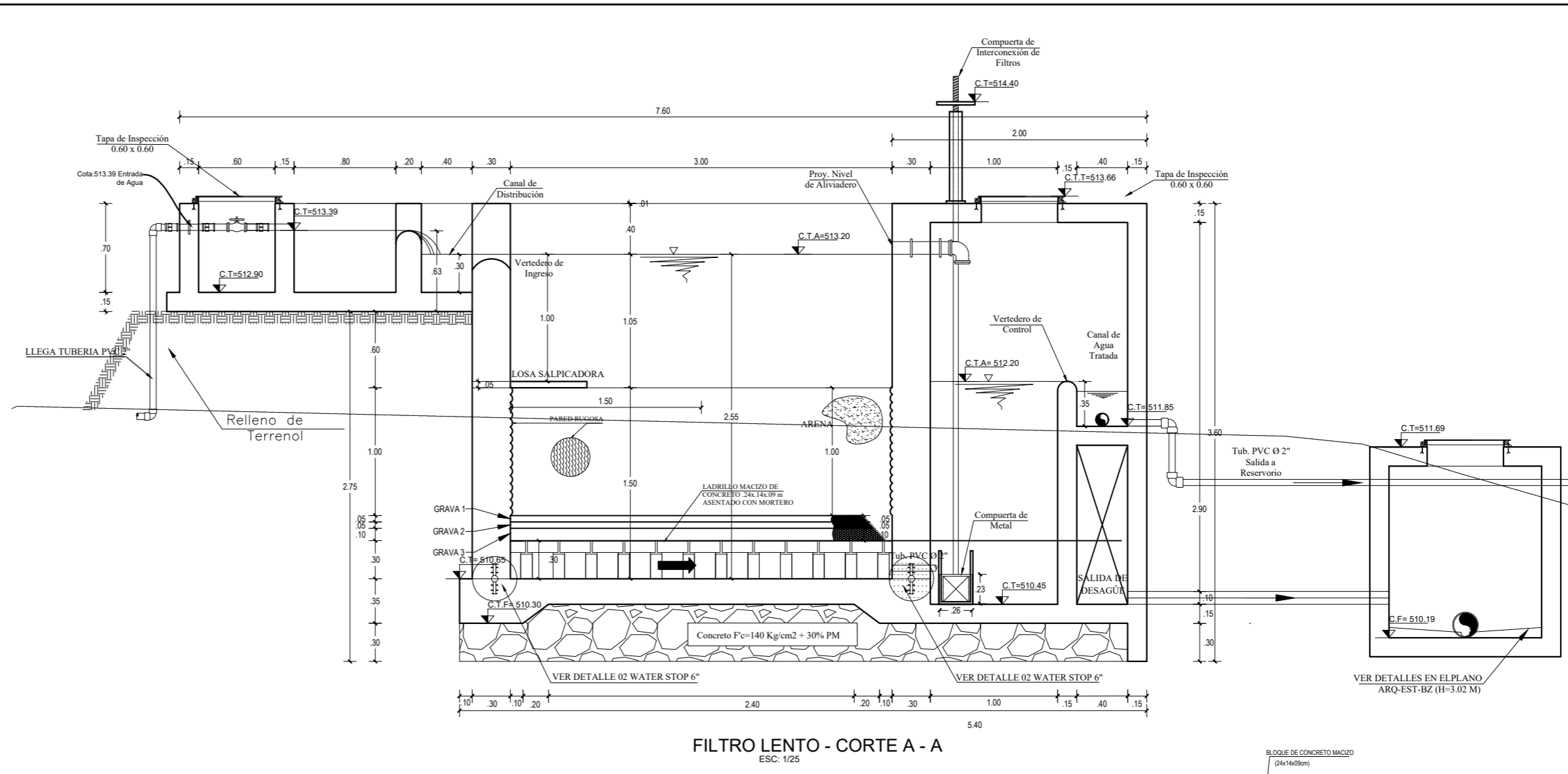
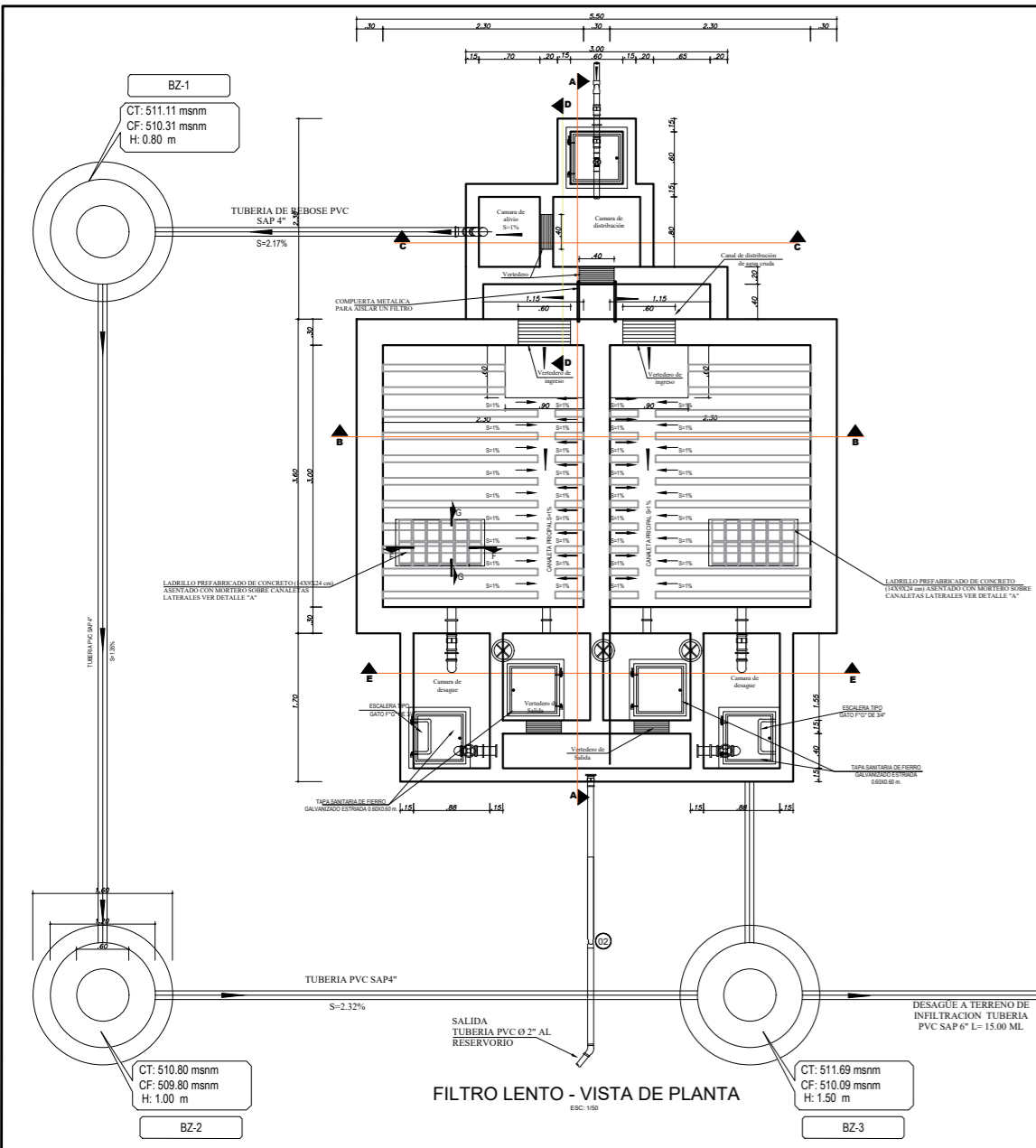
FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE  
 INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR  
 WILDER WILL PONCE TORRES  
 ASESOR  
 MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
 UBICACIÓN DEL FILTRO LENTO

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>UB-03</b>
------------------------	---	----------------------------



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDEL WILL PONCE TORRES

ASESOR:  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Título:  
FILTRO LENTO - ARQUITECTURA

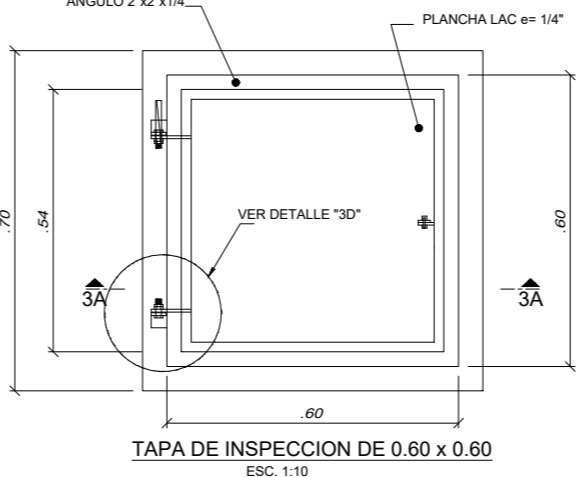
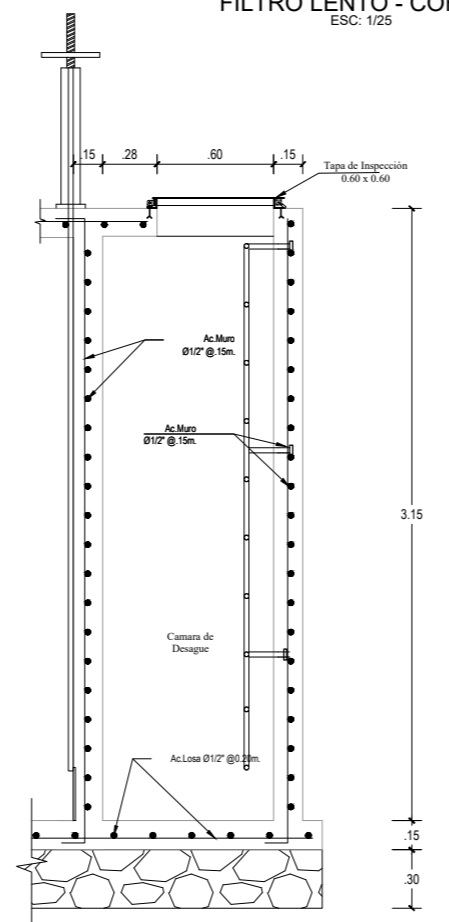
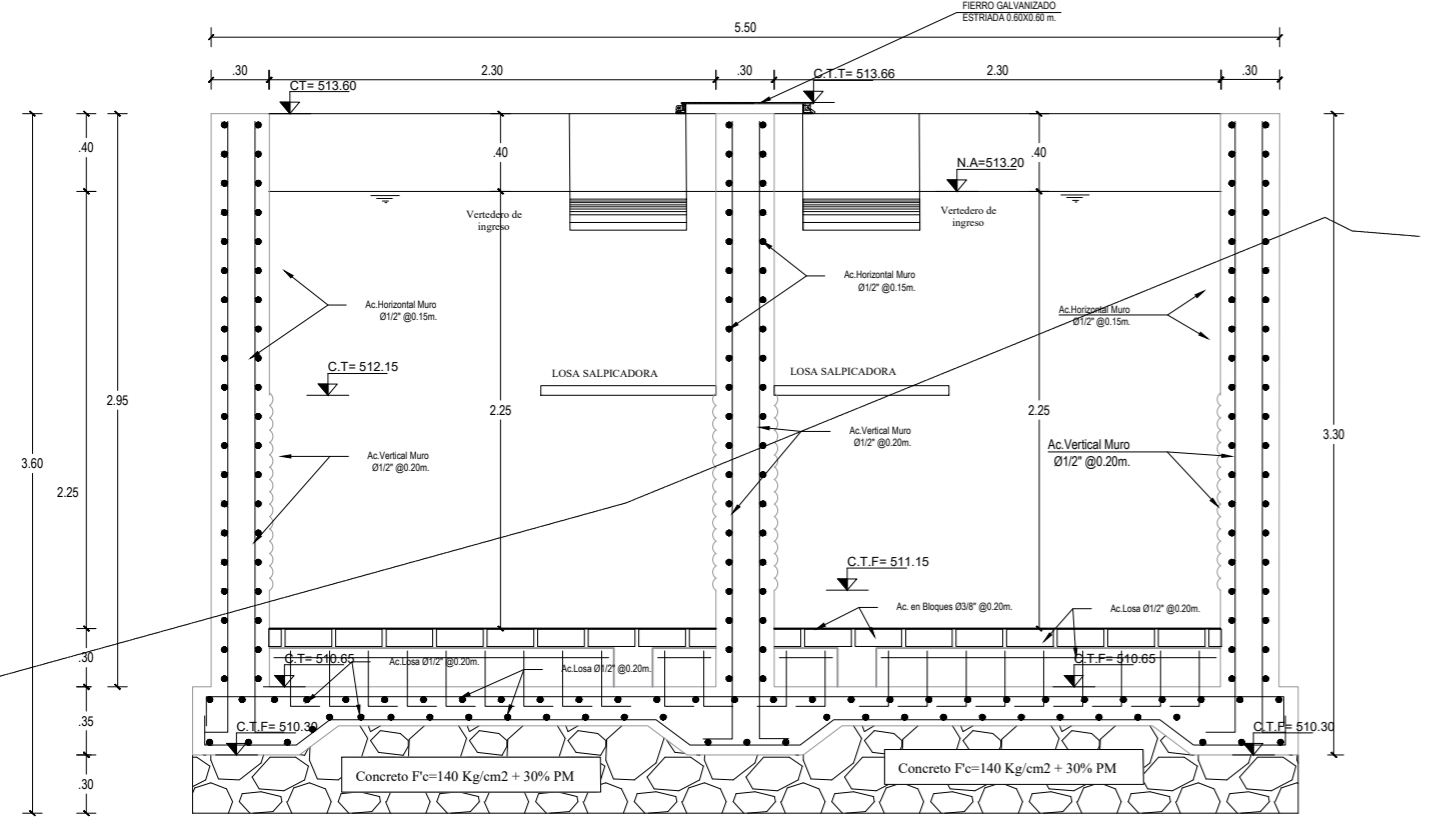
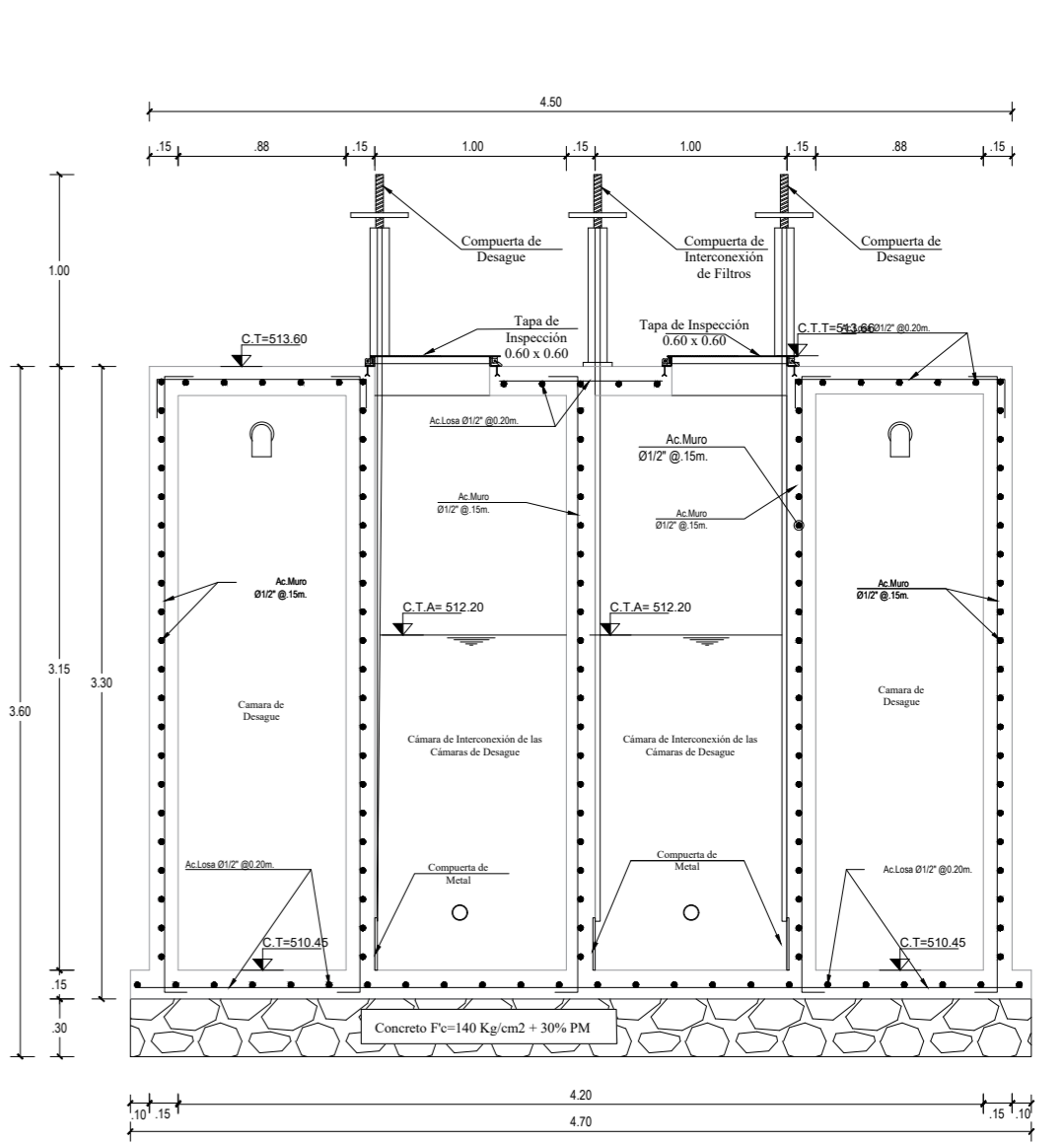
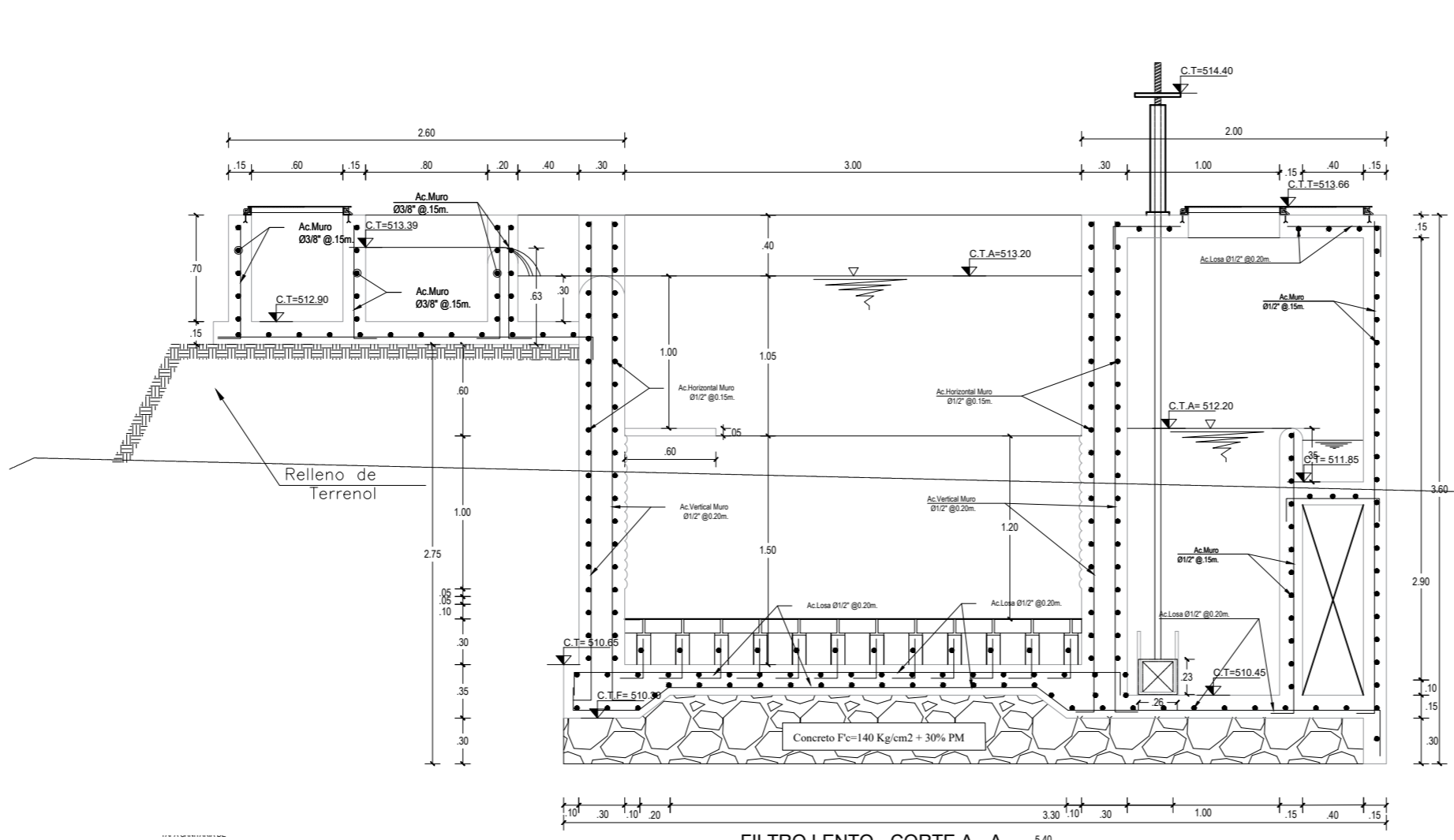
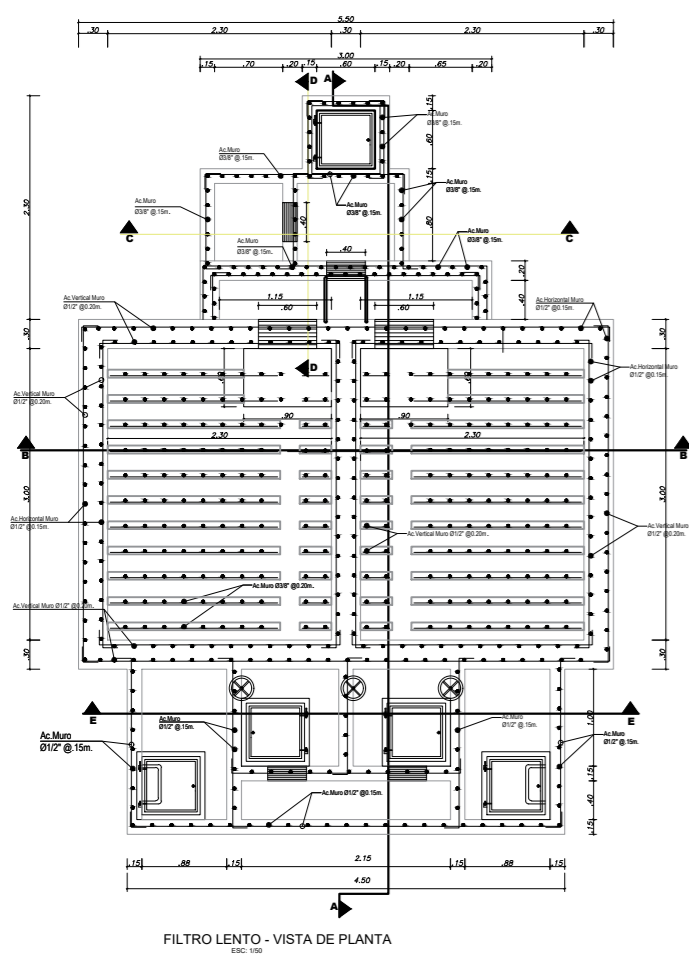
Alumno CAD:  
W.W.P.T

Fecha:  
DICIEMBRE 2018

Escala:  
INDICADA

Límite No.:  
FL-01



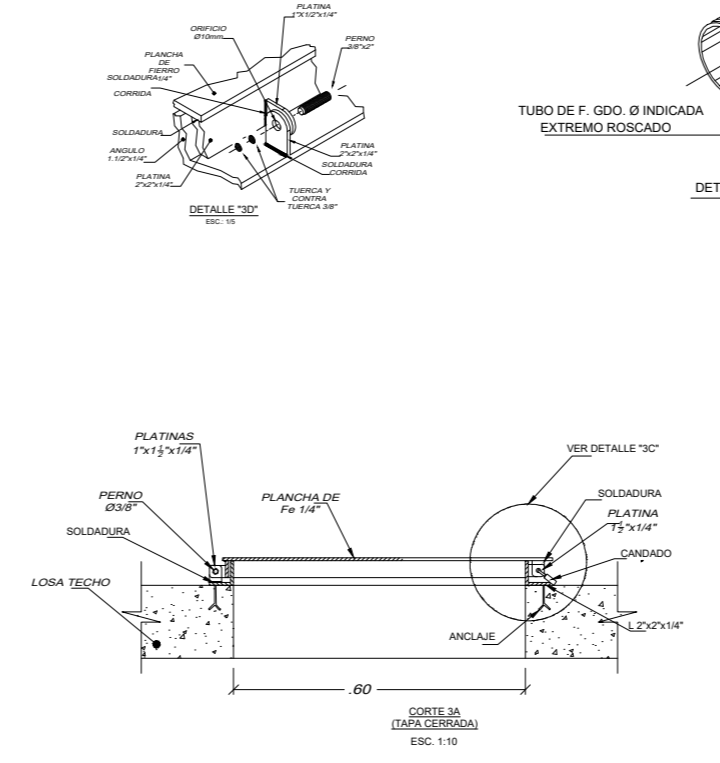
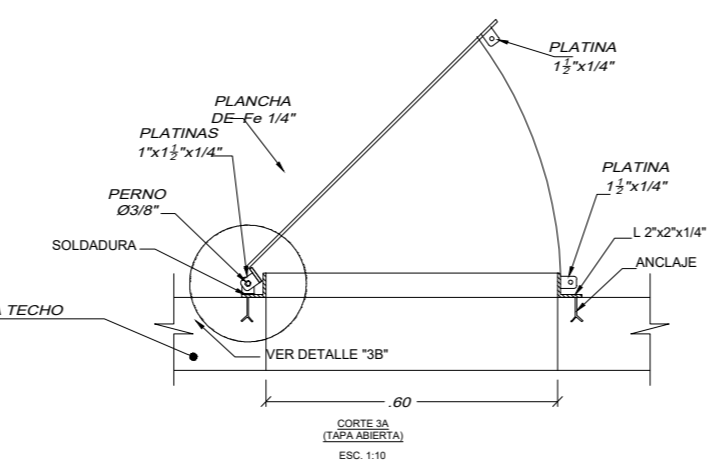
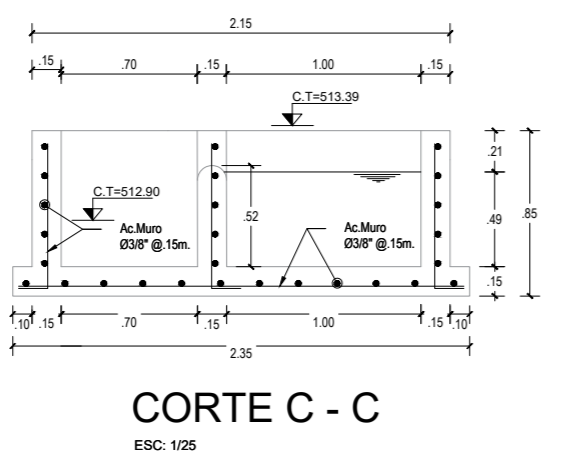
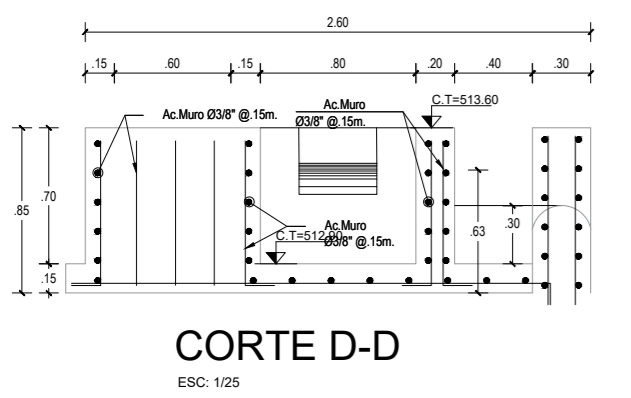
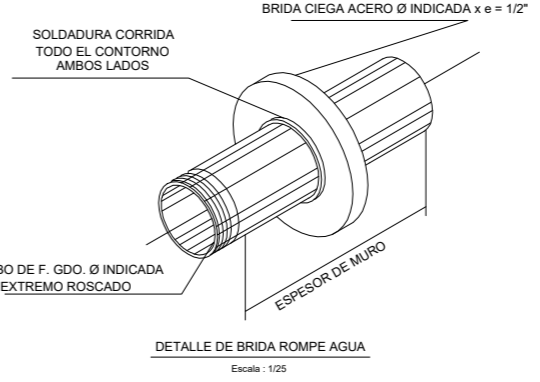


TRASLAPES Y EMPALMES				ESTRIBOS			
Ø	LOSAS VIGAS (cm)	COLUM (cm)	LOSAS Y VIGAS	EN COLUMNAS	Ø	L	R. min.
6 mm	30					10cm	1.5cm
3/8"	40	30				15cm	2.0cm
1/2"	50	40					
5/8"	65	55					
3/4"	80	70					
1"	110	100					

DISEÑO DE MEZCLAS	
<b>PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2</b>	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 1.15848 M3
<b>PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2</b>	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
<b>PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2</b>	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

CUADRO DE GANCHOS STANDARD EN VARILLAS DE FIERRO CORRUGADAS	
Ø	G(cm)
1/4"	15
3/8"	20
1/2"	25
5/8"	35
3/4"	45

NOTA:  
EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL, EN VIGAS Y LOSA DE CIMENTACION, COLUMNA DEBIERAN TERMINAR EN GANCHOS STANDARD, LOS CUALES SE ALICJARAN EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO MOSTRADO.



ESPECIFICACIONES TECNICAS	
<b>CONCRETO EN FILTRO LENTO</b>	
Tarrajeo en interior con impermeabilizante	: Mezcla CA 1:2 e=2.0cm
Tarrajeo en exterior	: Mezcla CA 1:4 e= 1.5 cm
Mortero	: Mezcla CA 1:5
Losas de Fondo	: f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>
Losa de Cubierta	: f <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>
Bloque de Concreto Macizo	: f <sub>c</sub> = 175 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>CONCRETO EN CAJAS DE FILTRO LENTO</b>	
Muros	: f <sub>c</sub> = 175 Kg/cm <sup>2</sup>
Losa de Fondo	: f <sub>c</sub> = 175 Kg/cm <sup>2</sup>
Losa de Cubierta	: f <sub>c</sub> = 175 Kg/cm <sup>2</sup>
Bloque de Concreto Macizo	: f <sub>c</sub> = 175 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>ACERO</b>	
Acero de Refuerzo	: f <sub>y</sub> = 4,200 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>RECUBRIMIENTOS</b>	
Muros	: r = 4.00 cm
Losa de Fondo	: r = 5.00 cm
Losa de Techo	: r = 2.50 cm
<b>CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO</b>	
σ <sub>t</sub>	= 0.94 Kg/cm <sup>2</sup>

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

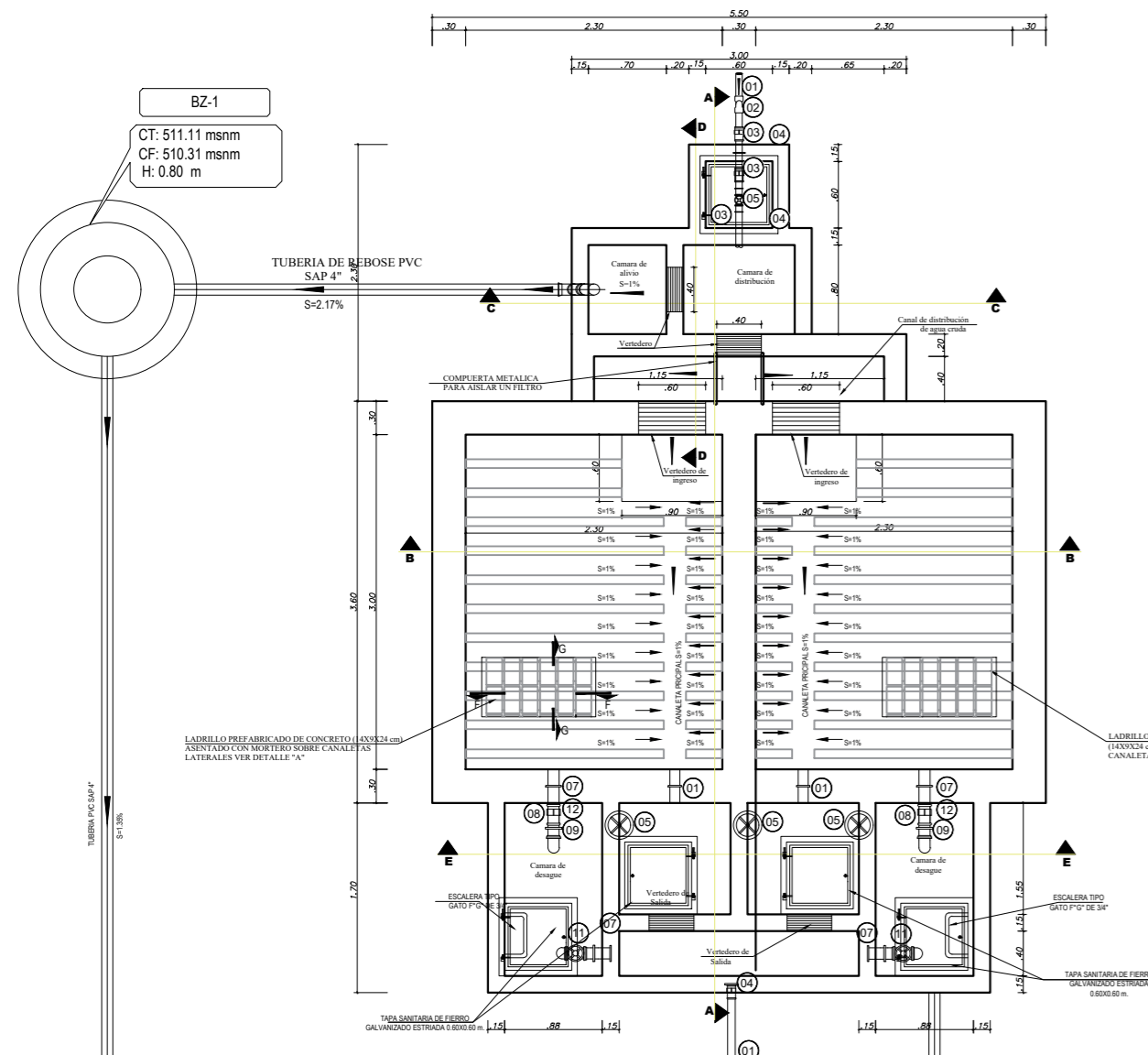
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

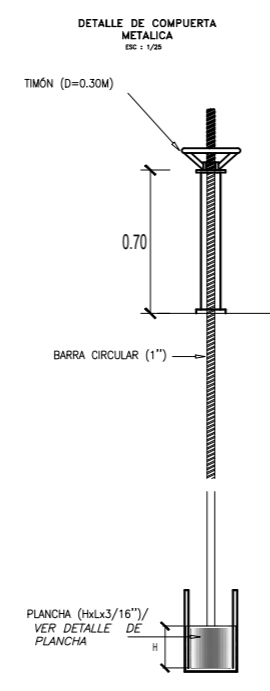
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: FILTRO LENTO - ESTRUCTURA

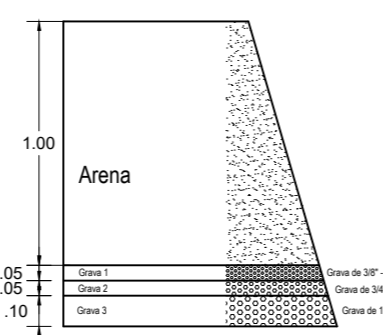
Dibujó CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Lámina No: INDICADA. Escala: FL-02



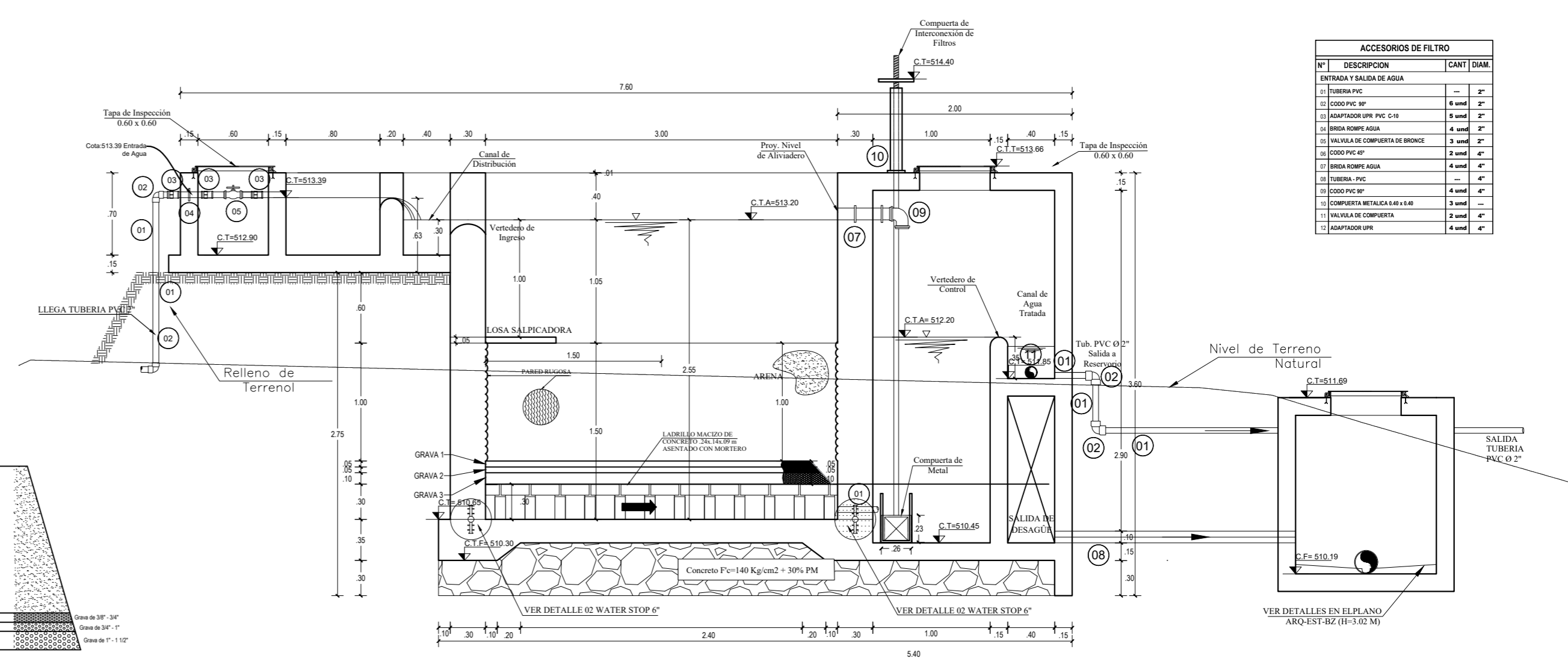
FILTRO LENTO - VISTA DE PLANTA  
ESC: 1/20



DETALLE DE COMPUERTA METALICA  
ESC: 1/20

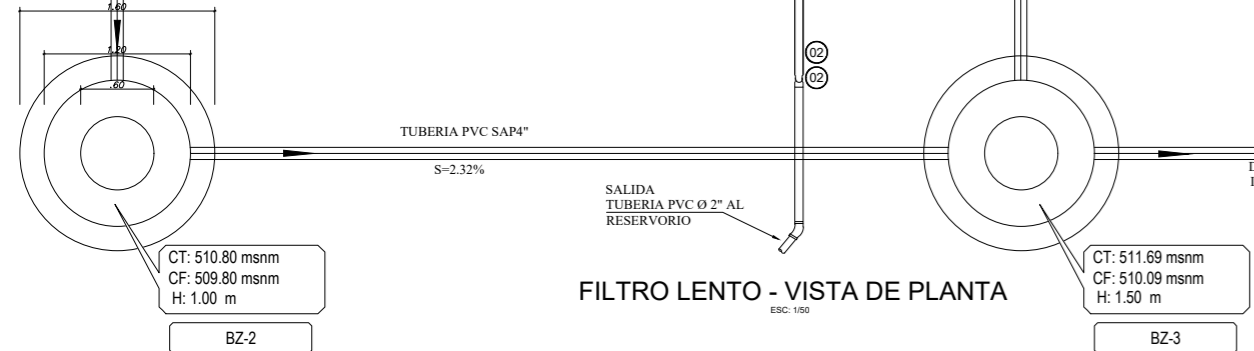


DETALLE DE GRAVA Y ARENA  
ESC: 1/20

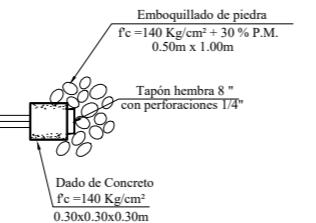


FILTRO LENTO - CORTE A - A  
ESC: 1/25

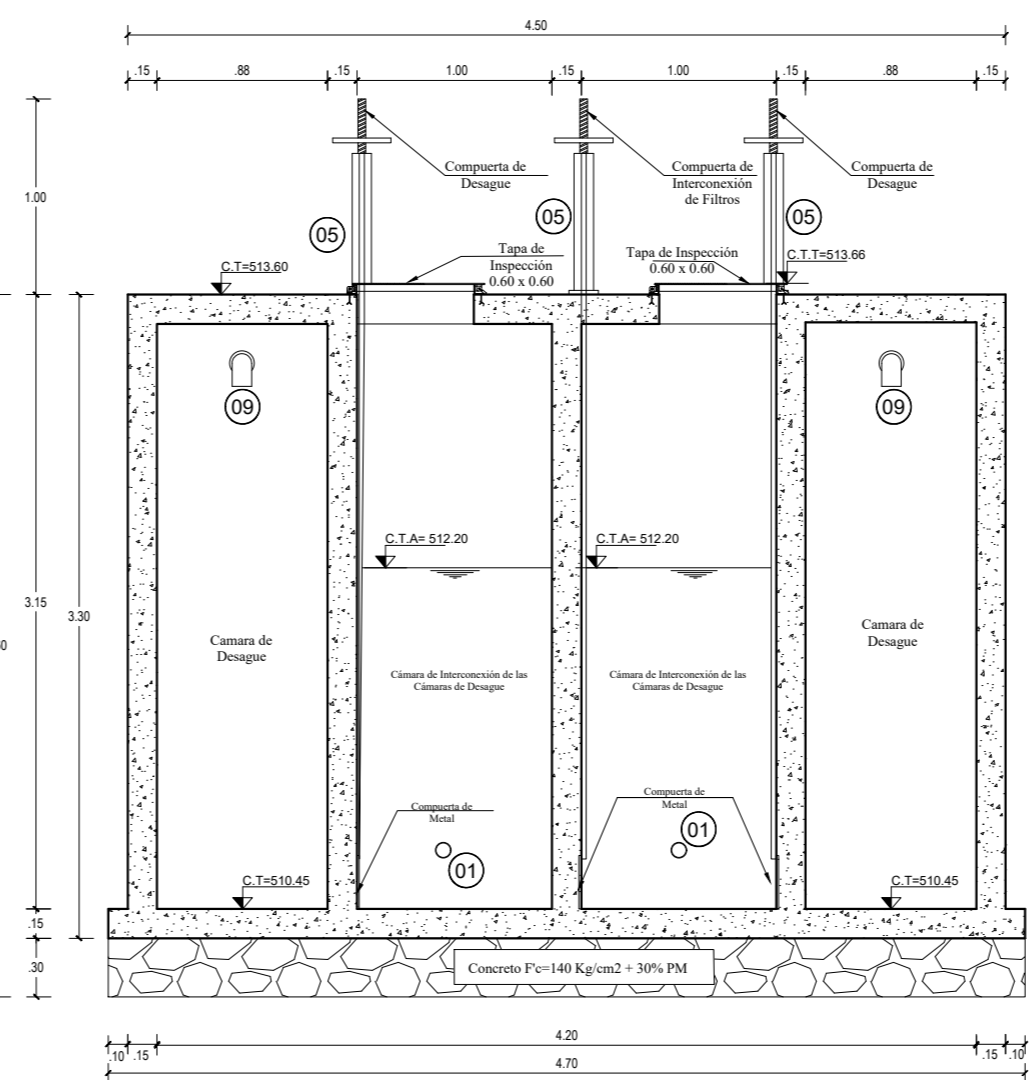
ACCESORIOS DE FILTRO		
Nº	DESCRIPCION	CANT / DIAM
01	TUBERIA PVC	— 2"
02	CODO PVC 90°	6 unid 2"
03	ADAPTADOR UPR PVC C-19	6 unid 2"
04	BRIDA ROMPE AGUA	4 unid 2"
05	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE	3 unid 2"
06	CODO PVC 45°	2 unid 4"
07	BRIDA ROMPE AGUA	4 unid 4"
08	TUBERIA PVC	— 4"
09	CODO PVC 90°	4 unid 4"
10	COMPUERTA METALICA 0.60 x 0.60	3 unid —
11	VALVULA DE COMPUERTA	2 unid 4"
12	ADAPTADOR UPR	2 unid 4"



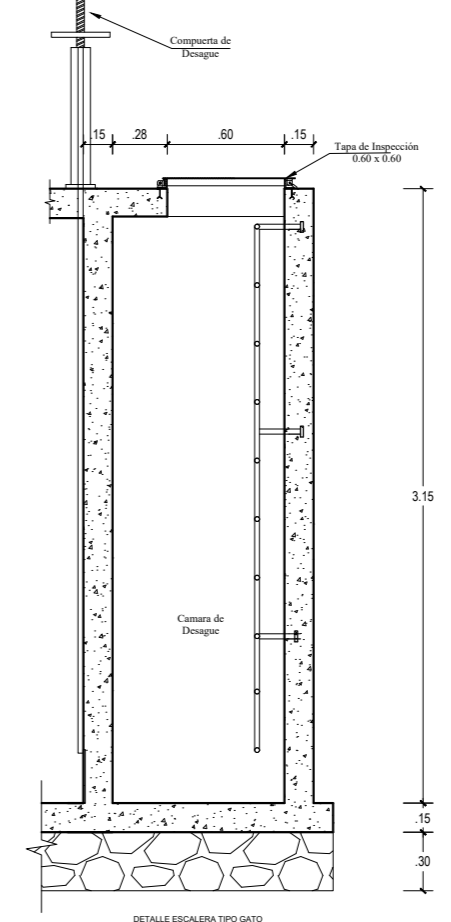
FILTRO LENTO - VISTA DE PLANTA  
ESC: 1/20



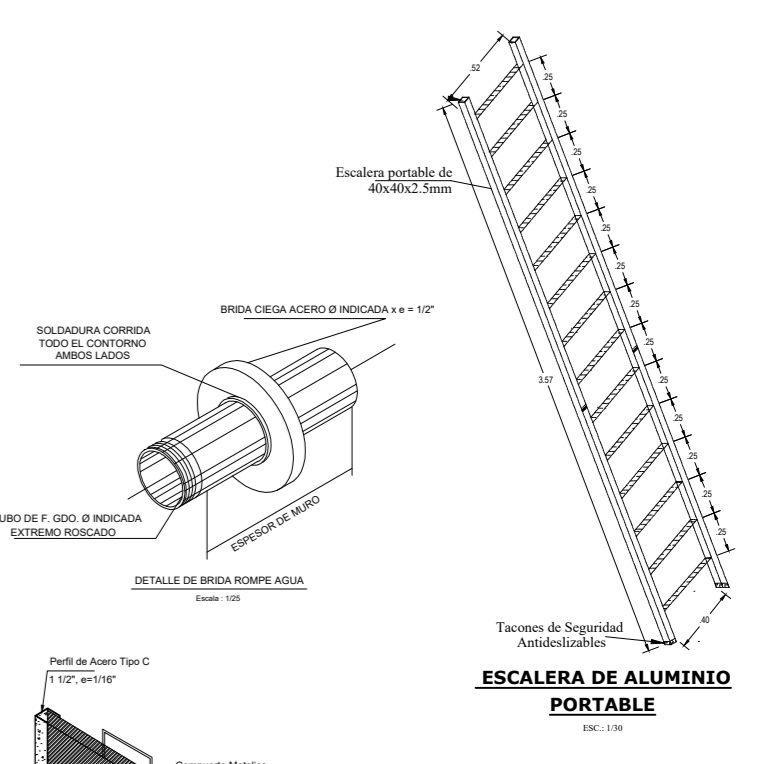
Emboquillado de piedra  
Fc=140 Kg/cm<sup>2</sup> + 30% P.M.  
0.30m x 1.00m



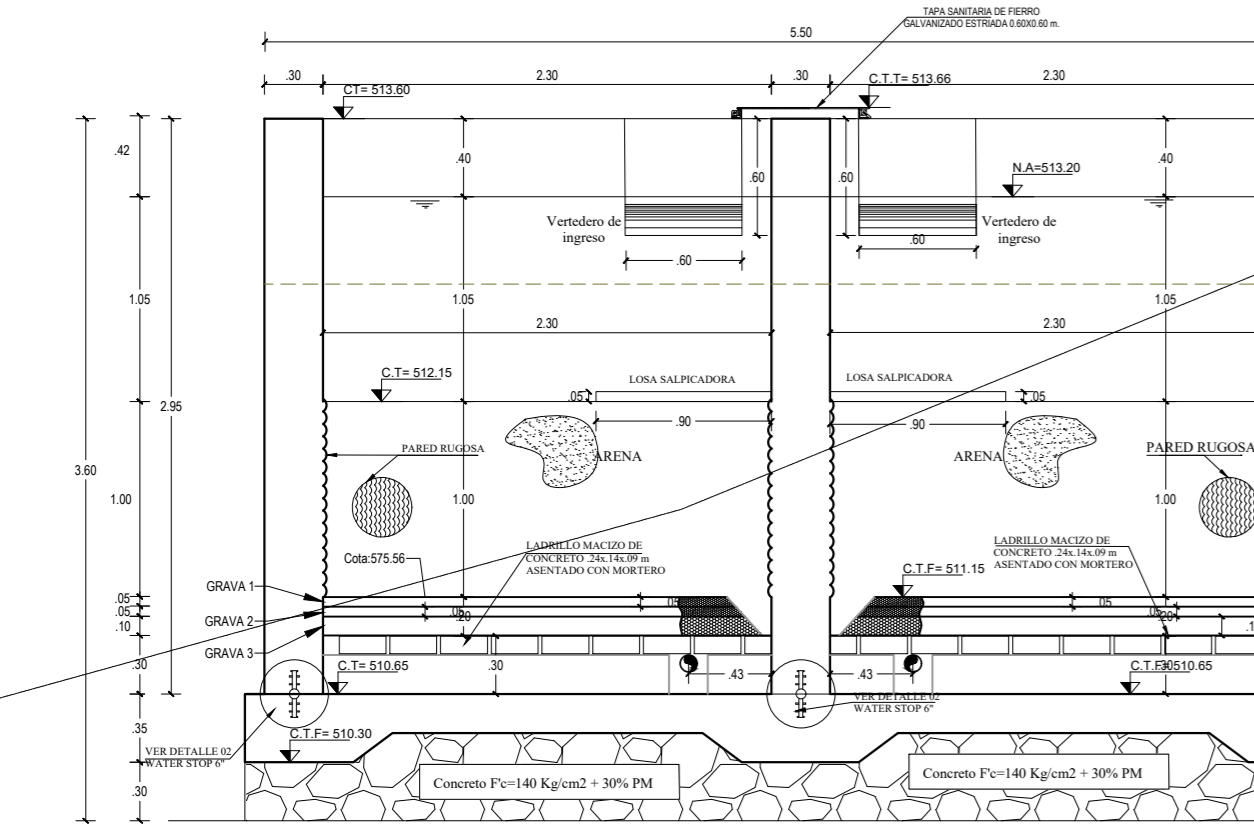
FILTRO LENTO - CORTE E - E  
ESC: 1/25



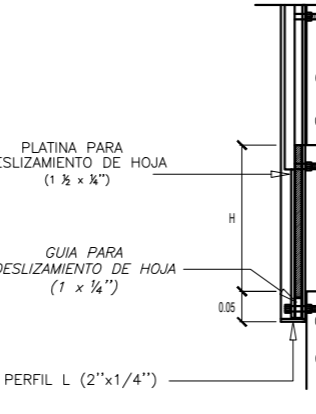
DETALLE DE COMPUERTA METALICA  
ESC: 1/25



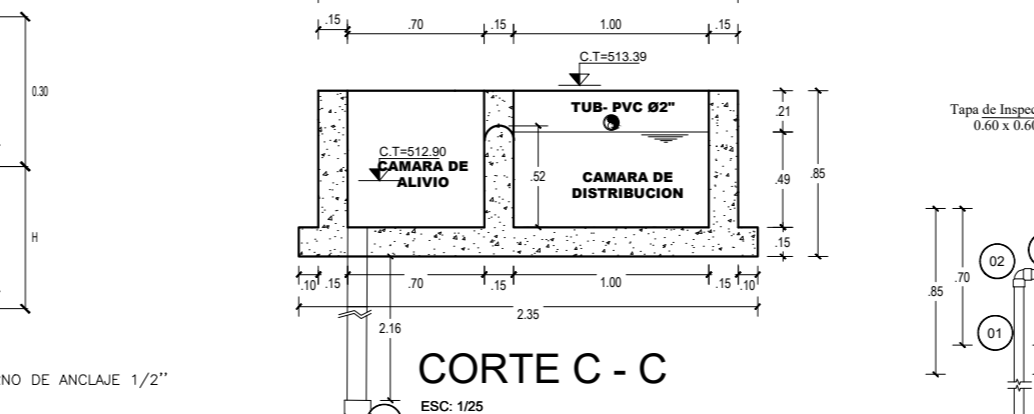
ESCALERA PORTABLE  
ESC: 1/25



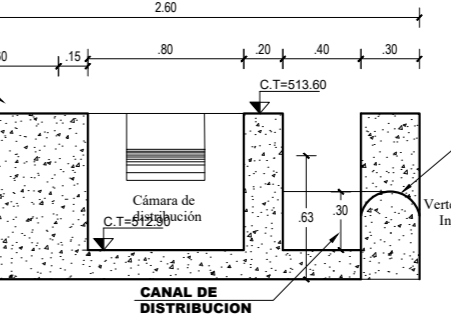
FILTRO LENTO - CORTE B - B  
ESC: 1/25



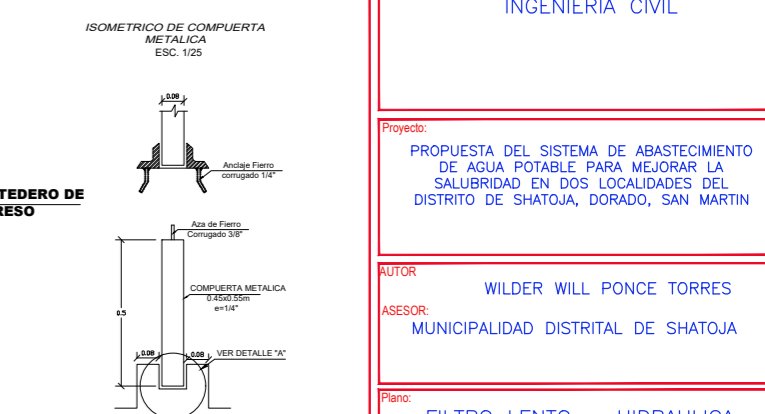
PLATINA PARA DESLIZAMIENTO DE HOJA  
(1 3/4 x 4")  
ESC: 1/10



CORTE C - C  
ESC: 1/25

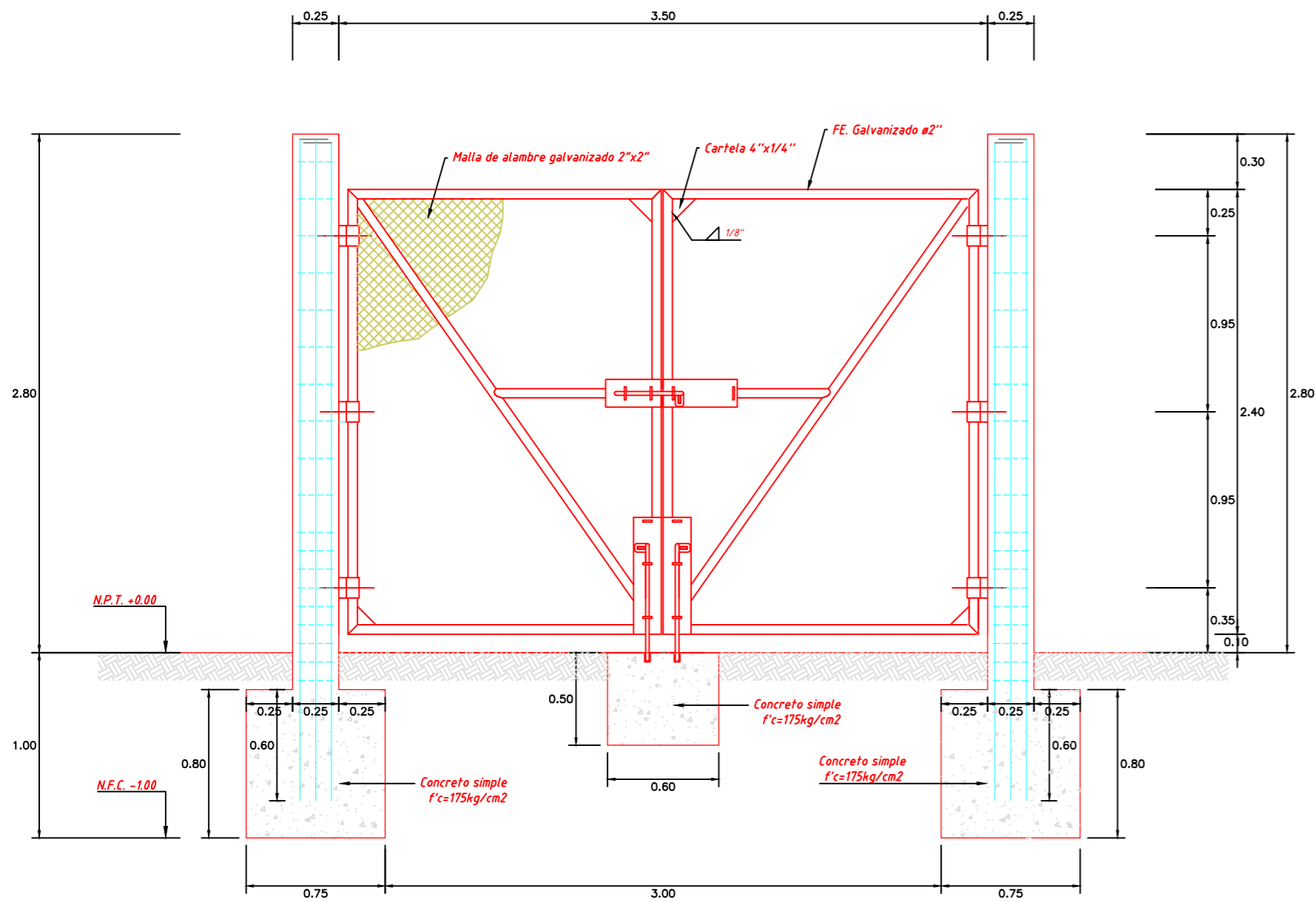


DETALLE DE COMPUERTA METALICA  
ESC: 1/25



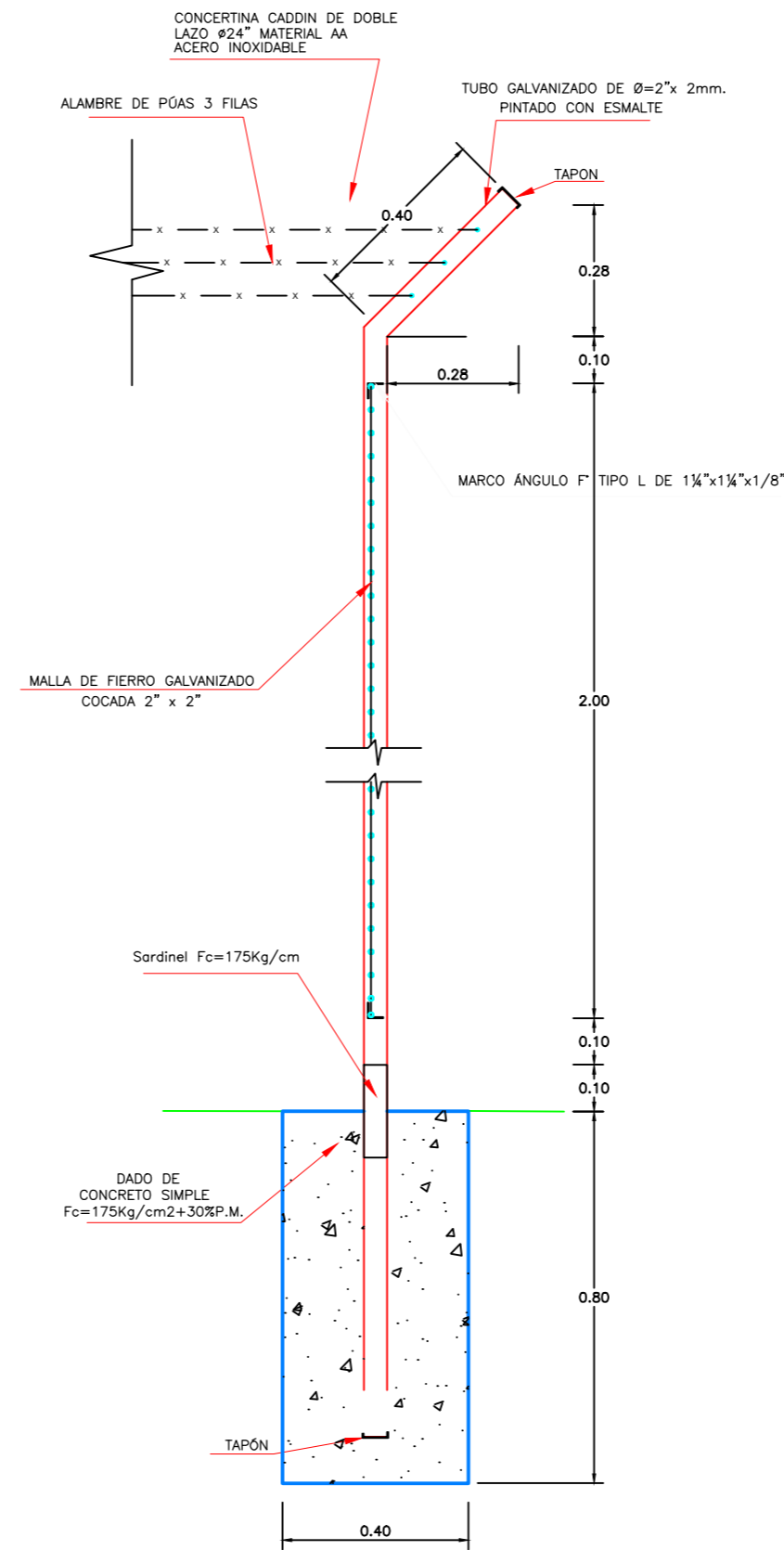
DETALLE DE COMPUERTA METALICA  
ESC: 1/25





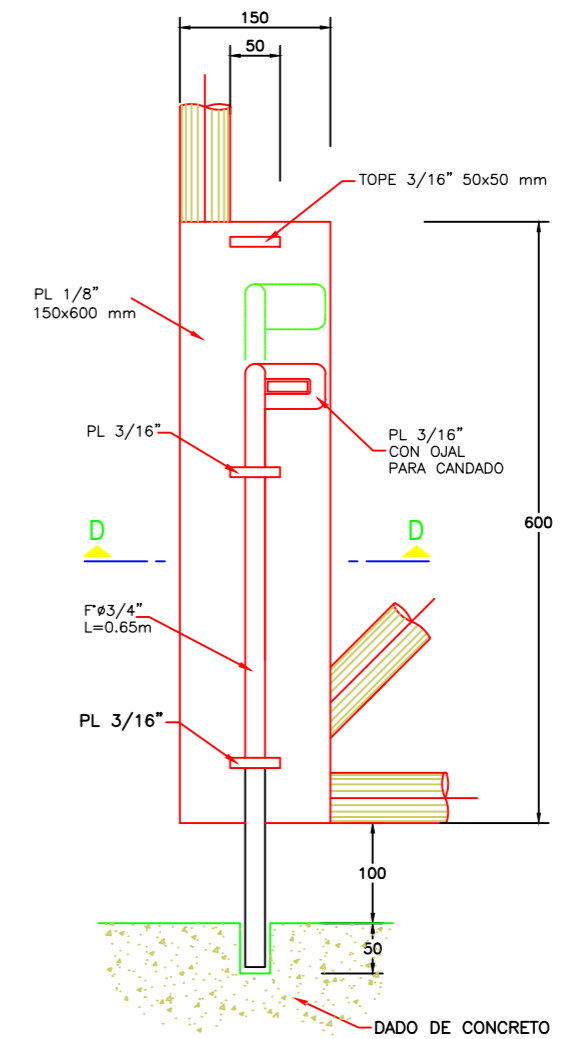
ELEVACION TIPICA DE PUERTA DE INGRESO

ESCALA: 1:20



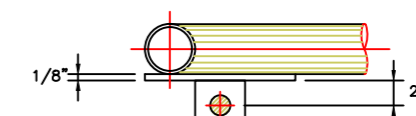
DETALLE DE POSTE METALICO

ESCALA 1:10

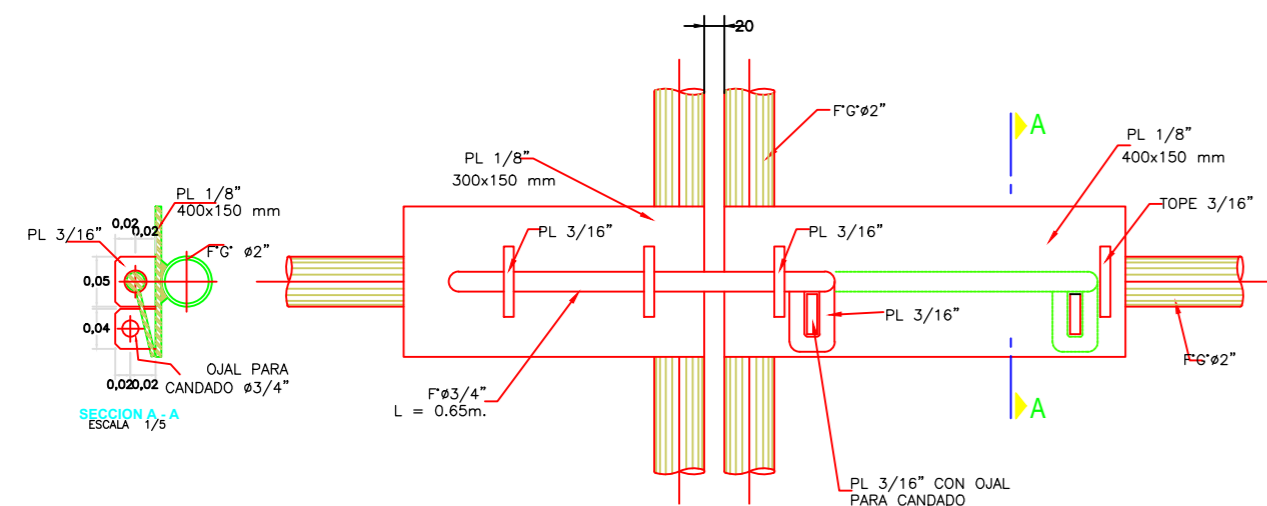


DETALLE 01

ESCALA 1/5

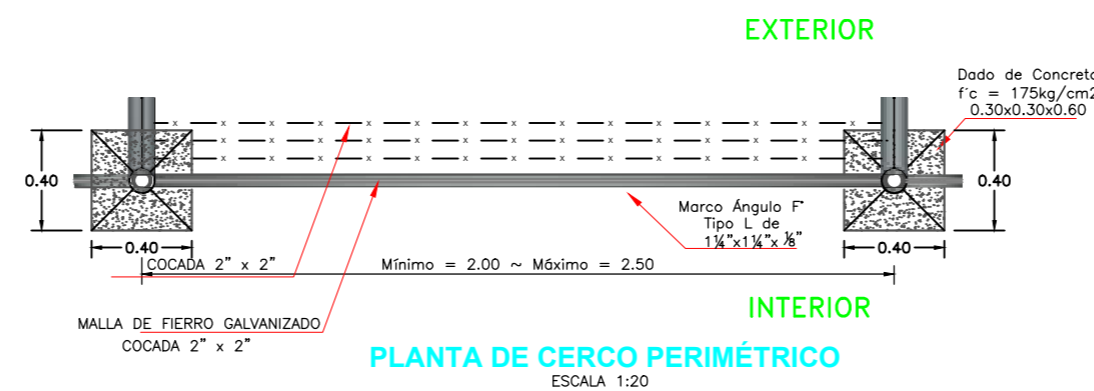


CORTE D-D



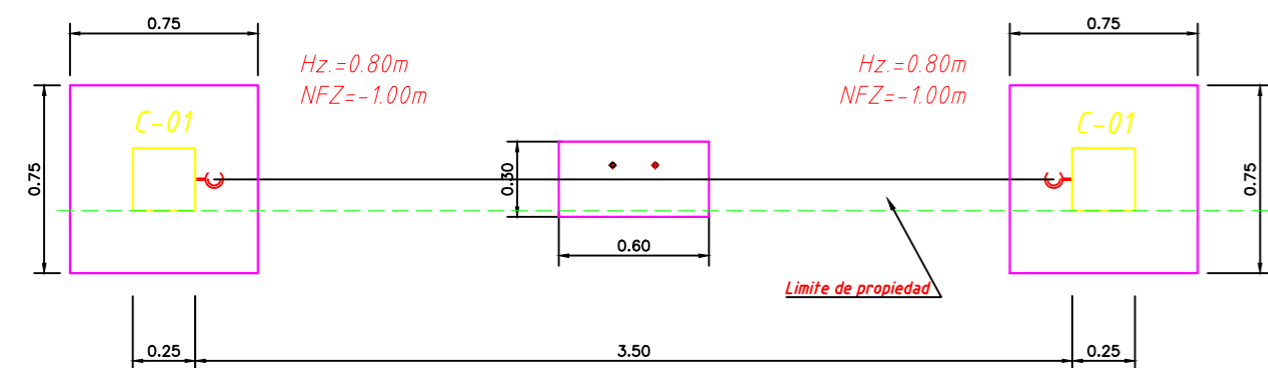
DETALLE 03  
CERROJO PUERTA DE INGRESO

ESCALA 1/5



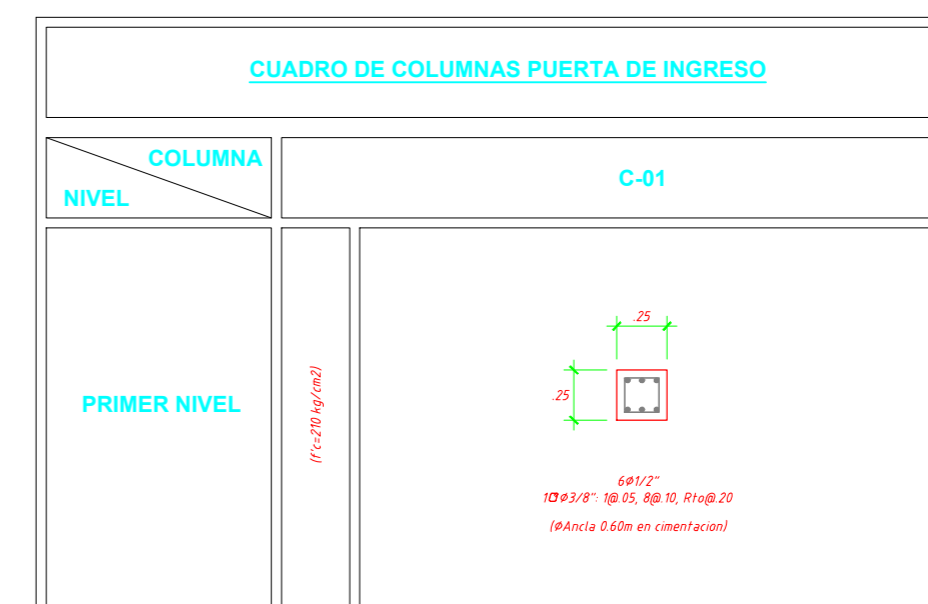
PLANTA DE CERCO PERIMETRICO

ESCALA 1:20



CIMENTACION DE PUERTA DE INGRESO

ESCALA: 1:20



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

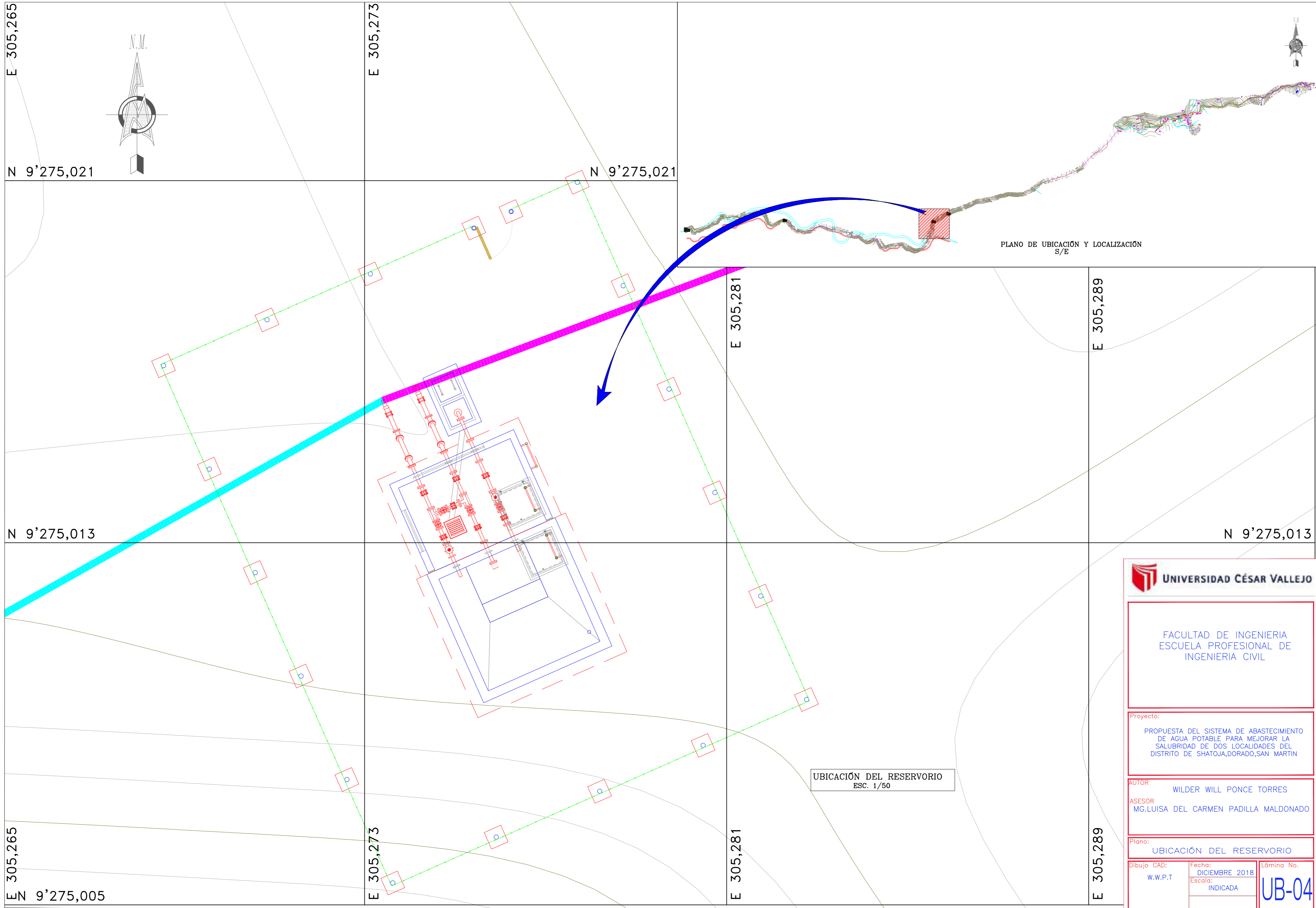
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOUA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDEL WILL PONCE TORRES


ASESOR:  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
CERCO PERIMETRICO-FILTRO LENTO

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No. CP-02 02 DE 02

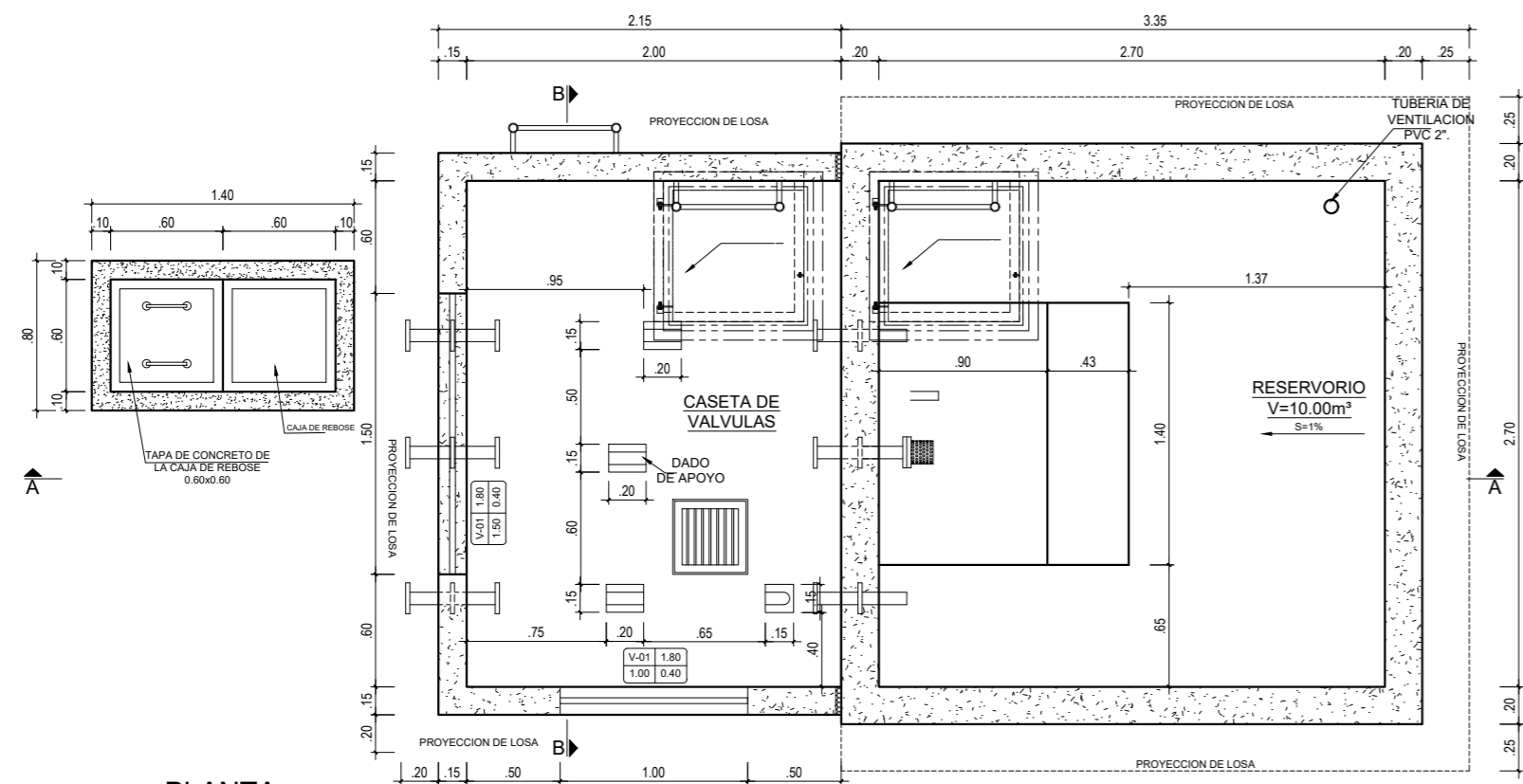


PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN S/E

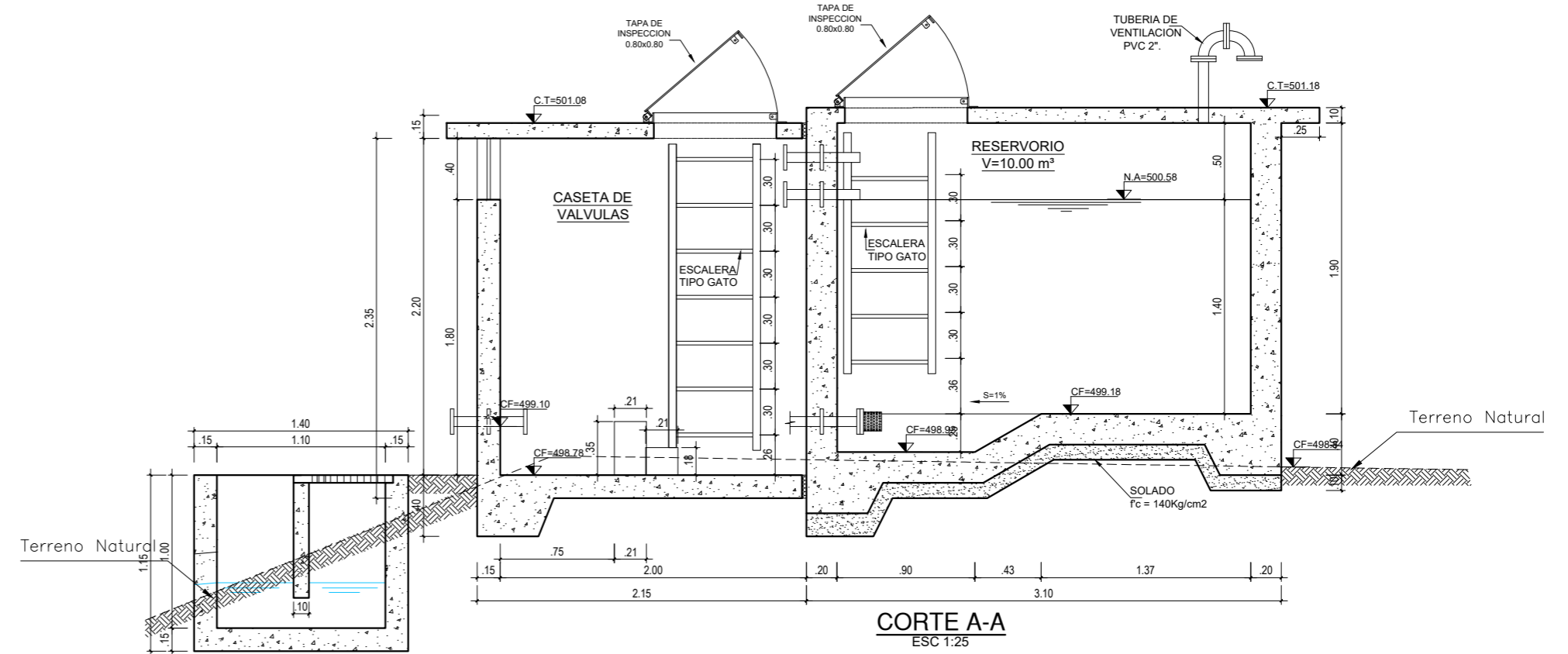
 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>		
FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		
Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN		
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES ASESOR: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO		
Plano: UBICACIÓN DEL RESERVORIO		
Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>UB-04</b>

UBICACIÓN DEL RESERVORIO ESC. 1/50

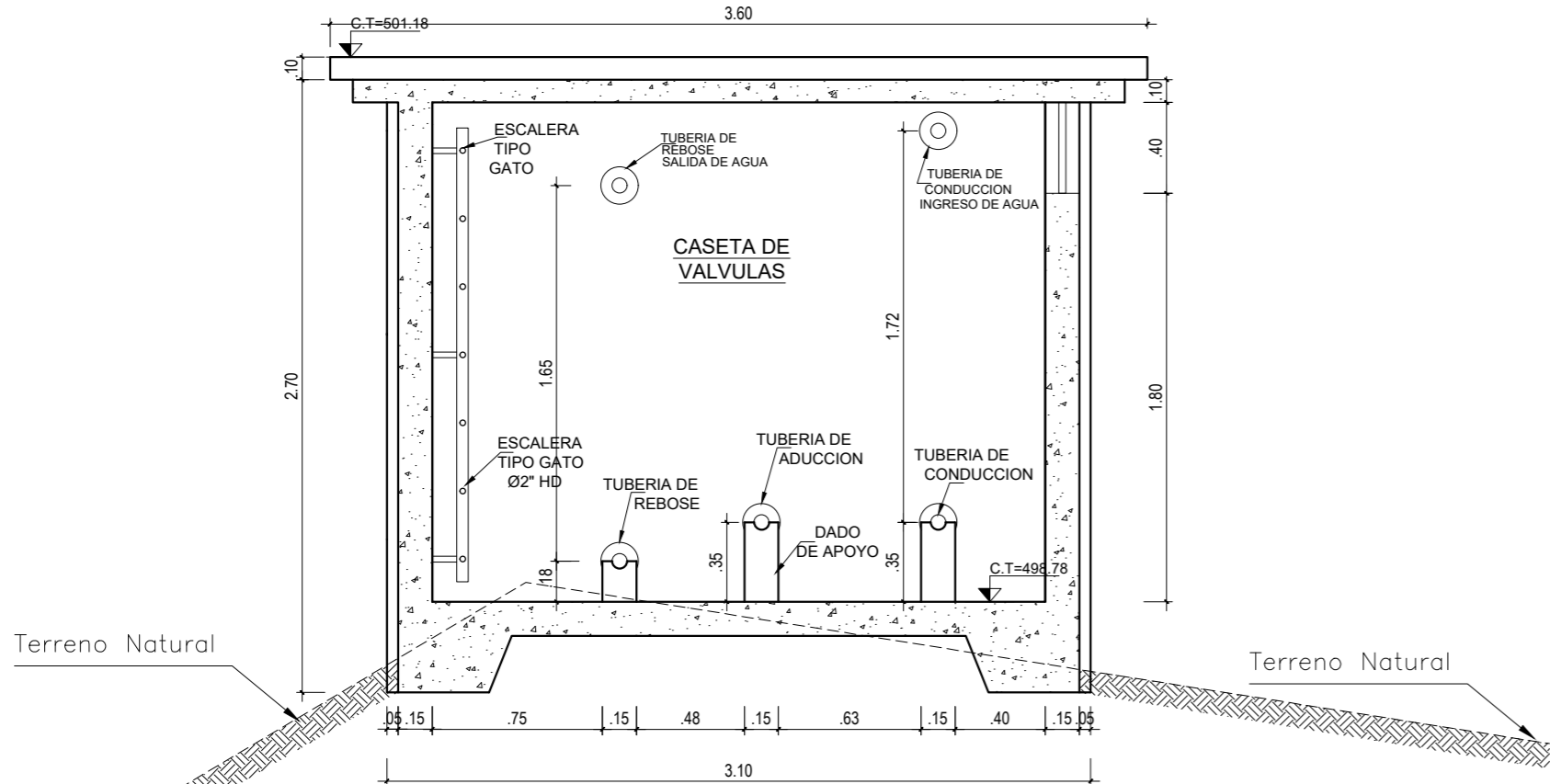




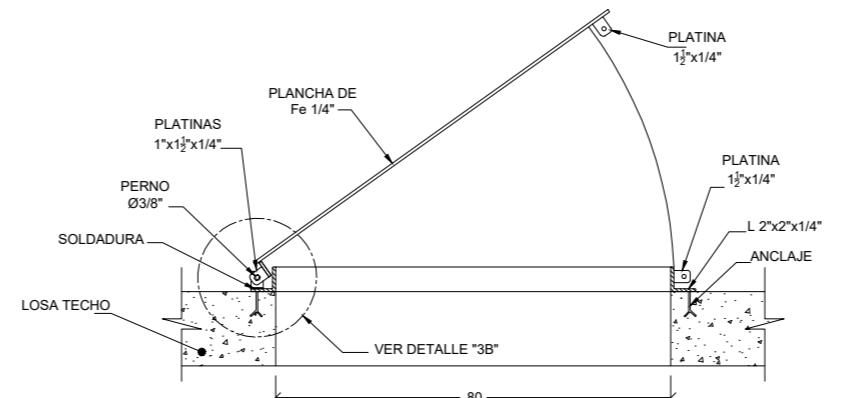
PLANTA  
ESC 1:25



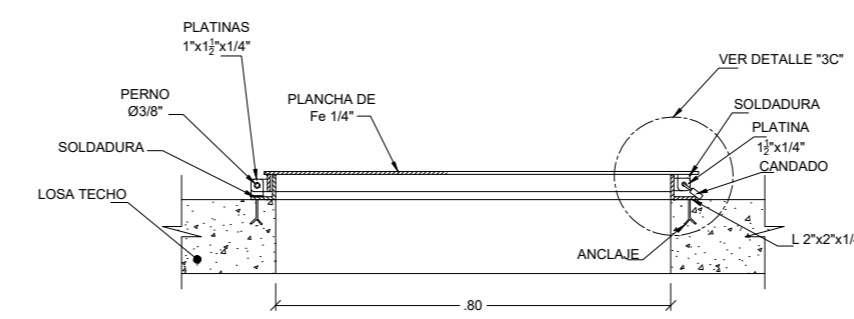
CORTE A-A  
ESC 1:25



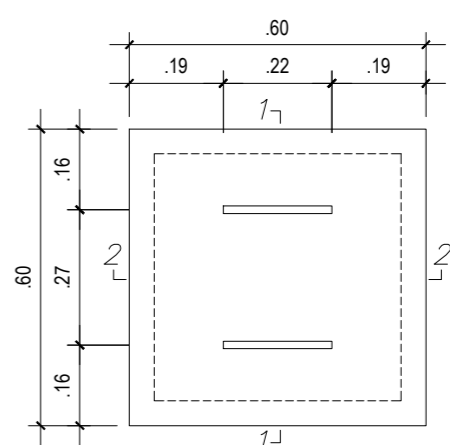
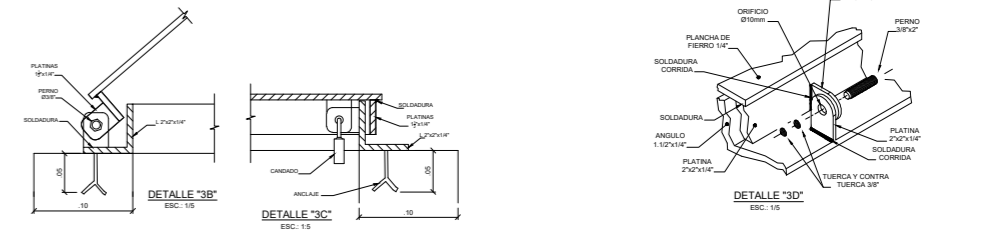
CORTE B-B  
ESC 1:20



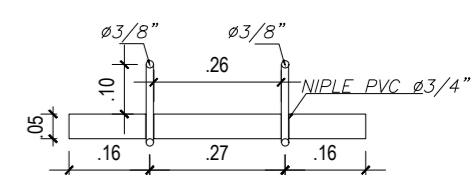
CORTE 3A  
(TAPA ABIERTA)  
ESC 1:10



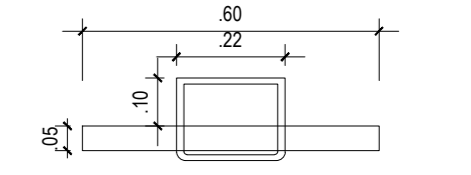
CORTE 3A  
(TAPA CERRADA)  
ESC 1:10



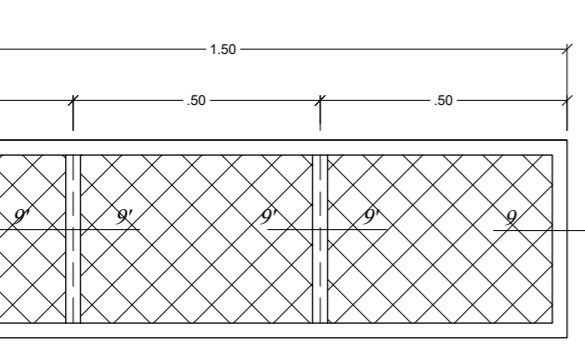
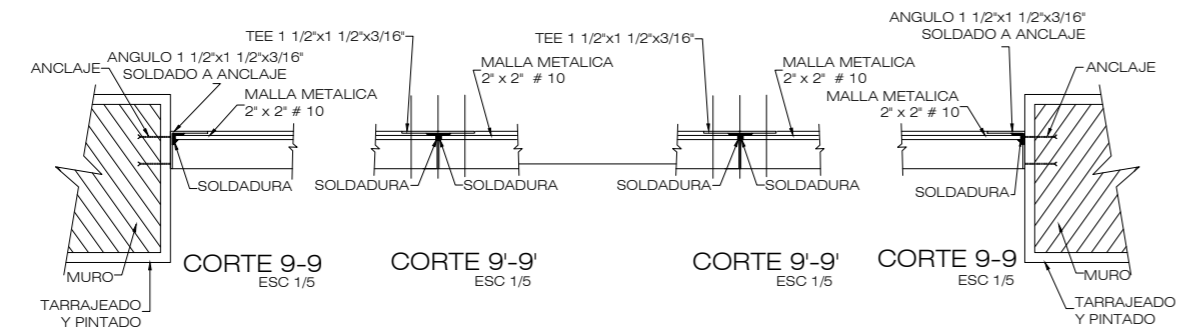
PLANTA-TAPA DE CAJA DE REBOSE  
Esc: 1:10



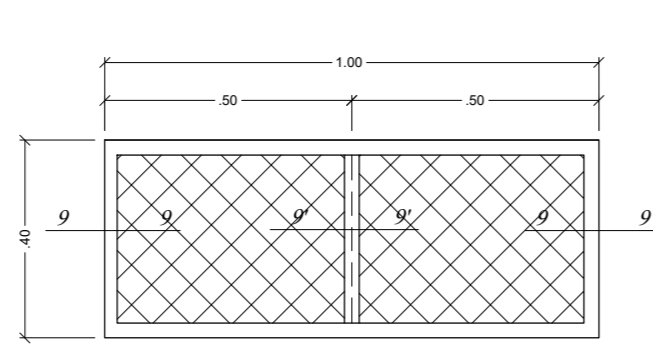
CORTE 1-1  
Esc: 1:10



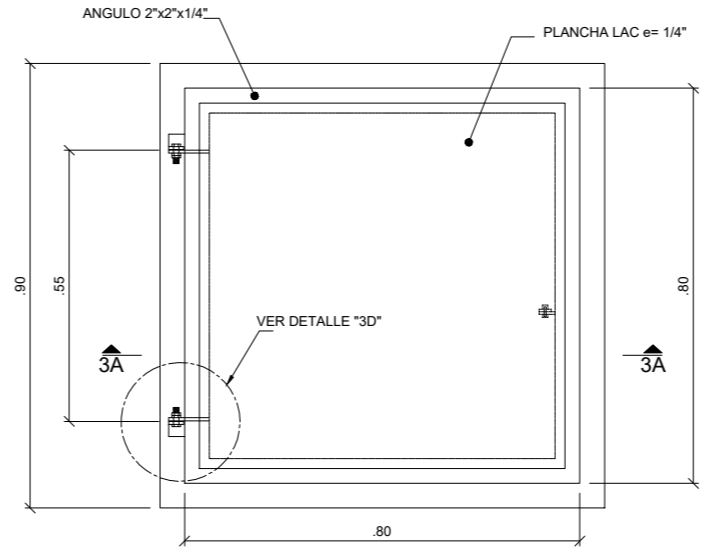
CORTE 2-2  
Esc: 1:10



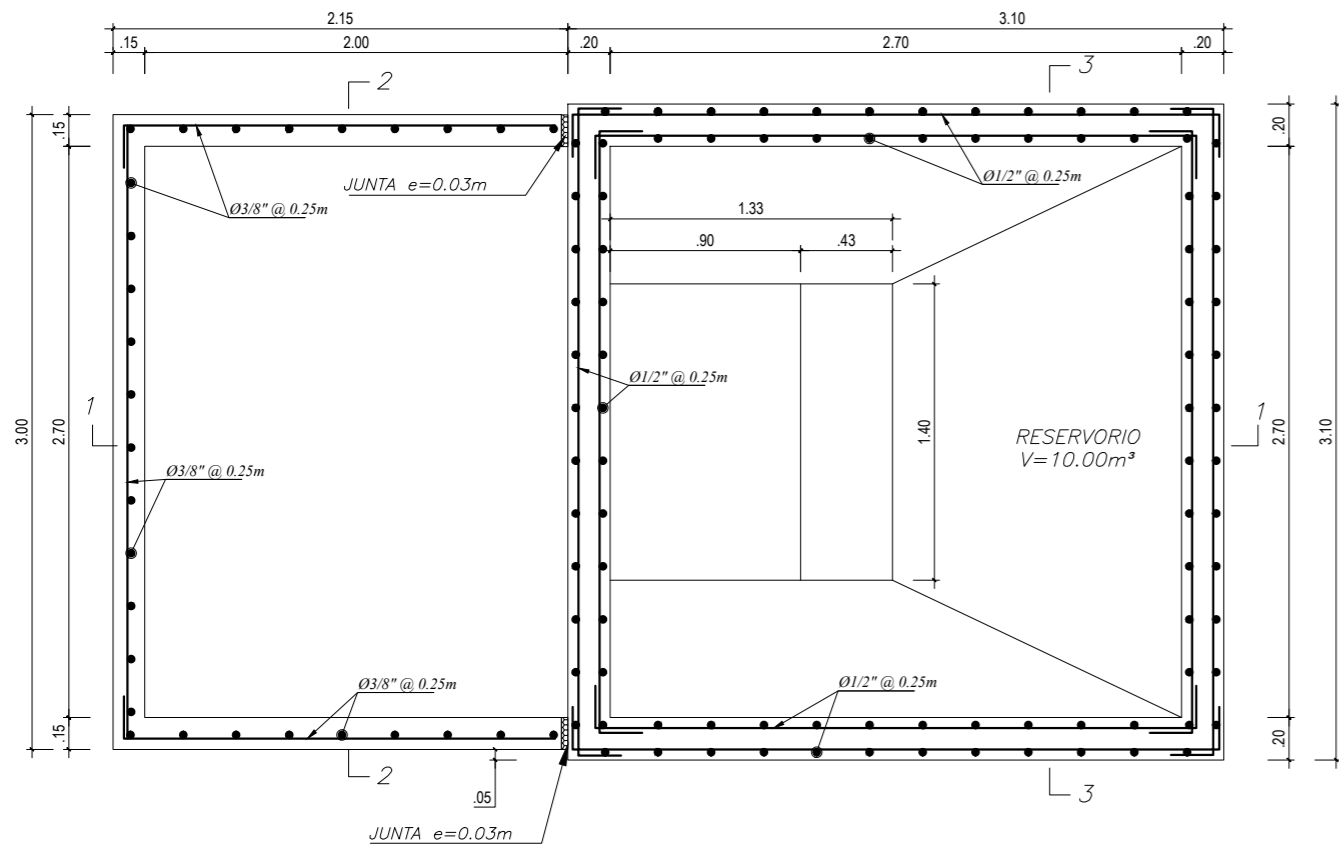
DETALLE DE VENTANA (VA-1)  
Escala: 1:10



DETALLE DE VENTANA (VA-2)  
Escala: 1:10

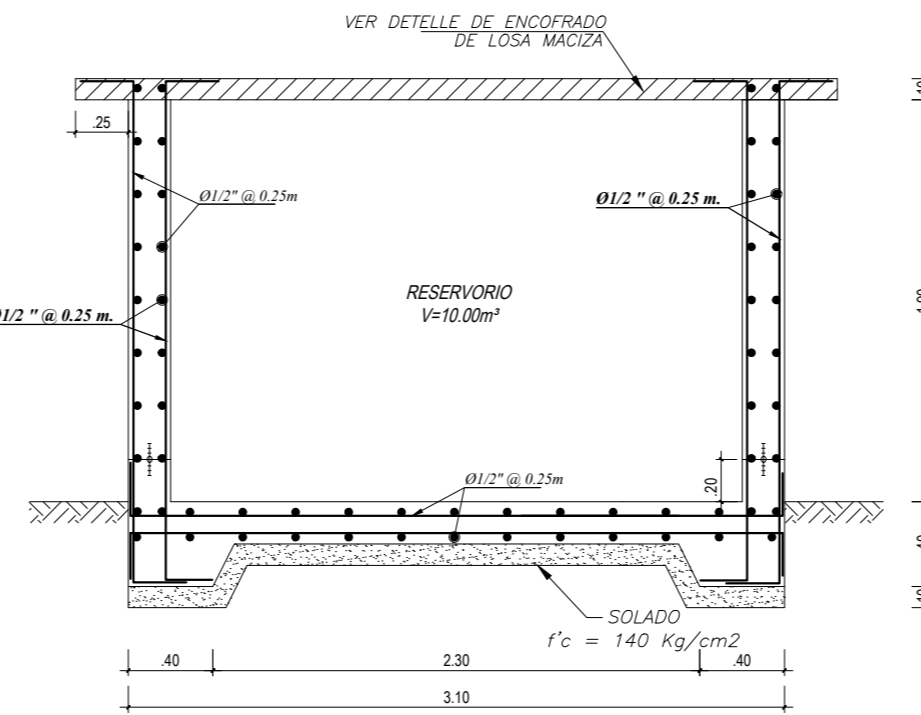


TAPA DE INSPECCION  
A CASETA  
ESC. 1:10



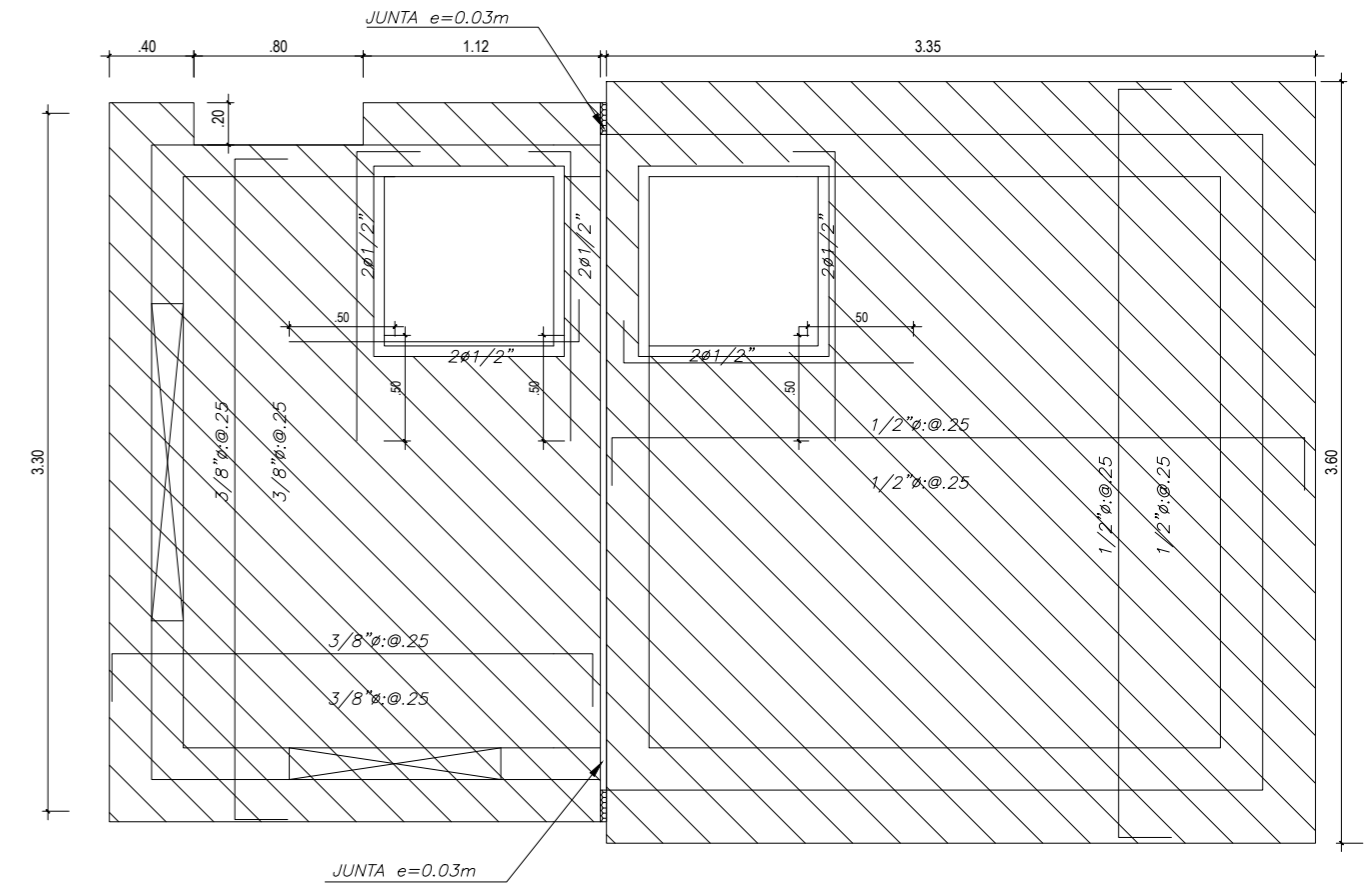
PLANTA-CIMENTACION

Esc: 1/25



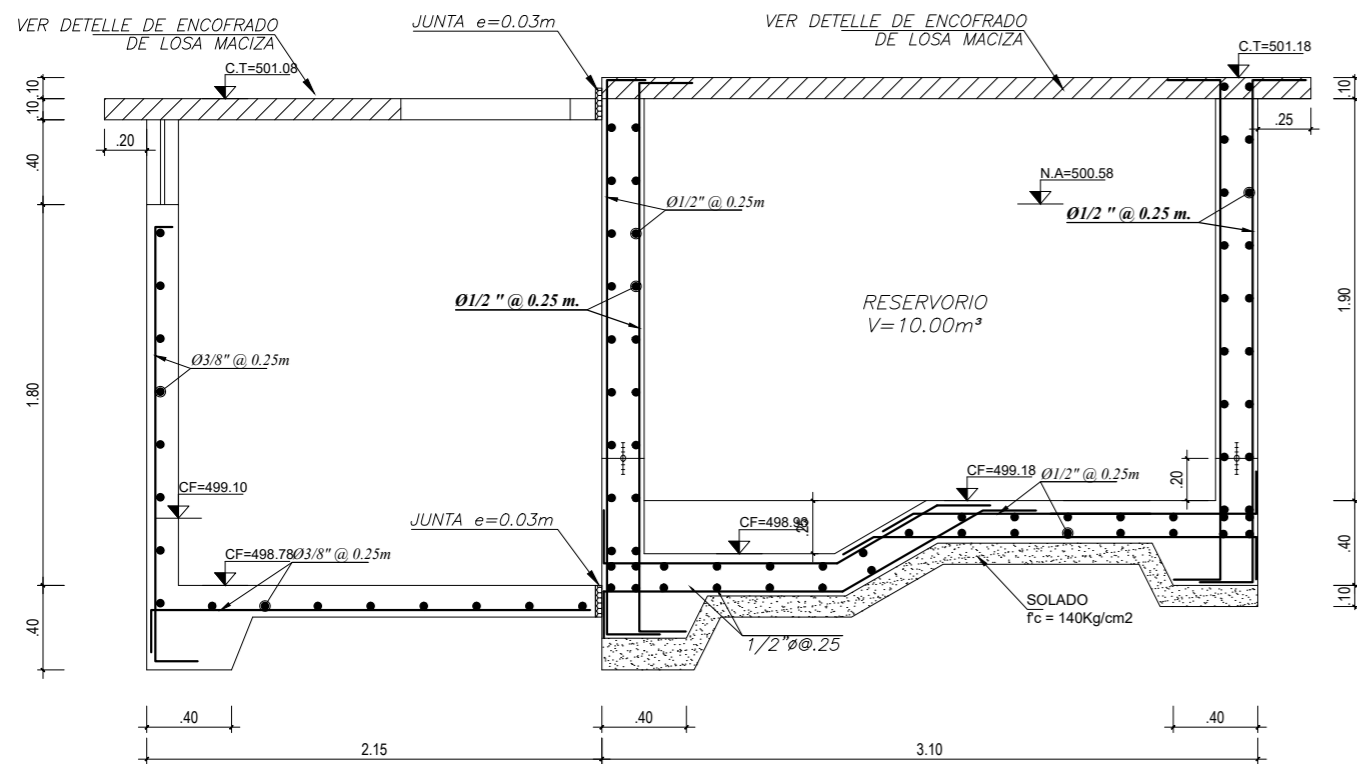
CORTE 3-3

Esc: 1/25



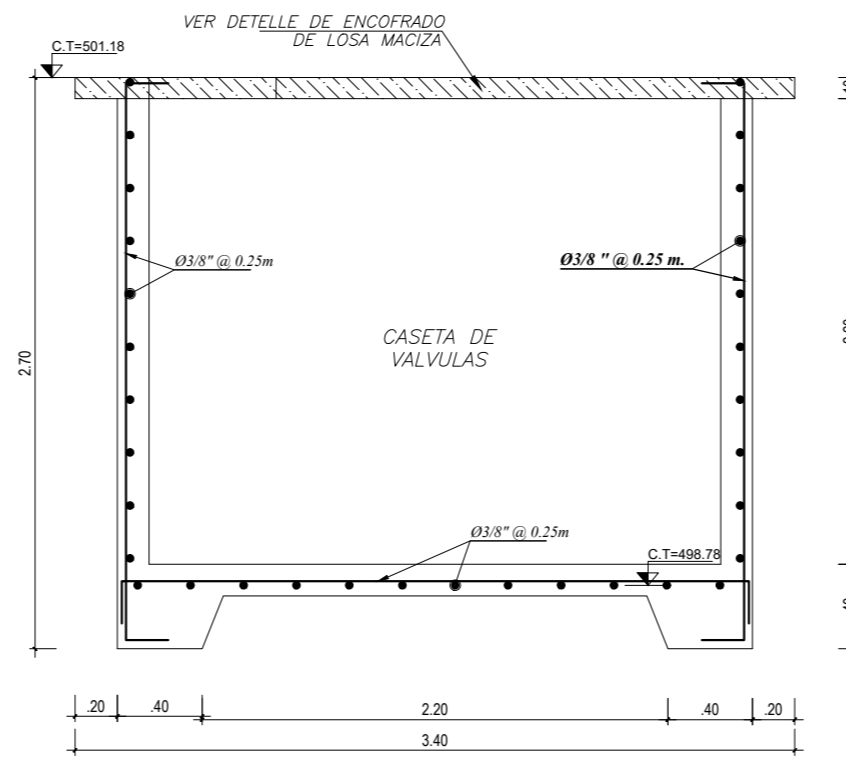
ENCOFRADO DE LOSA MACIZA

Esc: 1/25



CORTE 1-1

Esc: 1/25



CORTE 2-2

Esc: 1/25

**ESPECIFICACIONES**

**CONDICIONES DE CIMENTACIÓN**

- SE CIMENTARÁ A 1.50 mt. DE PROFUNDIDAD.
- CAPACIDAD ADMISIBLE 0.70 Kg/cm<sup>2</sup>
- SUELO TIPO 2 PARA EFECTOS SISMICOS (S=1.15)

**PARÁMETROS SISMO-RESISTENTES**

a) SISTEMA ESTRUCTURAL SISMO-RESISTENTE:

- PLACAS Y PÓRTICOS DE CONCRETO ARMADO

b) PARÁMETROS PARA DEFINIR FUERZA SISMICA O ESPECTRO DE DISEÑO:

- FACTOR DE ZONA (ZONA 3) : Z=0.35
- FACTOR DE USO (CATEGORIA A) : U=1.5
- FACTOR DE SUELO (TIPO S3) : S=1.15
- FACTOR SISMICO : C=0.67

**RECUBRIMIENTOS**

- ZAPATAS : 7.5 cm.
- COLUMNAS, PLACAS y VIGAS PERALTADAS : 4.0 cm.
- MUROS DE SOTANO Y CISTERNA : 5.0 cm.
- ALIGERADOS, LOSAS y VIGAS CHATAS : 2.0 cm.

**CONCRETO**

- f'c PARA ELEMENTOS:
- LOSA MACIZA CASETA VALVULAS (H=0.15 m) : f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>
- LOSA MACIZA RESERVORIO (H=0.20 m) : f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>
- SOLADO : f'c = 140 kg/cm<sup>2</sup>
- CAJA DE REBOSE : f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>
- PISOS Y CIMENTACION : f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>
- TAPAS DE INSPECCION : f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>
- PLACAS CASETA VALVULAS : f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>
- PLACAS RESERVORIO : f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>

**DISEÑO DE MEZCLAS**

**PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM<sup>2</sup>**

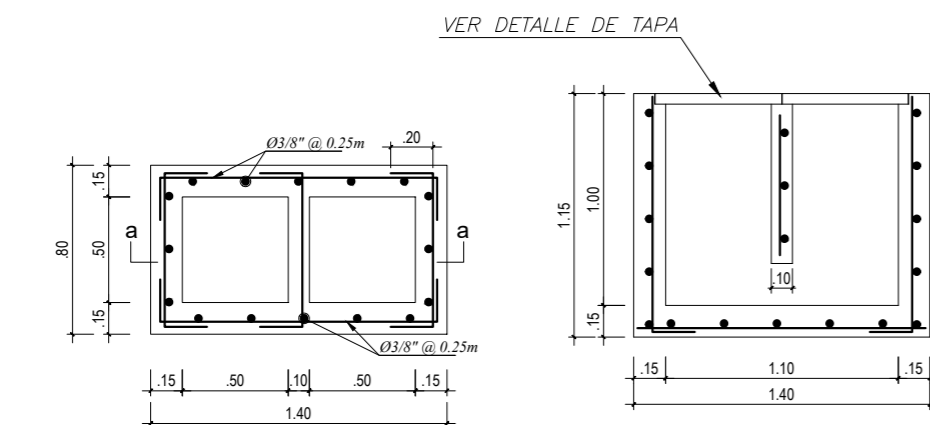
- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN = 0.15848 M3

**PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM<sup>2</sup>**

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.07075 M3
- PIEDRA = 0.08490 M3

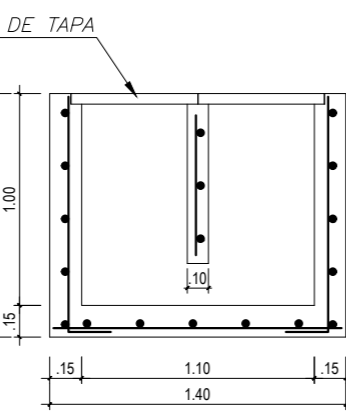
**PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM<sup>2</sup>**

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.06226 M3
- PIEDRA = 0.07358 M3



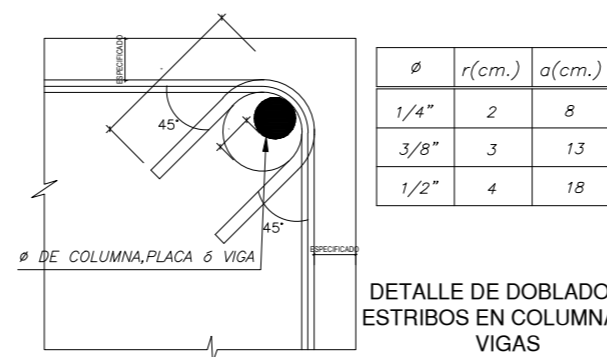
PLANTA - CAJA DE REBOSE

Esc: 1/25



CORTE a-a

Esc: 1/25



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS



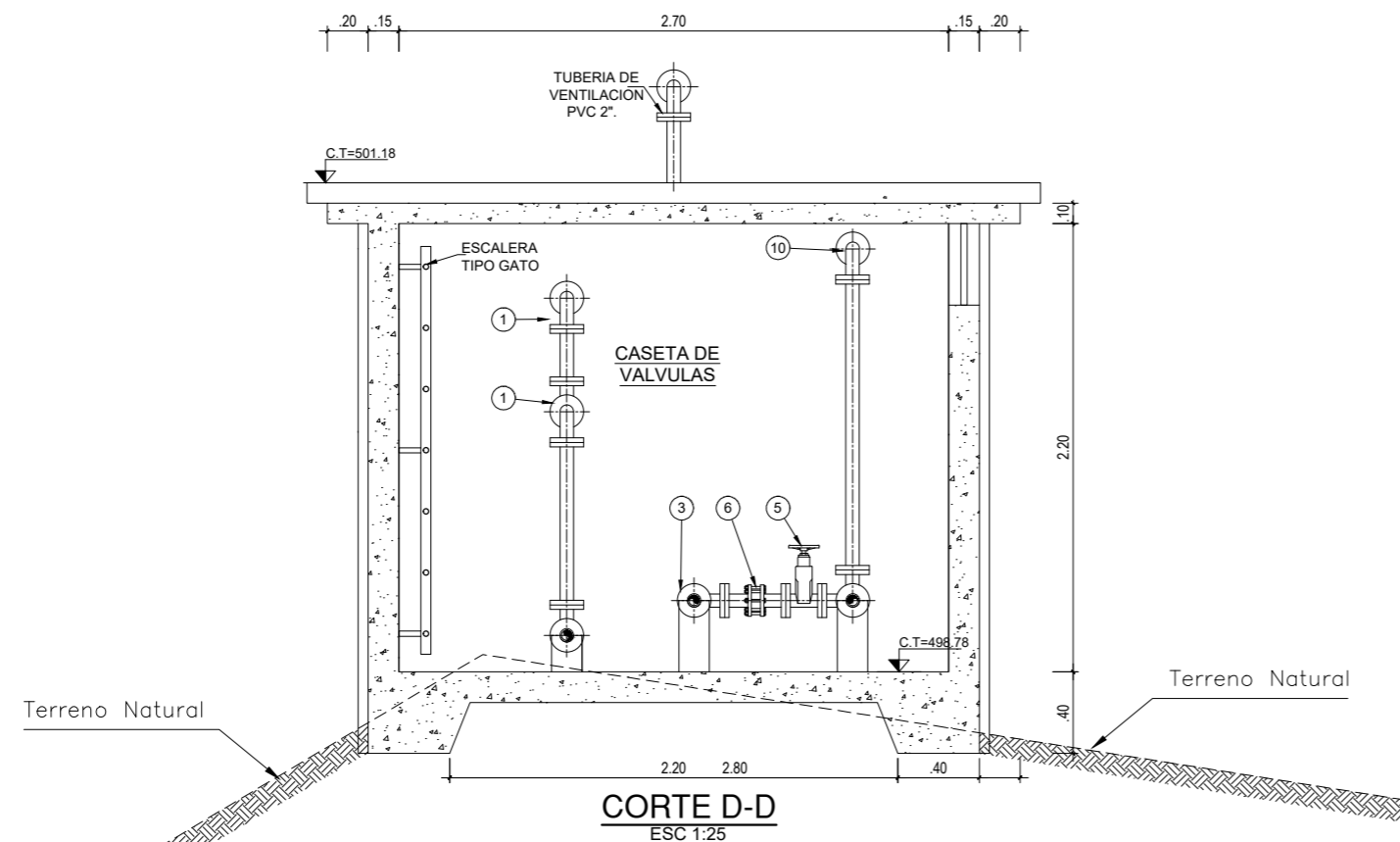
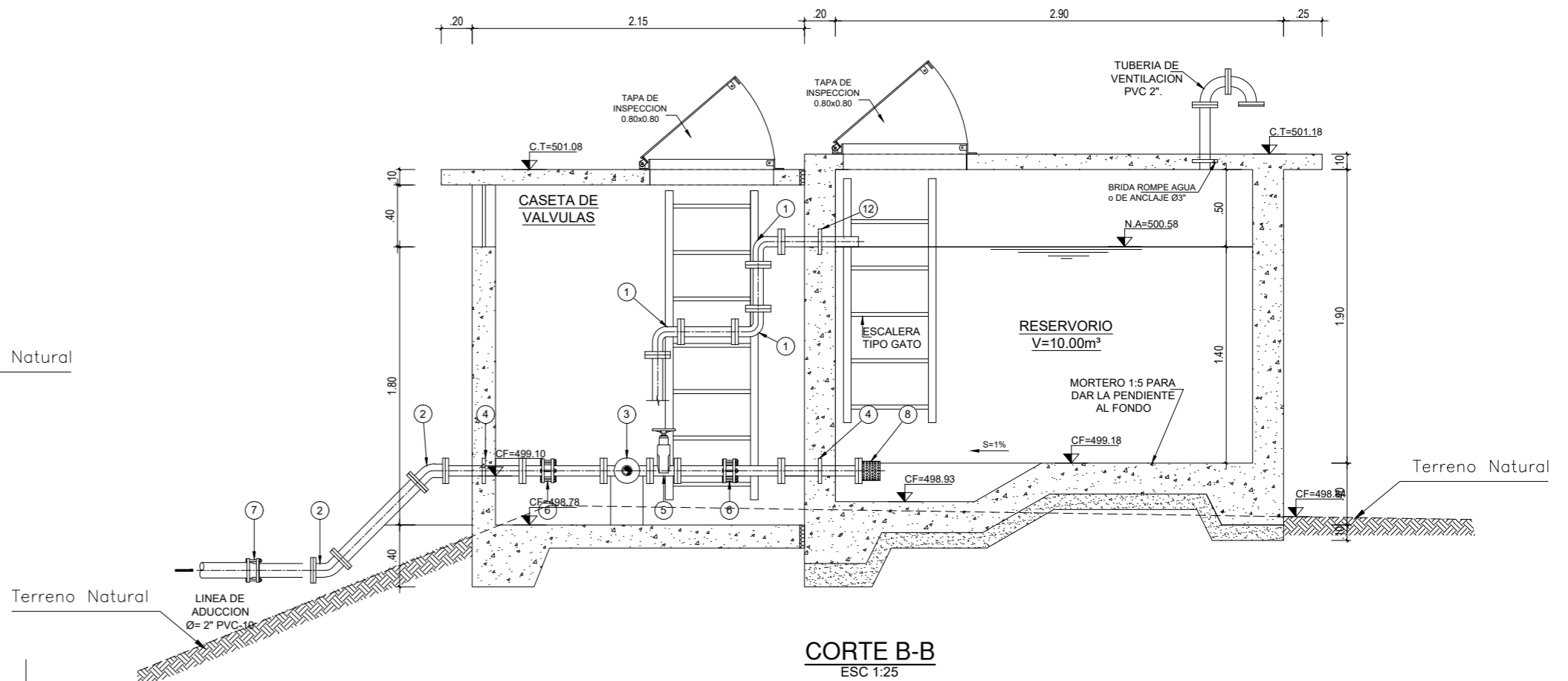
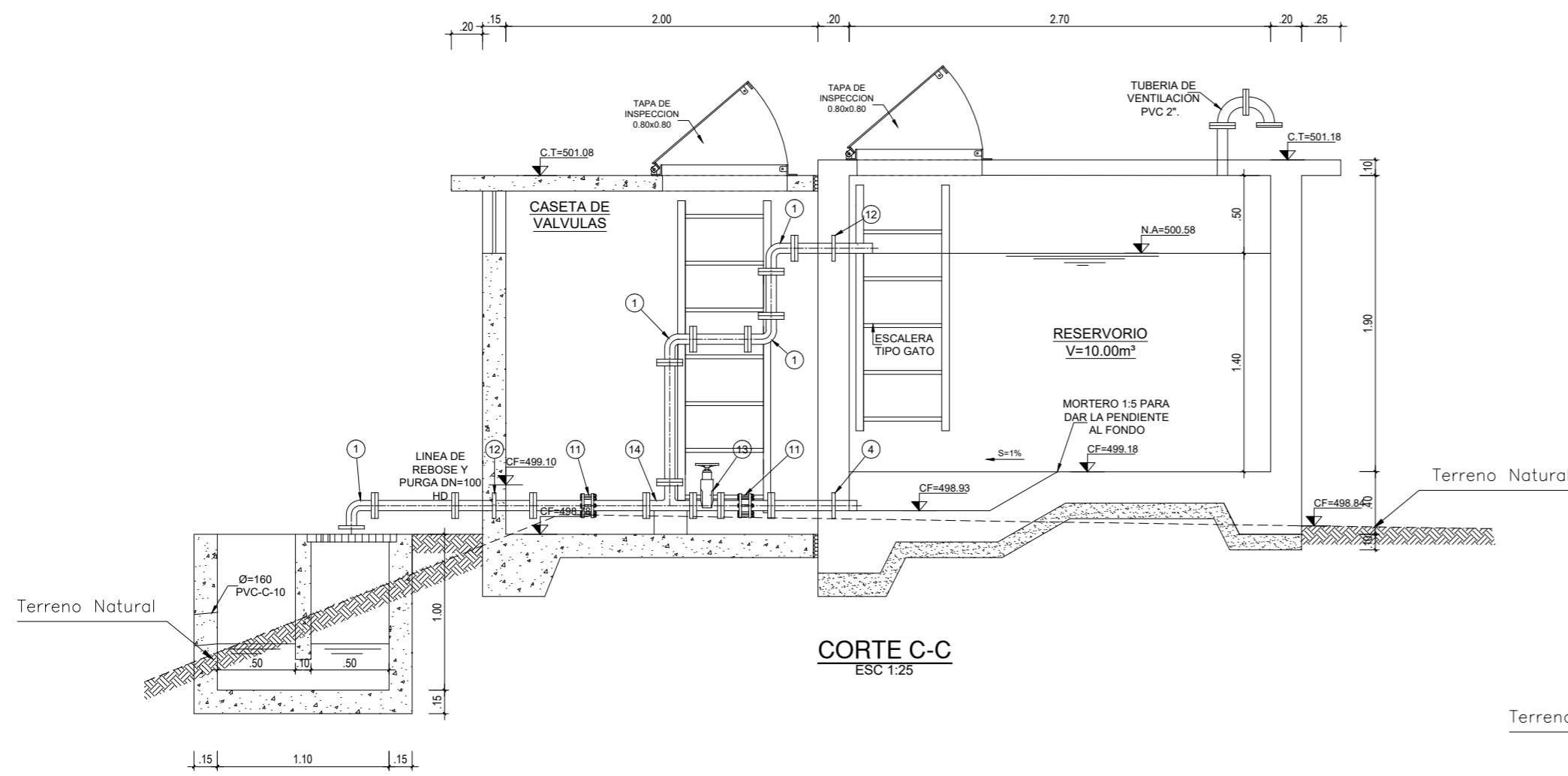
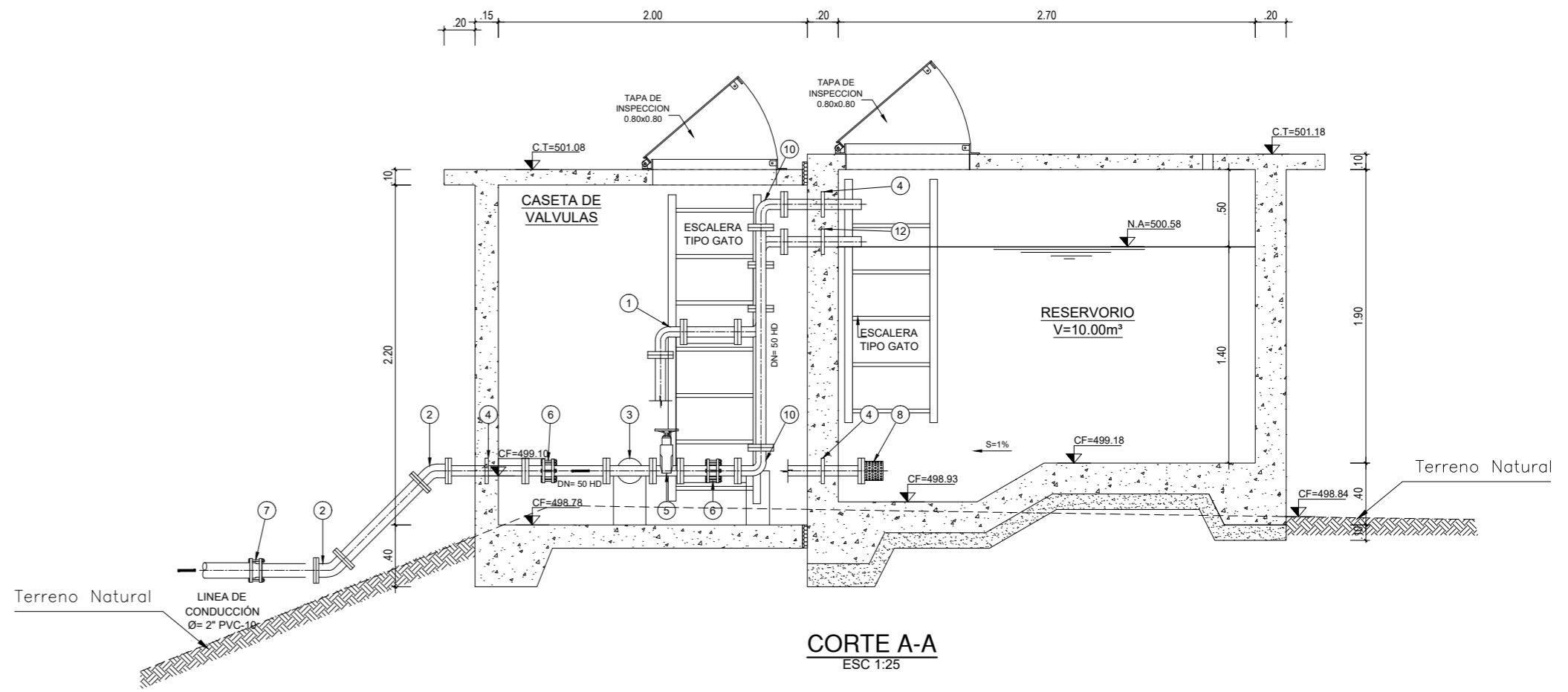
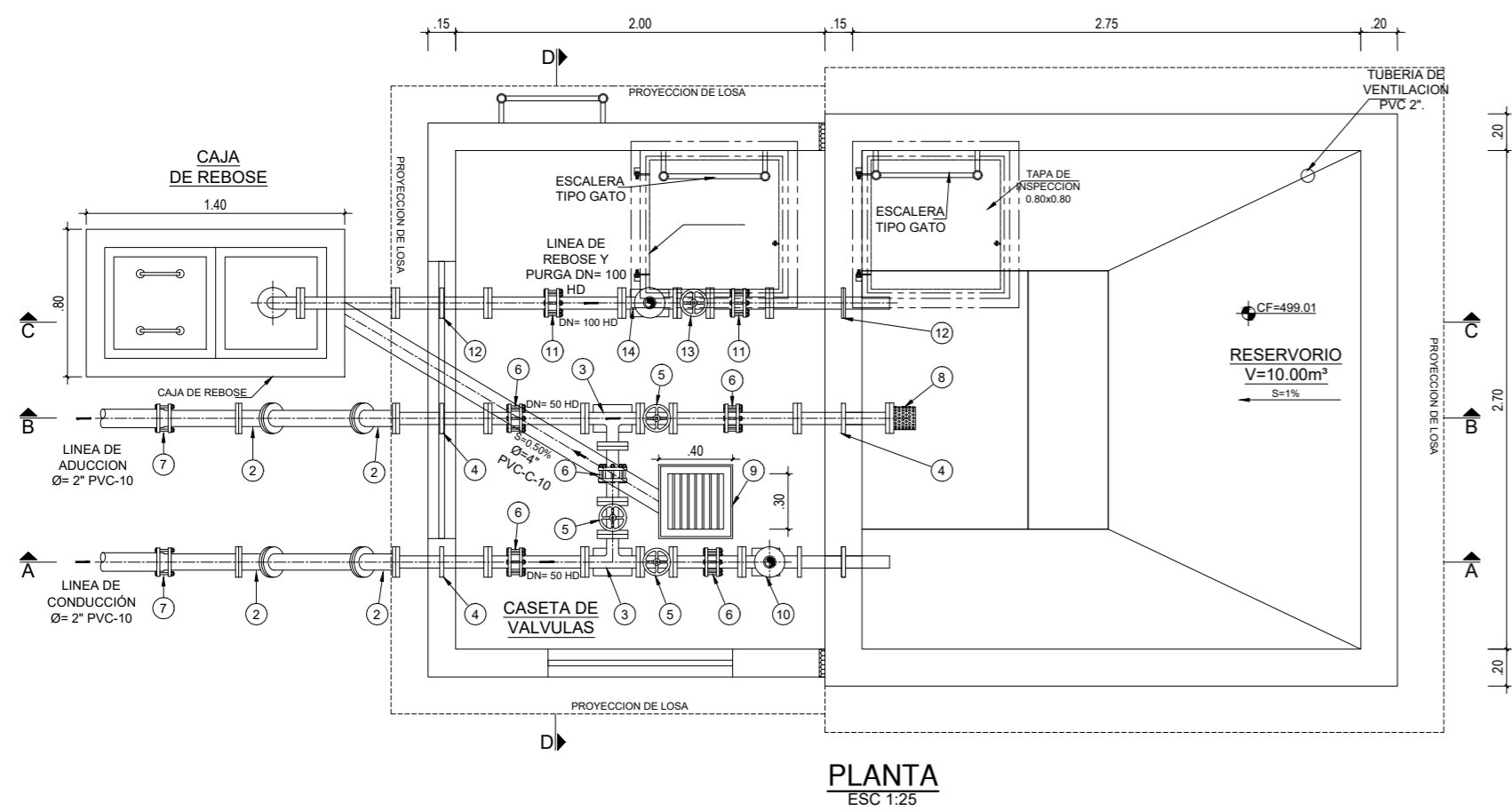
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: RESERVORIO - ESTRUCTURA

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Lámina No. RP-02



METRADO BASE		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	CODO DE 90° x 100 - BRIDADO DE HD	04 und.
2	CODO DE 45° x 50 - BRIDADO DE HD	04 und.
3	TEE DN=50 - BRIDADO DE HD	02 und.
4	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE DN=50 - HD	04 und.
5	VALVULA DE CPTA. BB. HD DN=50 ISO 5996	03 und.
6	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER DN=50	05 und.
7	ACOPLE MAXIFLIT DN=50 HD - Ø=2" PVC	02 und.
8	CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA DN=50	01 und.
9	REJILLA SUMIDERO 0.30x0.30, PLATINA 1 1/4"x1 1/4" @ 1/2" Y MARCO "L" 1 1/4"	01 und.
10	CODO DE 90° x 50 - BRIDADO DE HD	02 und.
11	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER DN=100	02 und.
12	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE DN=100 - HD	02 und.
13	VALVULA DE CPTA. BB. HD DN=100 ISO 5996	01 und.
14	TEE DN=100 - BRIDADO DE HD	01 und.

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOYA, DORADO, SAN MARTÍN

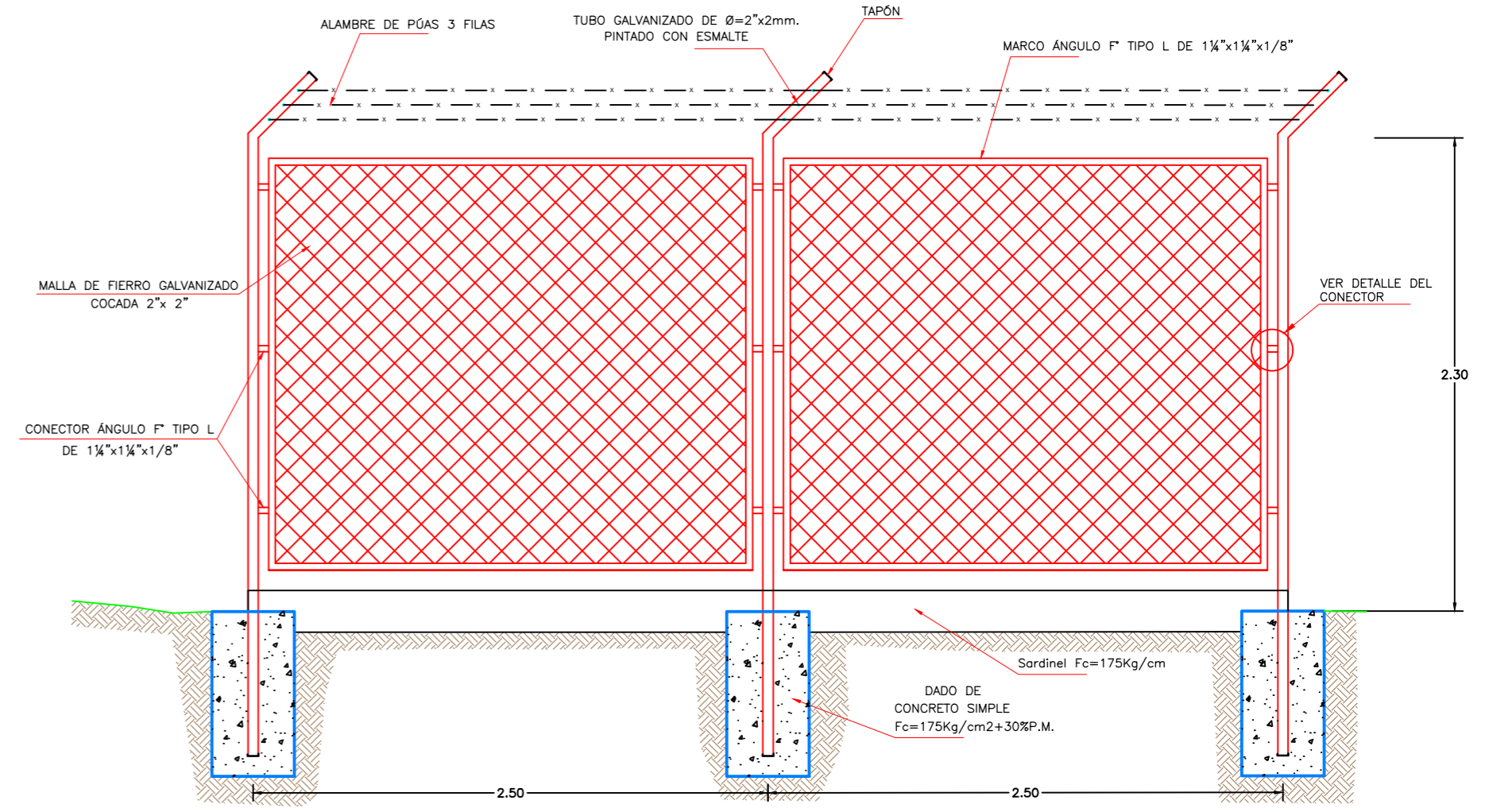
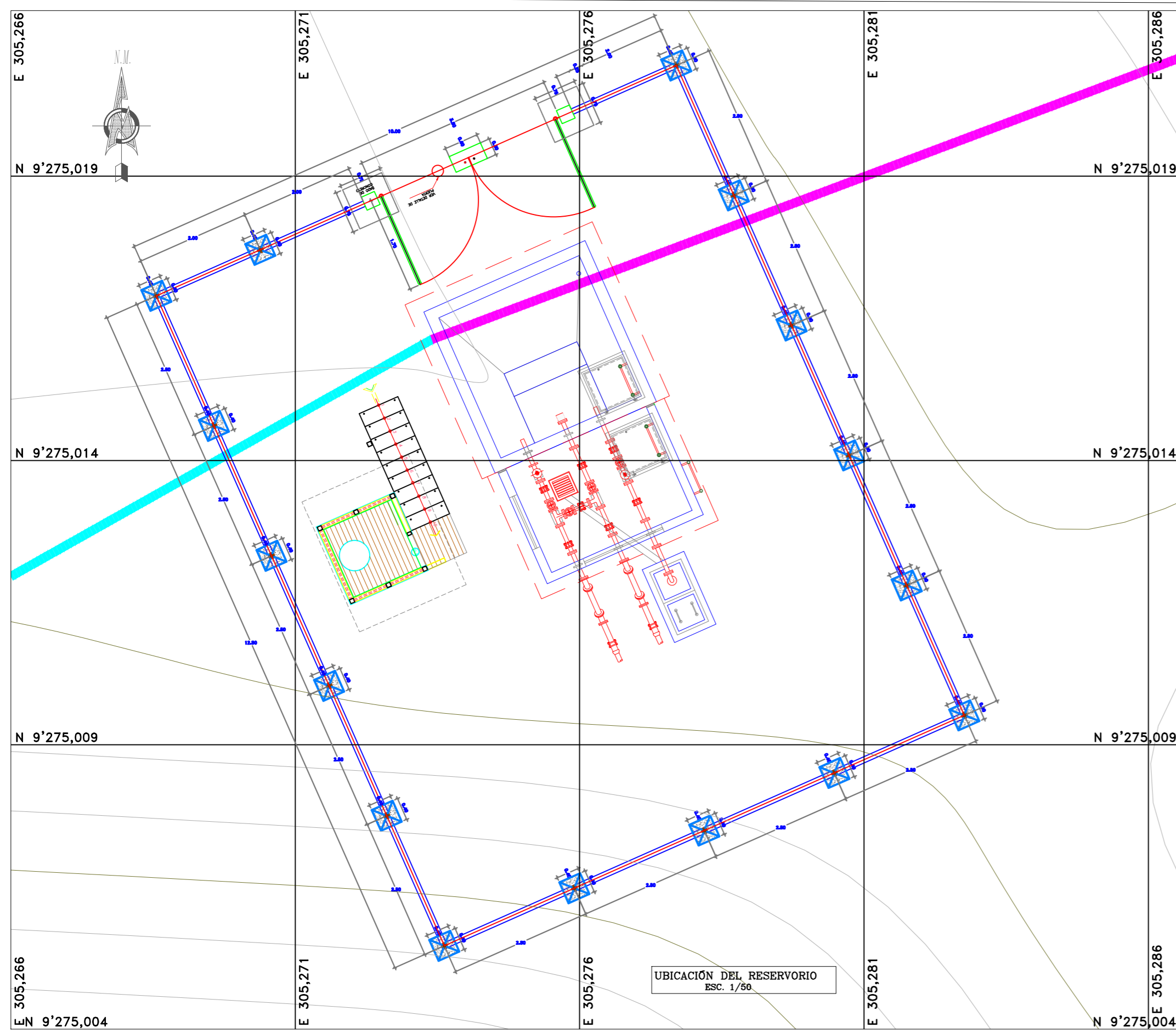
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR:  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

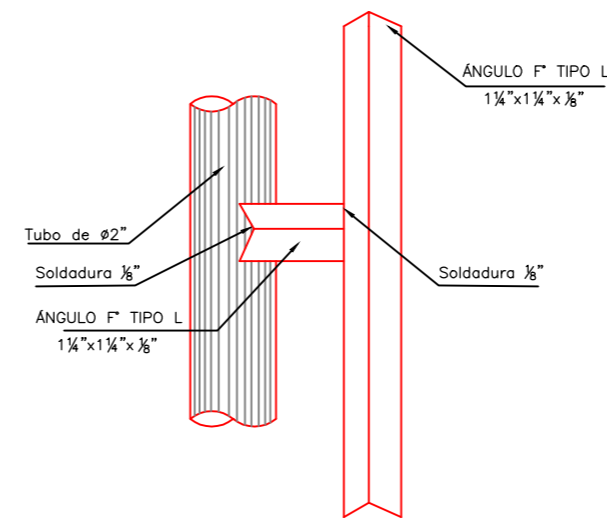
Título:  
RESERVOIRIO — HIDRAULICA

Dibujo CAD:  
Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala: INDICADA  
Lámina No.: RP-03

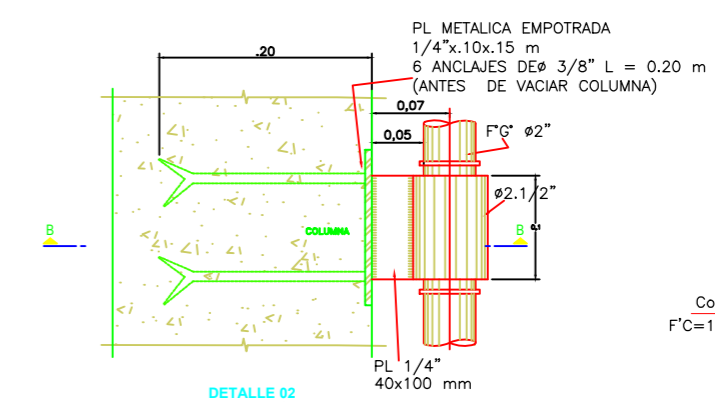




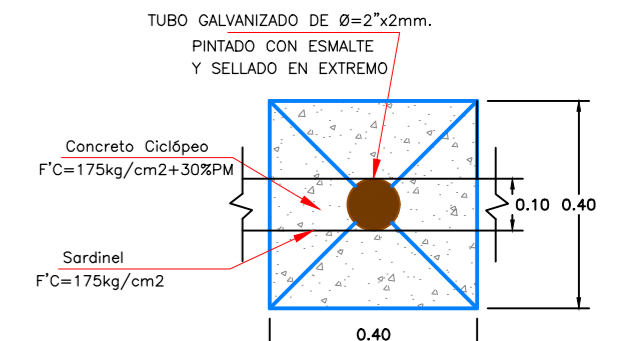
DETALLE DE CERCO PERIMÉTRICO TÍPICO  
ESCALA 1:20



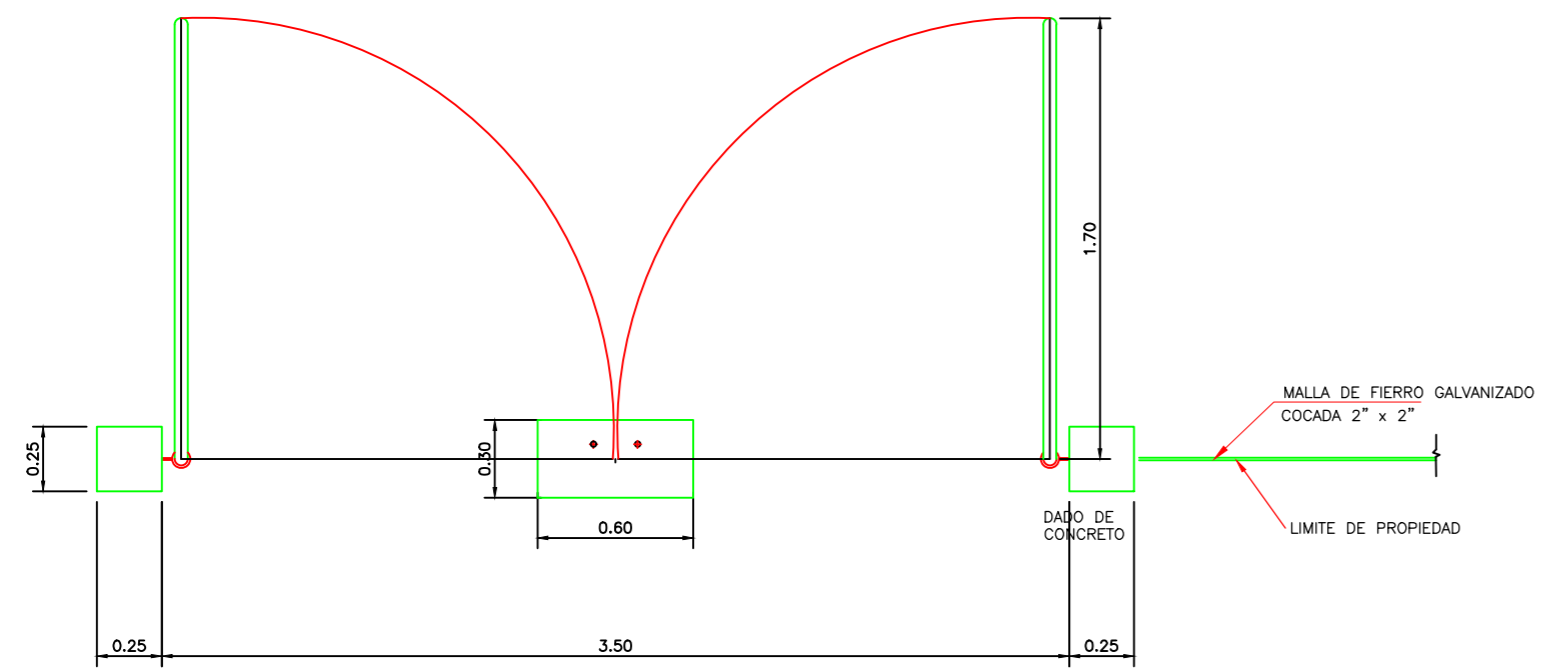
DETALLE DEL CONECTOR  
ESCALA 1:5



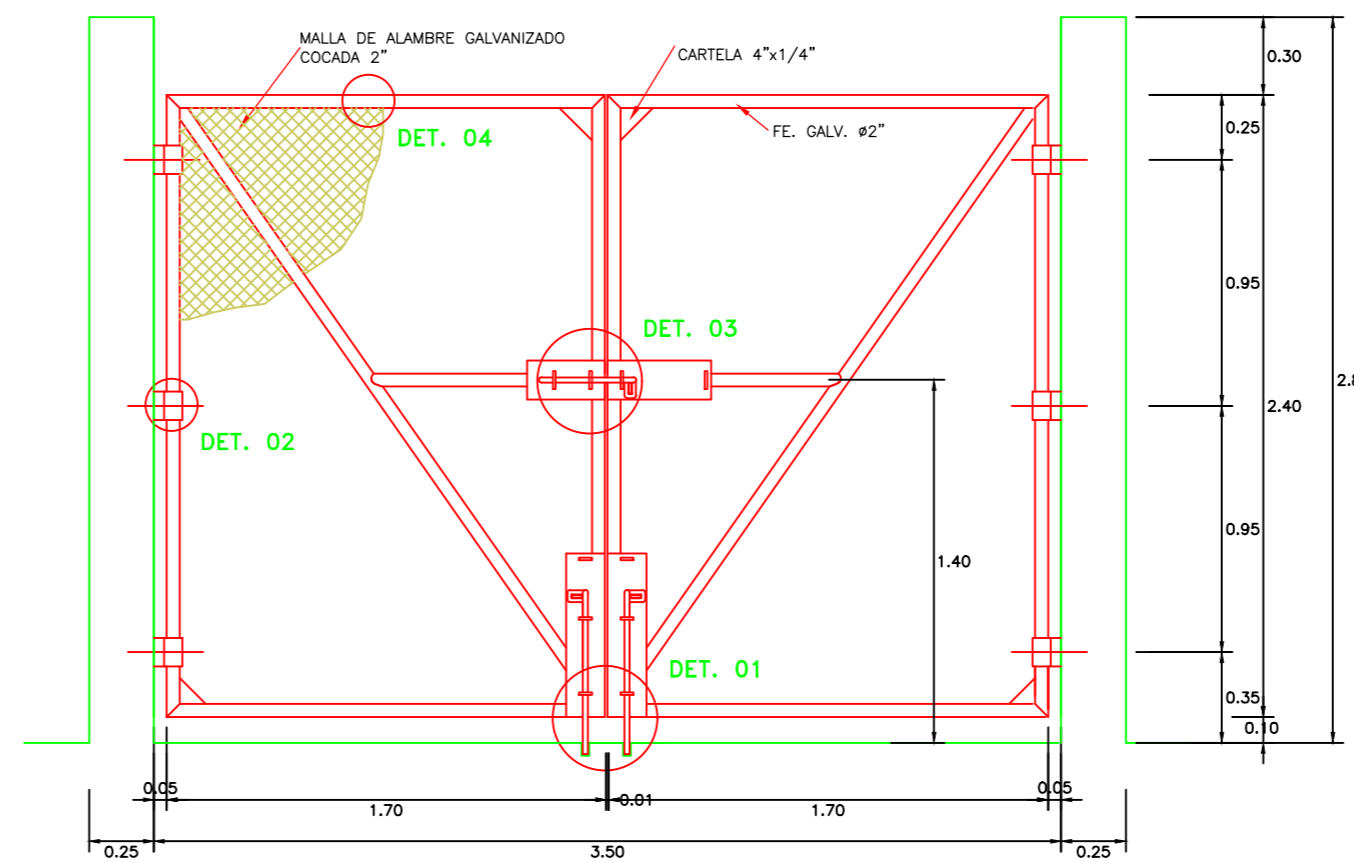
DETALLE 02  
ESCALA 1/5



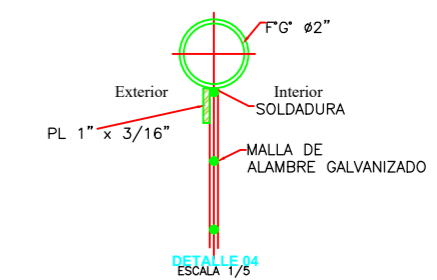
DETALLE DE PLANTA PEDESTAL  
ESC. 1:10



PUERTA - CERCO PERIMETRICO



REJA DE INGRESO  
VISTA INTERIOR  
ESCALA 1/20



PLANTA POSTE DE CONCRETO  
ESC. 1/25

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

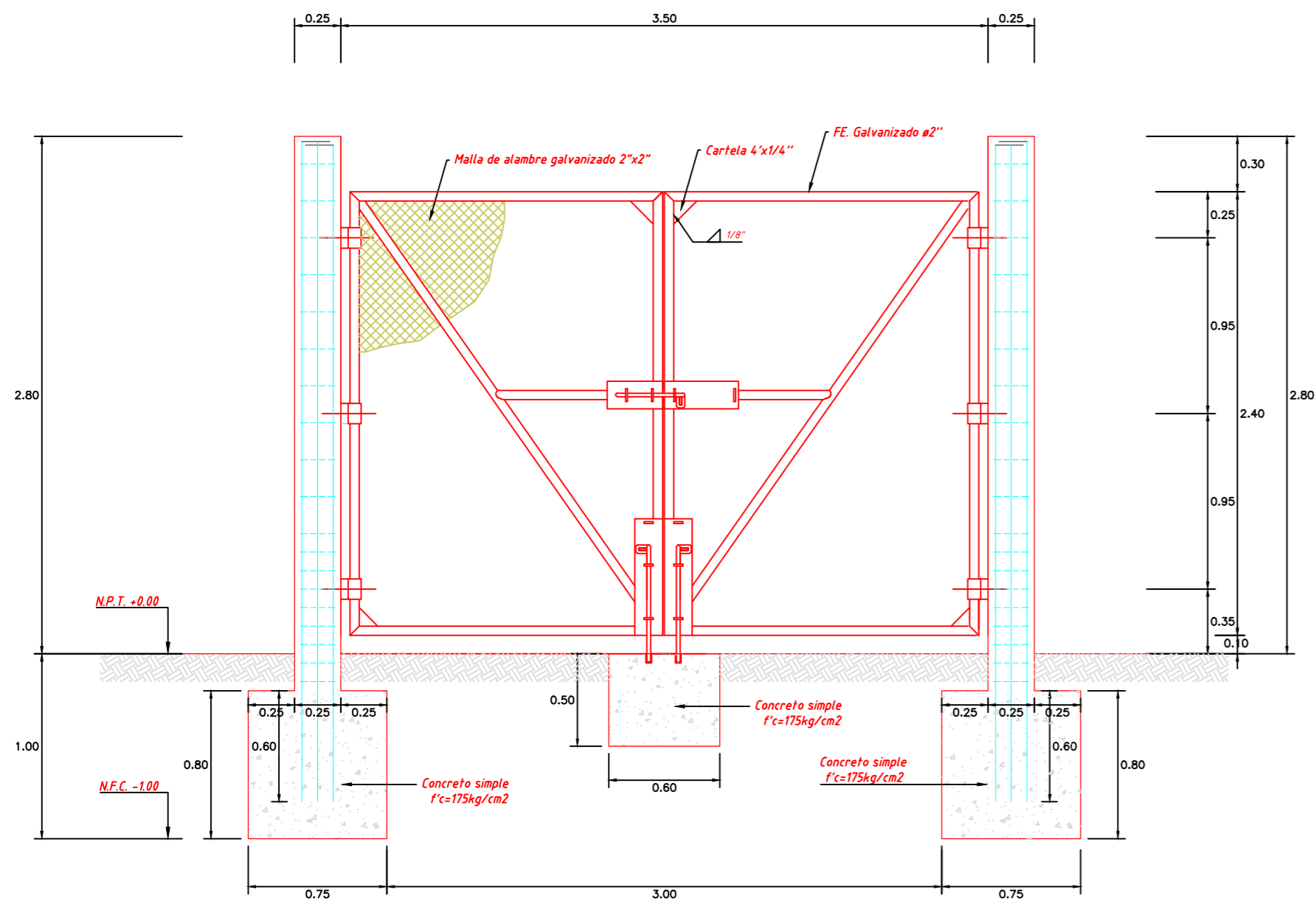
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA  
SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

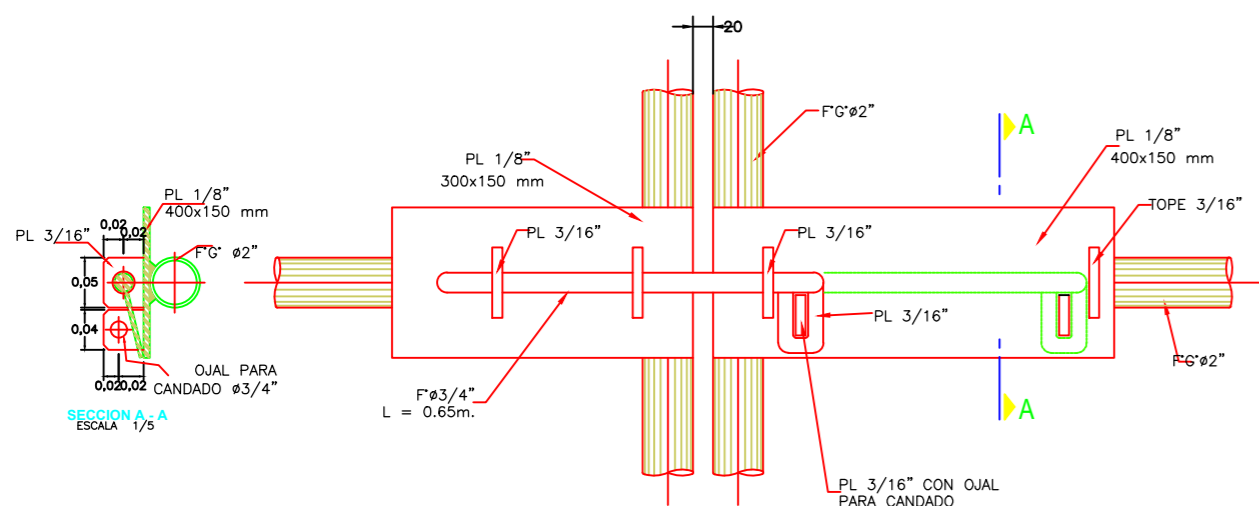
Plano:  
CERCO PERIMETRICO - RESERVORIO

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. L.Ómino No.: CP-03. 01 DE 02



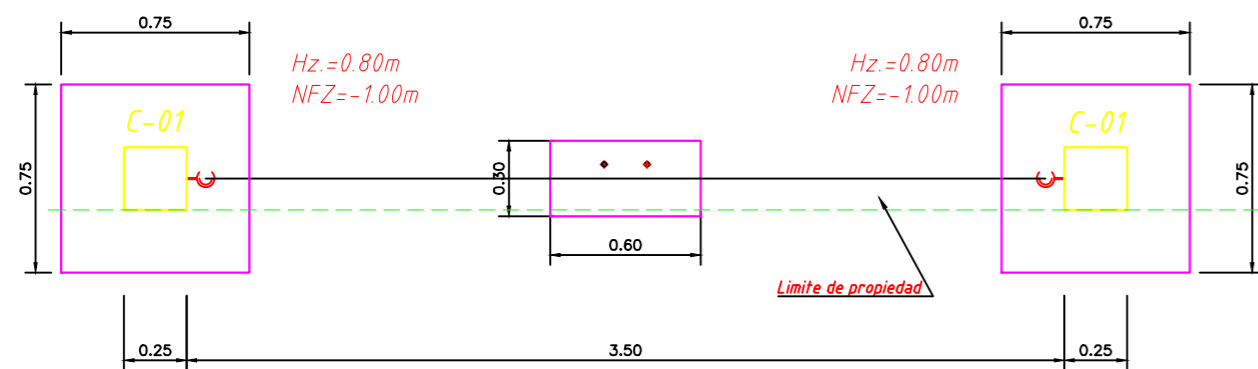
**ELEVACION TIPICA DE PUERTA DE INGRESO**

ESCALA 1:20



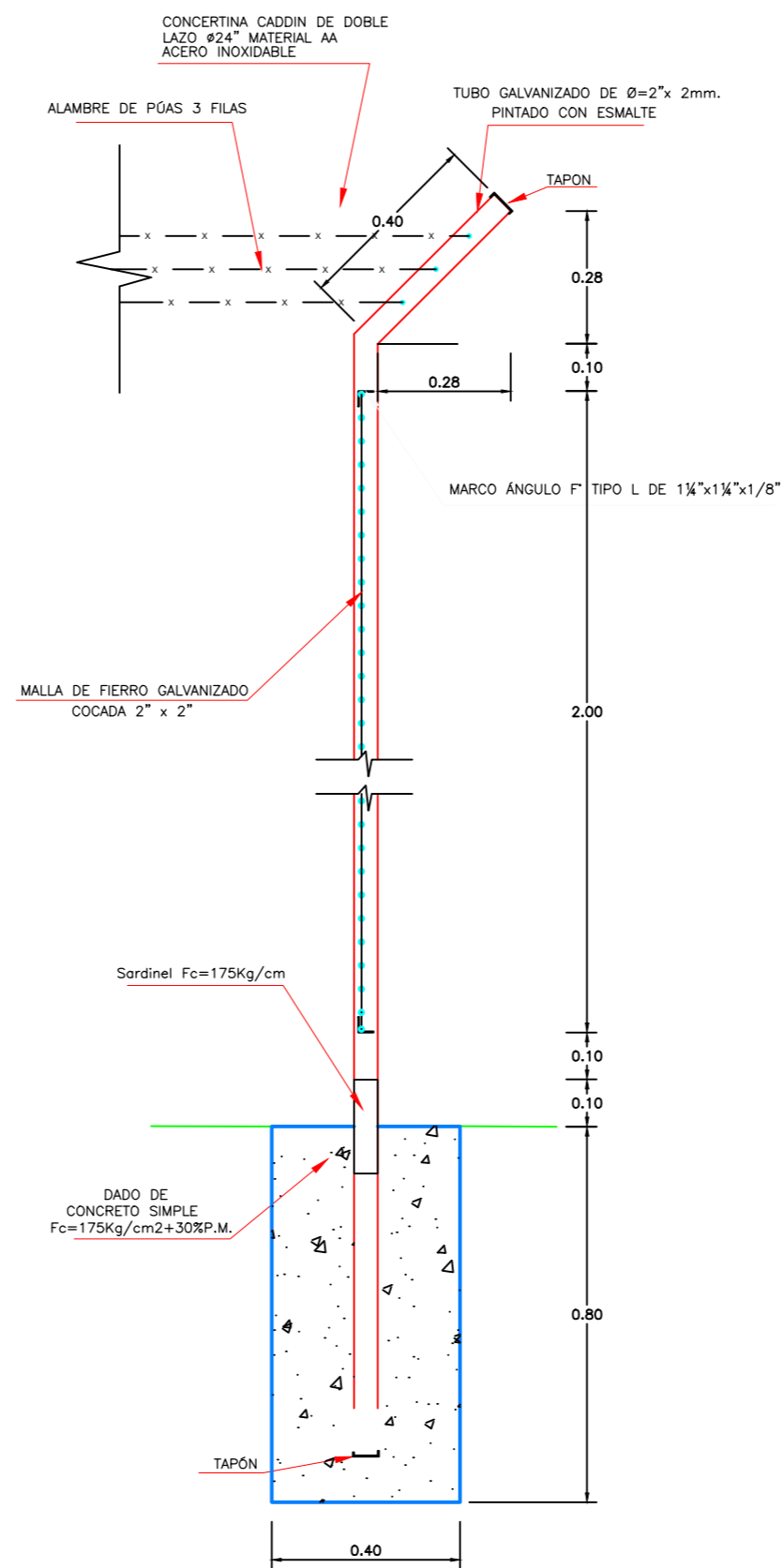
**DETALLE 03  
CERROJO PUERTA DE INGRESO**

ESCALA 1/5



**CIMENTACION DE PUERTA DE INGRESO**

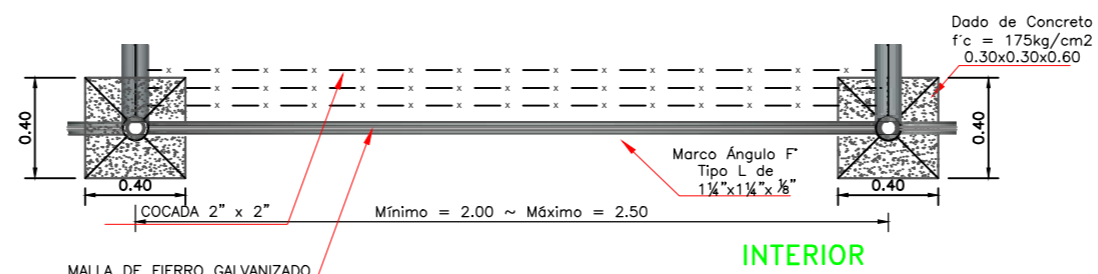
ESCALA 1:20



**DETALLE DE POSTE METÁLICO**

ESCALA 1:10

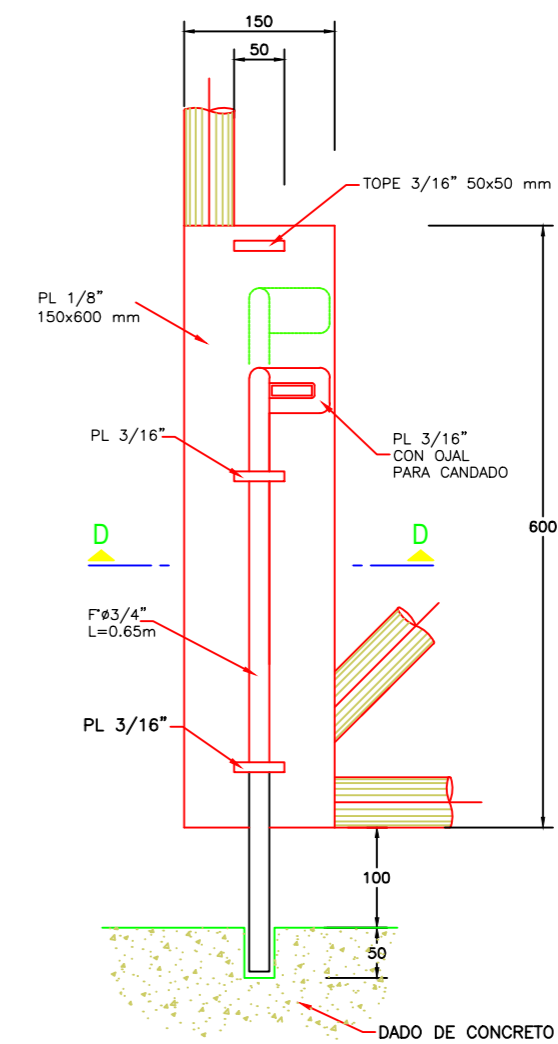
EXTERIOR



**PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO**

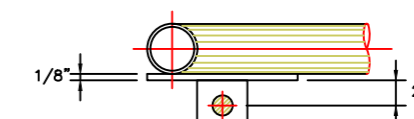
ESCALA 1:20

INTERIOR

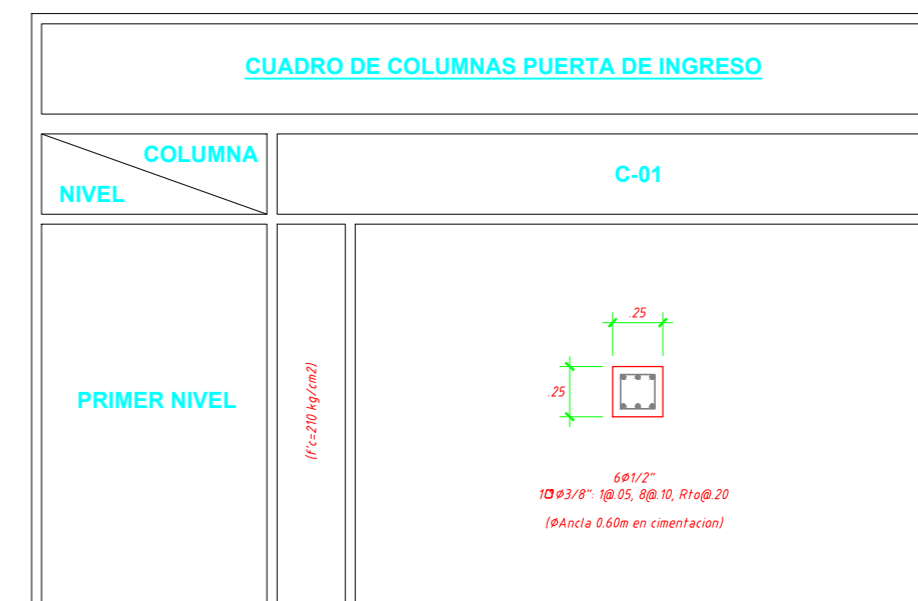


**DETALLE 01**

ESCALA 1/5



**CORTE D-D**



**CUADRO DE COLUMNAS PUERTA DE INGRESO**

COLUMNA

NIVEL

PRIMER NIVEL

25

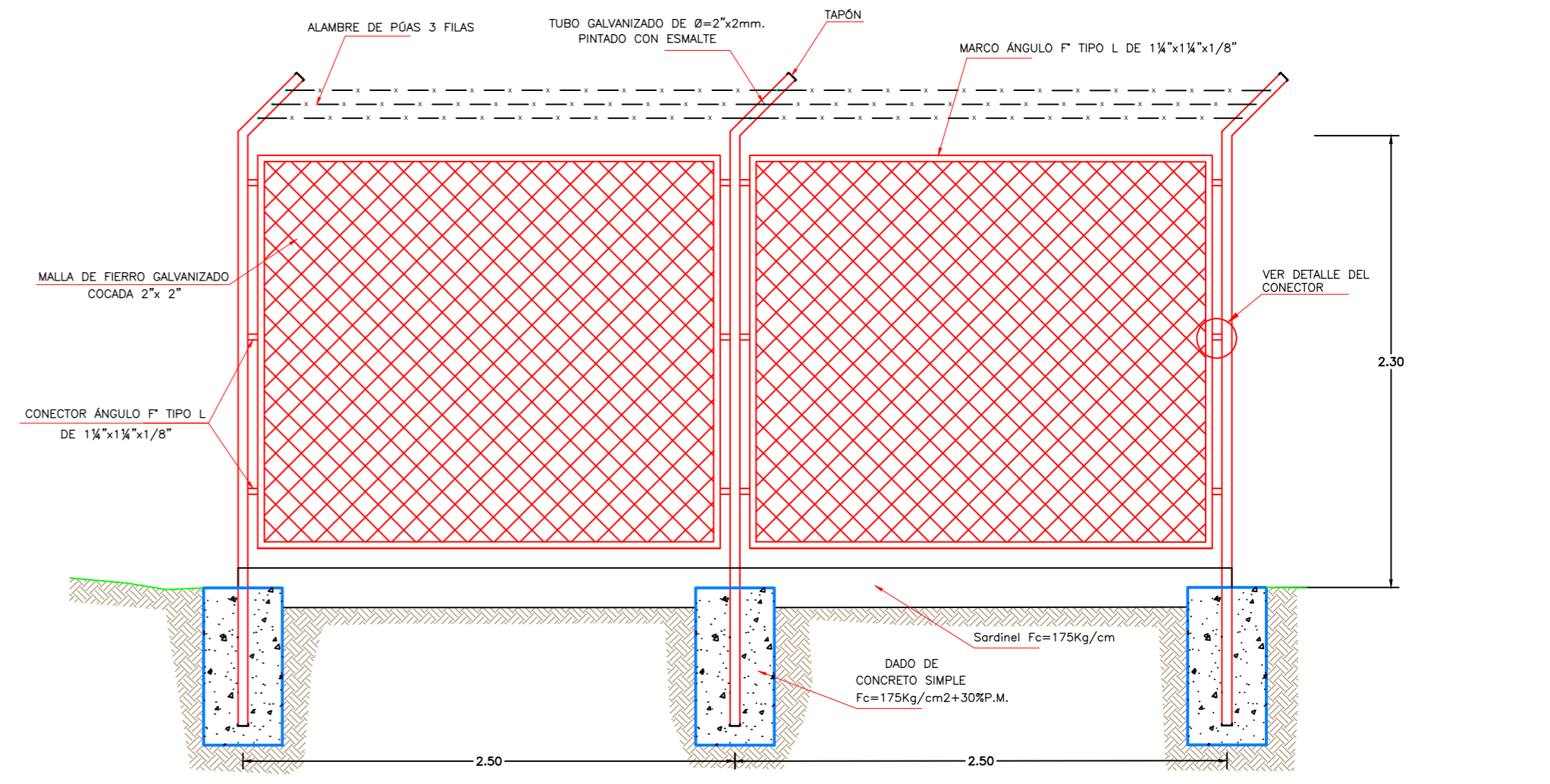
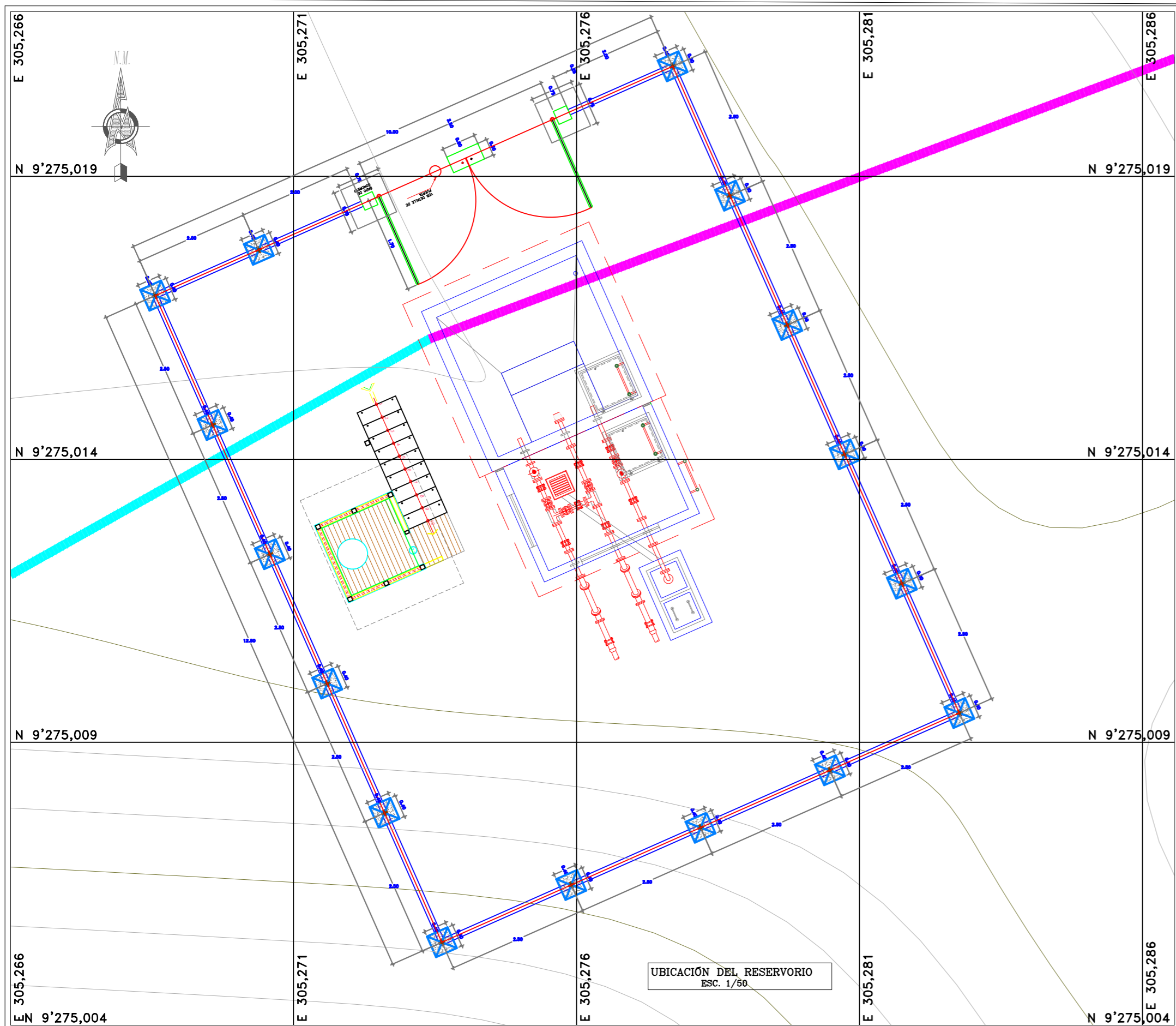
25

60/7

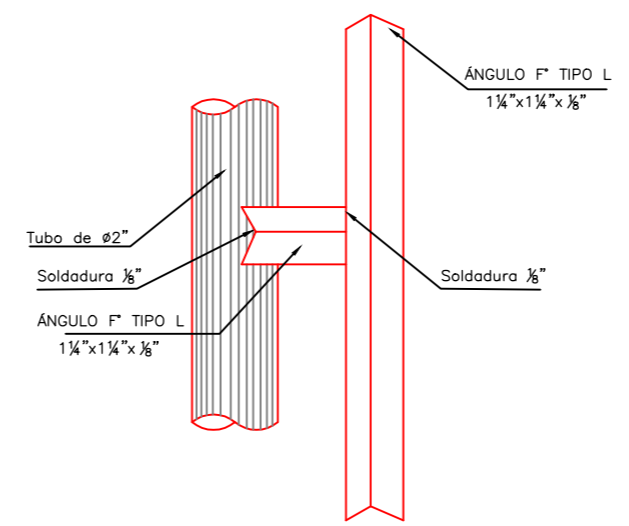
10#3/8" @ 05, 8@10, Rta@ 20

(Anchura 0.60m en cimentación)

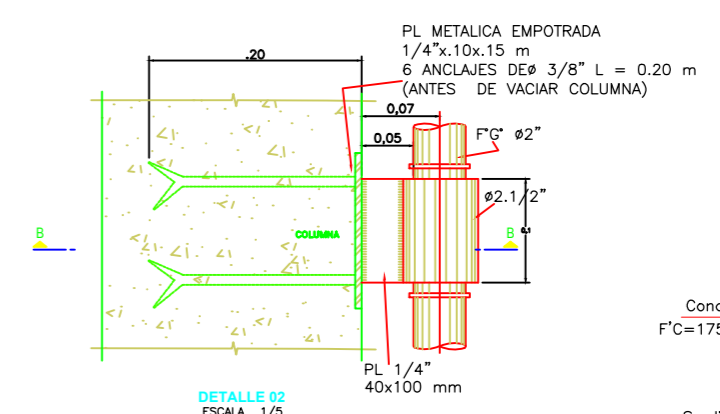




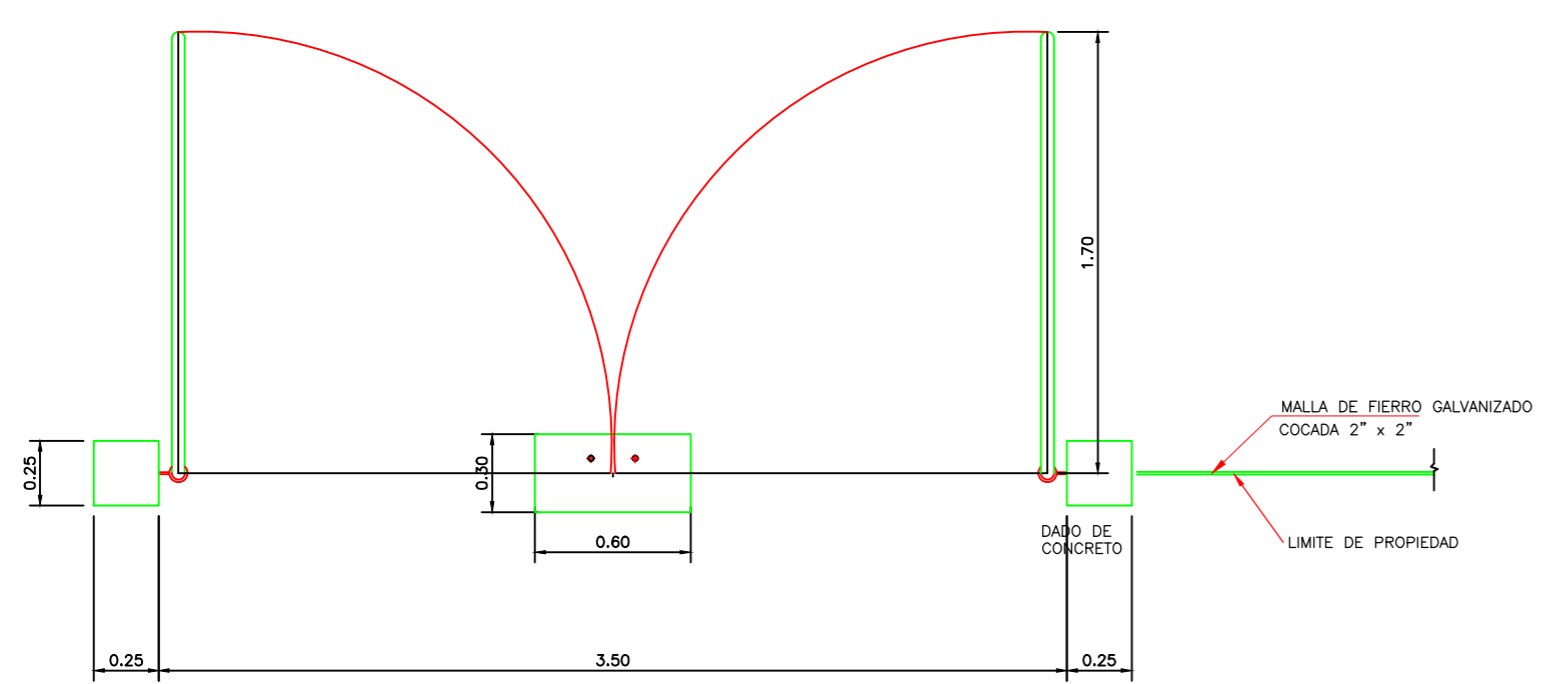
DETALLE DE CERCO PERIMÉTRICO TÍPICO  
ESCALA 1:20



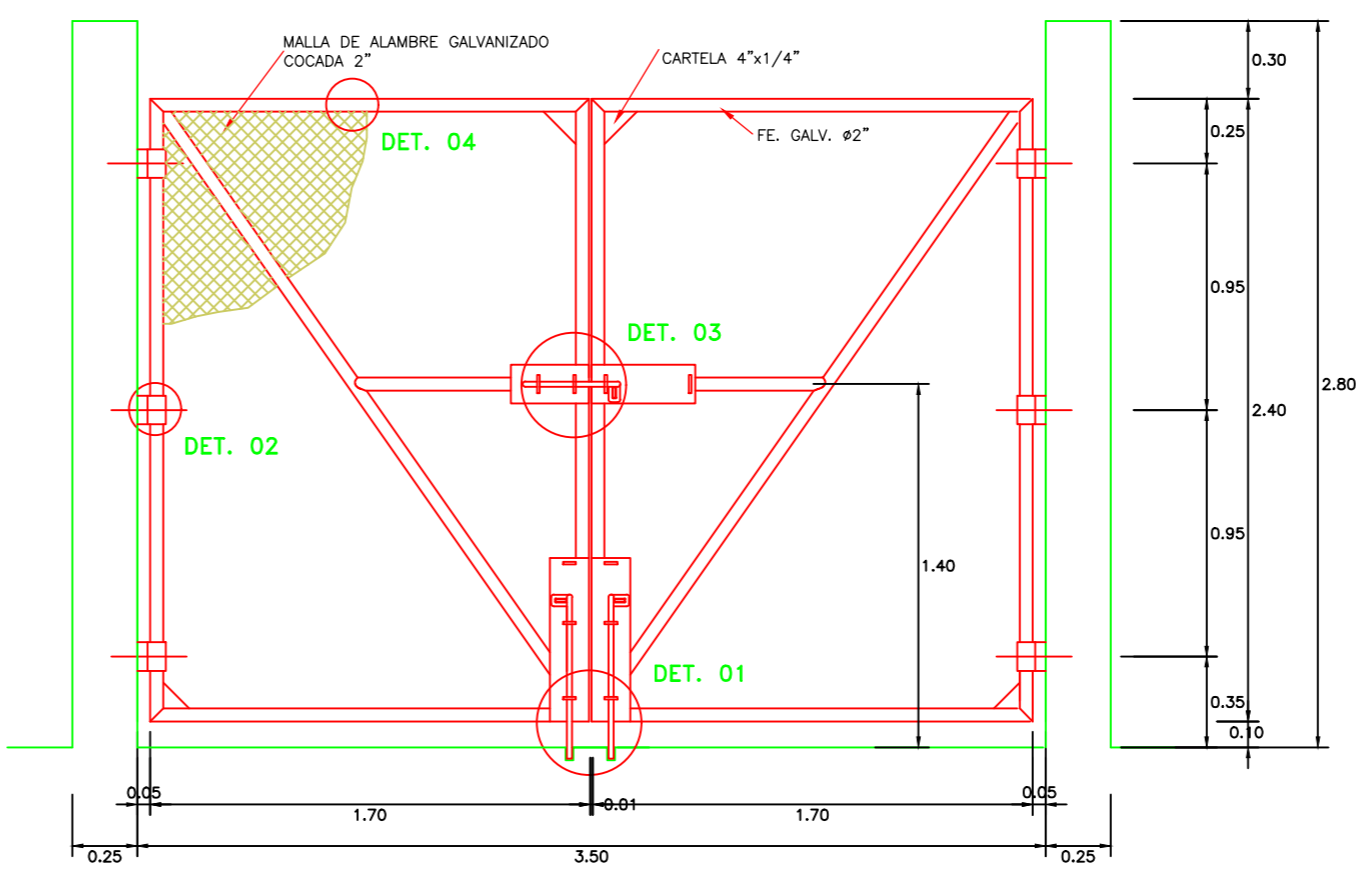
DETALLE DEL CONECTOR  
ESCALA 1:5



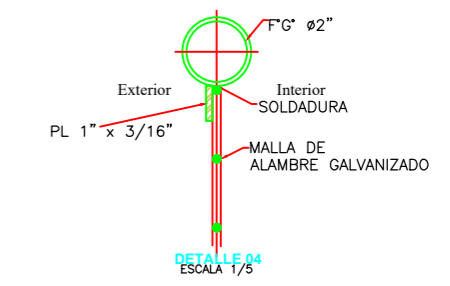
DETALLE DE PLANTA  
PEDESTAL  
ESC. 1:10



PUERTA - CERCO PERIMETRICO



REJA DE INGRESO  
VISTA INTERIOR  
ESCALA 1/20



PLANTA  
POSTE DE CONCRETO  
ESC. 1/25

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL  
DE  
INGENIERIA CIVIL

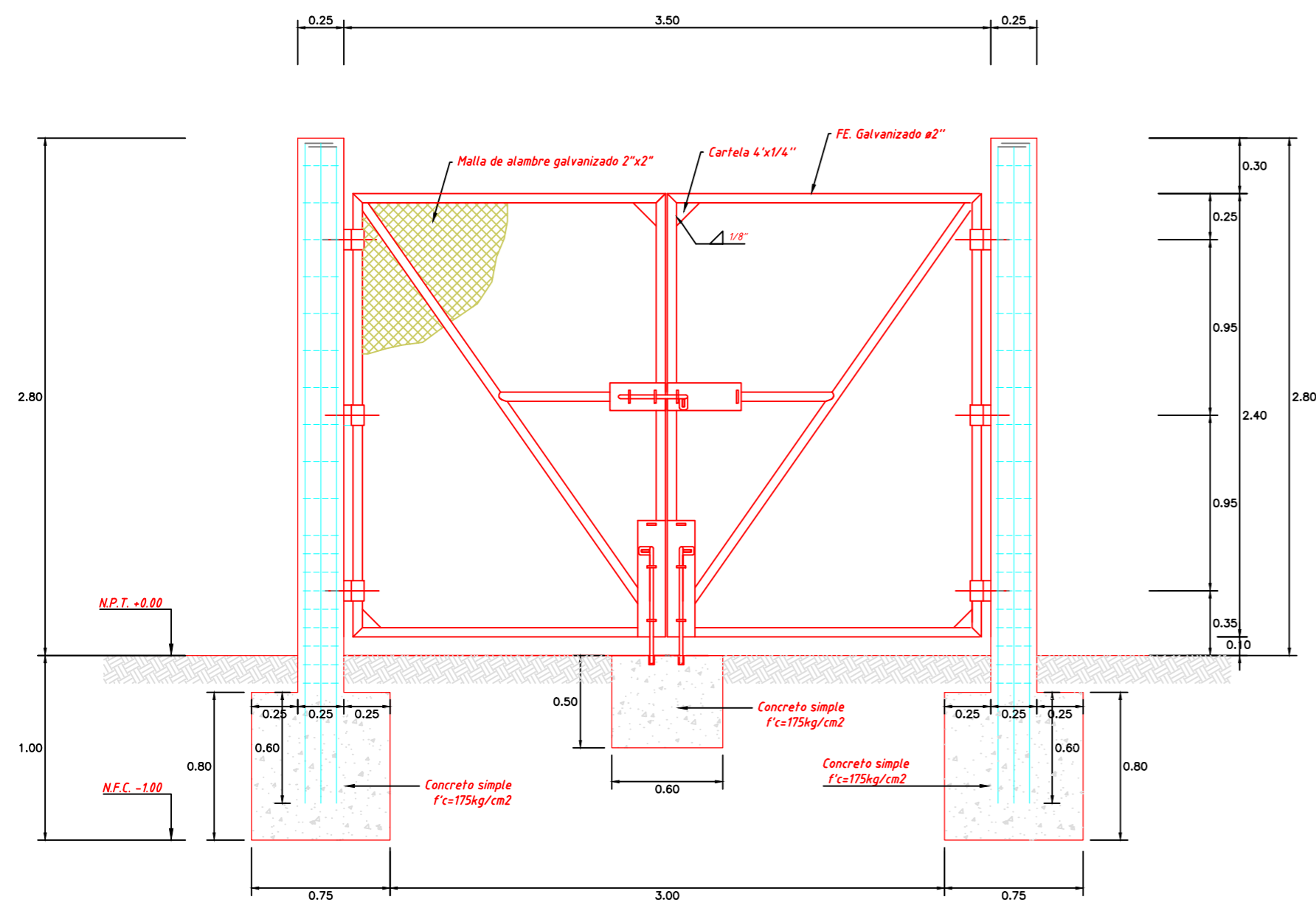
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA  
SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MGLUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

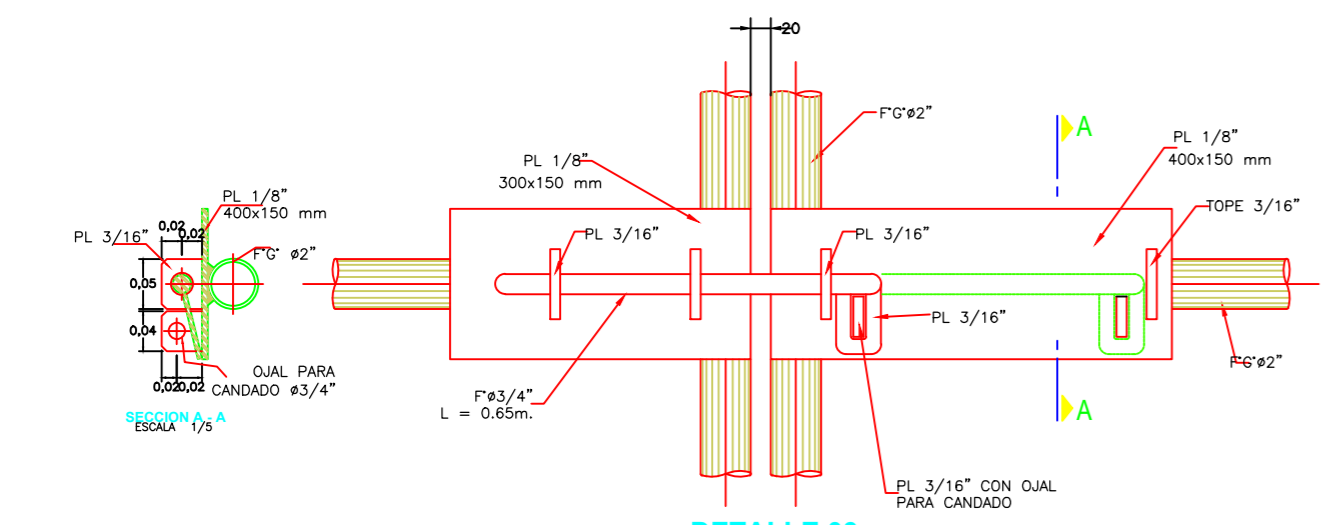
Plano:  
CERCO PERIMETRICO - RESERVORIO

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No.: CP-03 01 DE 02

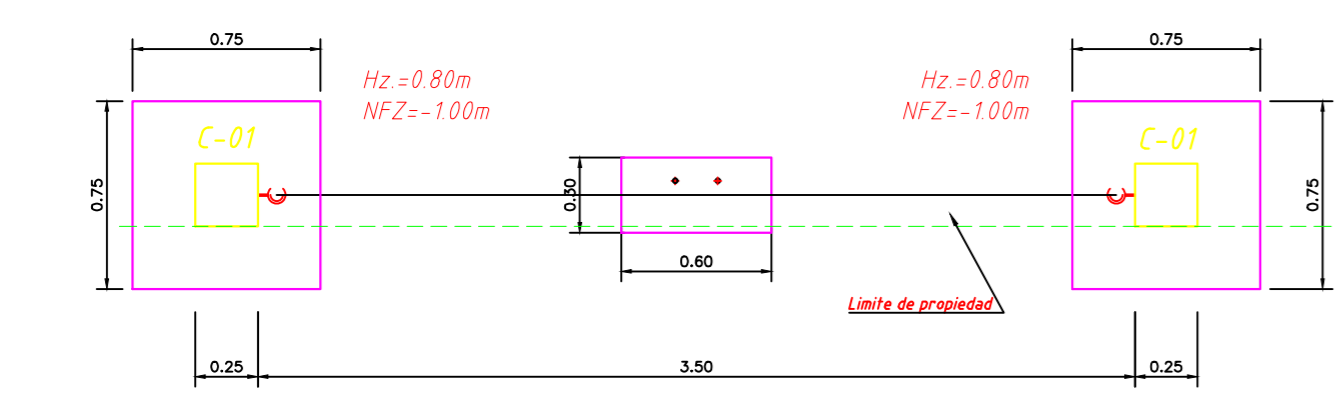




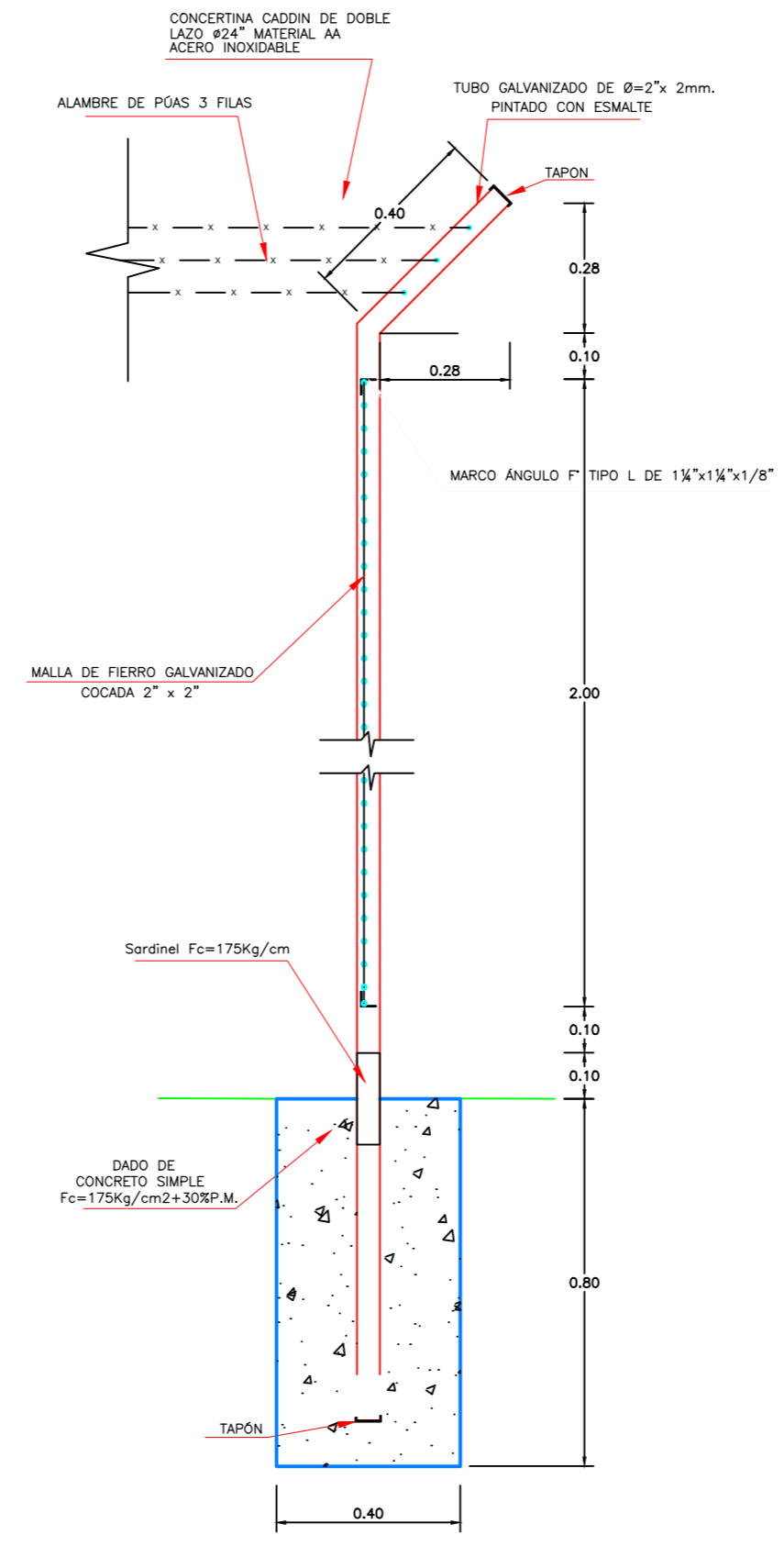
**ELEVACION TIPICA DE PUERTA DE INGRESO**  
ESCALA: 1:20



**DETALLE 03**  
**CERROJO PUERTA DE INGRESO**  
ESCALA 1/5

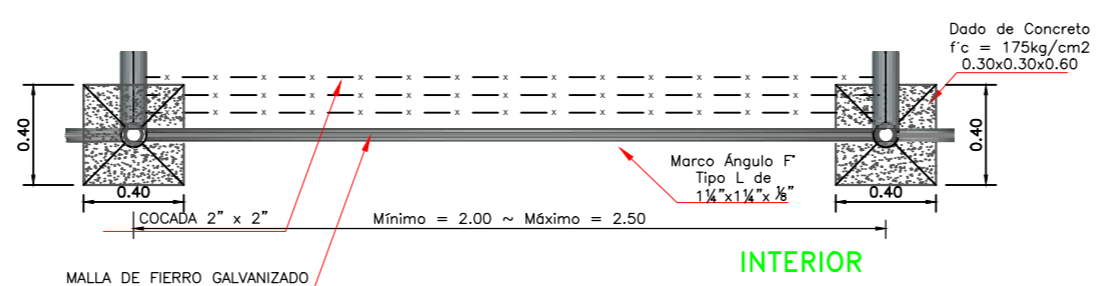


**CIMENTACION DE PUERTA DE INGRESO**  
ESCALA: 1:20



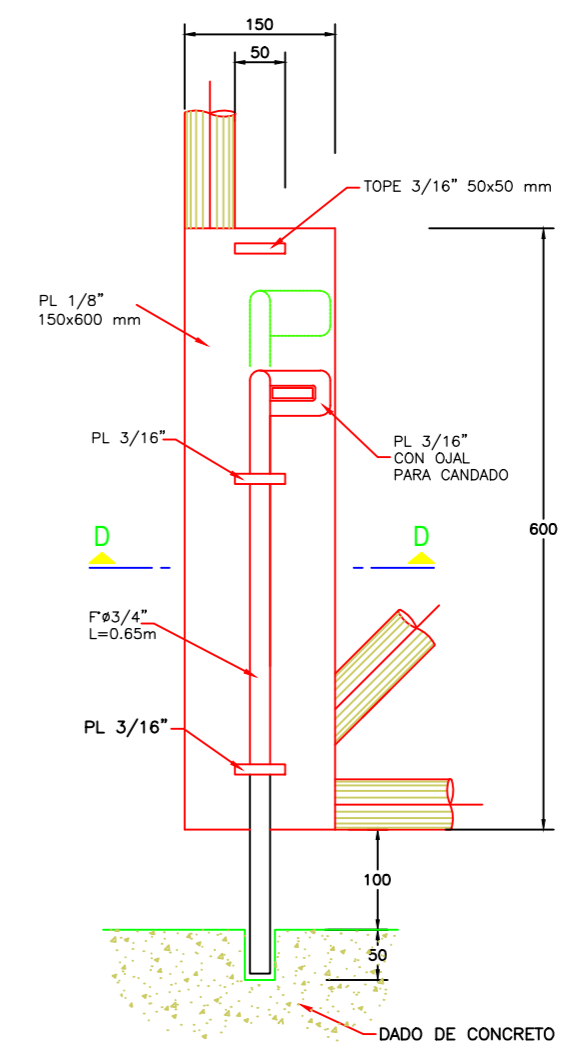
**DETALLE DE POSTE METÁLICO**  
ESCALA 1:10

**EXTERIOR**

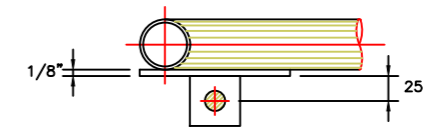


**PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO**  
ESCALA 1:20

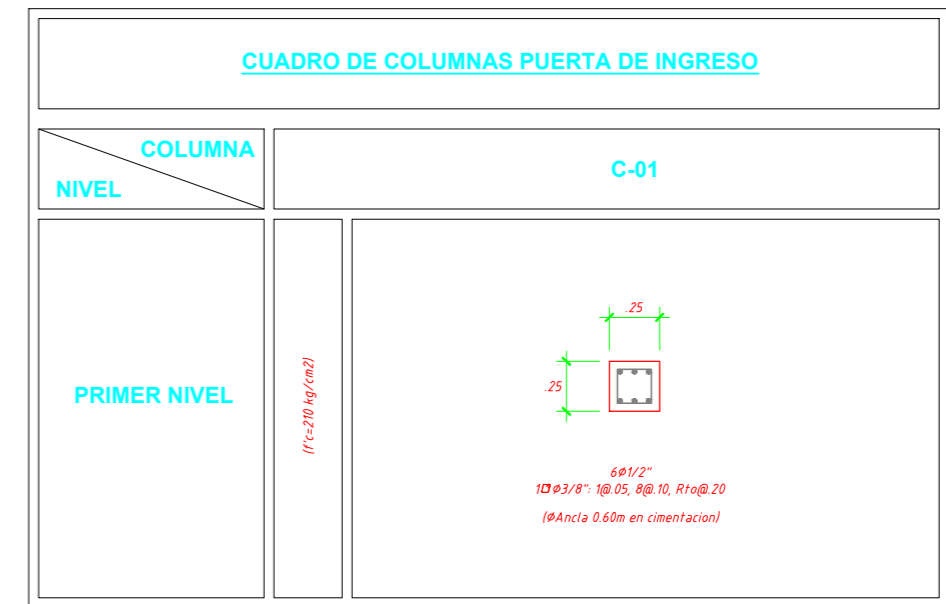
**INTERIOR**



**DETALLE 01**  
ESCALA 1/5



**CORTE D-D**



**CUADRO DE COLUMNAS PUERTA DE INGRESO**

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

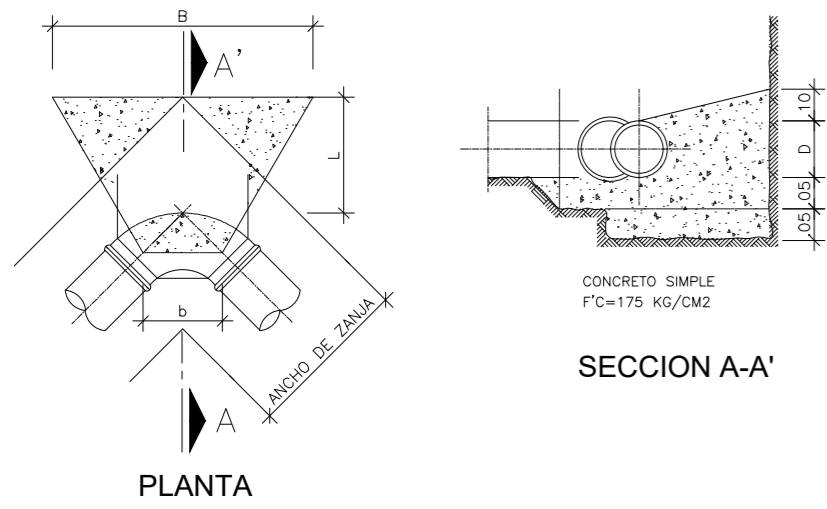
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATQUA, DORADO, SAN MARTIN

DIJTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

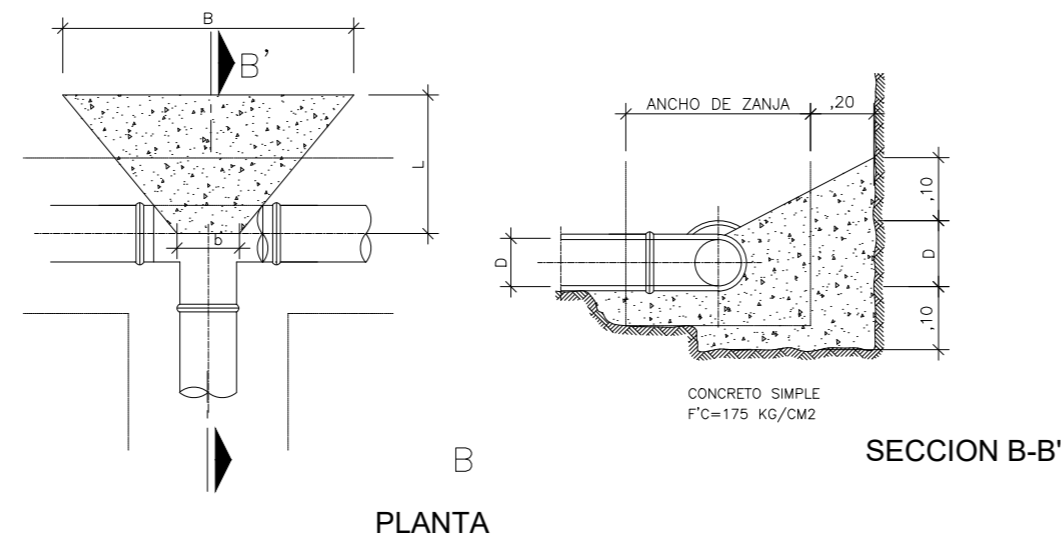
Plano: CERCO PERIMETRICO - RESERVORIO

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Lámina No. CP-03 02 DE 02

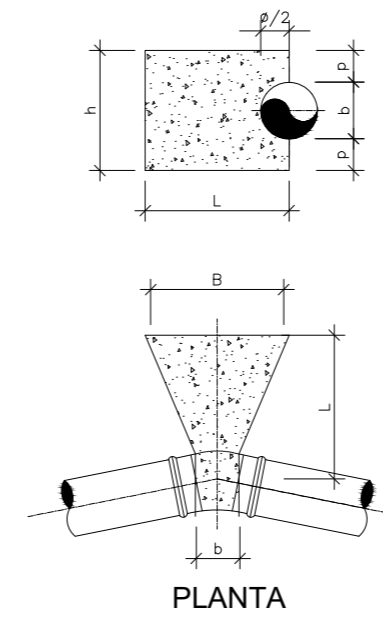
**BLOQUE DE ANCLAJE PARA CODO DE 90°**



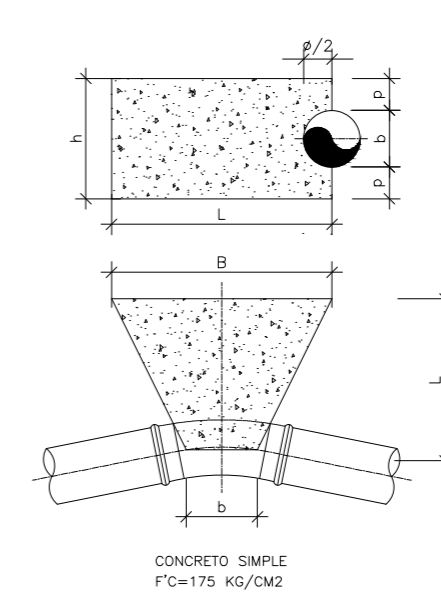
**BLOQUE DE ANCLAJE PARA TEE**



**BLOQUE DE ANCLAJE - CURVAS 11°15' Y 22°30'**



**BLOQUE DE ANCLAJE - CURVAS 45°**



**BLOQUE DE ANCLAJE PARA CODO DE 90°**

D	L (m)	B (m)	b (m)
60	0.30	0.30	0.15
48	0.30	0.30	0.15
33	0.30	0.30	0.15
26.5	0.30	0.30	0.15

**BLOQUE DE ANCLAJE PARA TEE**

D	h (m)	L (m)	B (m)	b (m)
60	0.20	0.30	0.30	0.15
48	0.20	0.30	0.30	0.15
33	0.20	0.30	0.30	0.15
26.5	0.20	0.30	0.30	0.15

**BLOQUE DE ANCLAJE - CURVAS 11°15' Y 22°30'**

D	h (m)	L (m)	B (m)	b (m)	p (m)
60	0.20	0.30	0.30	0.10	0.15
48	0.20	0.30	0.30	0.10	0.15
33	0.20	0.30	0.30	0.10	0.15
26.5	0.20	0.30	0.30	0.10	0.15

**BLOQUE DE ANCLAJE - CURVAS 45°**

D	h (m)	L (m)	B (m)	b (m)	p (m)
60	0.20	0.30	0.30	0.15	0.15
48	0.20	0.30	0.30	0.15	0.15
33	0.20	0.30	0.30	0.15	0.15
26.5	0.20	0.30	0.30	0.15	0.15

**BLOQUE DE ANCLAJE - CABEZA Y ENCHUFE**

D	h (m)	L (m)	B (m)	b (m)
60	0.10	0.30	0.30	0.10
48	0.10	0.30	0.30	0.10
33	0.10	0.30	0.30	0.10
26.5	0.10	0.30	0.30	0.10

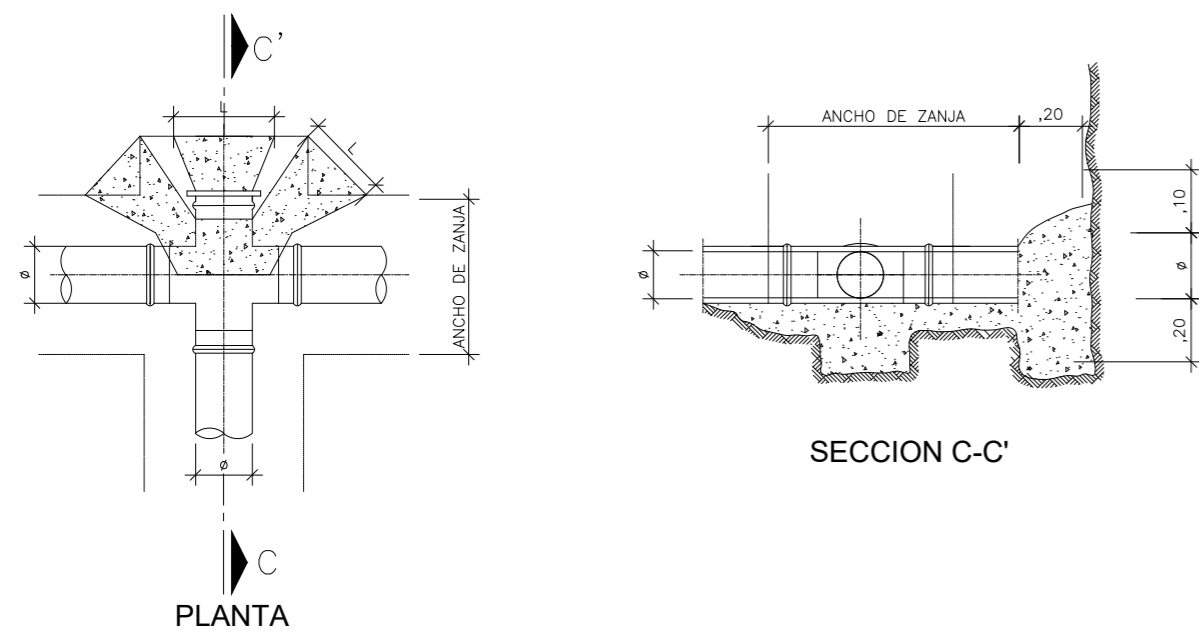
**TAPON**

D	60MM	48MM	33MM	26.5MM

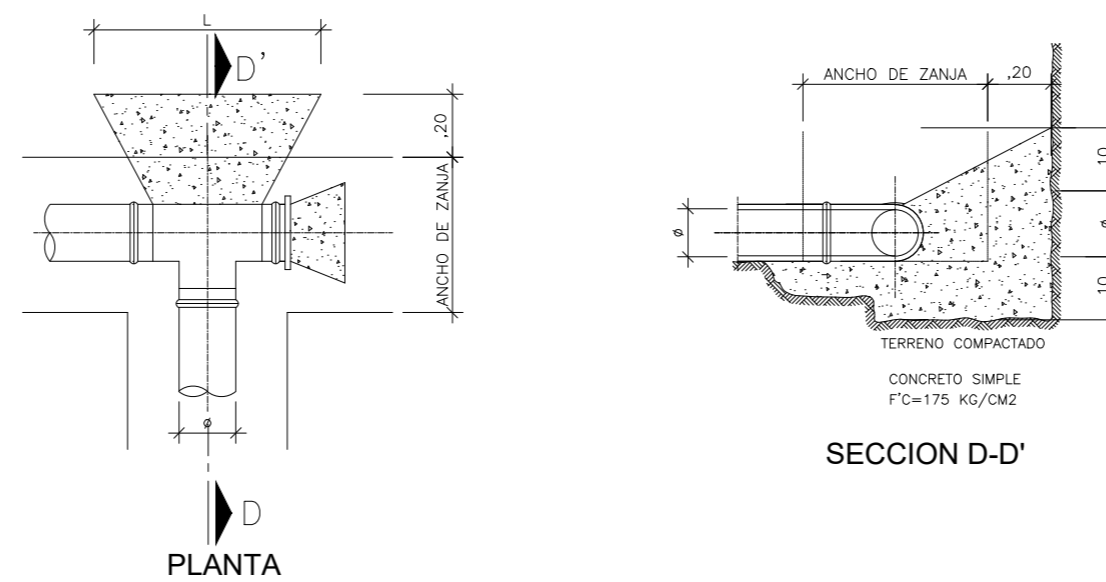
**CUADRO DE ZANJAS**

D	A	PROF. < A
26.5MM	0.50M	1.00M
33MM	0.50M	1.00M
48MM	0.50M	1.00M
60MM	0.60M	1.00M

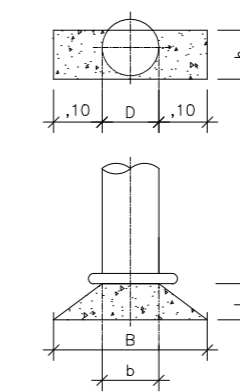
**BLOQUE DE ANCLAJE PARA CRUZ CON 1 TAPON**



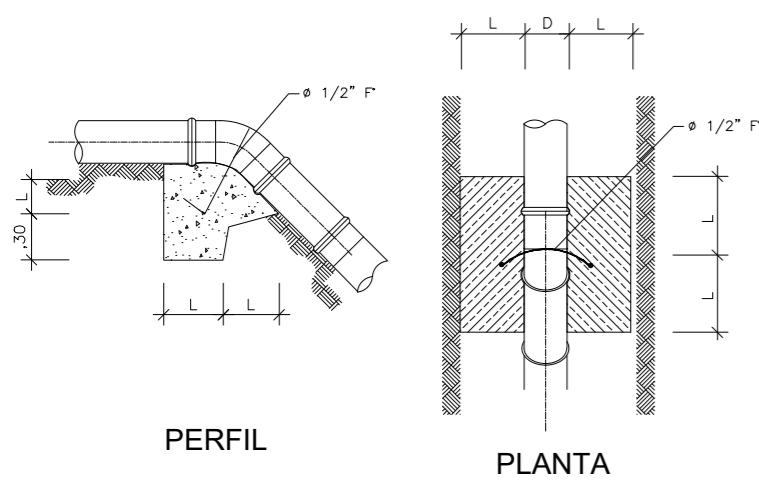
**BLOQUE DE ANCLAJE PARA TEE CON TAPON**



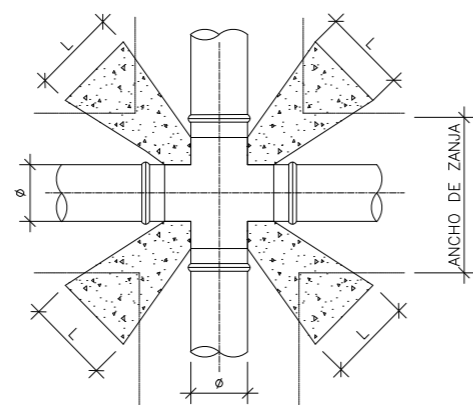
**BLOQUE DE ANCLAJE - CABEZA Y ENCHUFE**



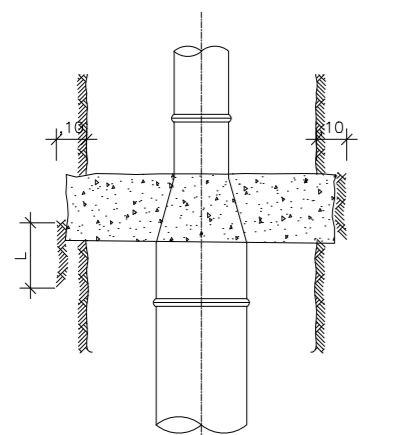
**ANCLAJE CODO EN PENDIENTE**



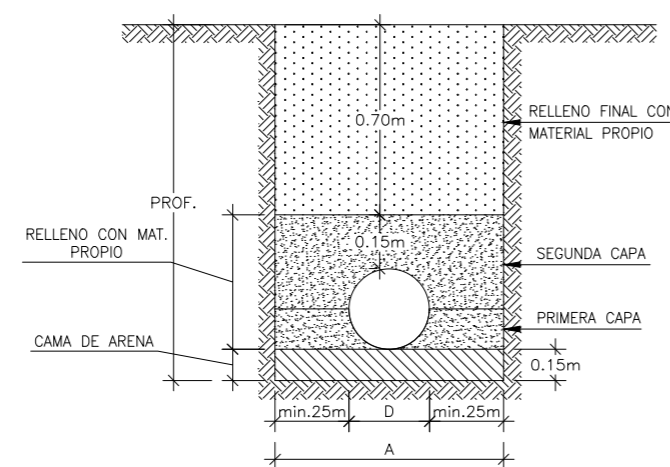
**BLOQUE DE ANCLAJE PARA CRUZ**



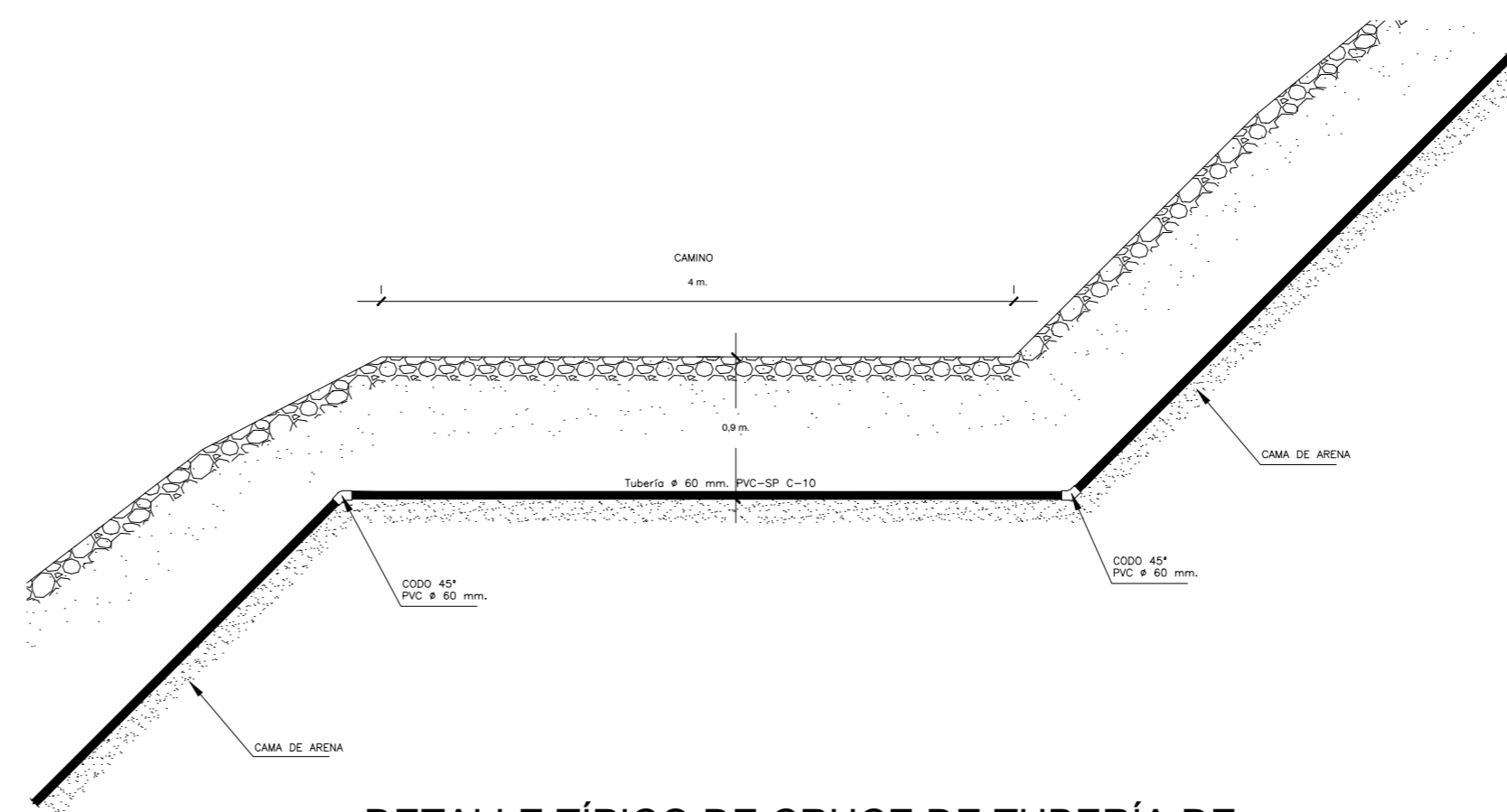
**REDUCCION**



**PROTECCION DEL TUBO**



**RELLENO ZONA DE**



**DETALLE TÍPICO DE CRUCE DE TUBERÍA DE CONDUCCION EN CAMINOS CON PENDIENTES ESC.: 1/30**

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
DETALLE DE ANCLAJE DE TUBERIAS

Dibujó CAD:  
W.W.P.T

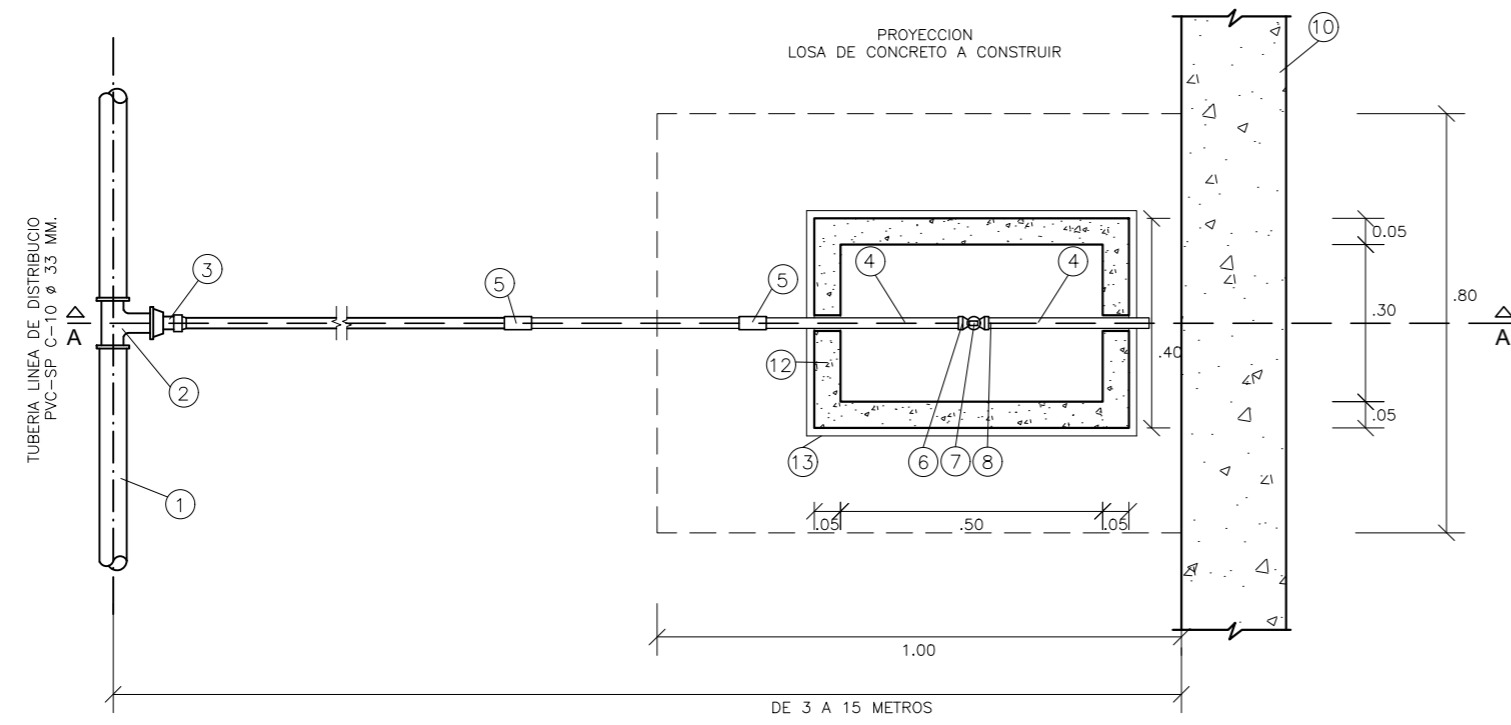
Fecha:  
DICIEMBRE 2018

Escala:  
INDICADA

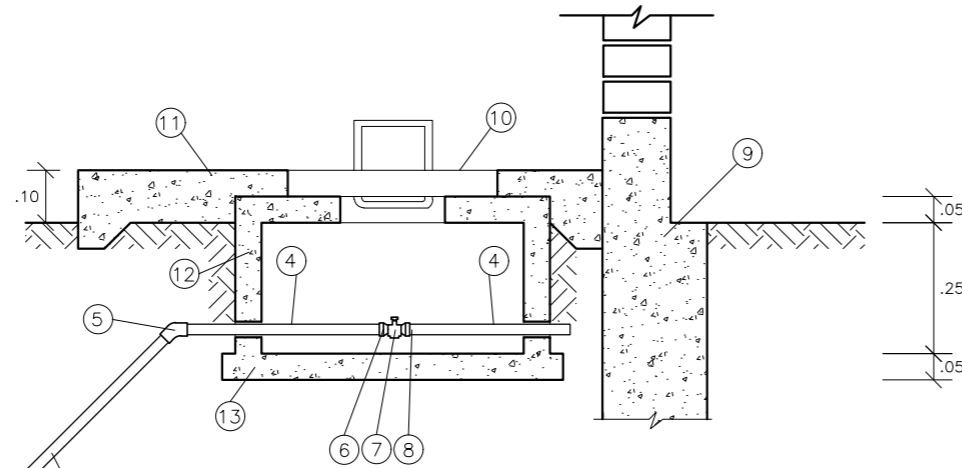
Lámina No.:  
DA-01

DETALLE DE CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA  
DE TUBERIA DE DIAMETRO Ø 1/2".

DETALLE DE CONEXION  
PARA TOMA DE MATRIZ Ø 33MM



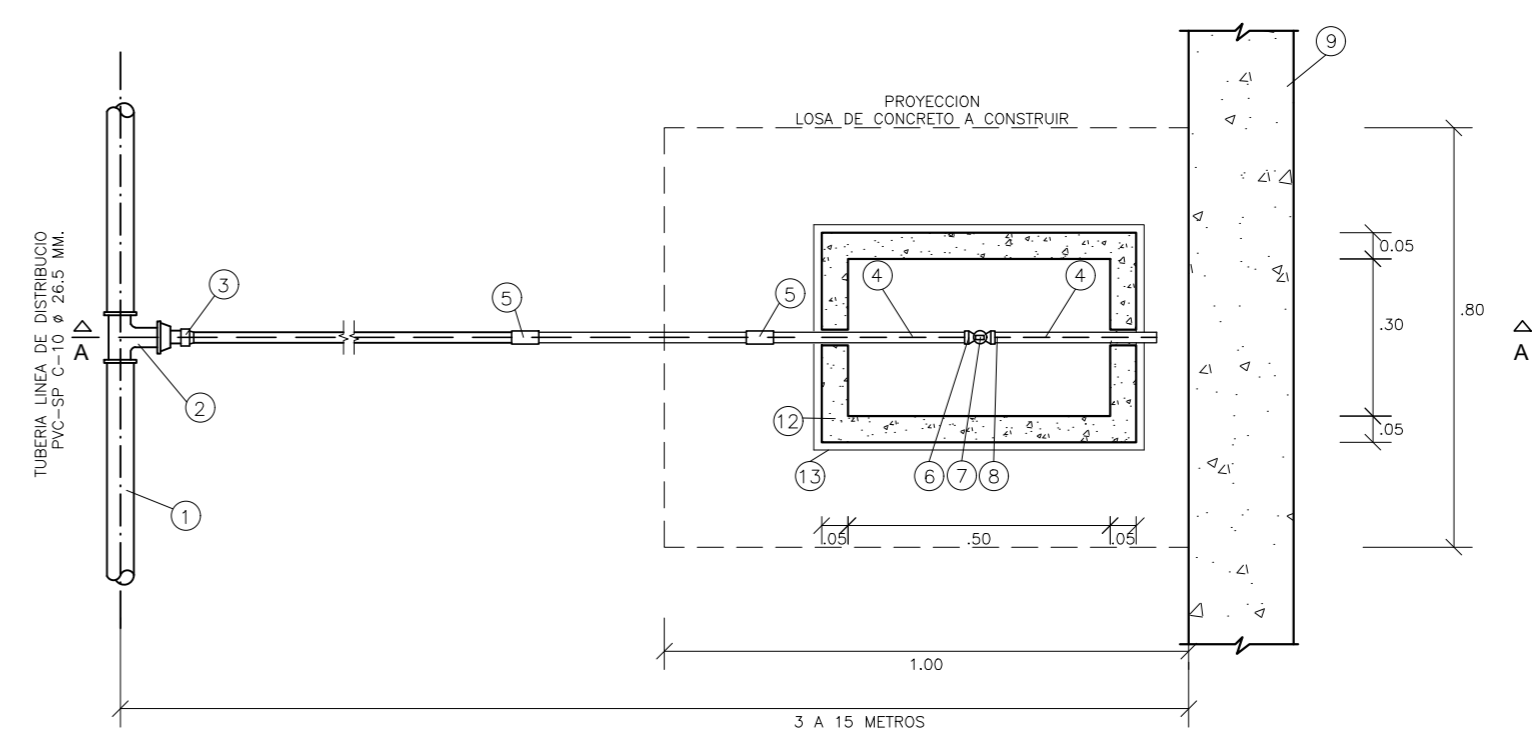
VISTA EN PLANTA  
ESCALA: 1/12.5



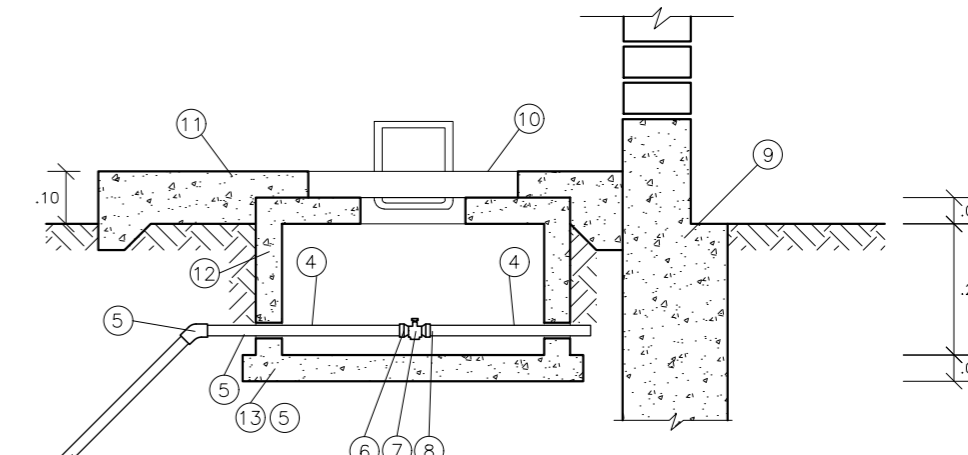
CORTE A-A  
ESCALA: 1/12.5

TUBERIA LINEA DE DISTRIBUCION  
PVC-SP C-10 Ø 33 MM.

DETALLE DE CONEXION  
PARA TOMA DE MATRIZ Ø 26.5MM

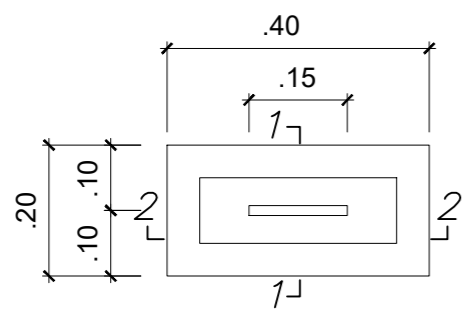


VISTA EN PLANTA  
ESCALA: 1/12.5

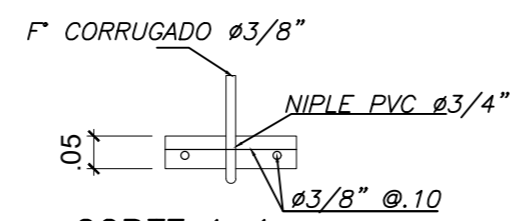


CORTE A-A  
ESCALA: 1/12.5

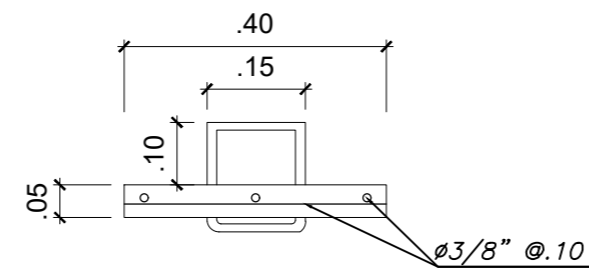
TUBERIA LINEA DE DISTRIBUCION  
PVC-SP C-10 Ø 26.5 MM.



PLANTA-TAPA DE CAJA DE VALVULAS  
Esc: 1/10



CORTE 1-1  
Esc: 1/10



CORTE 2-2  
Esc: 1/10

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TUBERÍAS  
LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC, DEBERAN CUMPLIR CON LA  
NORMA NTP 399.002:2015, CLASE 10 Ø APLICABLE A LAS  
REDES DE AGUA POTABLE.

LEYENDA

- 1.-TUBERIA MATRIZ PVC-SP C-10 Ø (33 Y/O 26.5)MM.
- 2.-TEE DE PVC-SP C-10 Ø (33 Y/O 26.5)MM.
- 3.-REDUCCION DE PVC-SP C-10 Ø (33 Y/O 26.5)MM. - Ø 1/2"
- 4.-TUBERIA DE CONDUCCION Ø 1/2" PVC-SP C-10
- 5.-CODO PVC-SP 45° Ø 1/2"
- 6.-ACOPLE PARA TUBERIA DE PVC
- 7.-LLAVE DE PASO
- 8.-CIMIENTO DEL LIMITE DE PROPIEDAD
- 9.-TAPA DE CONCRETO f'c = 210 kg./cm2 A CONSTRUIR
- 10.-LOSA DE CONCRETO f'c = 210 Kg./cm2 A CONSTRUIR
- 11.-CAJA DE LLAVE
- 12.-SOLIDO DE CONCRETO f'c = 100 Kg./cm2

Nota: - Excavacion de Zanja C/Eq. P/Agua Tub. Ø (33 Y/O 26.5)mm.  
T.N. A=0.60 m. y H=0.90 m.  
- Excavacion de Zanja Manual Para Conexion intradomiciliaria T.N. A=0.40 M



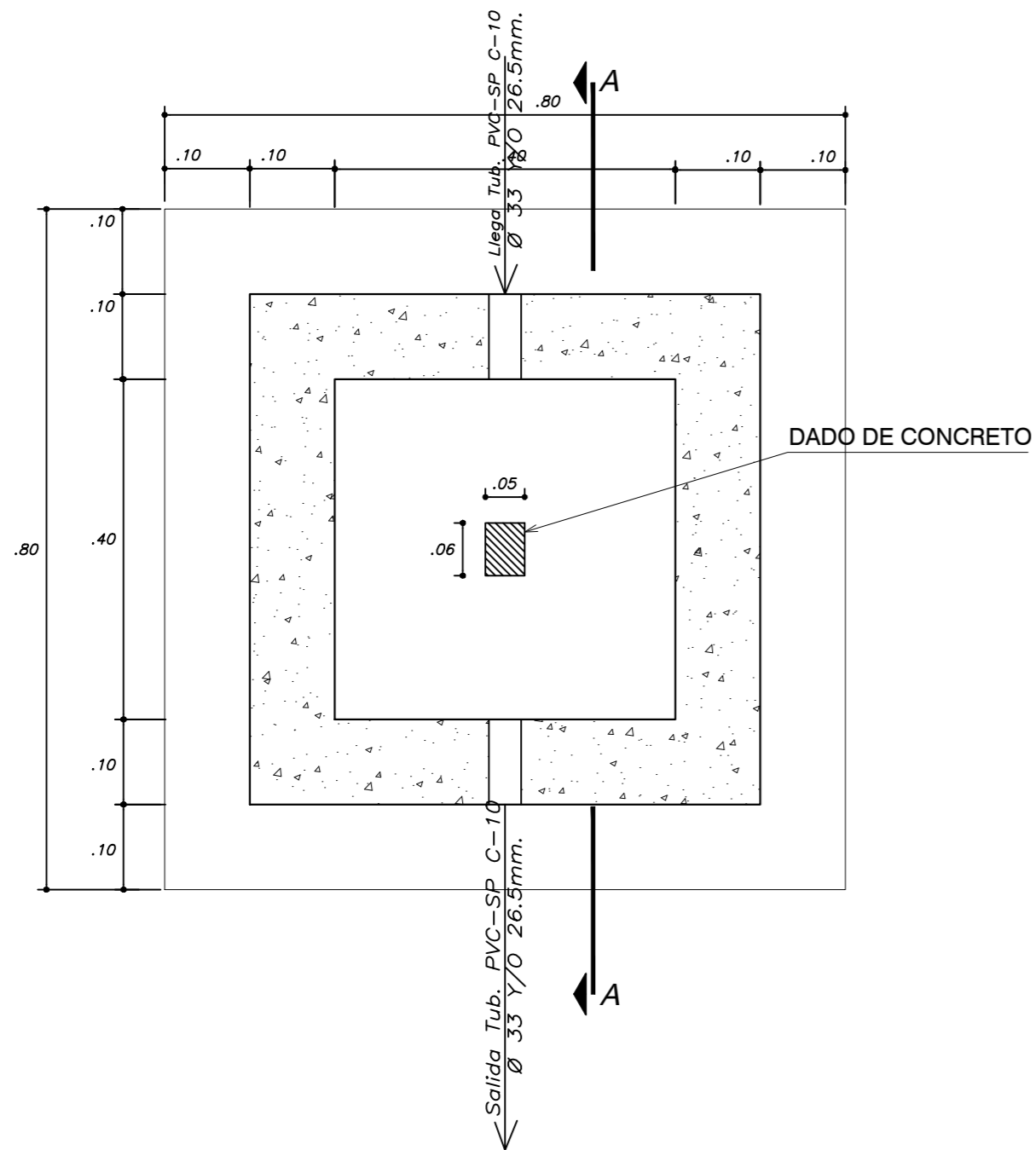
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA  
SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

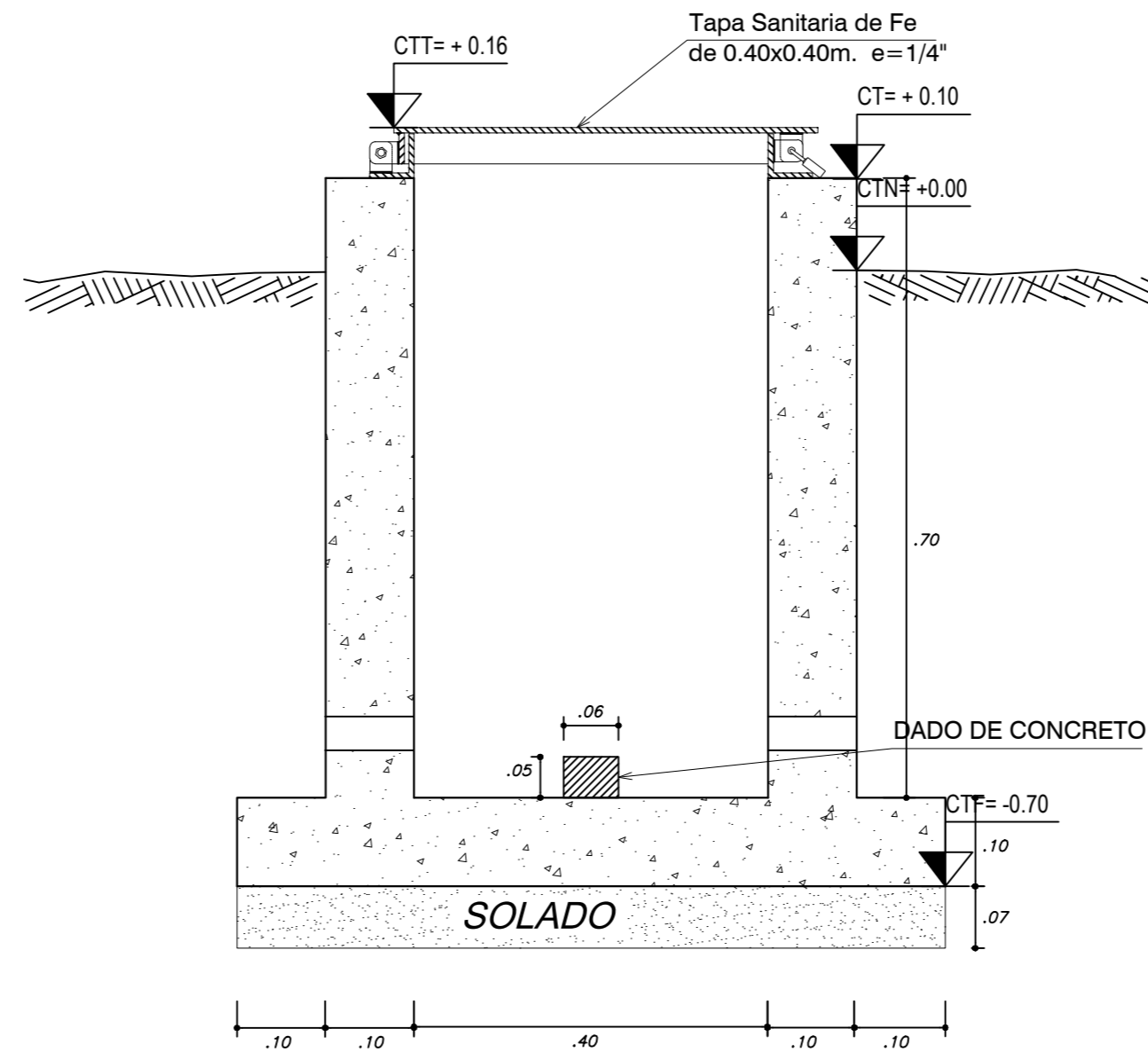
Plano: DETALLE DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

Dibujo CAD: W.W.P.T  
Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala: INDICADA  
Lámina No. DA-02



**CAJA VALVULA DE CONTROL**

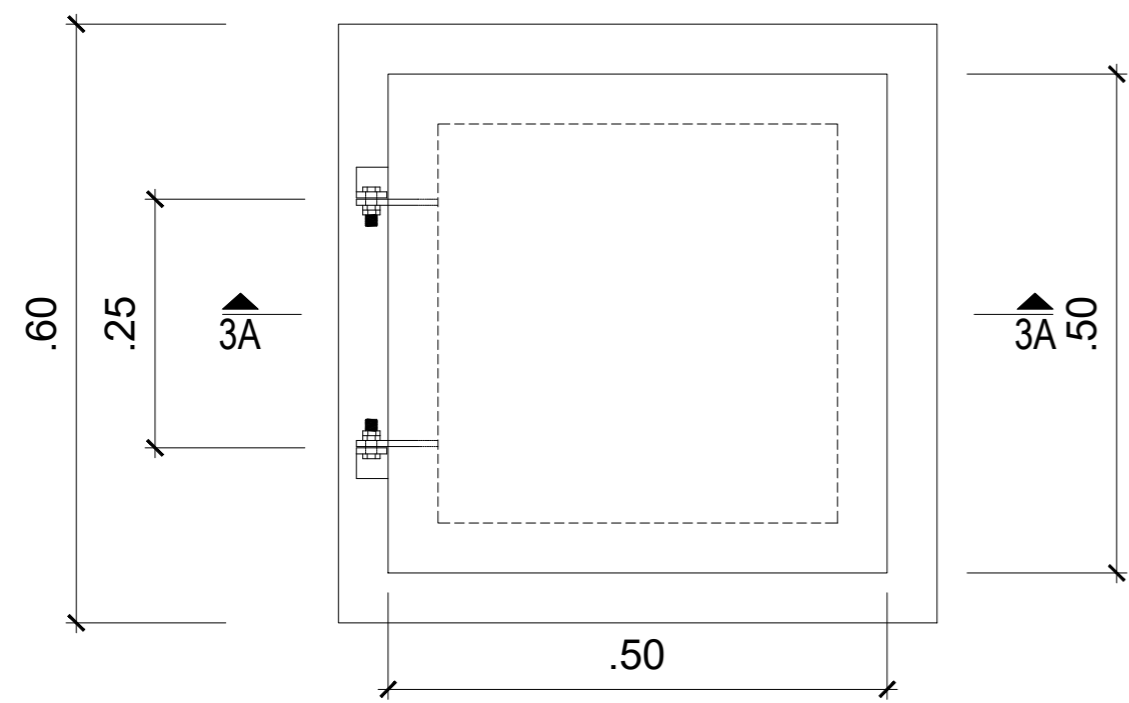
ESC.: 1/10



**CAJA VALVULA DE CONTROL**

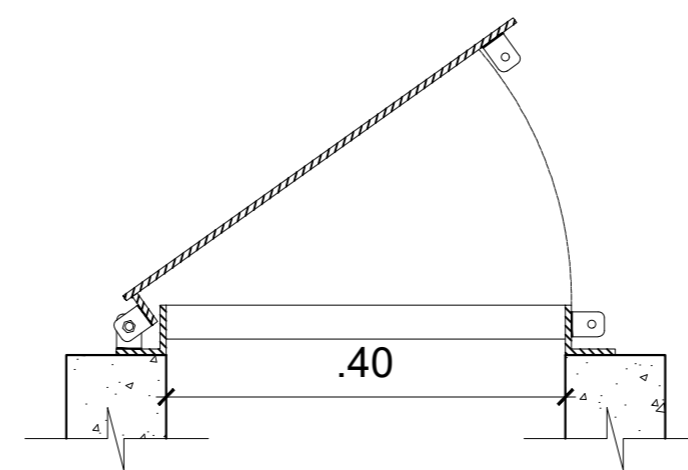
**CORTE A-A**

ESC.: 1/10



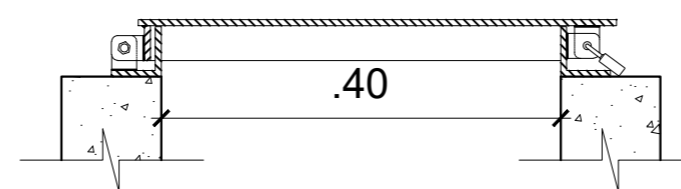
**PLANTA-TAPA DE CAJA DE VALVULAS**

Esc: 1/10



**CORTE 3A  
(TAPA ABIERTA)**

ESC. 1:10



**CORTE 3A  
(TAPA CERRADA)**

ESC. 1:10

**DESCRIPCIÓN**

- CT: COTA DE TERRENO
- CTT: COTA DE TAPA
- CTF: COTA DE FONDO
- NA: NIVEL DE AGUA
- CTN: COTA DE TERRENO NATURAL



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA

MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

DETALLE DE VÁLVULA COMPUERTA ARQUITECTURA

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

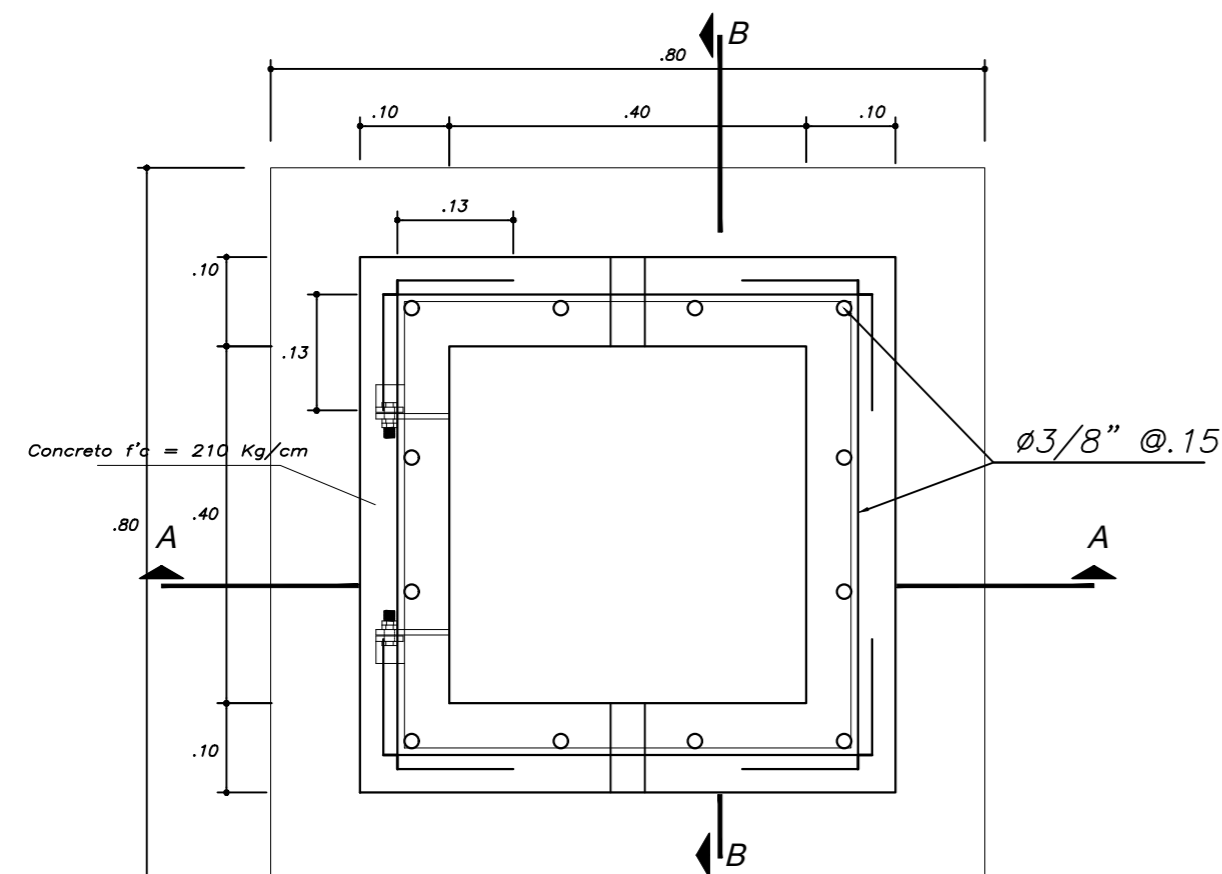
Escala:

INDICADA

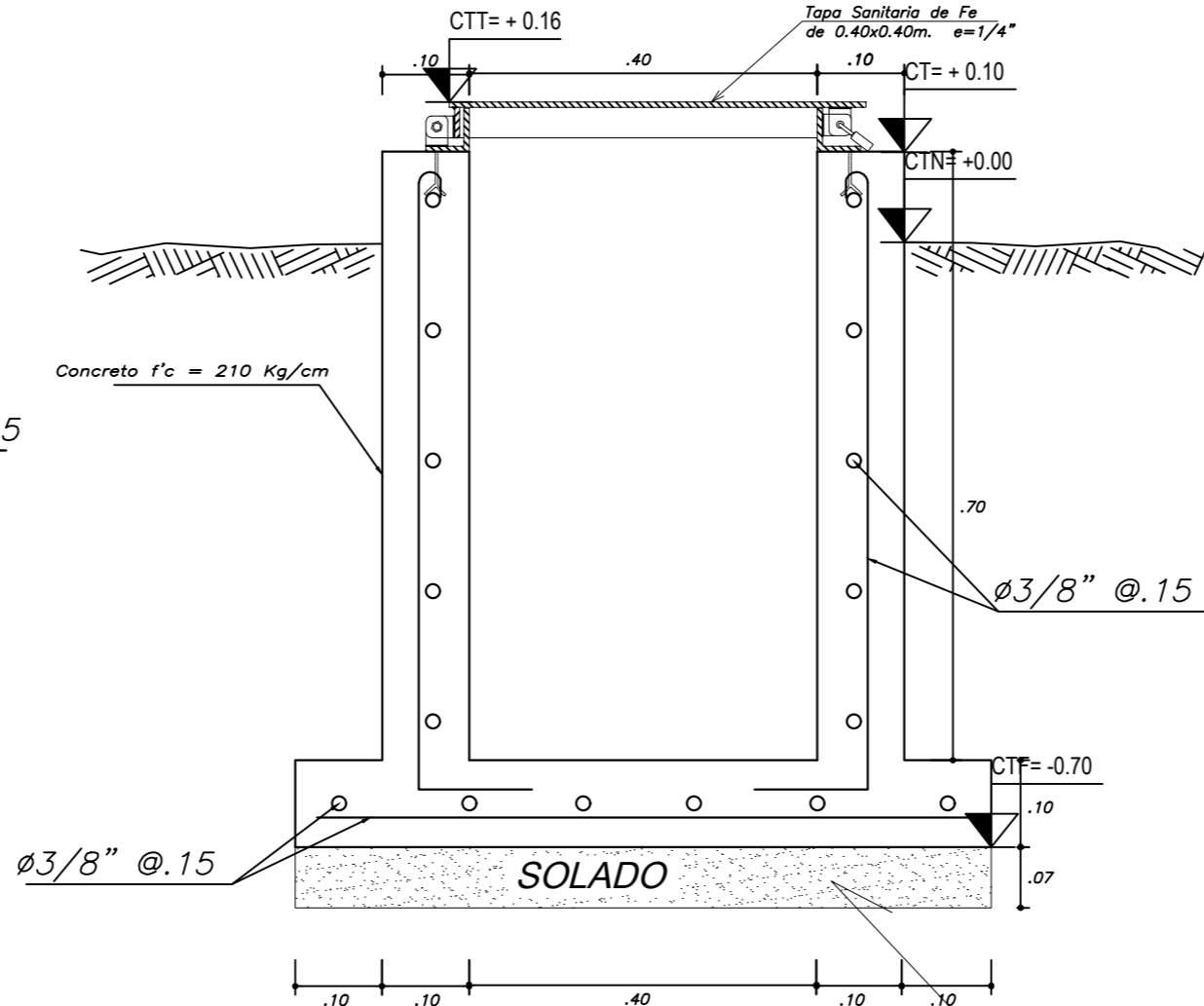
Lámina No.

VC-01

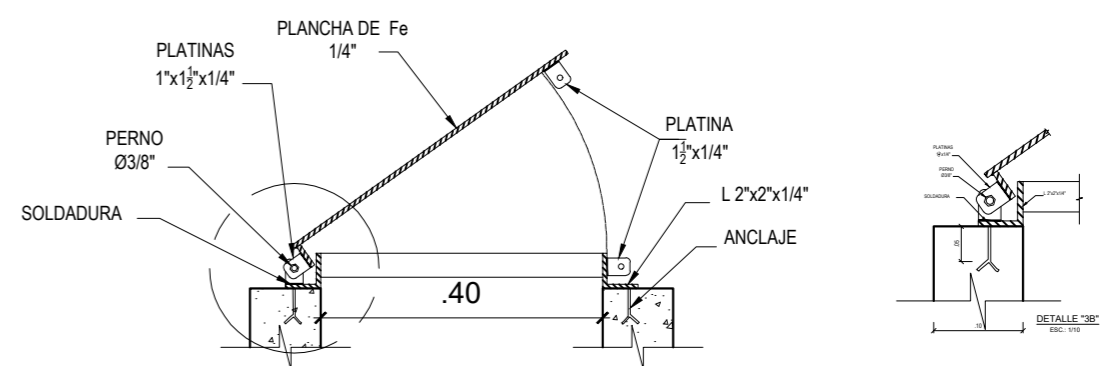




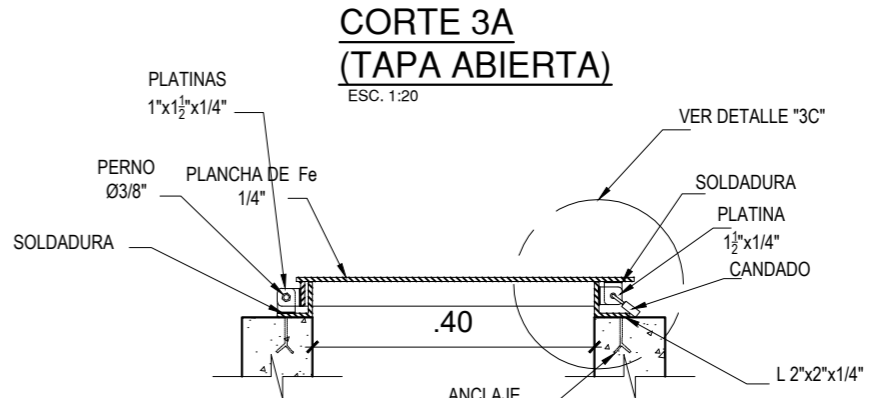
**CAJA VALVULA DE CONTROL**  
**PLANTA**  
ESC.: 1/10



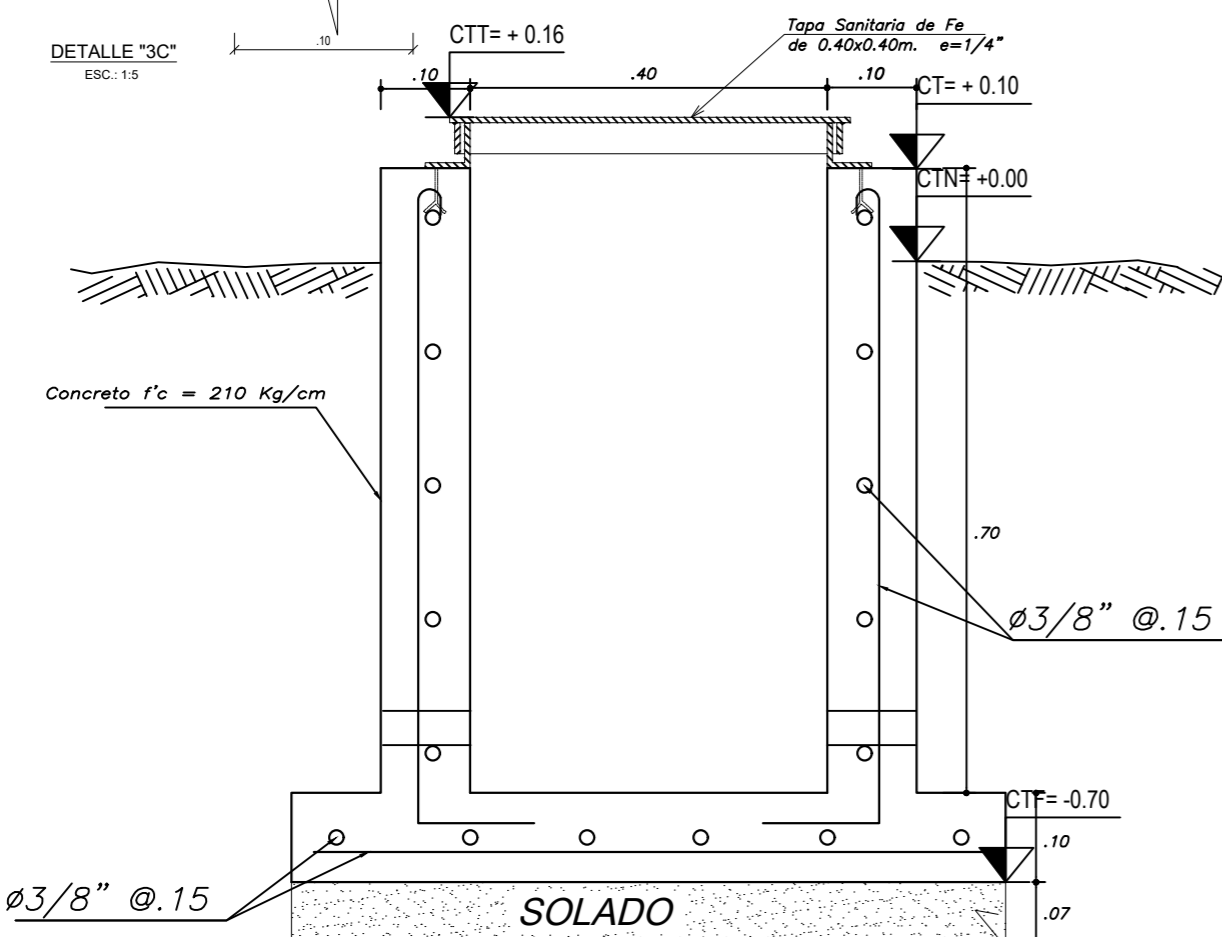
**CAJA VALVULA DE CONTROL**  
**CORTE A-A**  
ESC.: 1/10



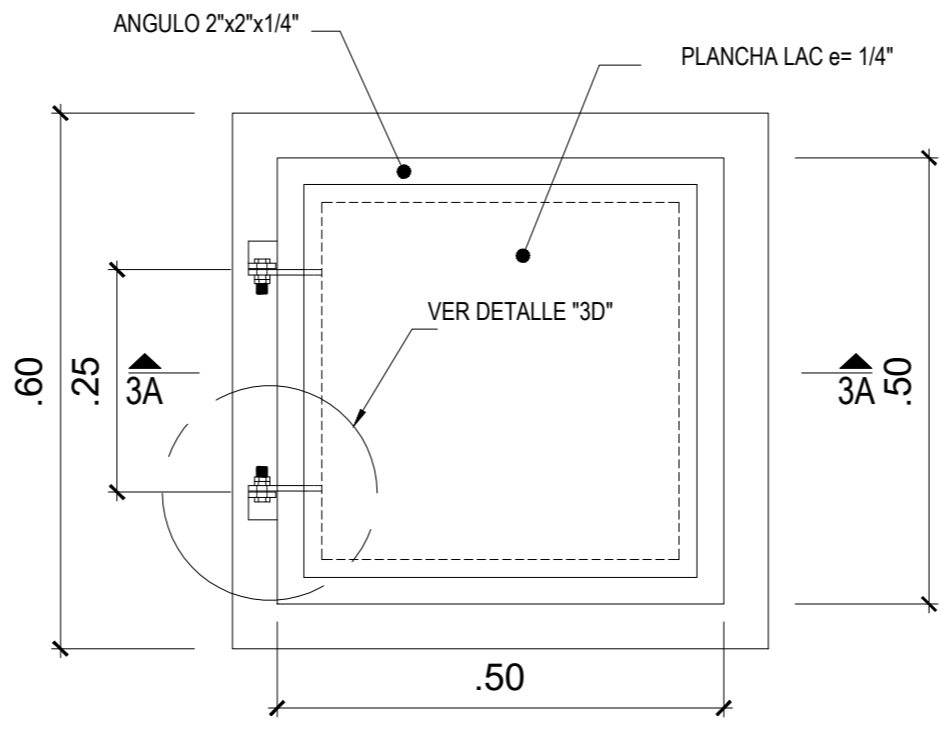
**CORTE 3A**  
**(TAPA ABIERTA)**  
ESC.: 1:20



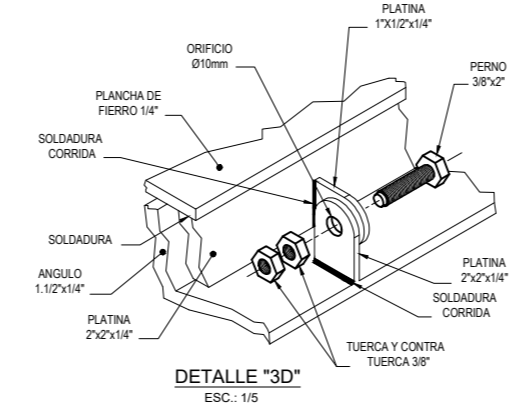
**CORTE 3A**  
**(TAPA CERRADA)**  
ESC.: 1:20



**CAJA VALVULA DE CONTROL**  
**CORTE B-B**  
ESC.: 1/10



**PLANTA-TAPA DE CAJA DE VALVULAS**  
Esc: 1/10



**DETALLE "3D"**  
ESC.: 1/5

- DESCRIPCIÓN**
- CT: COTA DE TERRENO
  - CTT: COTA DE TAPA
  - CTF: COTA DE FONDO
  - NA: NIVEL DE AGUA
  - CTN: COTA DE TERRENO NATURAL

**DISEÑO DE MEZCLAS**

**PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2**

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN = 0.15848 M3

**PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2**

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.07075 M3
- PIEDRA = 0.08490 M3

**PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2**

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.06226 M3
- PIEDRA = 0.07358 M3

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO**

C\* ARMADO f'c = 210 Kg/cm<sup>2</sup>

C\* SIMPLE f'c (SOLADO) = 140 Kg/cm<sup>2</sup>

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

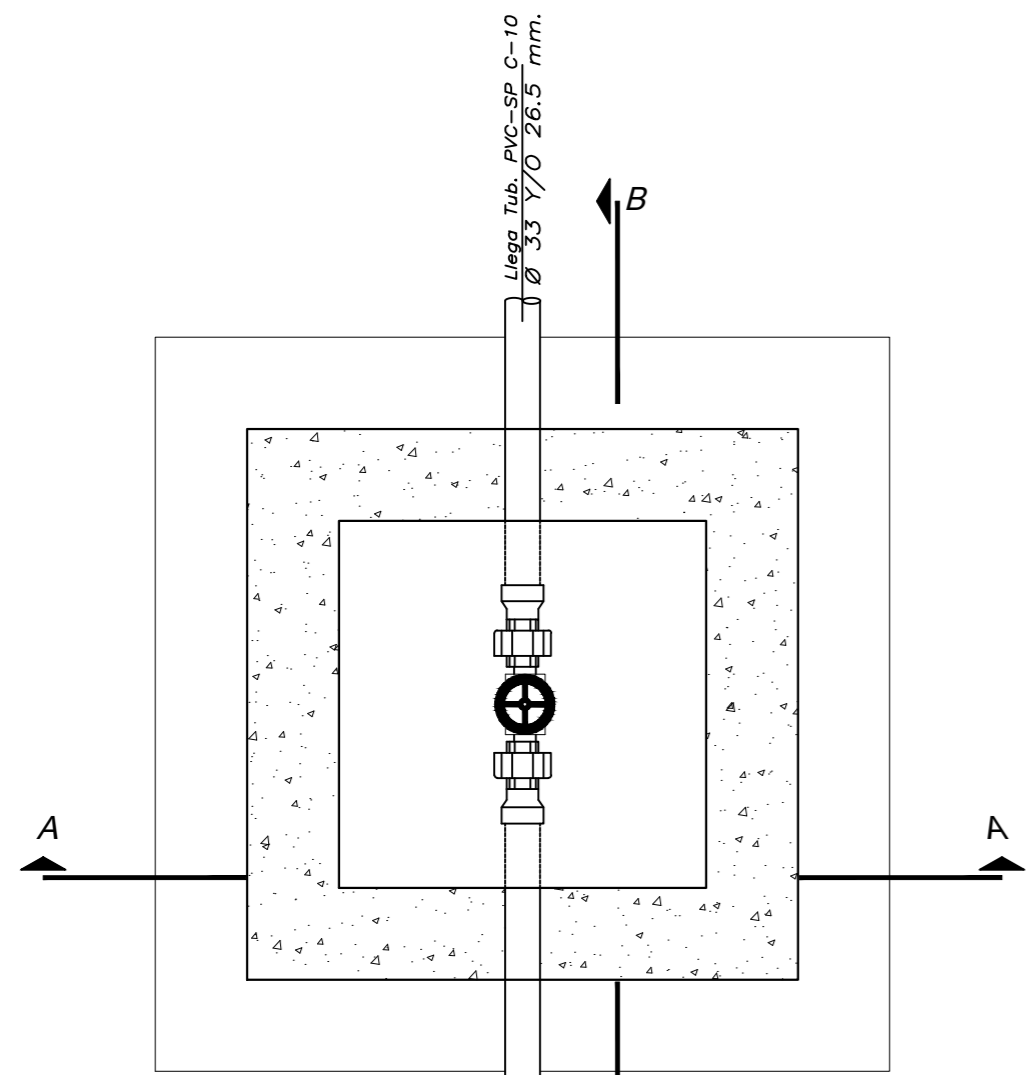
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES

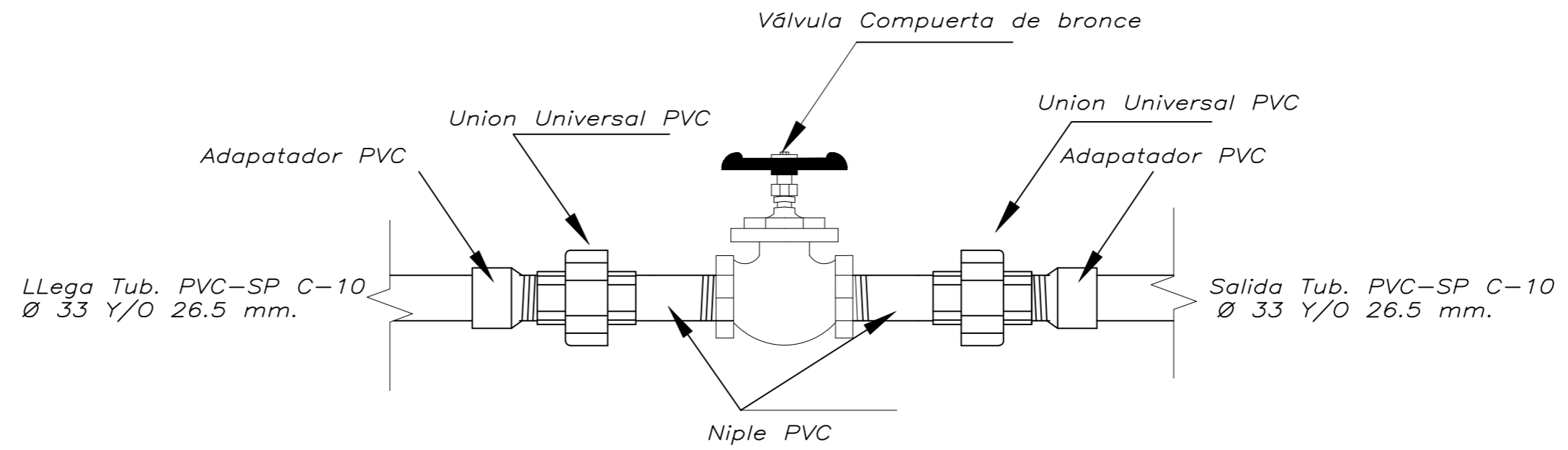
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: DETALLE DE VÁLVULA COMPUERTA ESTRUCTURA

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No. VC-02



**CAJA VALVULA DE CONTROL**  
**PLANTA**  
ESC.: 1/10



**DETALLE DE VALVULA DE CONTROL**  
ESC. 1:10

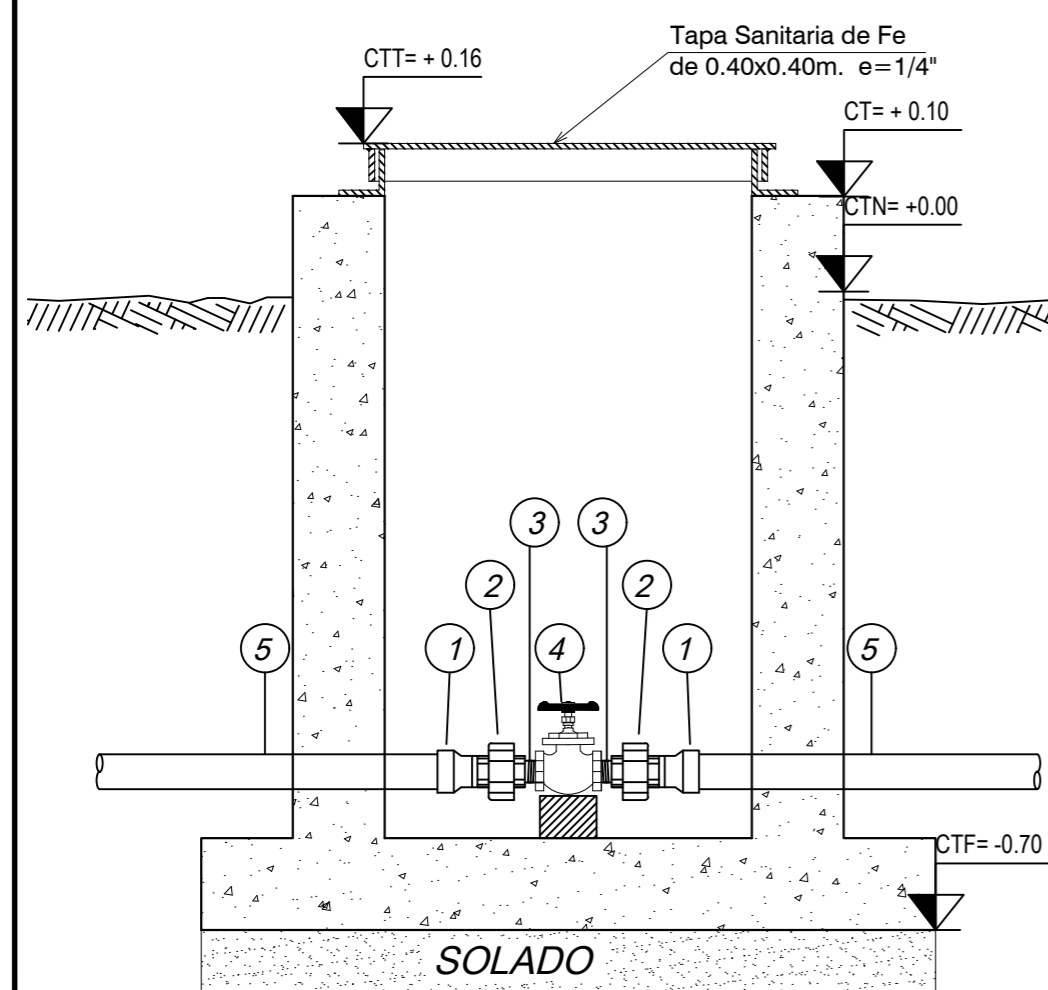
**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**TUBERIA Y ACCESORIOS**

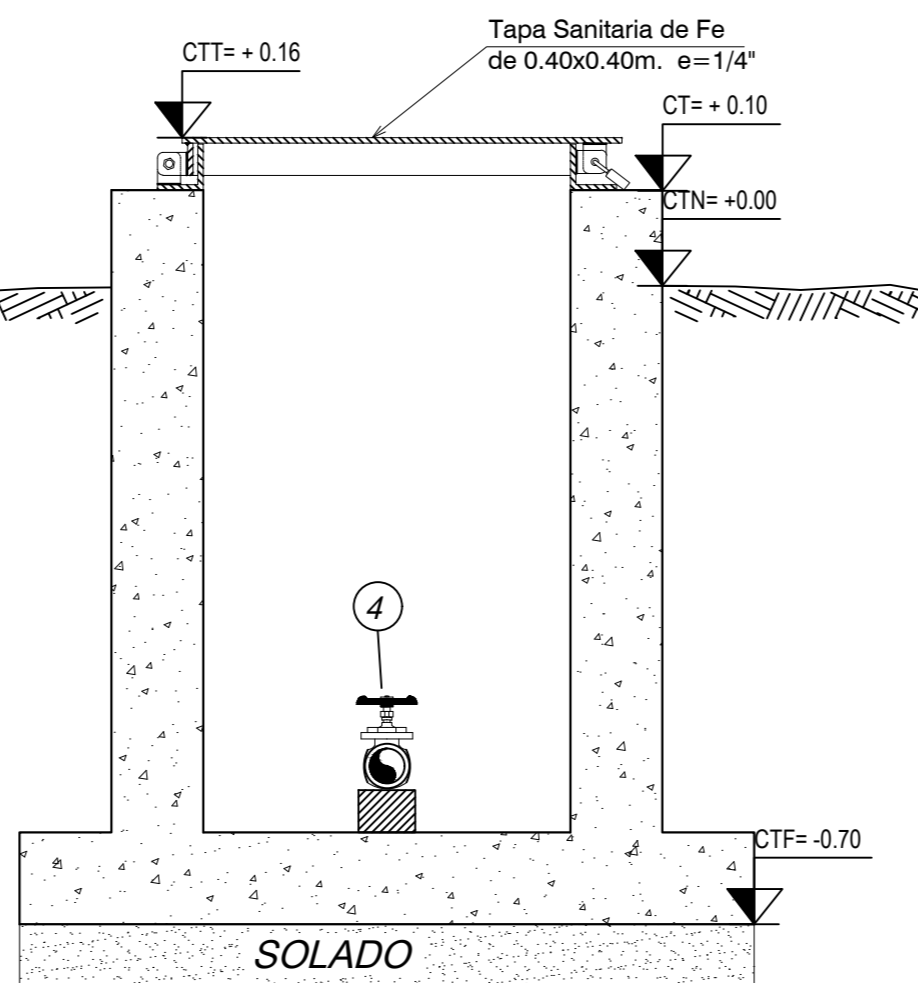
Tubería y accesorios PVC-SP C-10 deben cumplir Norma Técnica Peruana Norma NTP 399.002:2015 para fluidos a presión.

**DESCRIPCIÓN**

- CT: COTA DE TERRENO
- CTT: COTA DE TAPA
- CTF: COTA DE FONDO
- NA: NIVEL DE AGUA
- CTN: COTA DE TERRENO NATURAL



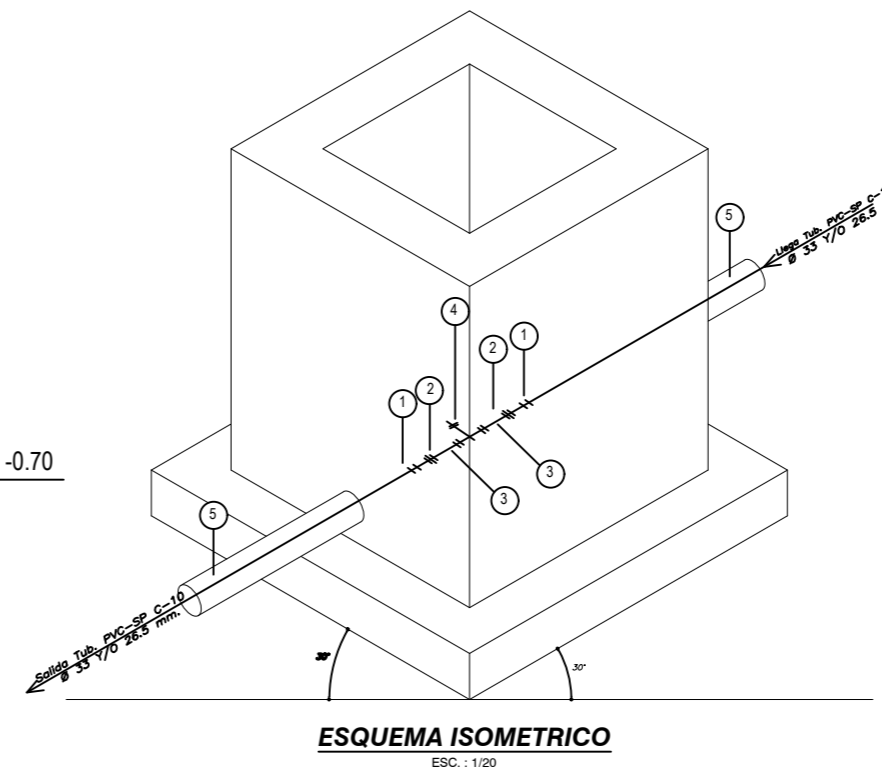
**CAJA VALVULA DE CONTROL**  
**CORTE B-B**  
ESC.: 1/10



**CAJA VALVULA DE CONTROL**  
**CORTE A-A**  
ESC.: 1/10

**CUADRO DE ACCESORIOS POR VALVULA**

N°	ACCESORIO	CANT.
1	ADAPTADOR UPR PVC	02
2	UNION UNIVERSAR PVC	02
3	NIPLE PVC	02
4	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE	01
5	TUBERIA PVC-SP C-10	1 M



**ESQUEMA ISOMETRICO**  
ESC.: 1/20



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

**Proyecto:**

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**AUTOR**

WILDER WILL PONCE TORRES

**ASESORA**

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

**Plano:**

DETALLE DE VÁLVULA COMPUERTA HIDRAULICA

**Dibujo CAD:**

W.W.P.T

**Fecha:**

DICIEMBRE 2018

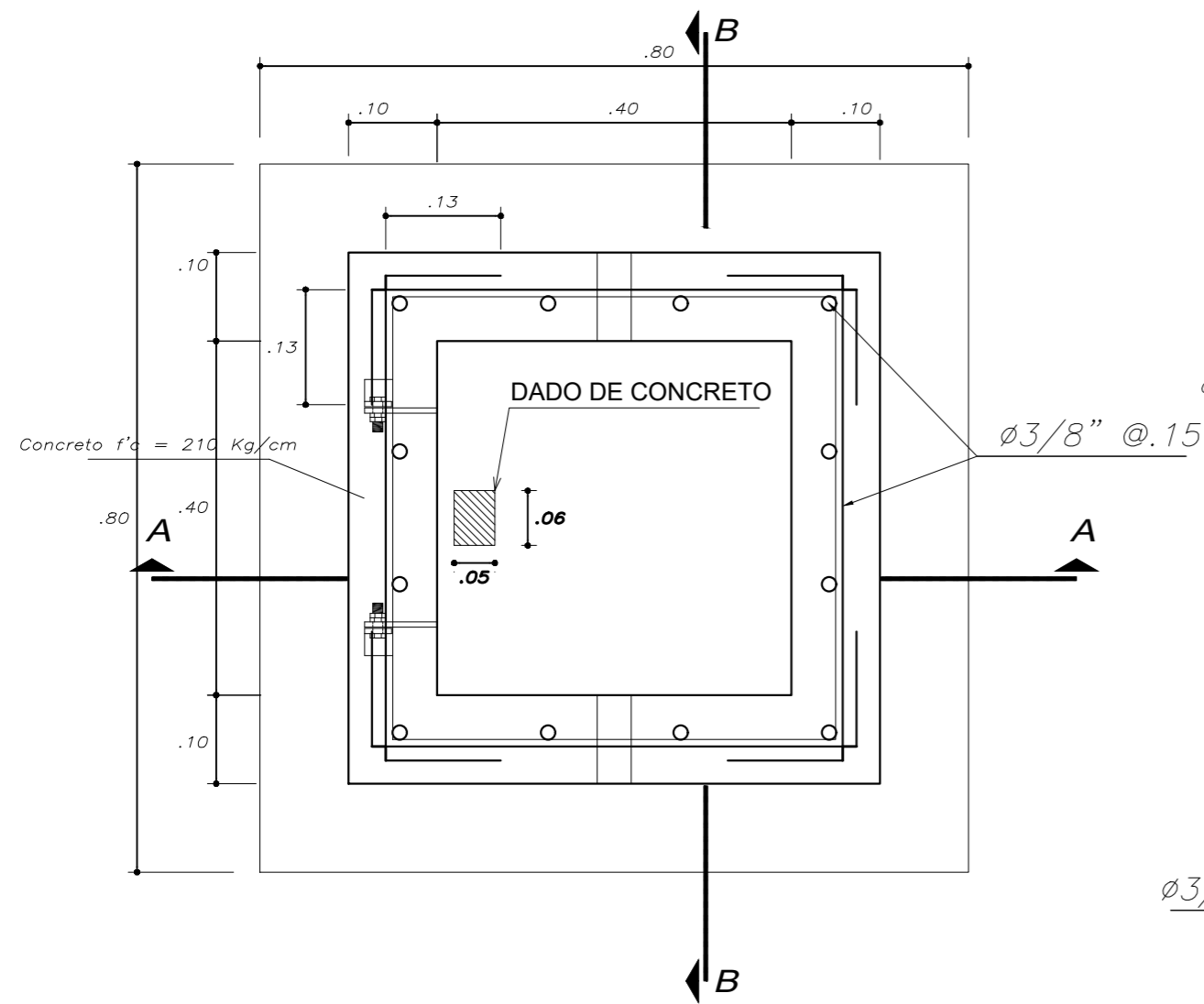
**Escala:**

INDICADA

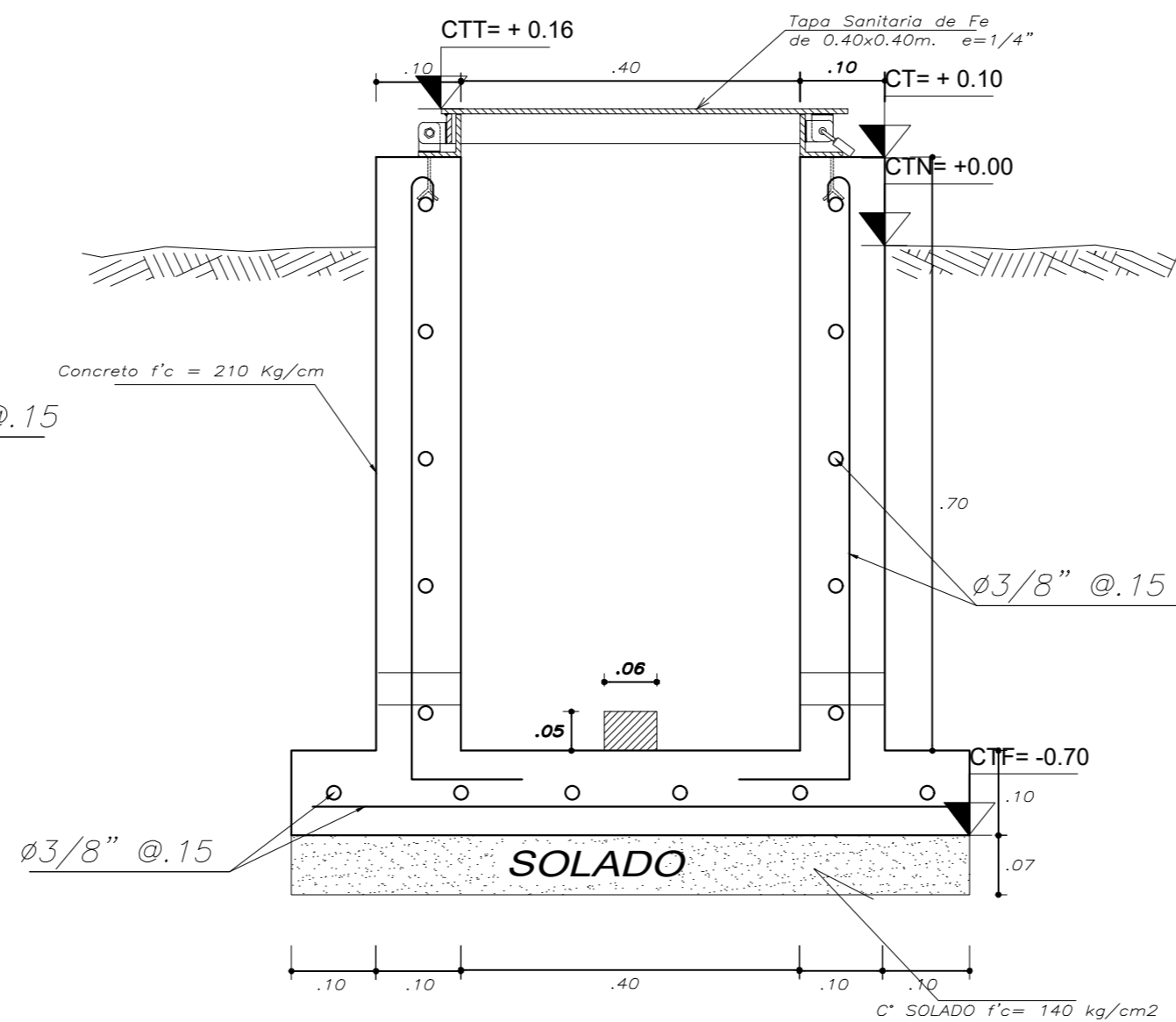
**Lámina No.**

VC-03

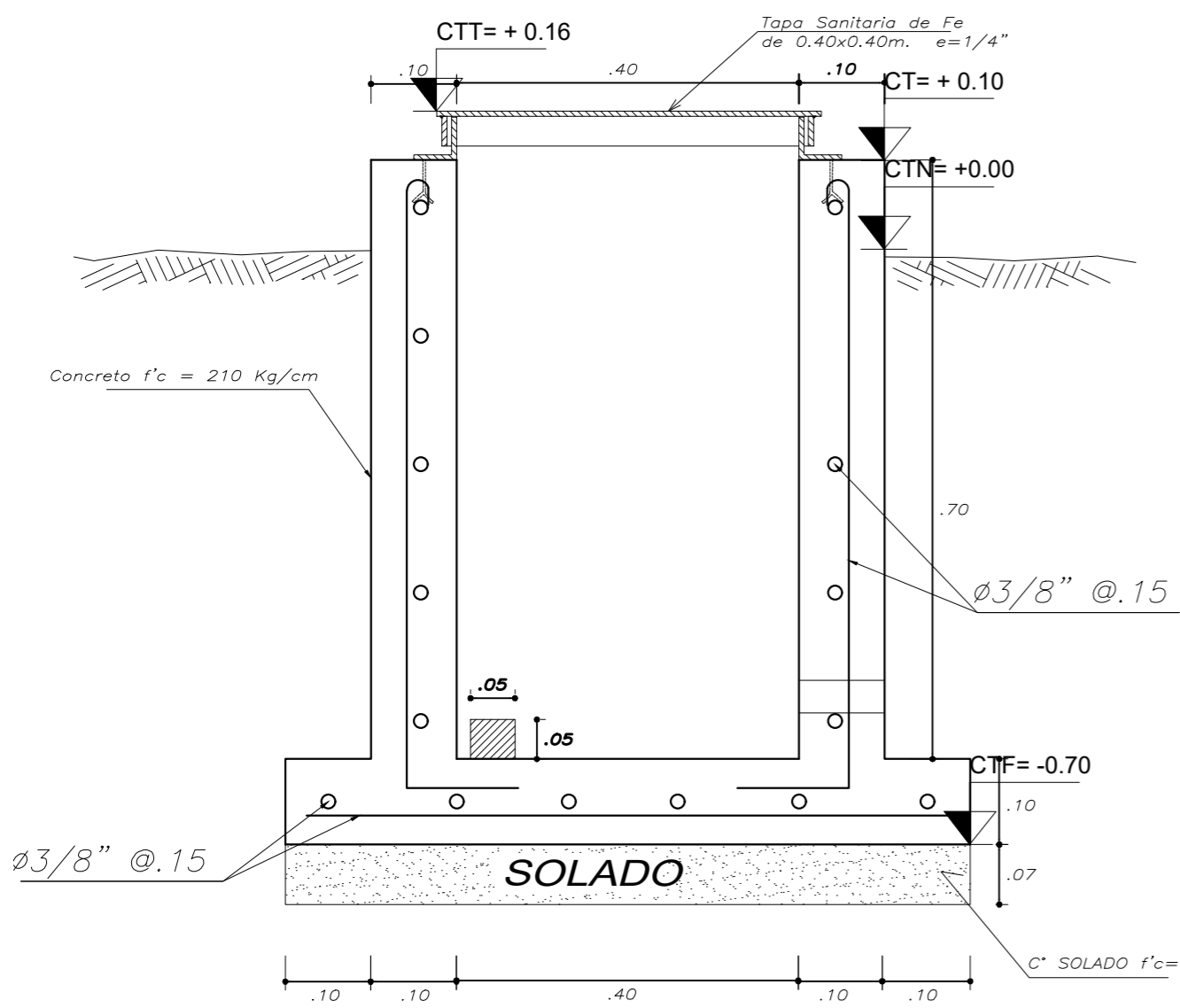
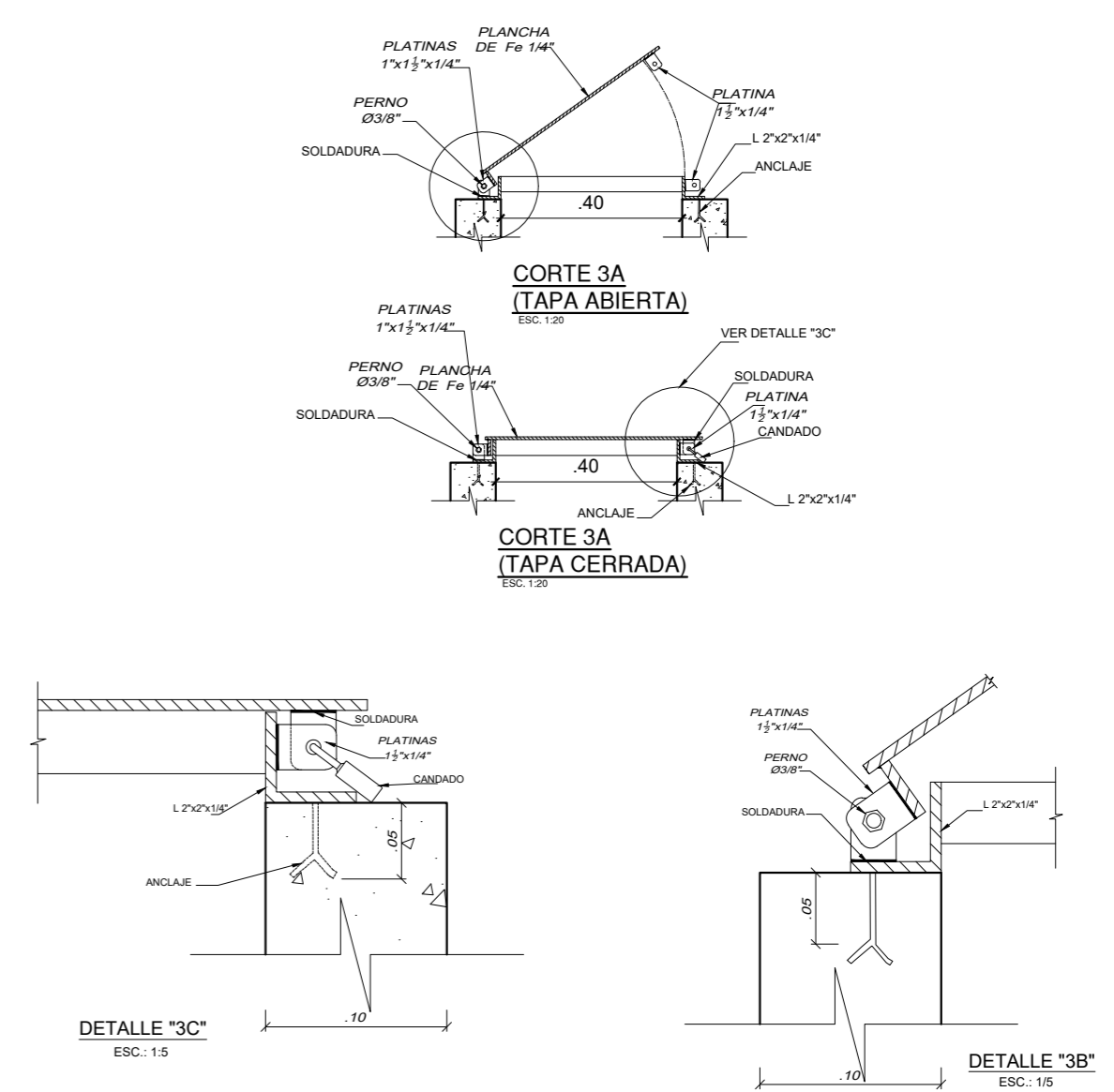




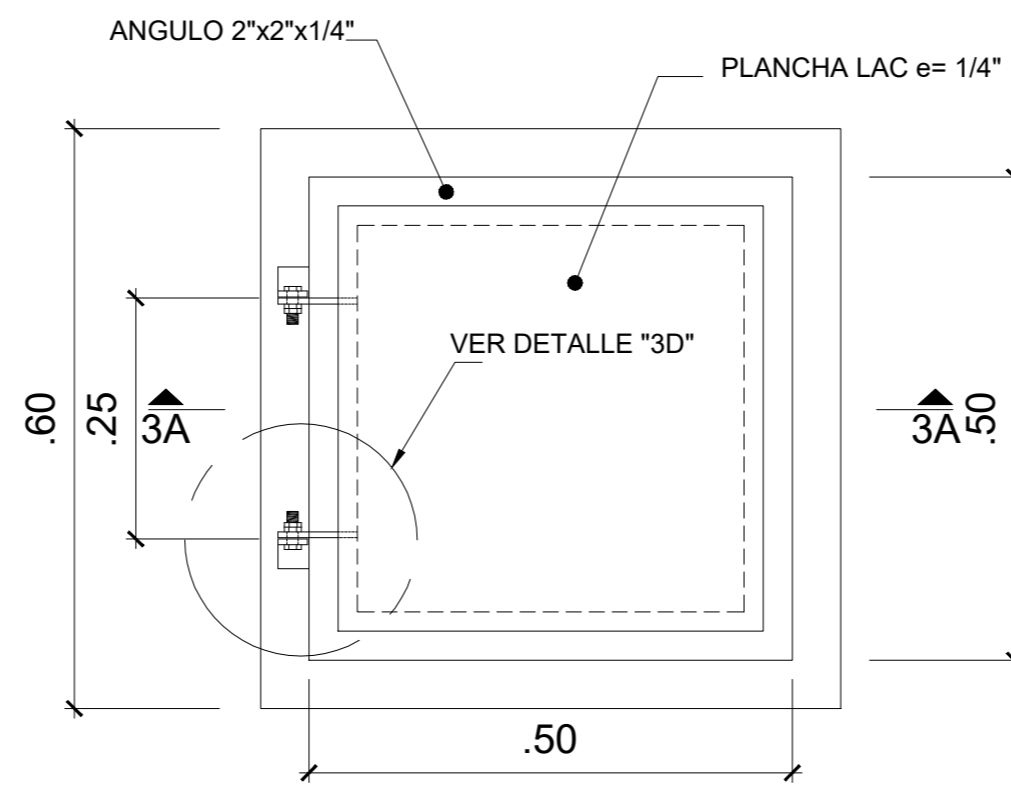
**CAJA VALVULA DE PURGA  
PLANTA**  
ESC. : 1/10



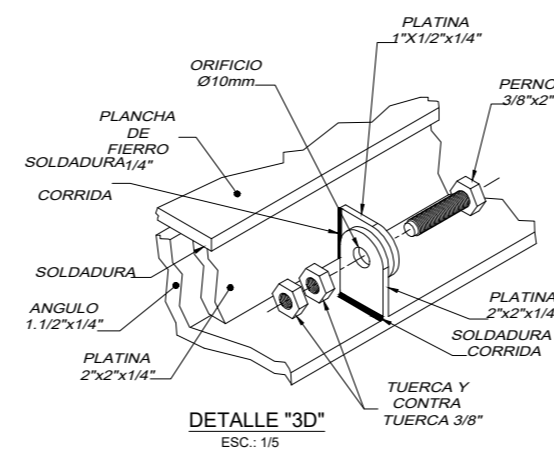
**CORTE B-B**  
ESC. 1:10



**CORTE A-A**  
ESC. 1:10



**PLANTA-TAPA DE CAJA DE VALVULAS**  
Esc: 1/10



DISEÑO DE MEZCLAS	
PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO**

- C' ARMADO f'c = 210 Kg/cm<sup>2</sup>
- C' SIMPLE f'c (SOLADO) = 140 Kg/cm<sup>2</sup>



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

**Proyecto:**

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA  
SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**Consultor:**

WILDER WILL PONCE TORRES

**Entidad:**

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

**Plano:**

DETALLE DE VÁLVULA PURGA  
ESTRUCTURA

**Dibujo CAD:**

W.W.P.T

**Fecha:**

DICIEMBRE 2018

**Escala:**

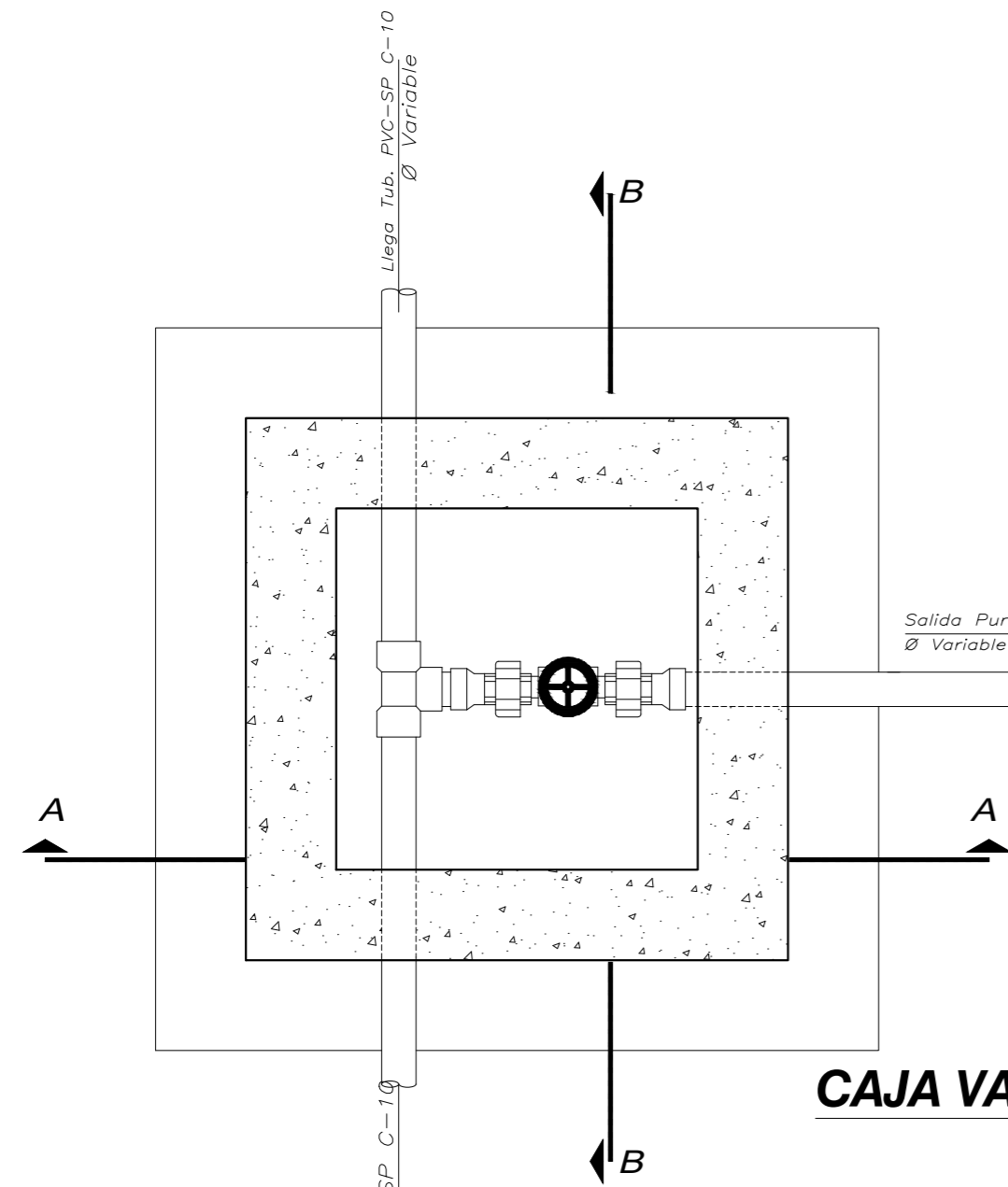
INDICADA

**Lámina No.**

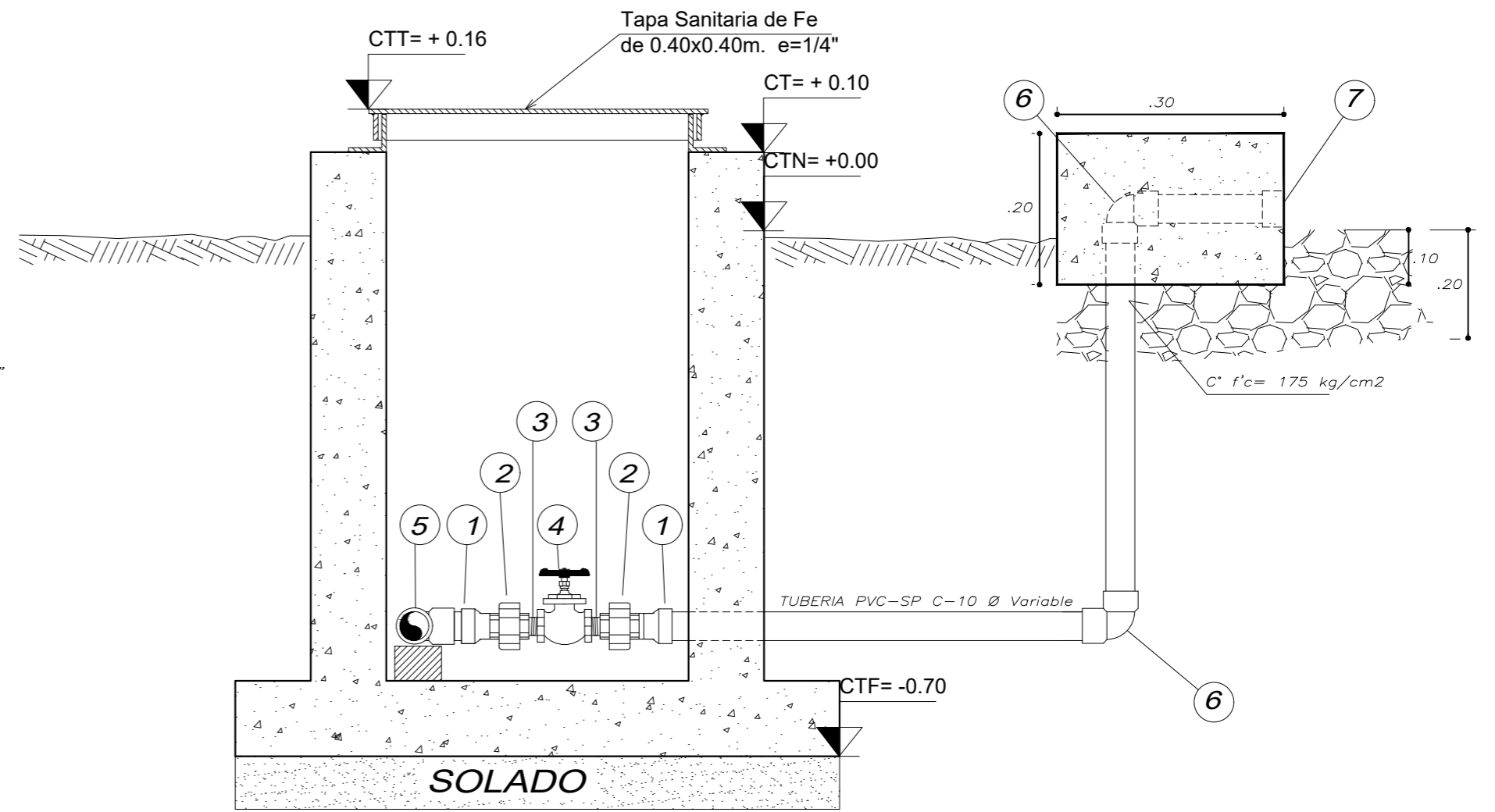
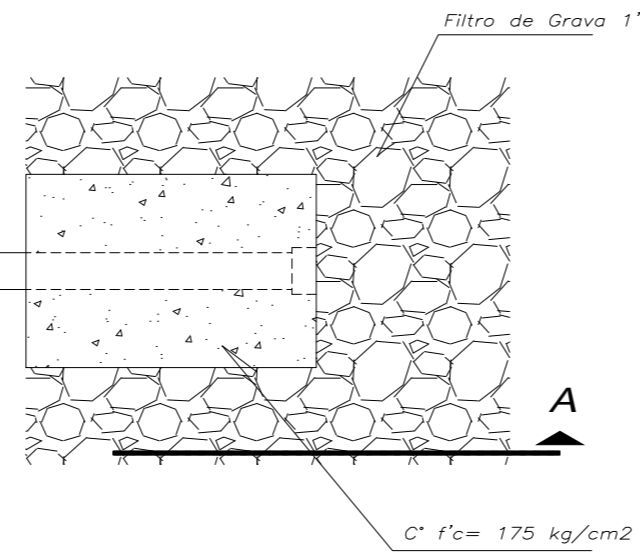
VP-02

### DESCRIPCIÓN

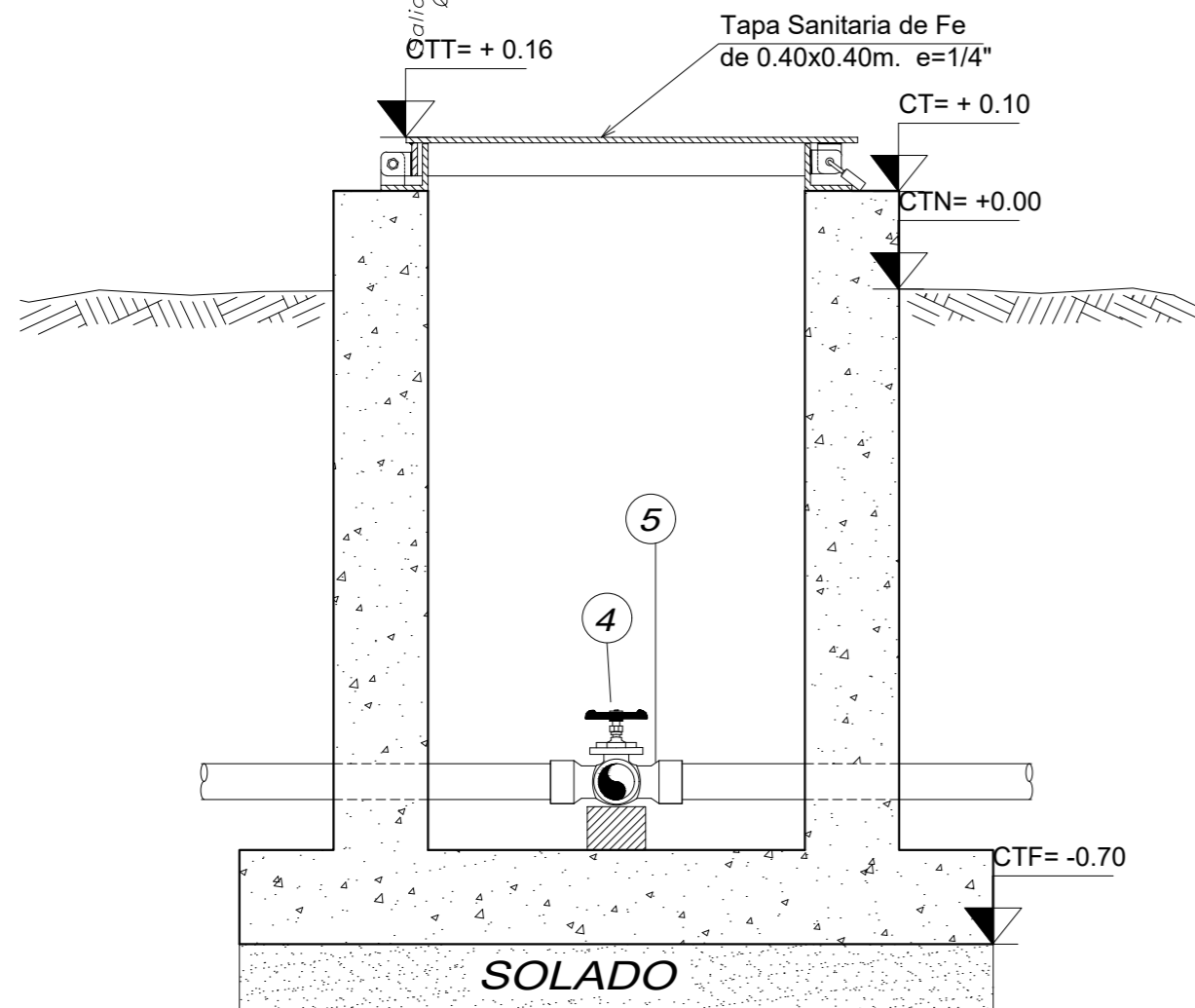
- CT: COTA DE TERRENO
- CTT: COTA DE TAPA
- CTF: COTA DE FONDO
- NA: NIVEL DE AGUA
- CTN: COTA DE TERRENO NATURAL



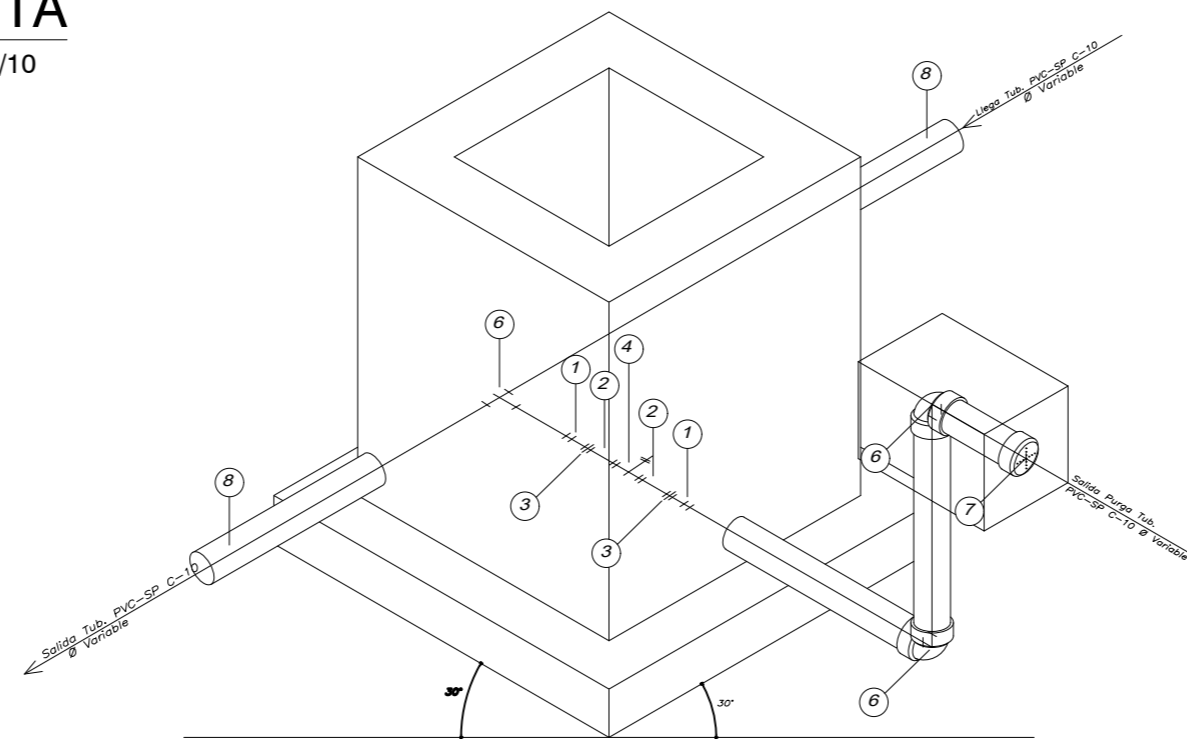
**CAJA VALVULA DE PURGA**  
**PLANTA**  
ESC.: 1/10



**CORTE A-A**  
ESC. 1:10



**CORTE B-B**  
ESC. 1:10

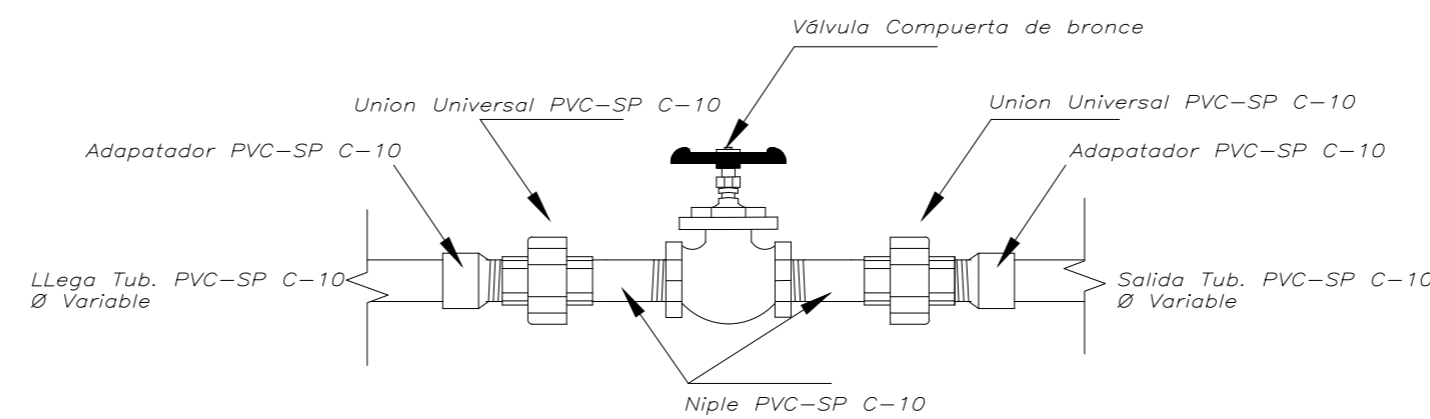


**ESQUEMA ISOMETRICO**  
ESC.: 1/20

**TUBERIA Y ACCESORIOS**  
Tubería y accesorios PVC-SP C-10 deben cumplir Norma Técnica Peruana Norma NTP 399.002:2015 para fluidos a presión.

**CUADRO DE ACCESORIOS POR VALVULA**

N°	ACCESORIO	CANT.
1	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10	02
2	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10	02
3	NIPLE PVC-SP C-10	02
4	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE	01
5	TEE PVC-SP C-10	01
6	CODO PVC-SP C-10 90°	02
7	TAPON PVC-SP C-10 PERFORADO	01
8	TUBERIA PVC-SP C-10	2 M



**DETALLE DE VALVULA DE PURGA**  
ESC. 1:10

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

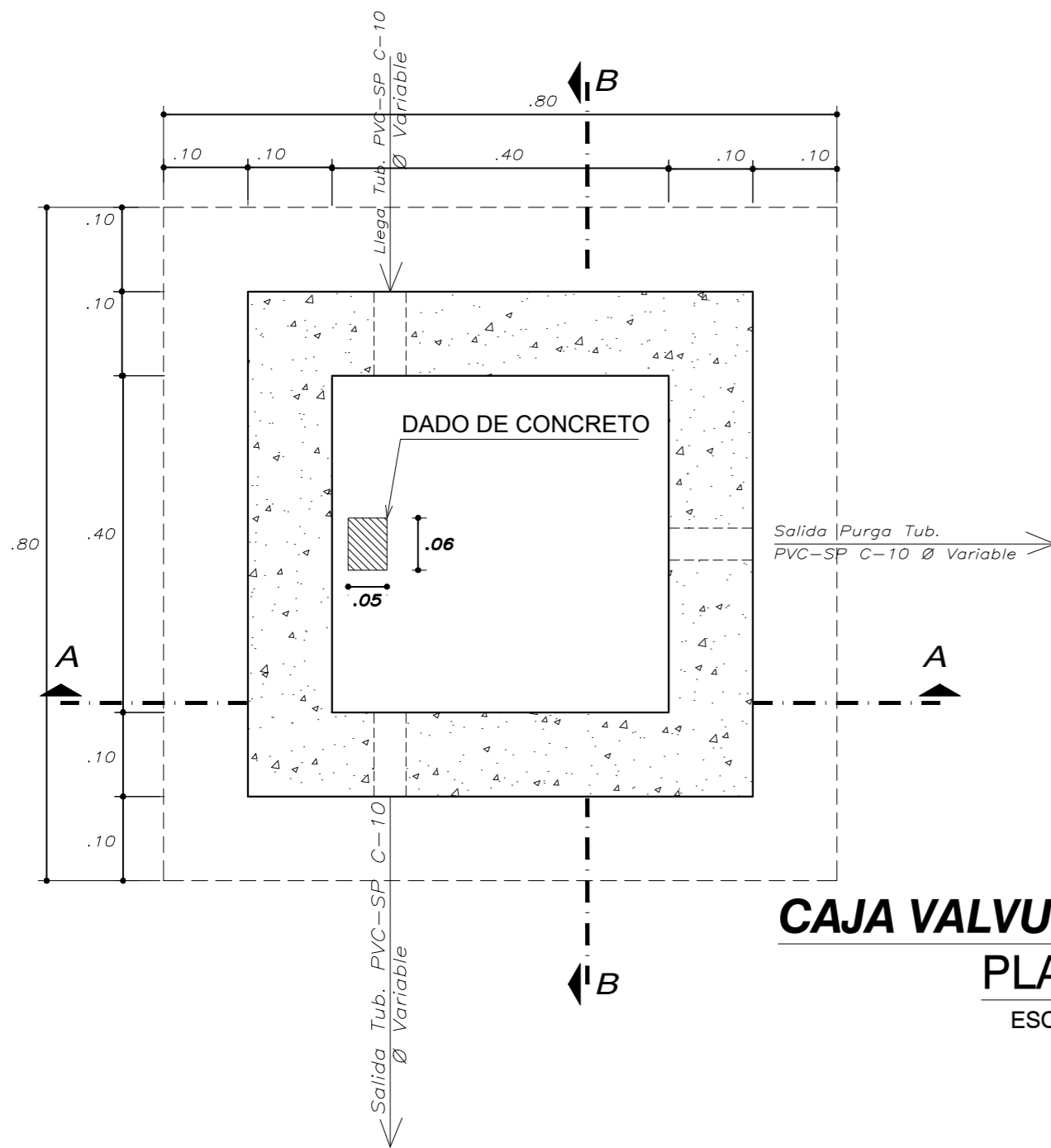
AUTOR  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: DETALLE DE VÁLVULA PURGA HIDRAULICA

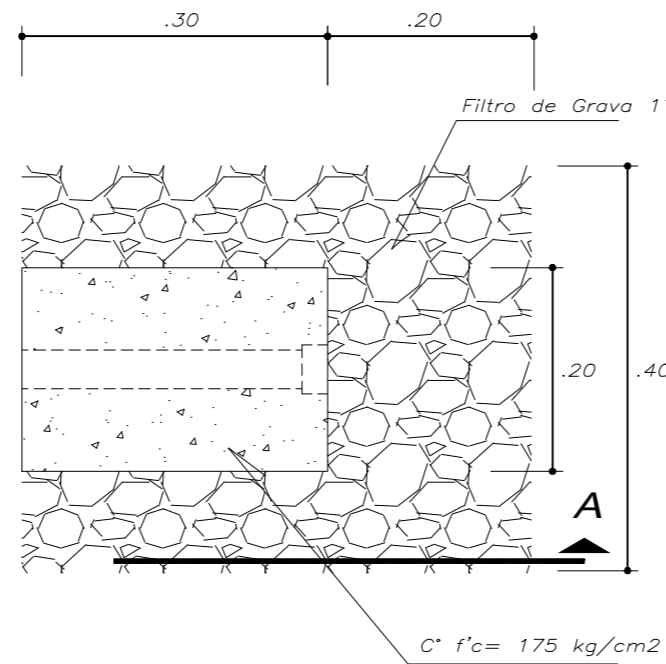
Dibujo CAD:  
W.W.P.T

Fecha:  
DICIEMBRE 2018  
Escala:  
INDICADA

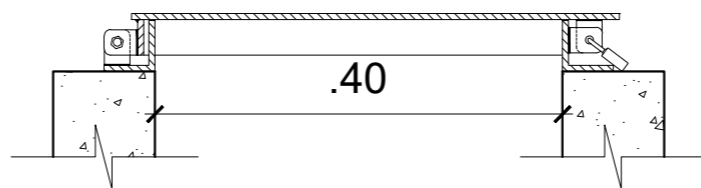
Lámina No.  
VP-03



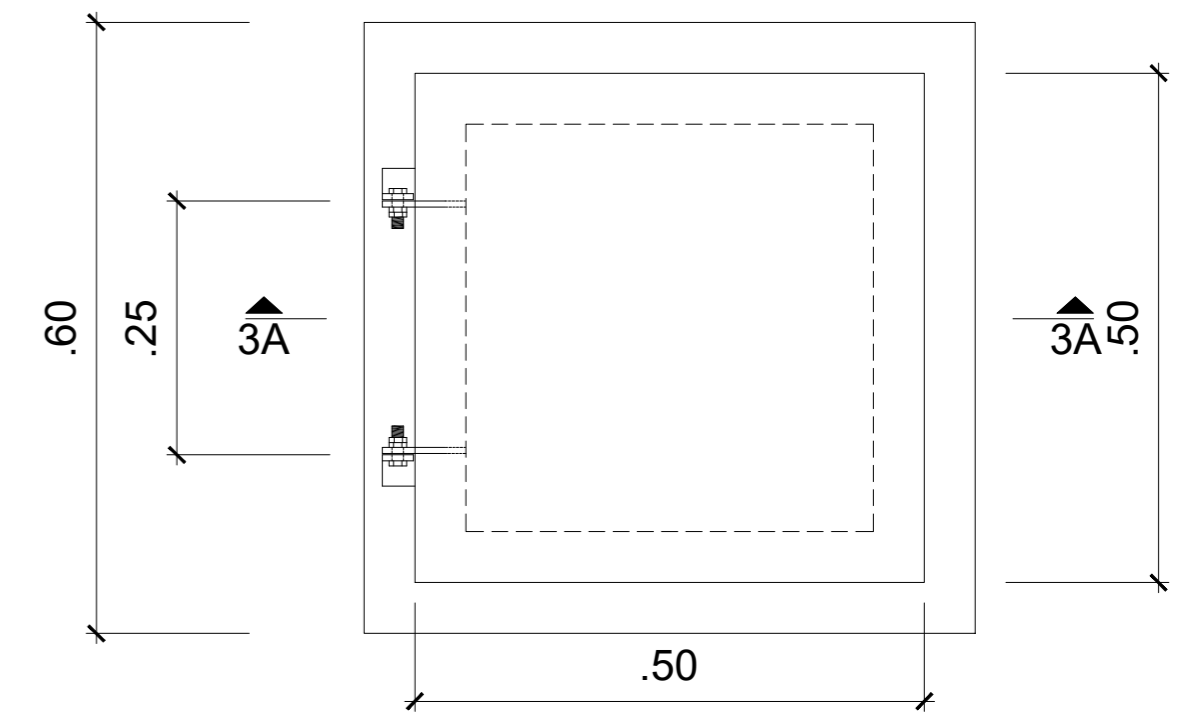
**CAJA VALVULA DE PURGA**  
**PLANTA**  
ESC. : 1/10



**CORTE 3A**  
**(TAPA ABIERTA)**  
ESC. 1:10



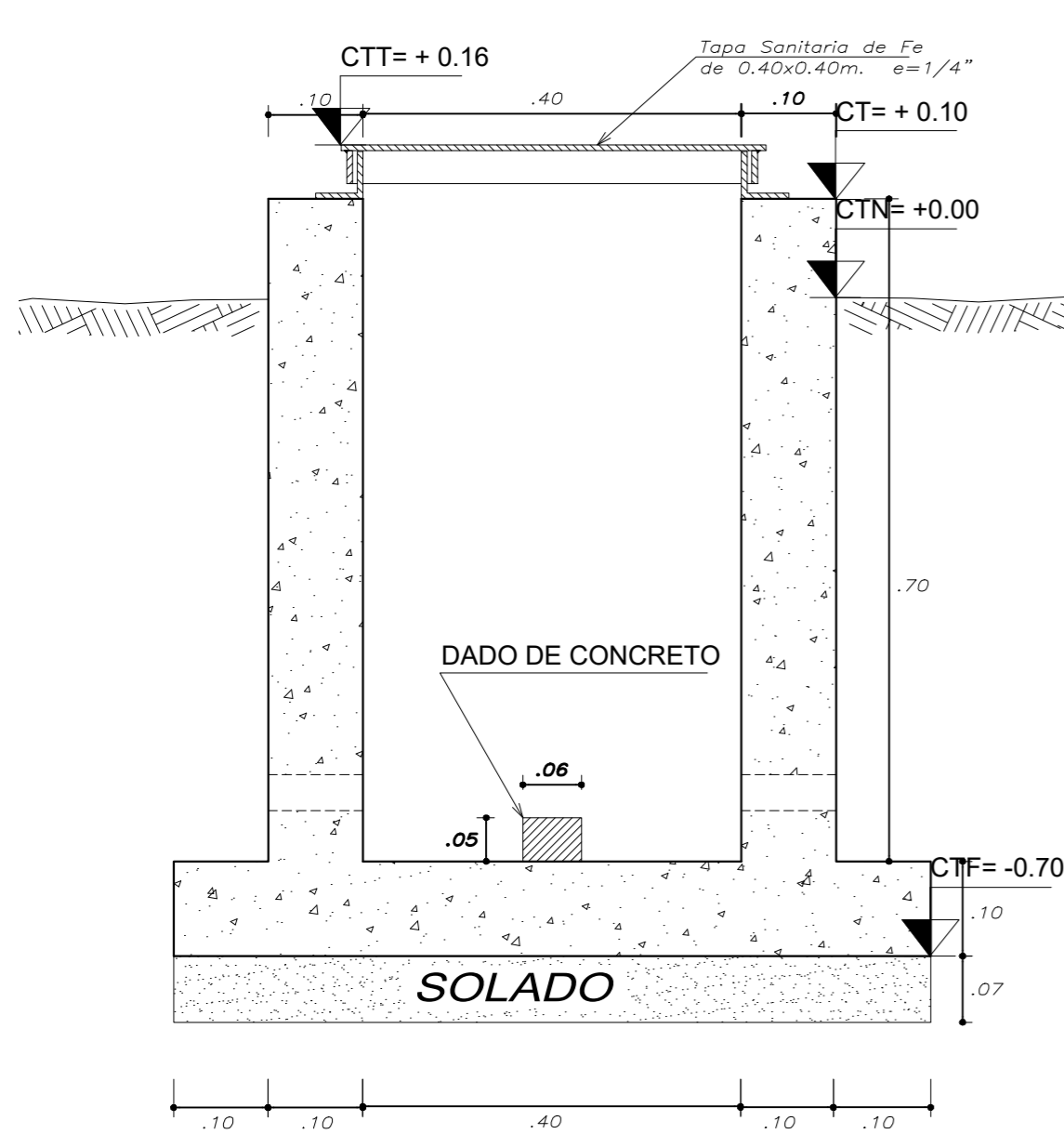
**CORTE 3A**  
**(TAPA CERRADA)**



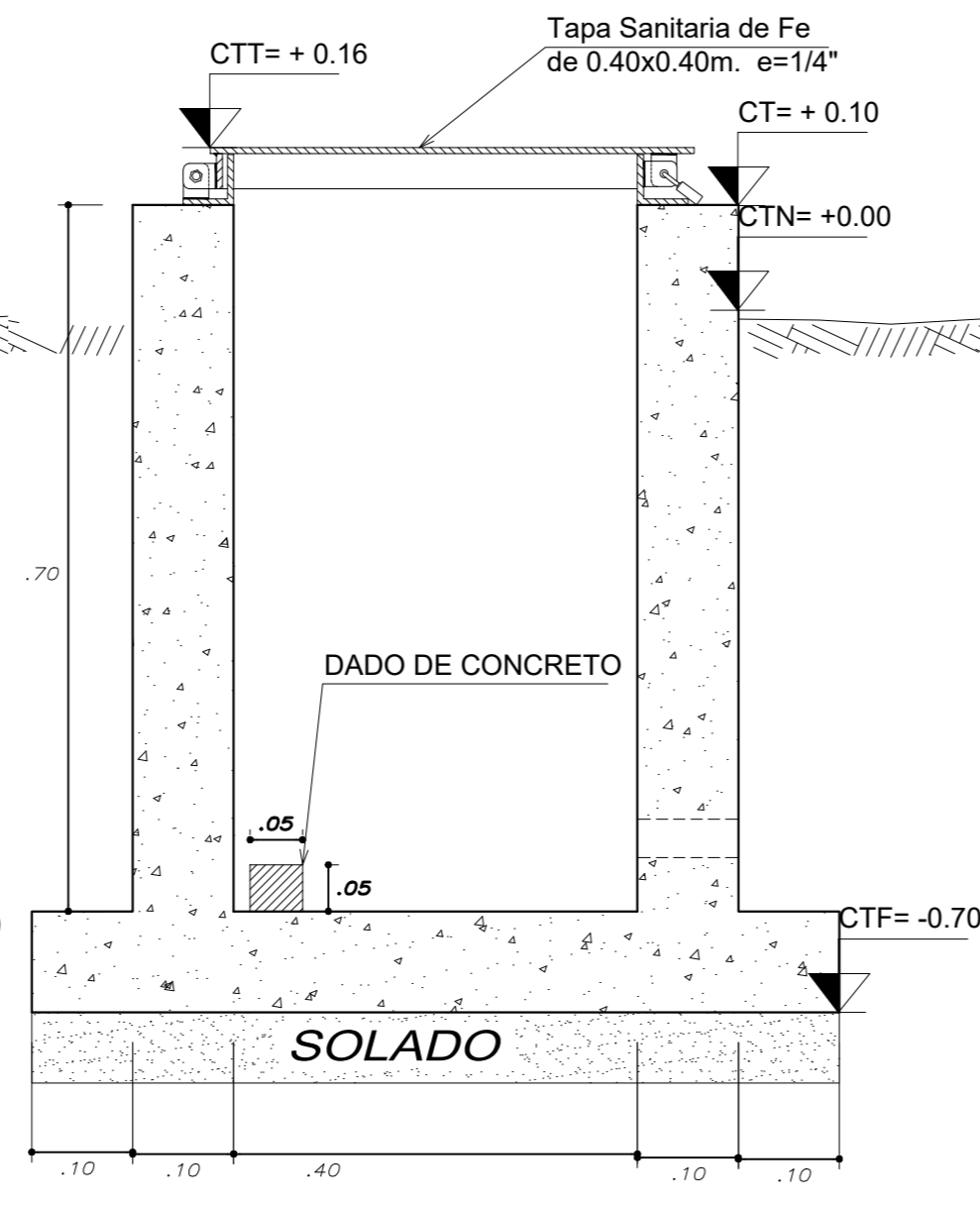
**PLANTA-TAPA DE CAJA DE VALVULAS**  
Esc: 1/10

**DESCRIPCIÓN**

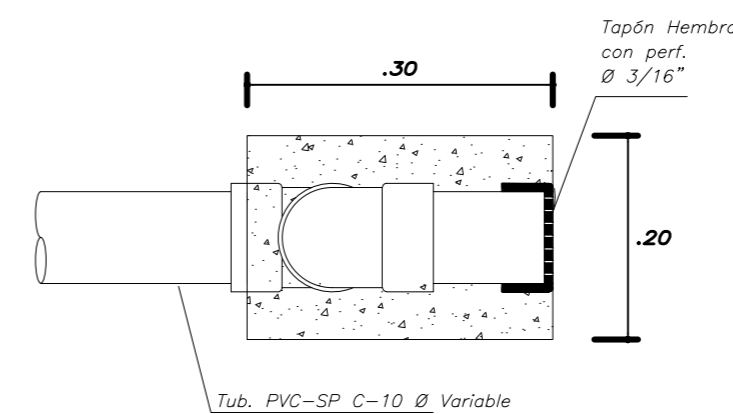
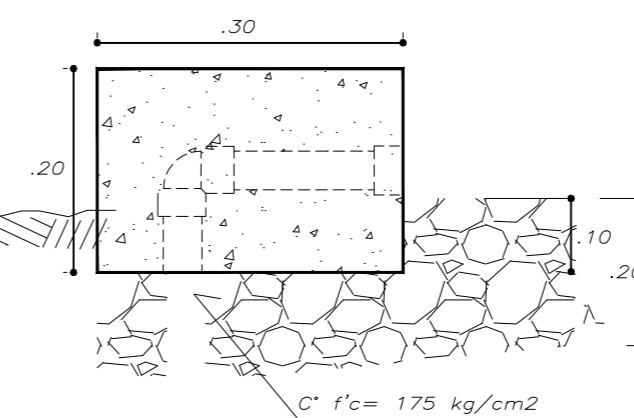
- CT: COTA DE TERRENO
- CTT: COTA DE TAPA
- CTF: COTA DE FONDO
- NA: NIVEL DE AGUA
- CTN: COTA DE TERRENO NATURAL



**CORTE B-B**  
ESC. 1:10



**CORTE A-A**  
ESC. 1:10



**DETALLE DADO**  
ESC. S/E



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA  
SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

DETALLE DE VÁLVULA DE PURGA  
ARQUITECTURA

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

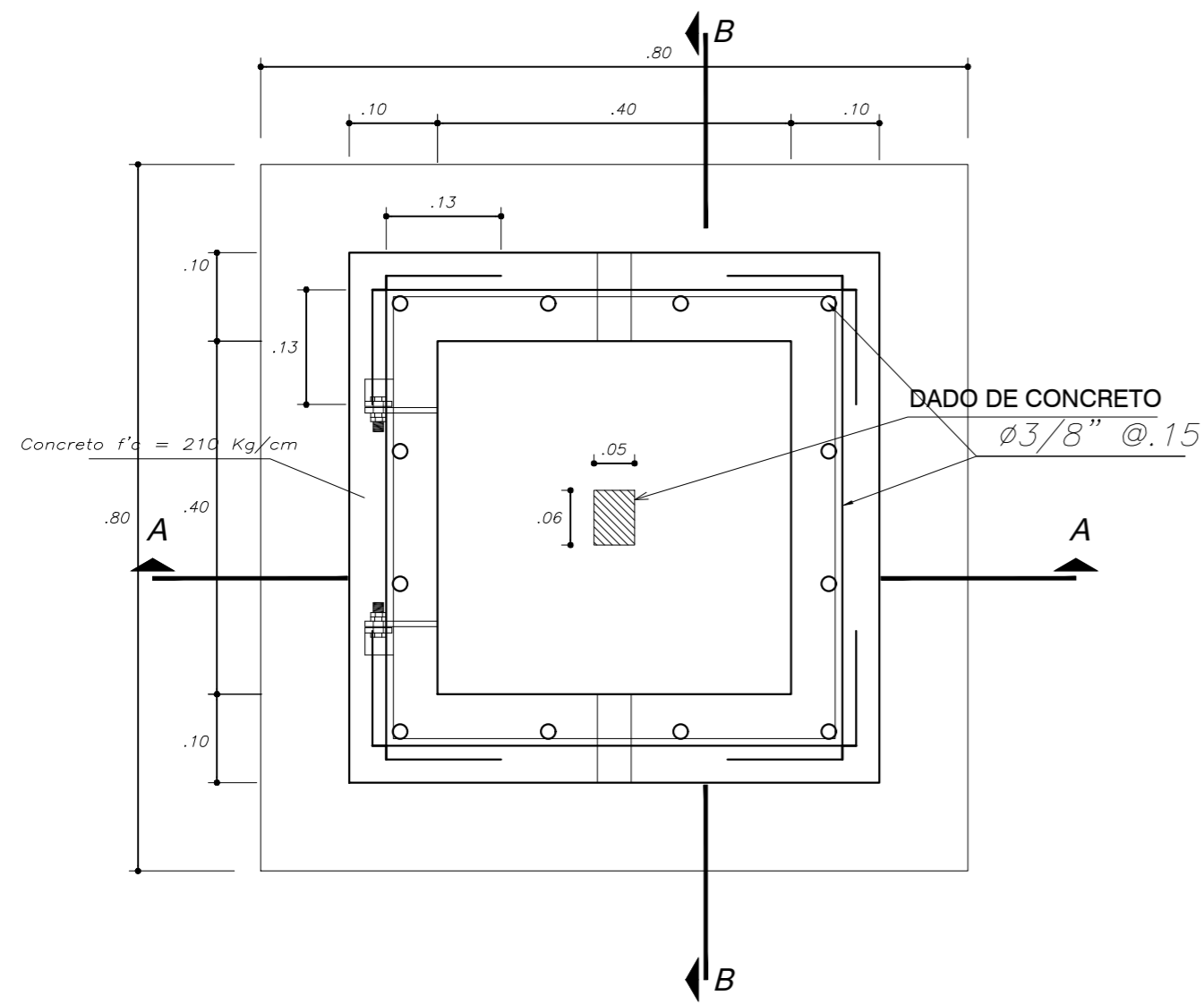
Escala:

INDICADA

Lámina No.

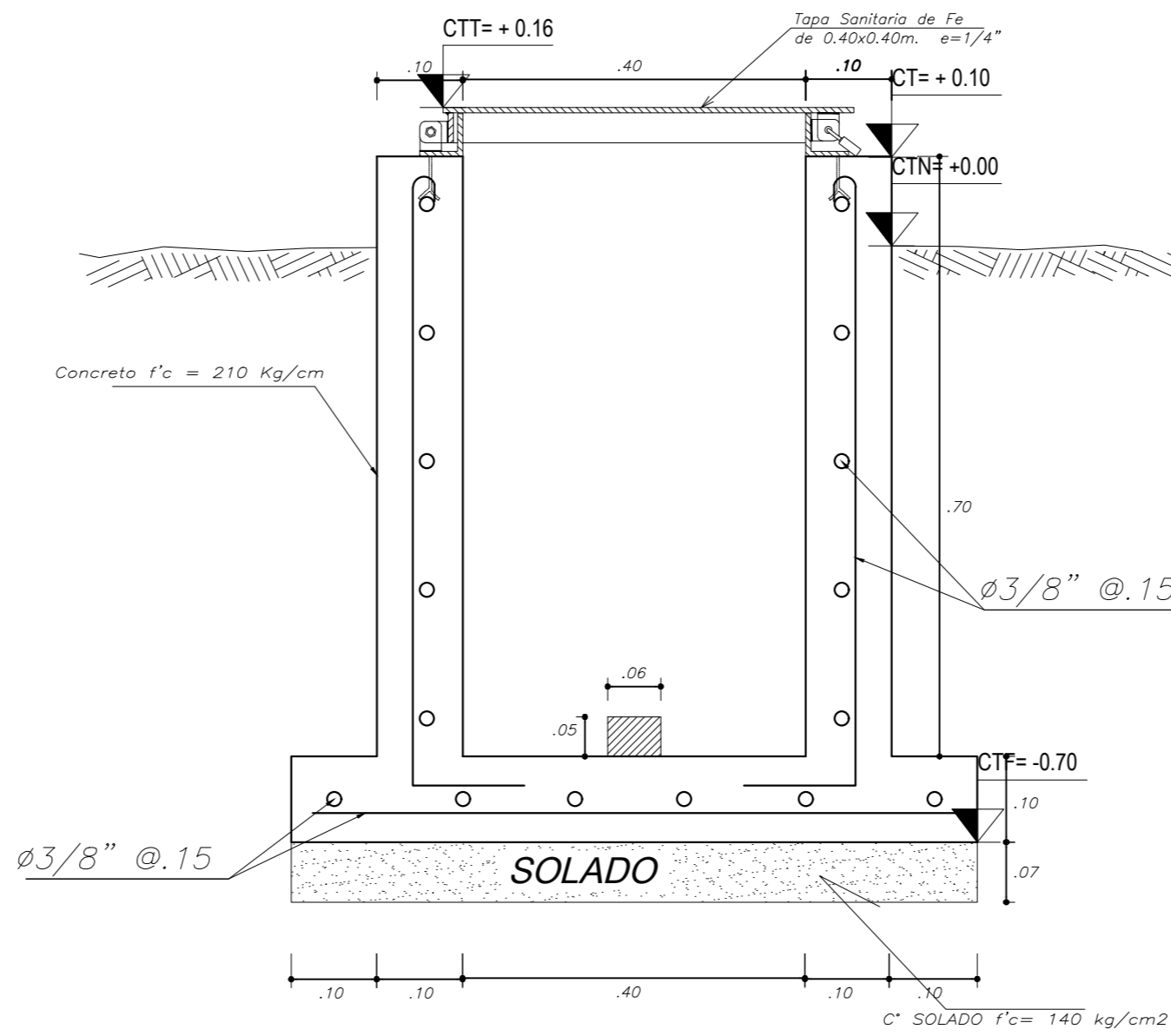
VP-01





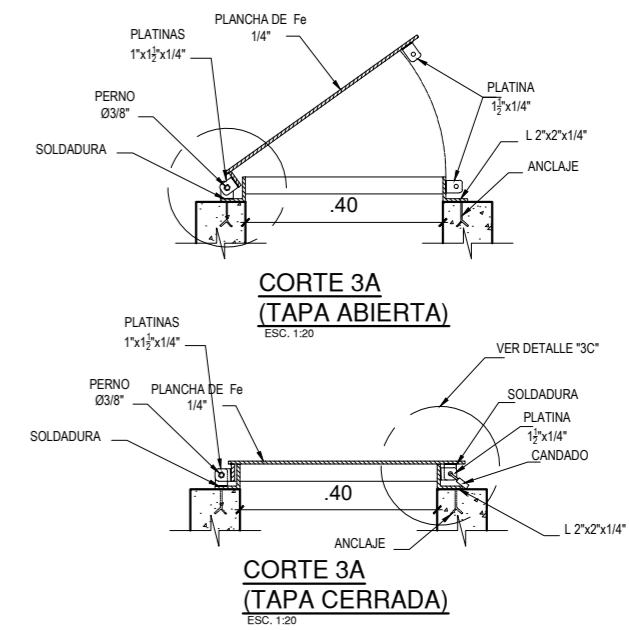
**CAJA VALVULA DE AIRE PLANTA**

ESC. : 1/10



**CORTE A-A**

ESC. 1:10

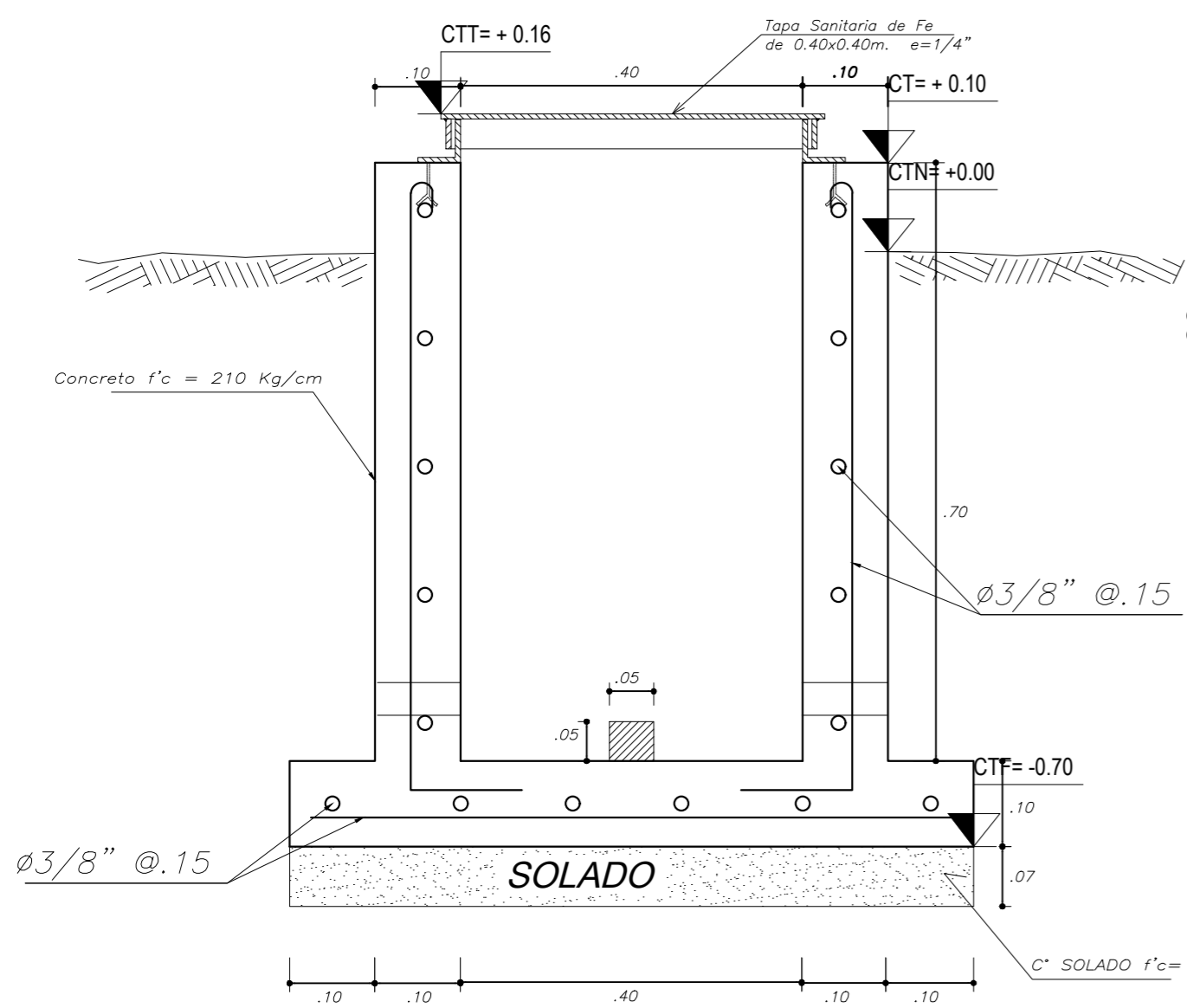


**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO**

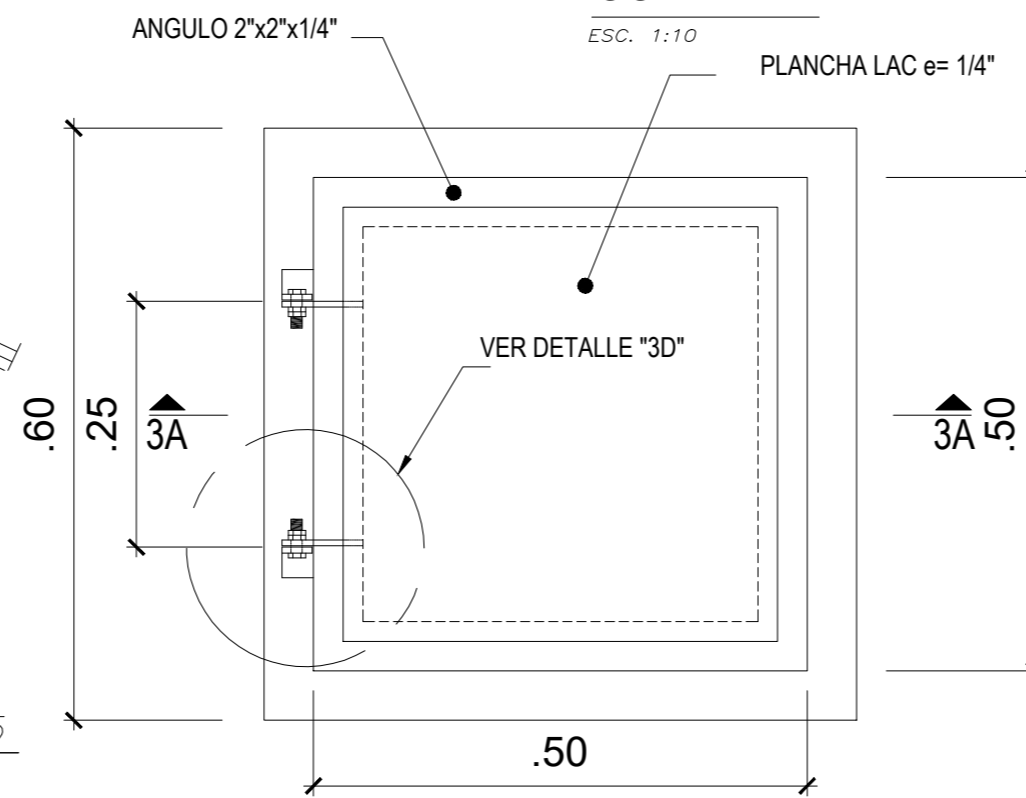
C\* ARMADO f'c = 210 Kg/cm<sup>2</sup>

C\* SIMPLE f'c (SOLADO) = 140 Kg/cm<sup>2</sup>



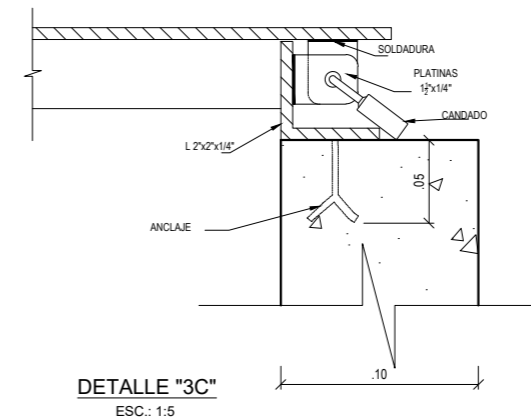
**CORTE B-B**

ESC. 1:10



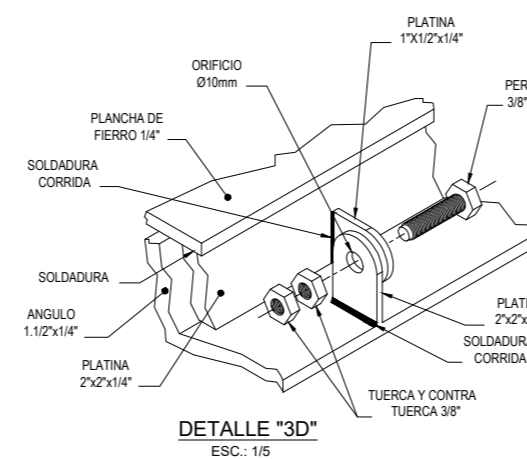
**PLANTA-TAPA DE CAJA DE VALVULAS**

Esc: 1/10



**DETALLE "3C"**

ESC: 1/5



**DETALLE "3D"**

ESC: 1/5

DISEÑO DE MEZCLAS	
PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

DETALLE DE VÁLVULA DE AIRE ESTRUCTURA

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

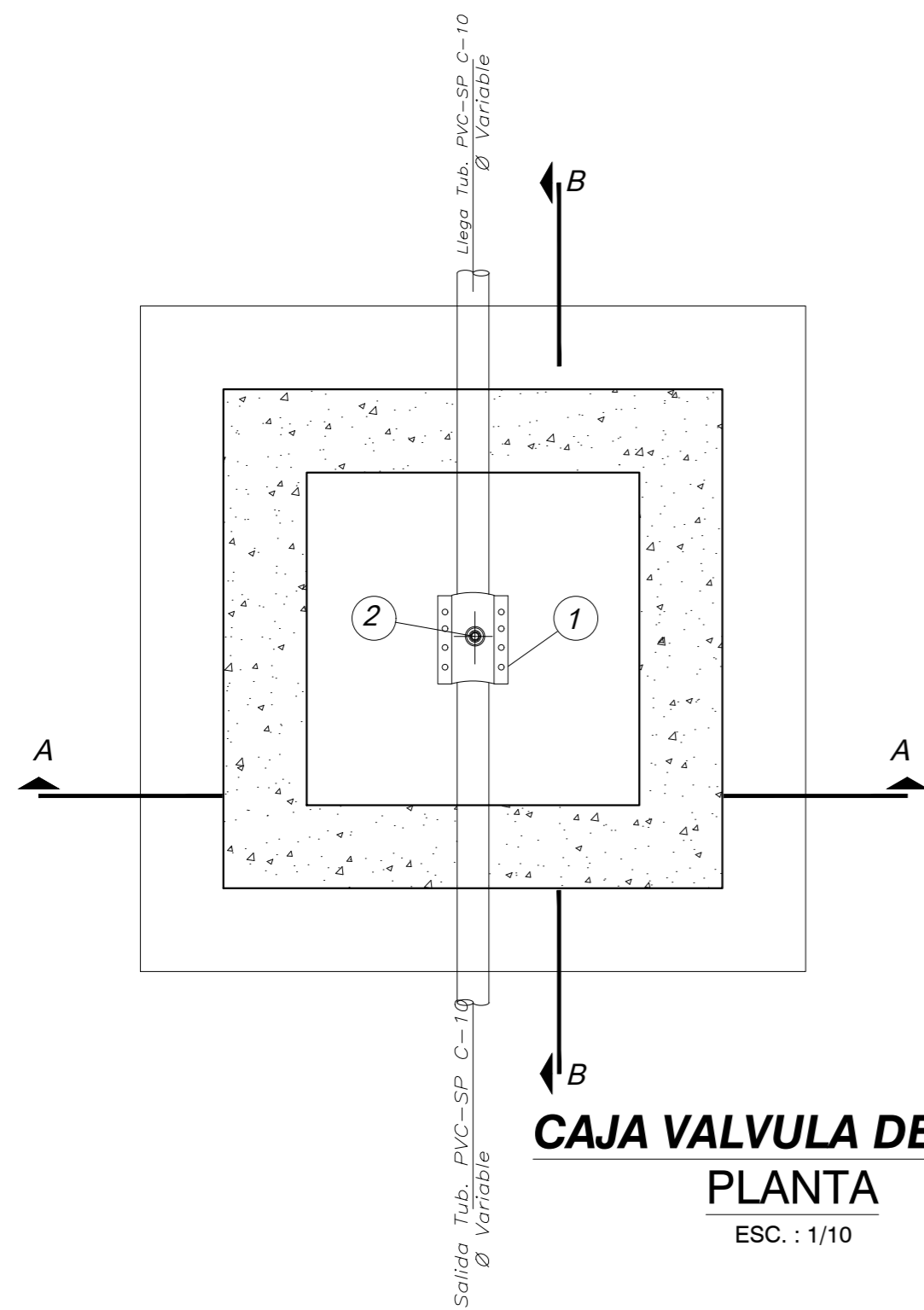
DICIEMBRE 2018

Escala:

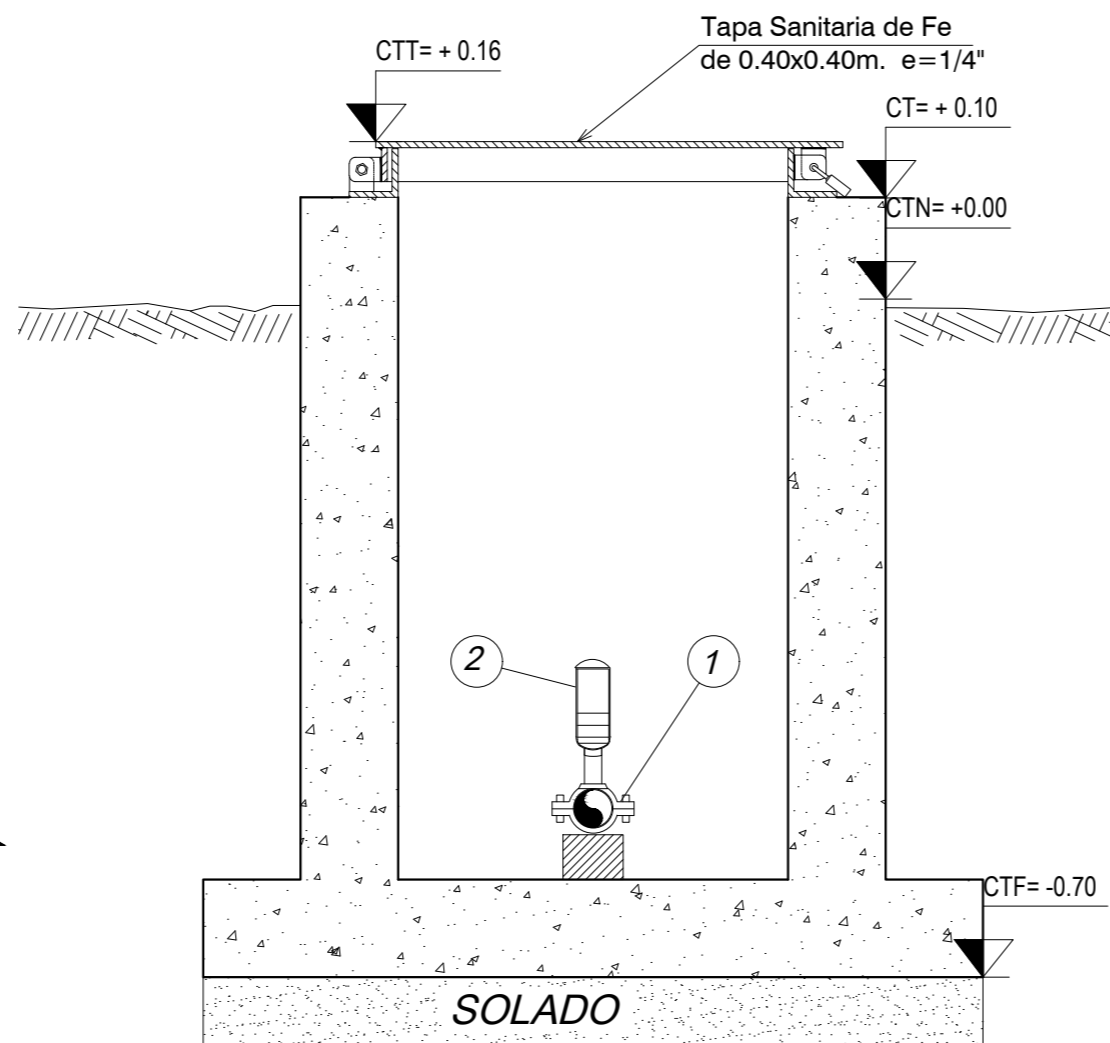
INDICADA

Lámina No.

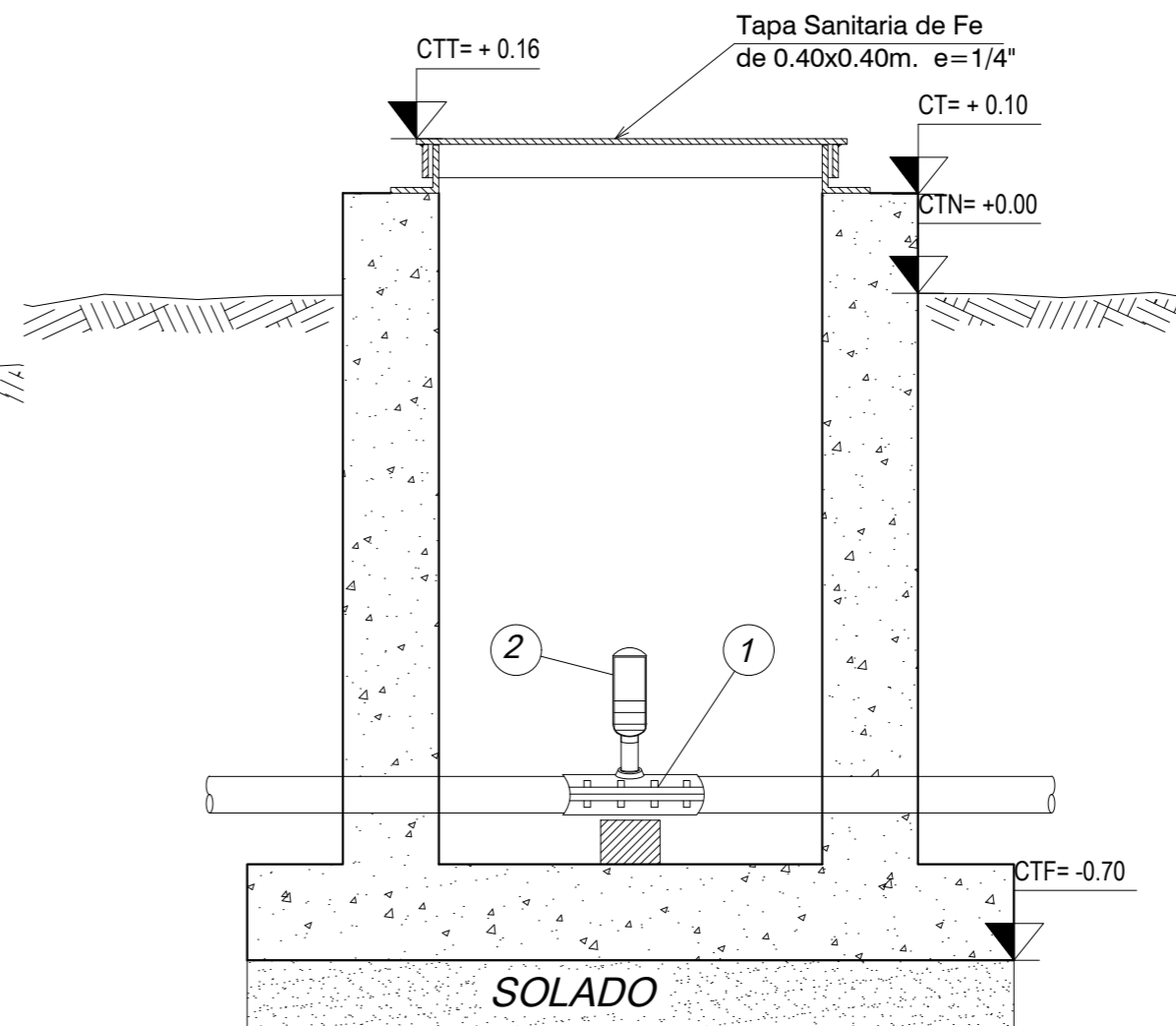
VA-02



**CAJA VALVULA DE AIRE PLANTA**  
ESC. : 1/10



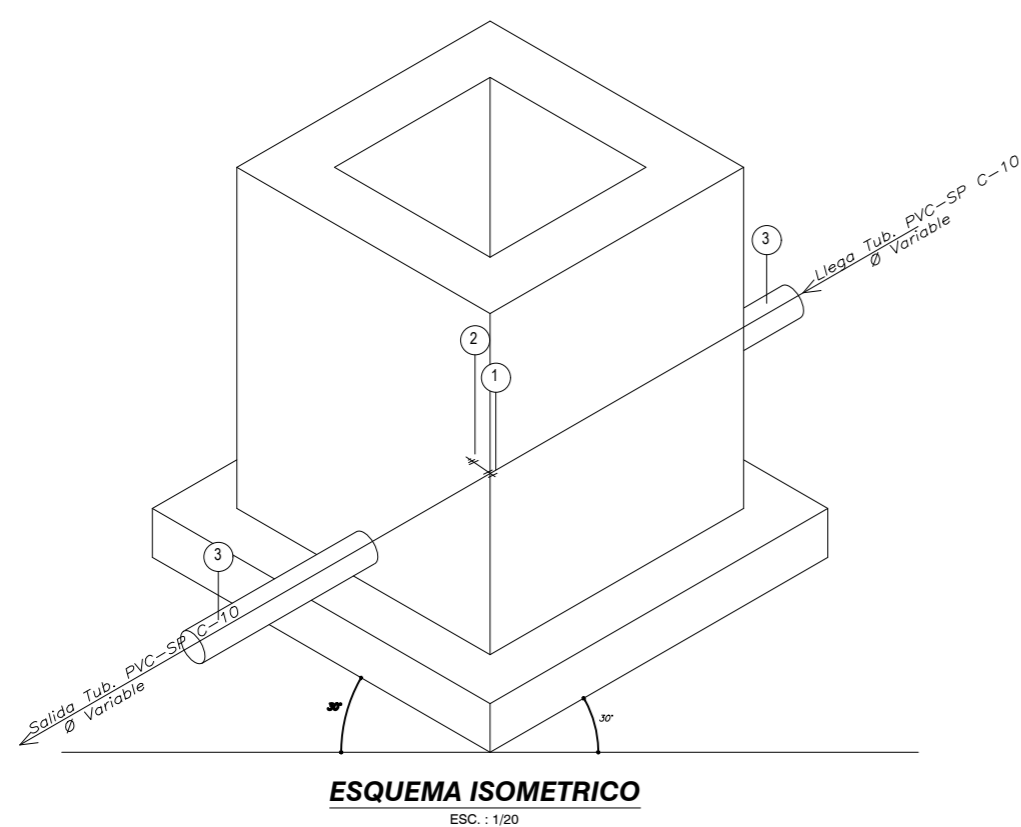
**CAJA VALVULA DE AIRE CORTE A-A**  
ESC. : 1/10



**CAJA VALVULA DE AIRE CORTE B-B**  
ESC. : 1/10

**DESCRIPCIÓN**

- CT: COTA DE TERRENO
- CTT: COTA DE TAPA
- CTF: COTA DE FONDO
- NA: NIVEL DE AGUA
- CTN: COTA DE TERRENO NATURAL



**ESQUEMA ISOMETRICO**  
ESC. : 1/20

TUBERIA Y ACCESORIOS

Tubería y accesorios PVC-SP C-10 deben cumplir Norma Técnica Peruana Norma NTP 399.002:2015 fluidos a presión.

**CUADRO DE ACCESORIOS POR VALVULA**

N°	ACCESORIO	CANT.
1	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 3" x 3/4"	01
2	VALVULA DE AIRE AUTOMATICO Ø 3/4" (Doble golpe)	01
3	TUBERIA PVC-SP C-10	1 M



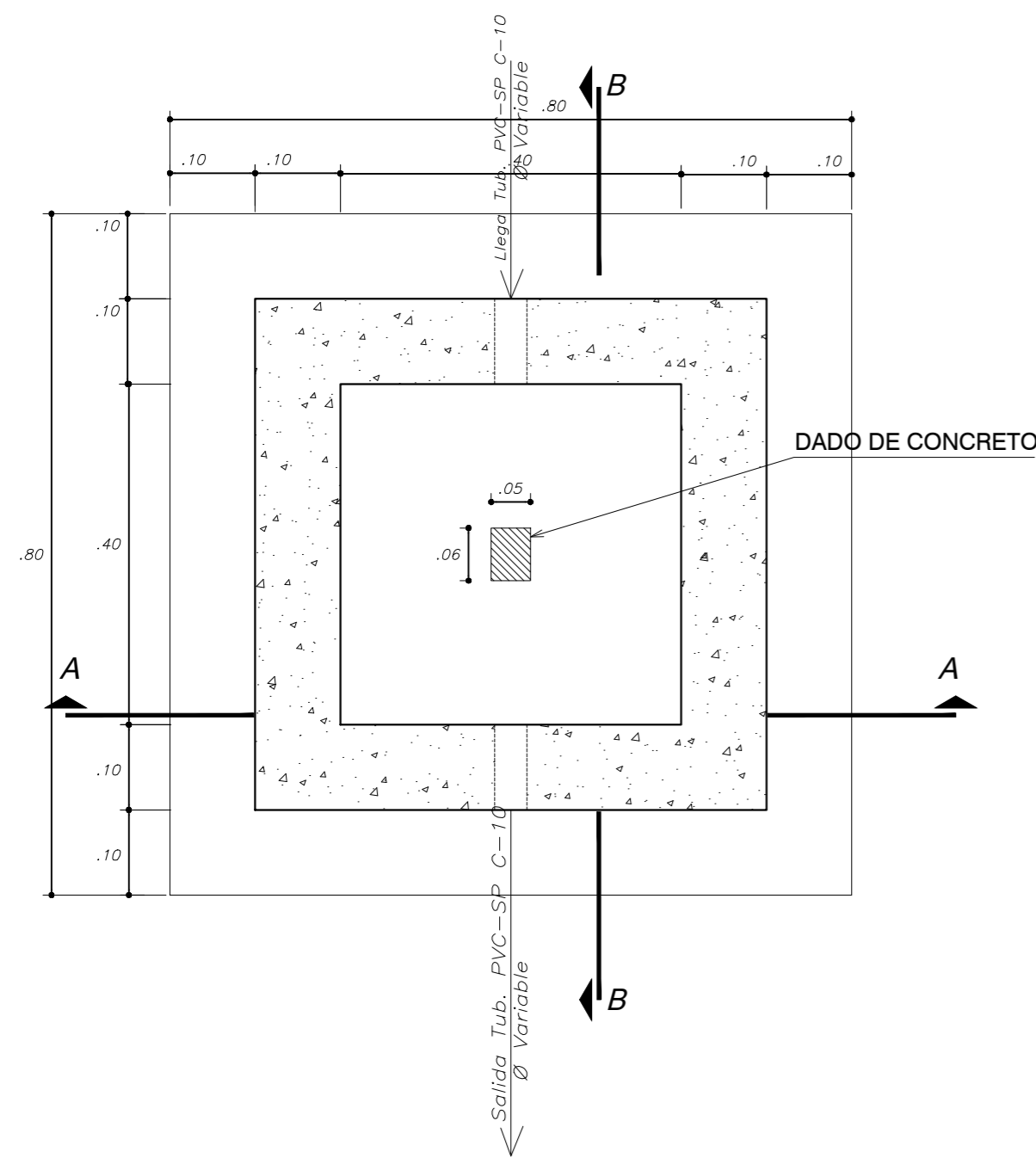
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

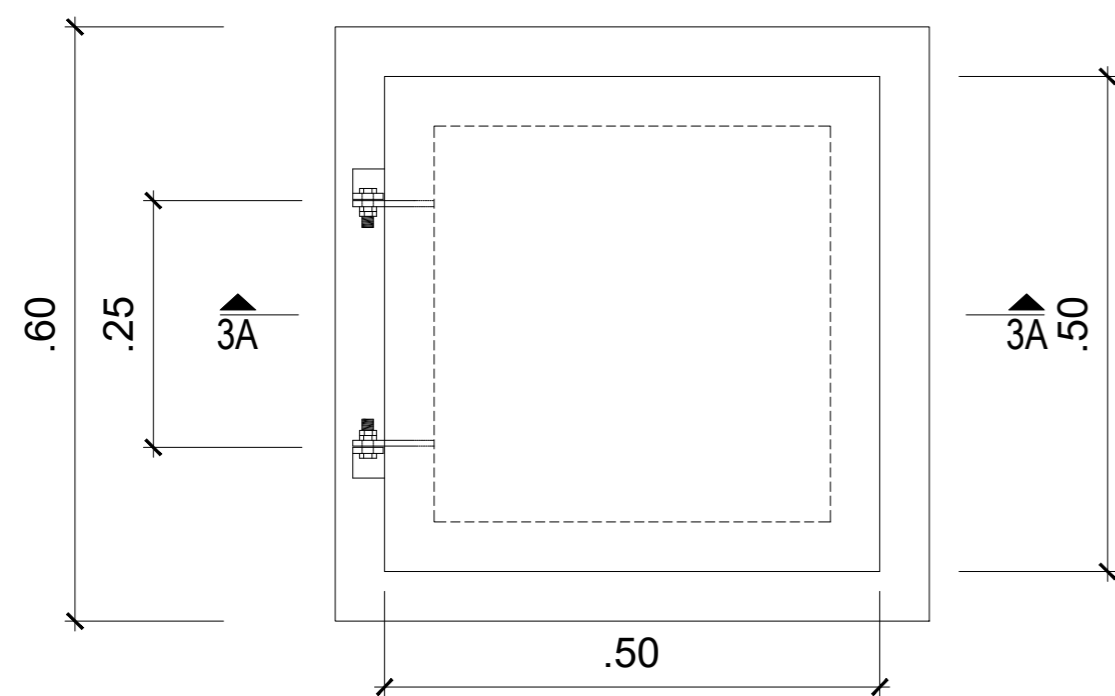
AUTOR  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: DETALLE DE VÁLVULA DE AIRE HIDRAULICA

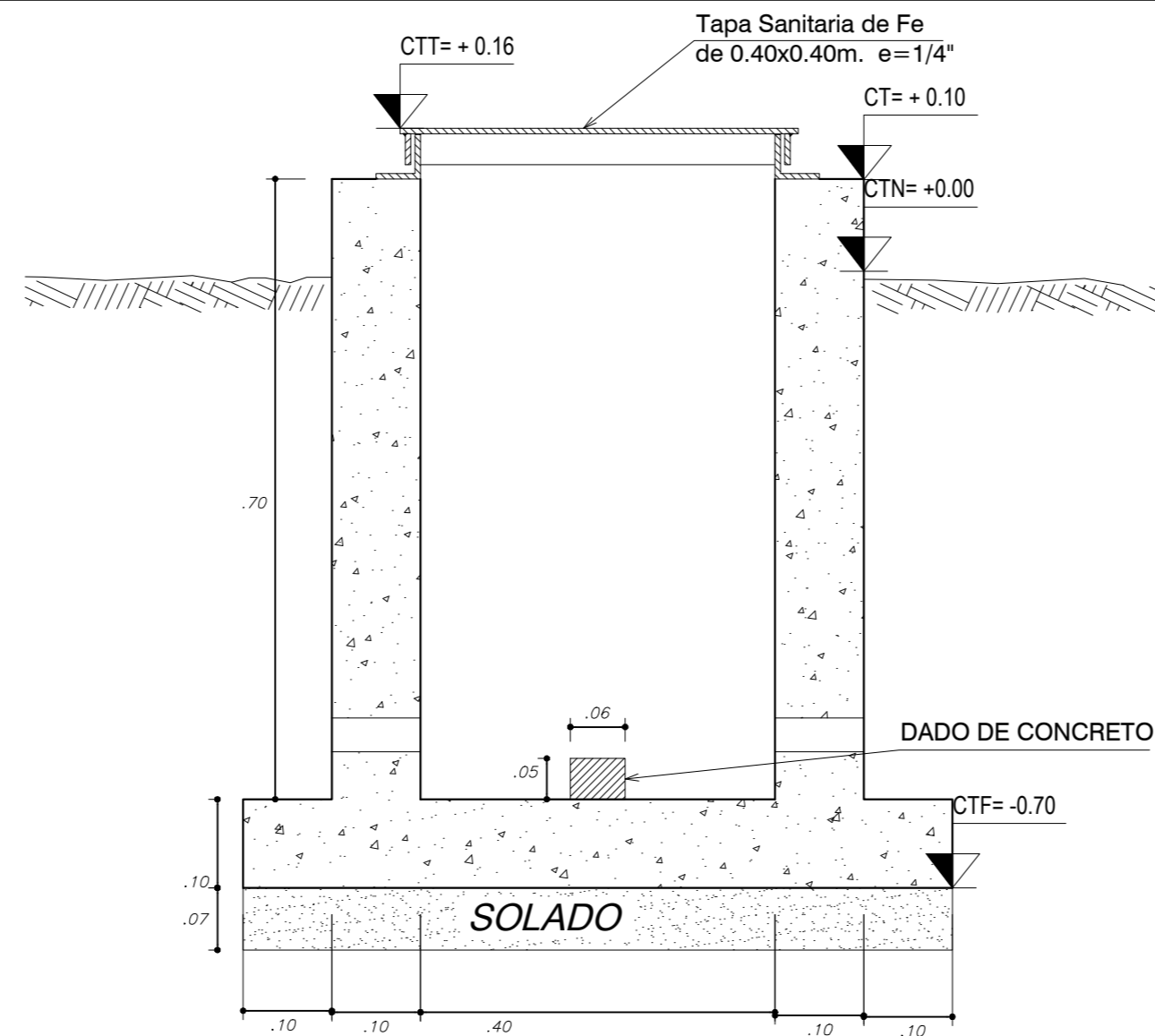
Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>VA-03</b>
------------------------	---	----------------------------



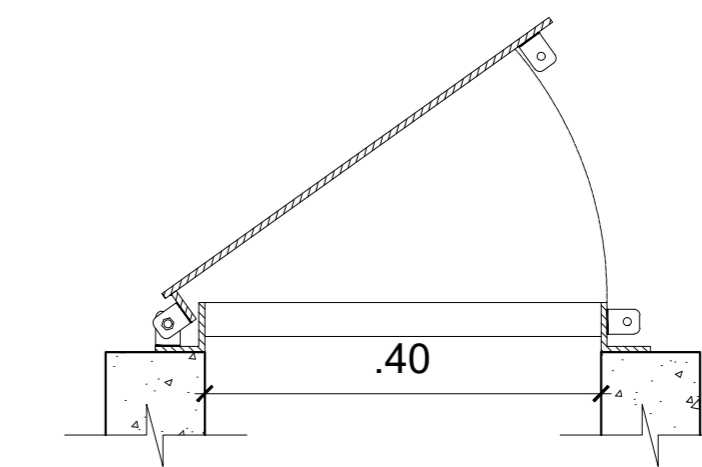
**CAJA VALVULA DE AIRE**  
**PLANTA**  
ESC. : 1/10



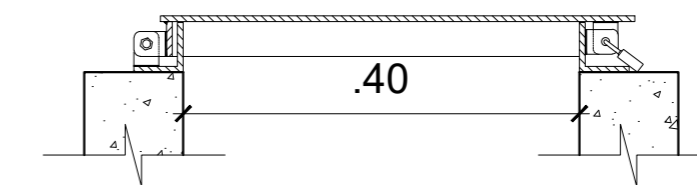
**PLANTA-TAPA DE CAJA DE VALVULAS**  
Esc: 1/10



**CAJA VALVULA DE AIRE**  
**CORTE B-B**  
ESC. : 1/10



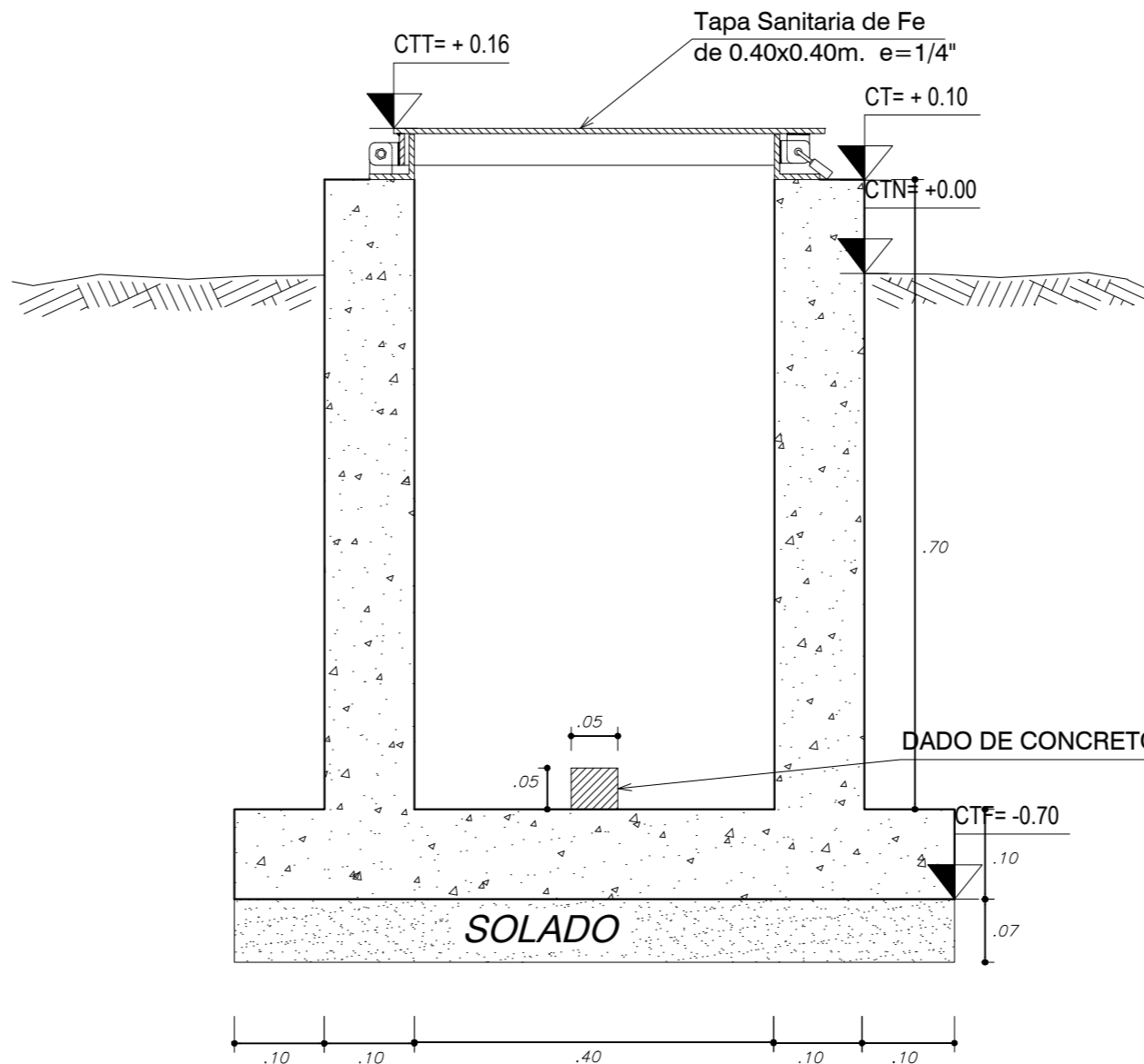
**CORTE 3A**  
**(TAPA ABIERTA)**  
ESC. 1:10



**CORTE 3A**  
**(TAPA CERRADA)**  
ESC. 1:10

**DESCRIPCIÓN**

- CT: COTA DE TERRENO
- CTT: COTA DE TAPA
- CTF: COTA DE FONDO
- NA: NIVEL DE AGUA
- CTN: COTA DE TERRENO NATURAL



**CAJA VALVULA DE AIRE**  
**CORTE A-A**  
ESC. : 1/10



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA  
SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

DETALLE DE VÁLVULA DE AIRE  
ARQUITECTURA

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

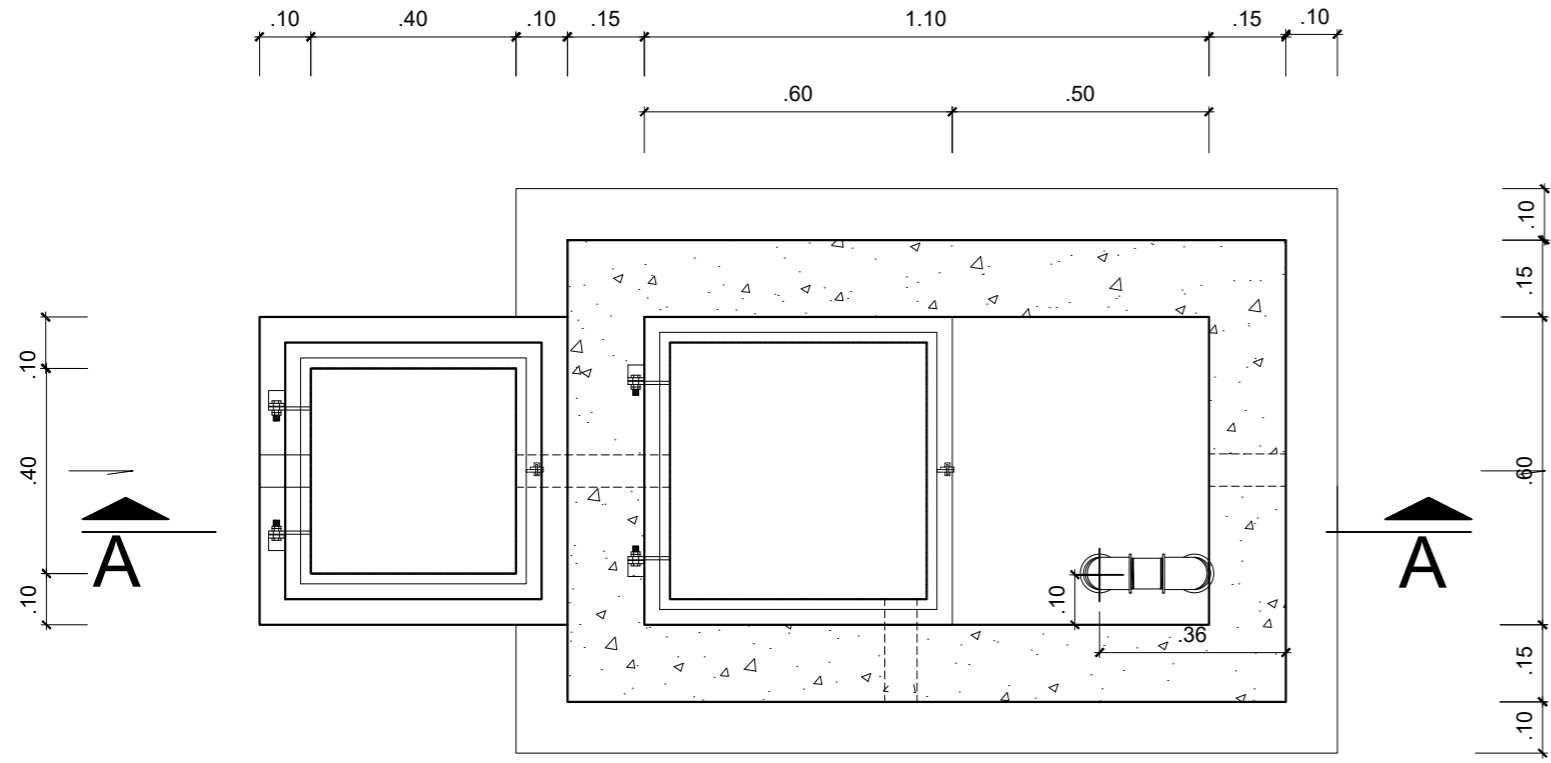
Escala:

INDICADA

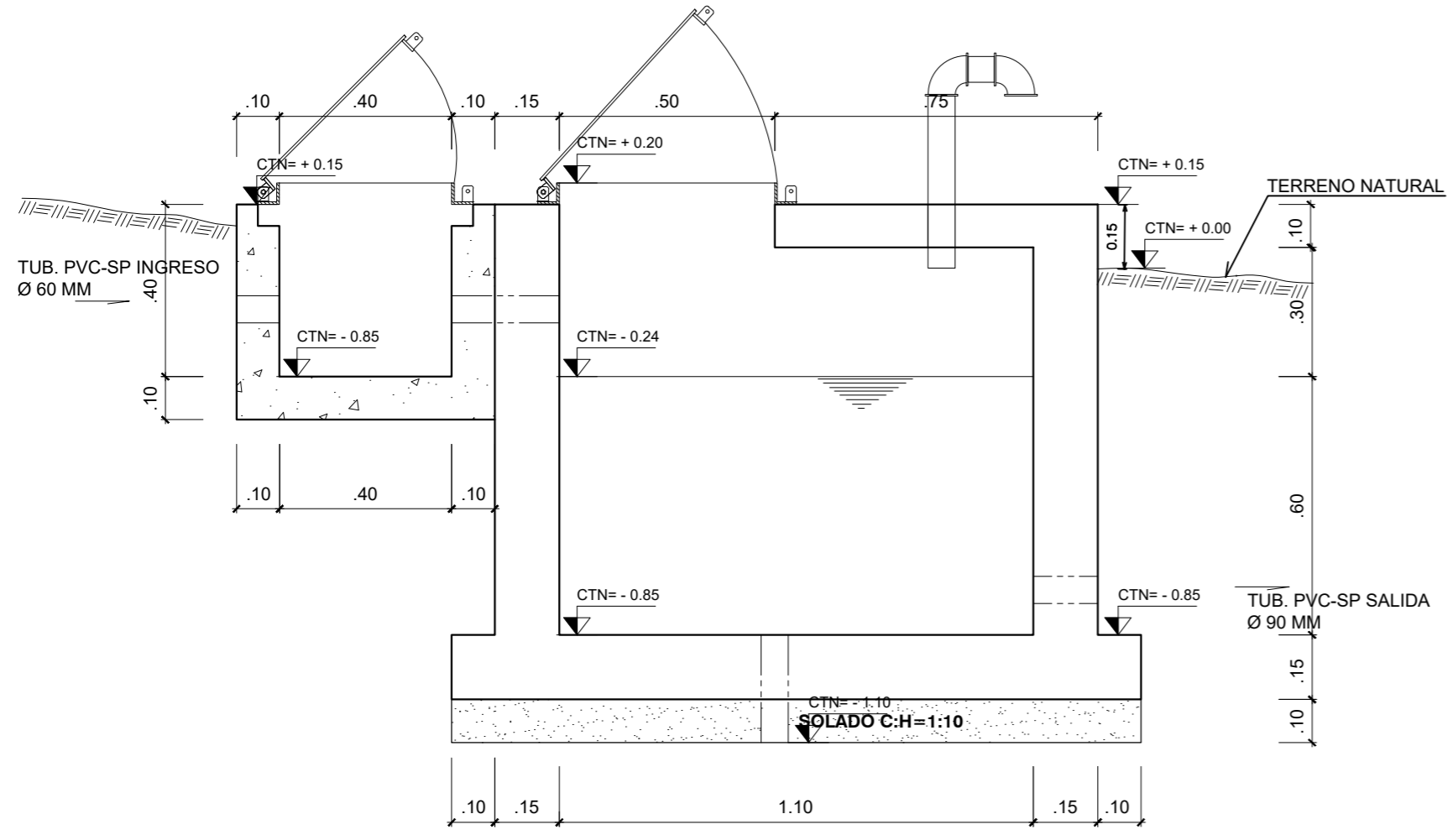
Lámina No.

VA-01





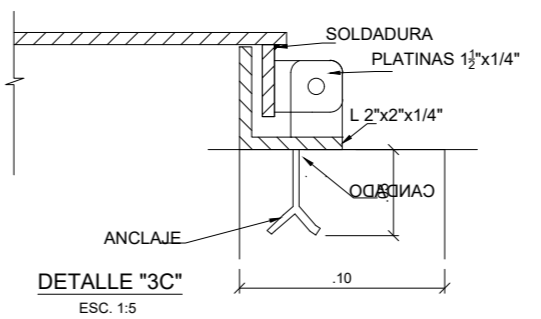
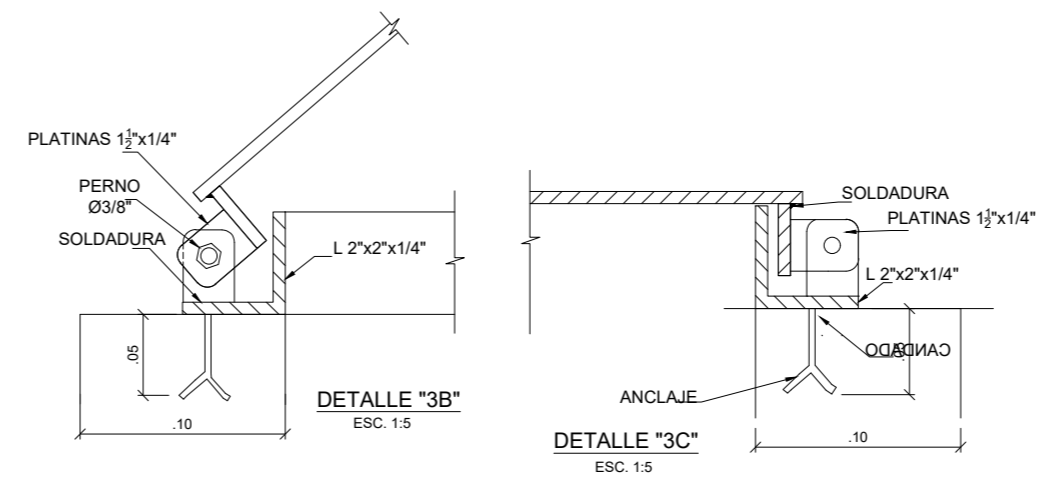
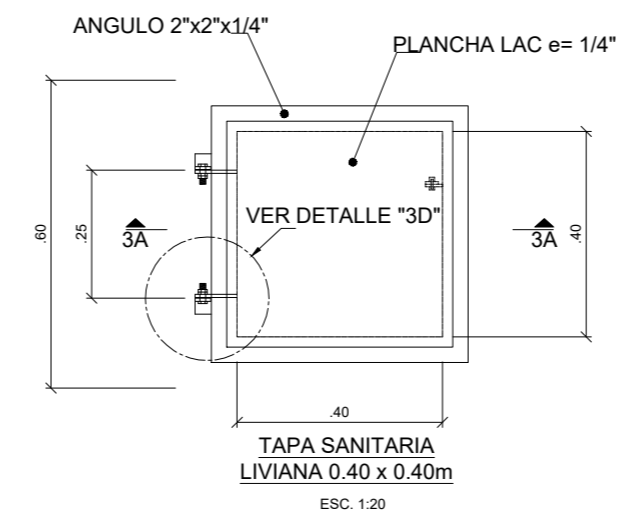
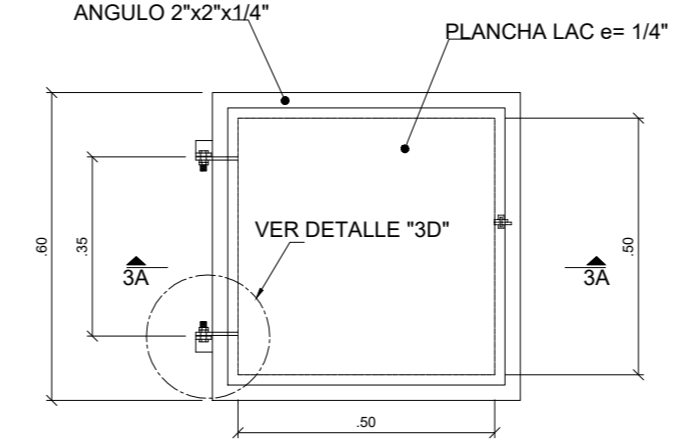
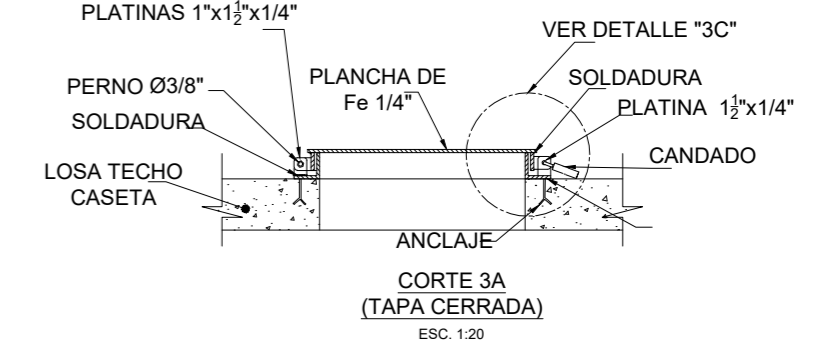
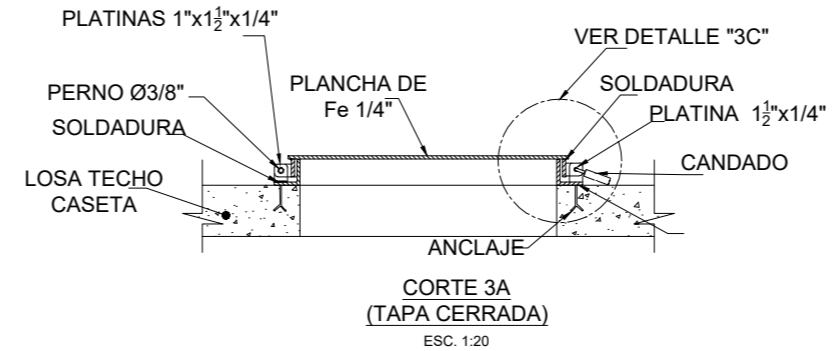
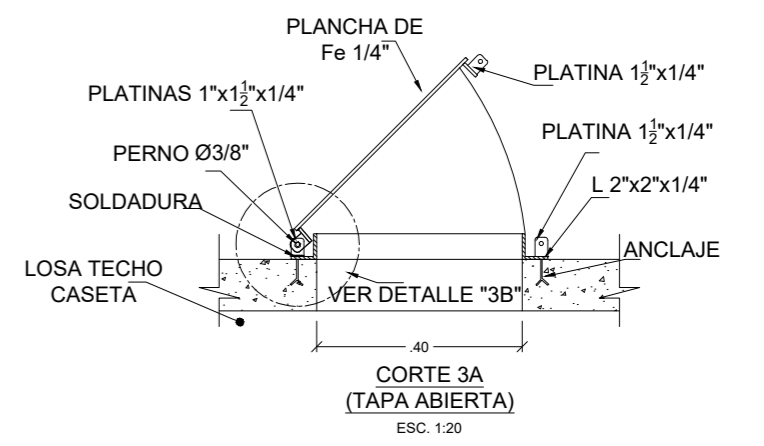
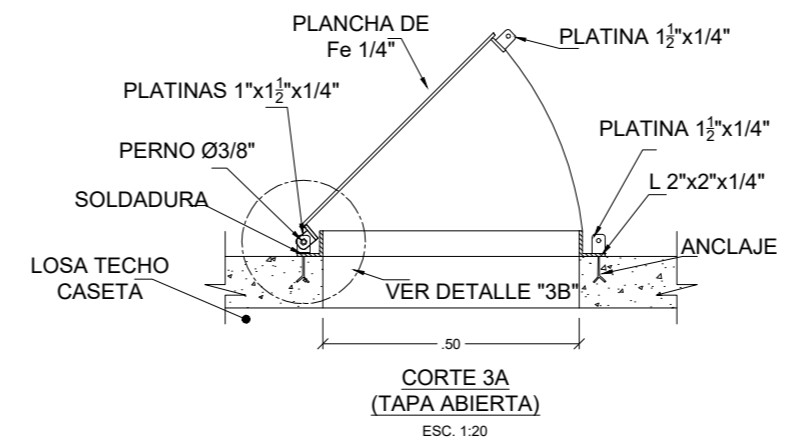
**PLANTA**  
ESC.: 1/20



**CORTE A - A**  
ESC.: 1/20

**ESPECIFICACIONES TECNICAS:**

-Las dimensiones de las cámaras rompe Presión, responde al almacenamiento de: 2 m3 de agua, por tanto las dimensiones adoptadas: largo (L=1, 30 m), ancho (a=1, 10 m) y de altura (1, 15 m), responde a las recomendaciones presentes en el RNE y las ecuación utilizadas para este tipo de diseño.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

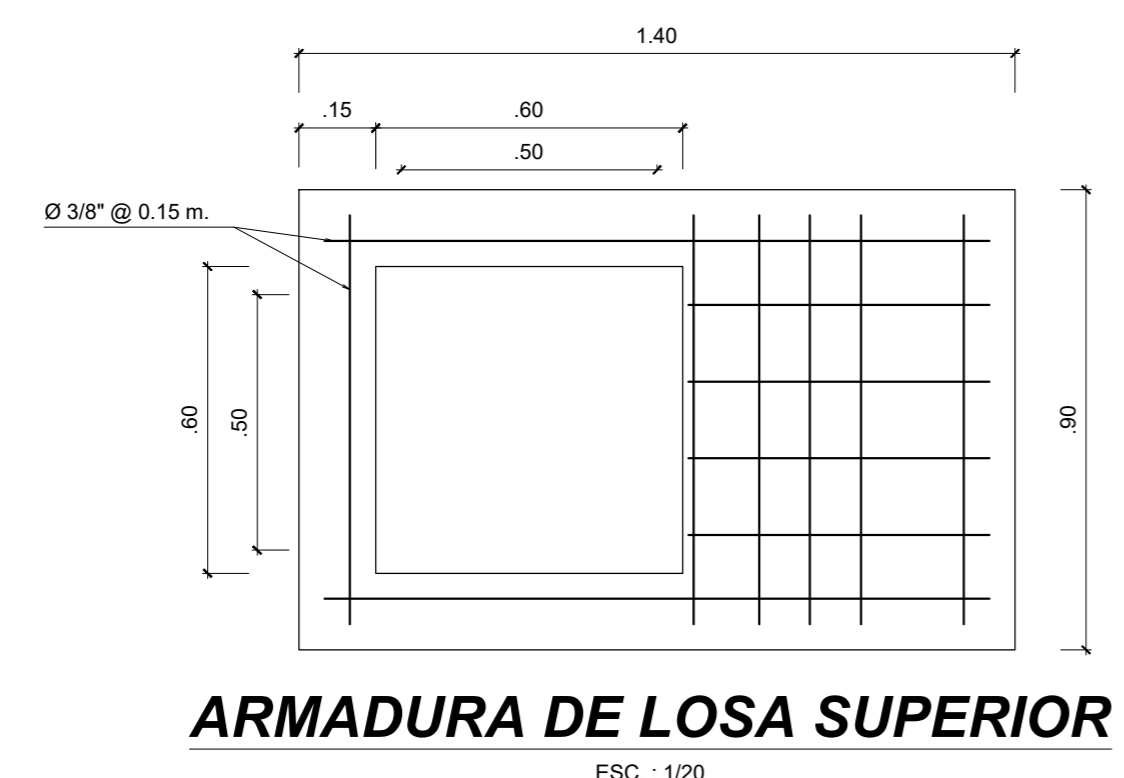
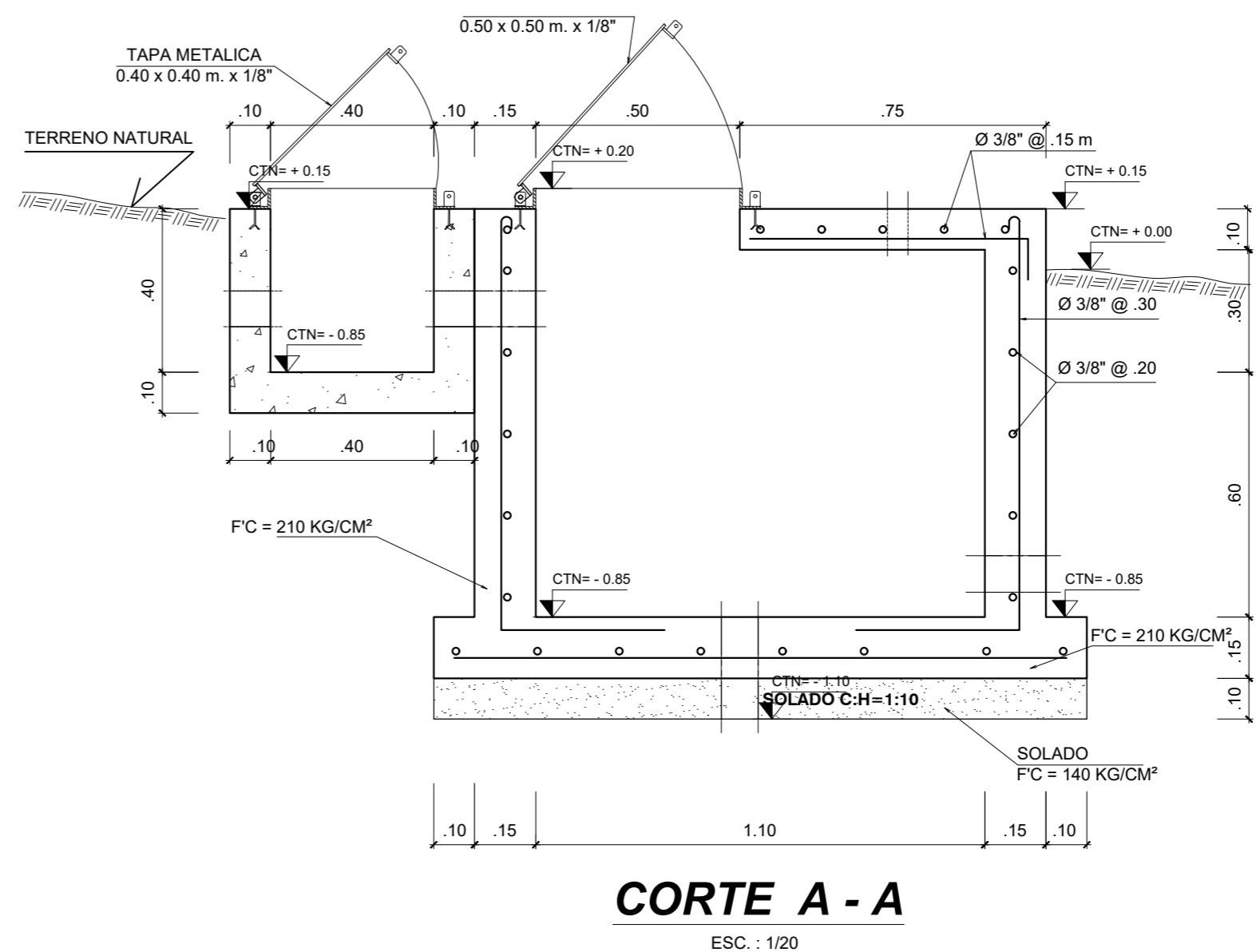
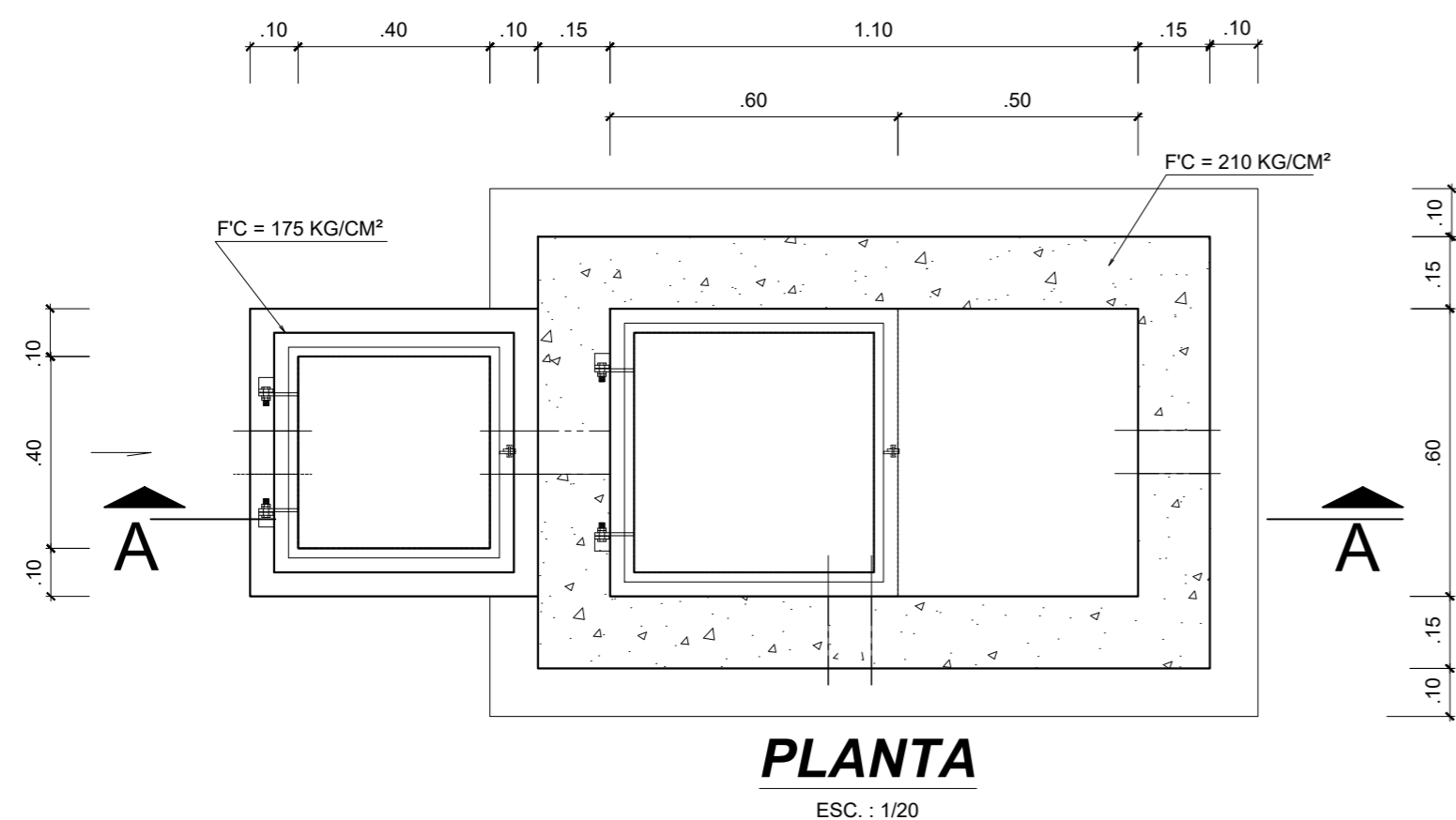
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 6 ARQUITECTURA

Dibujo CAD:  
W.W.P.T

Fecha:  
DICIEMBRE 2018  
Escala:  
INDICADA

Lámina No.  
**CRP-01**



**DISEÑO DE MEZCLAS**

PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

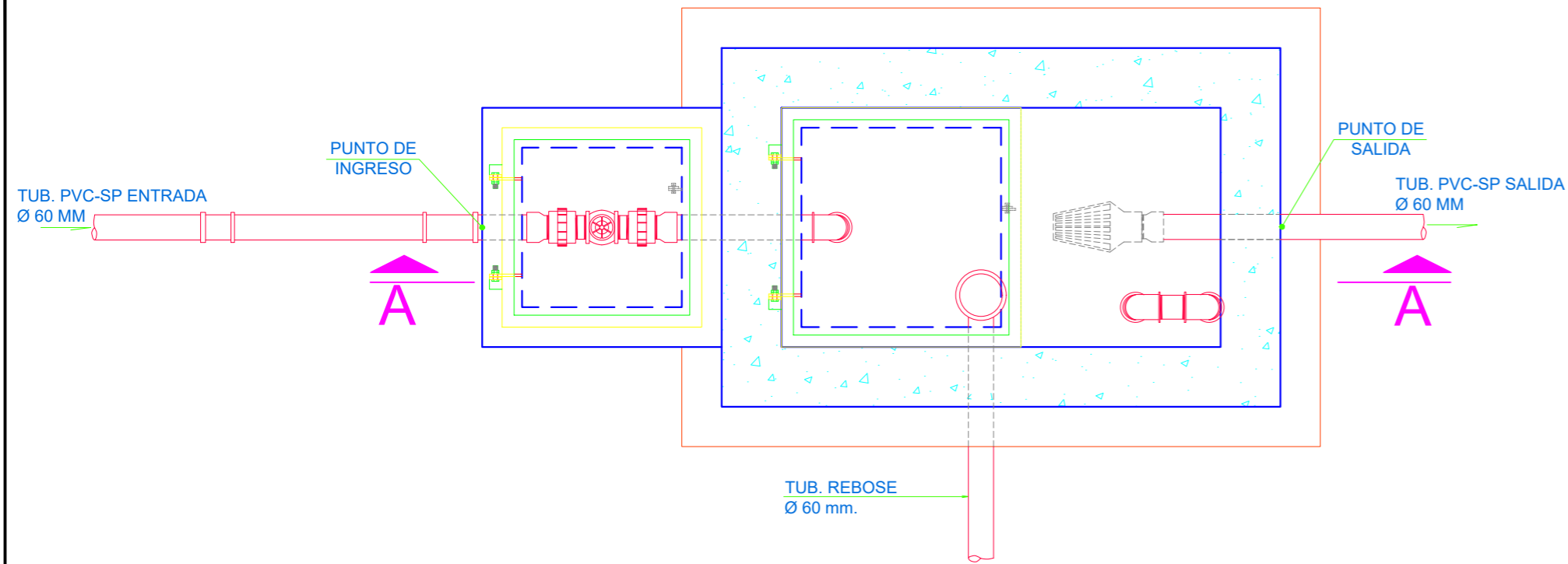
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

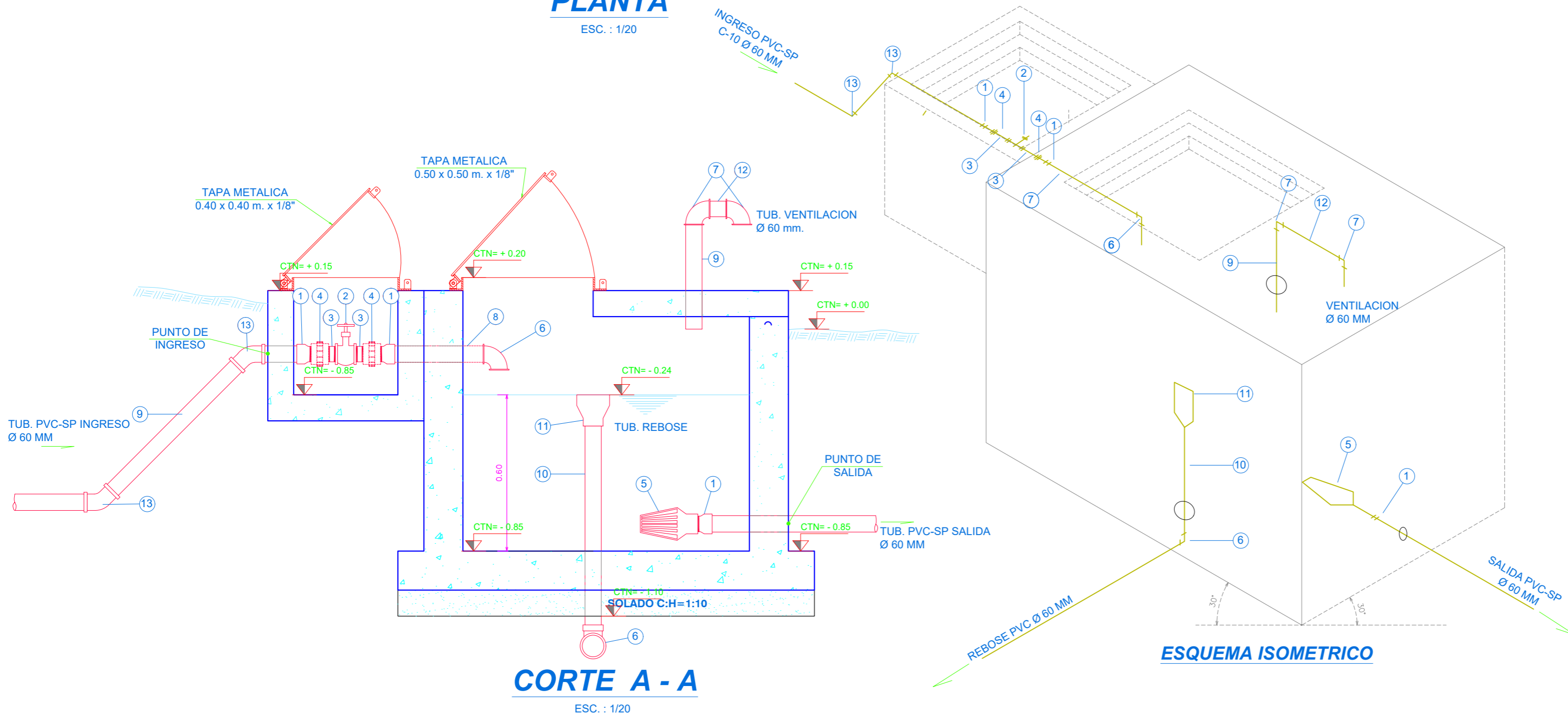
Consultor:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
Entidad:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 6 ESTRUCTURA

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>CRP-02</b>
------------------------	---	-----------------------------



**PLANTA**  
ESC. : 1/20



**ESQUEMA ISOMETRICO**

**CORTE A - A**  
ESC. : 1/20

**RESUMEN DE ACCESORIOS**

N°	DESCRIPCION	CANT.
<b>C.R.P. TIPO - 6</b>		
1	ADAPTADOR ROSCA EXT. CAMPANA PVC Ø 60 mm.	03
2	VALVULA COMPUERTA DE HD Ø 60 mm.	01
3	NIPLE PVC C/ROSCA EXT. Ø 60 mm. X 3"	02
4	UNION UNIVERSAL PVC Ø 60 mm.	02
5	CANASTILLA PVC Ø 4" X 60 MM	01
6	CODO PVC 90° X Ø 60 mm.	01
7	CODO PVC 90° X Ø 60 mm.	02
8	TUBERIA PVC Ø 60 mm. L=0.40 M	01
9	TUBERIA PVC Ø 60 mm. L=0.45 M	01
10	TUBERIA PVC Ø 60 mm. L=0.90 M	01
11	REDUCCION DE 4" A 60 mm.	01
12	NIPLE PVC Ø 60 mm. X 4"	01
13	CODO PVC 45° X Ø 60 mm.	02



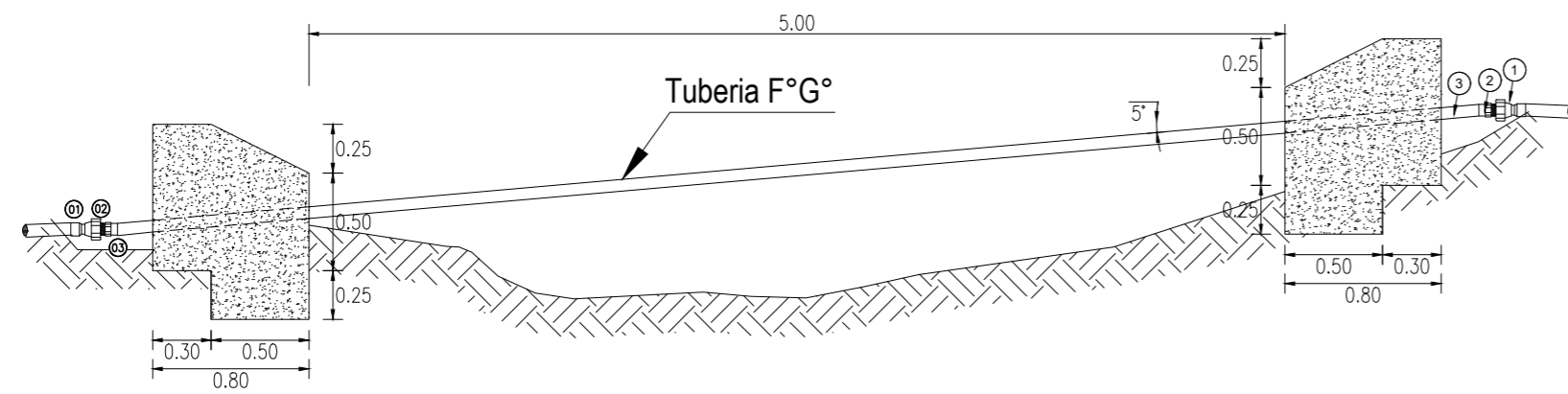
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA  
SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

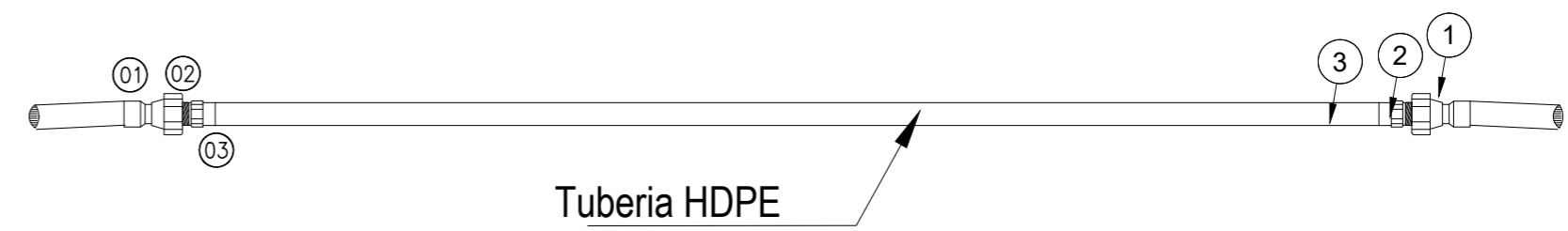
AUTOR  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 6  
HIDRAULICA

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>CRP-03</b>
------------------------	---	-----------------------------

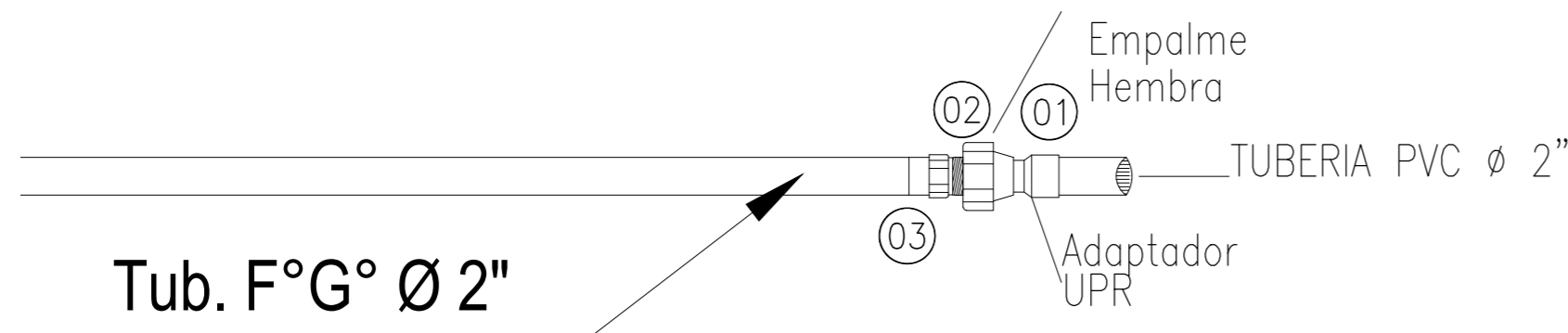


**PERFIL DEL PASE AEREO**  
Esc: 1/50

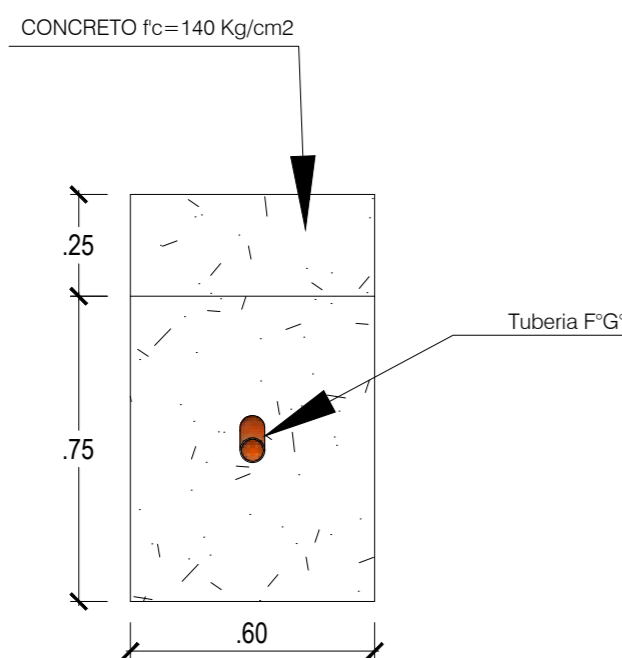


**DETALLE DE EMPALME**

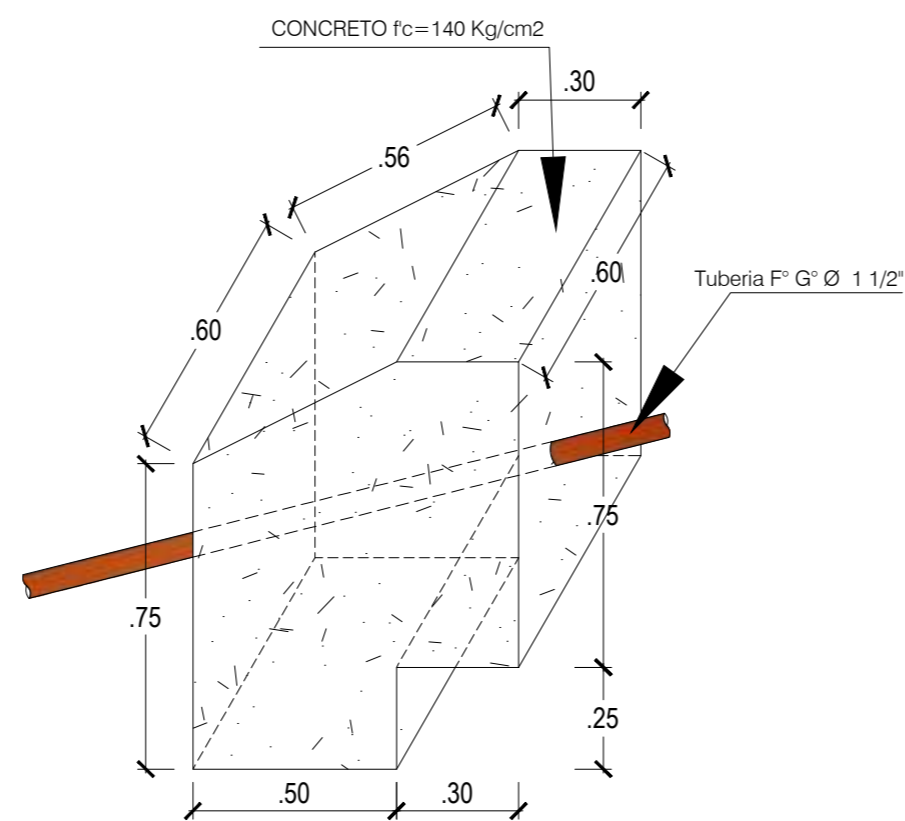
ESCALA 1 / 25



**PLANTA PASE AEREO**



**DETALLE TUBERIA**  
ESCALA 1 / 50



**DETALLE DADO DE CONCRETO**

ESCALA 1 / 25

DISEÑO DE MEZCLAS	
PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CONCRETO: CAMARA DE ANCLAJE f' C= 140 Kg/cm2 + 60% P.M.  
ACERO: FLUENCIA DEL ACERO f' C= 4200 Kg/cm2  
TUBERIA: TUBO DE FIERRO GALVANIZADO

**ACCESORIOS DEL CRUCE DE QUEBRADA**

N°	DESCRIPCION	CANT	DIAM.
01	Adaptador UPR PVC SP C-10	2 und	1 1/2"
02	Empalme Hembra PN-10 Ø50MM	2 und	1 1/2"
03	Tubería fierro galvanizado	7 ml	1 1/2"



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA

MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

PASE AEREO (L=5M)

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

Escala:

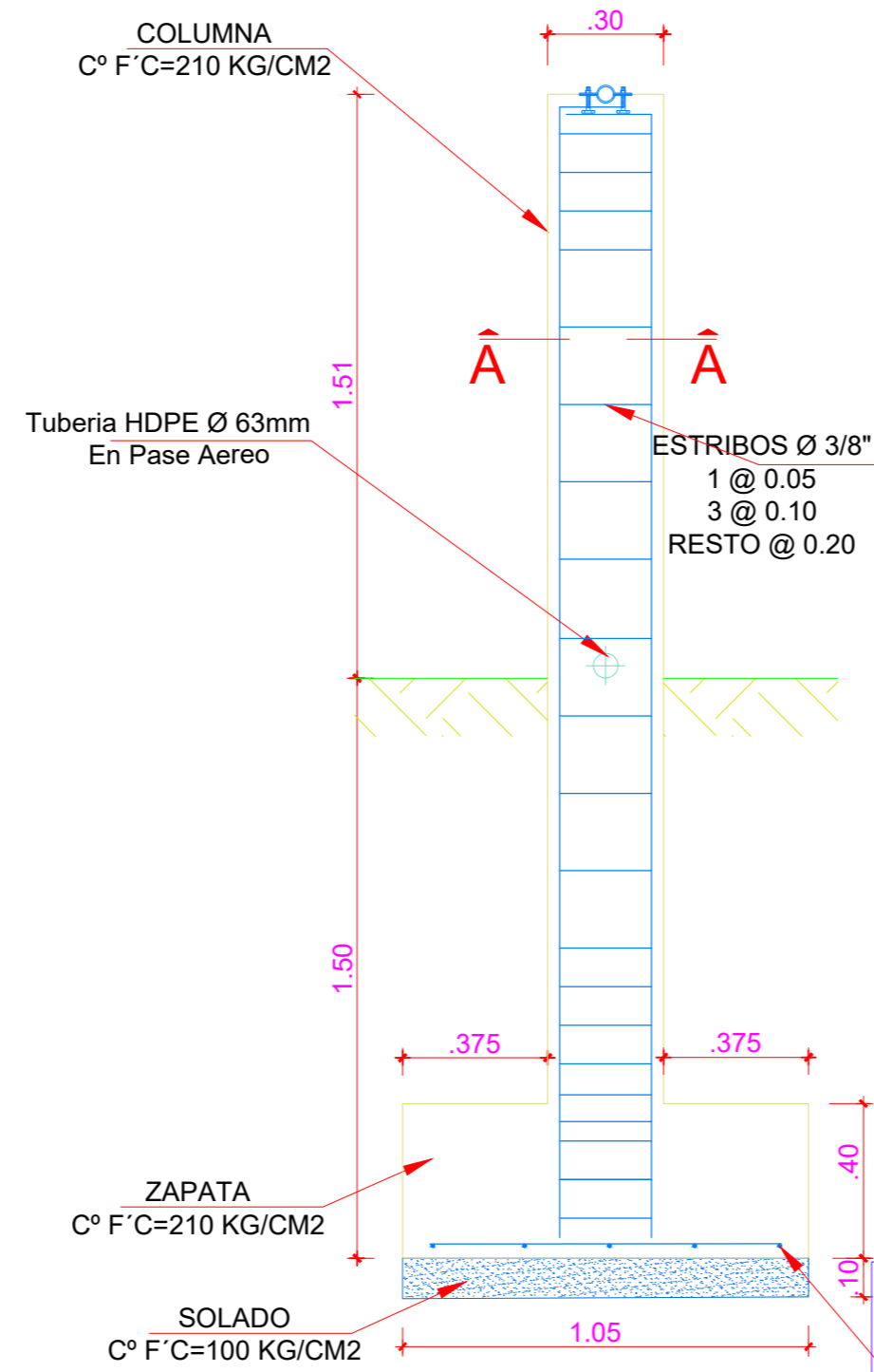
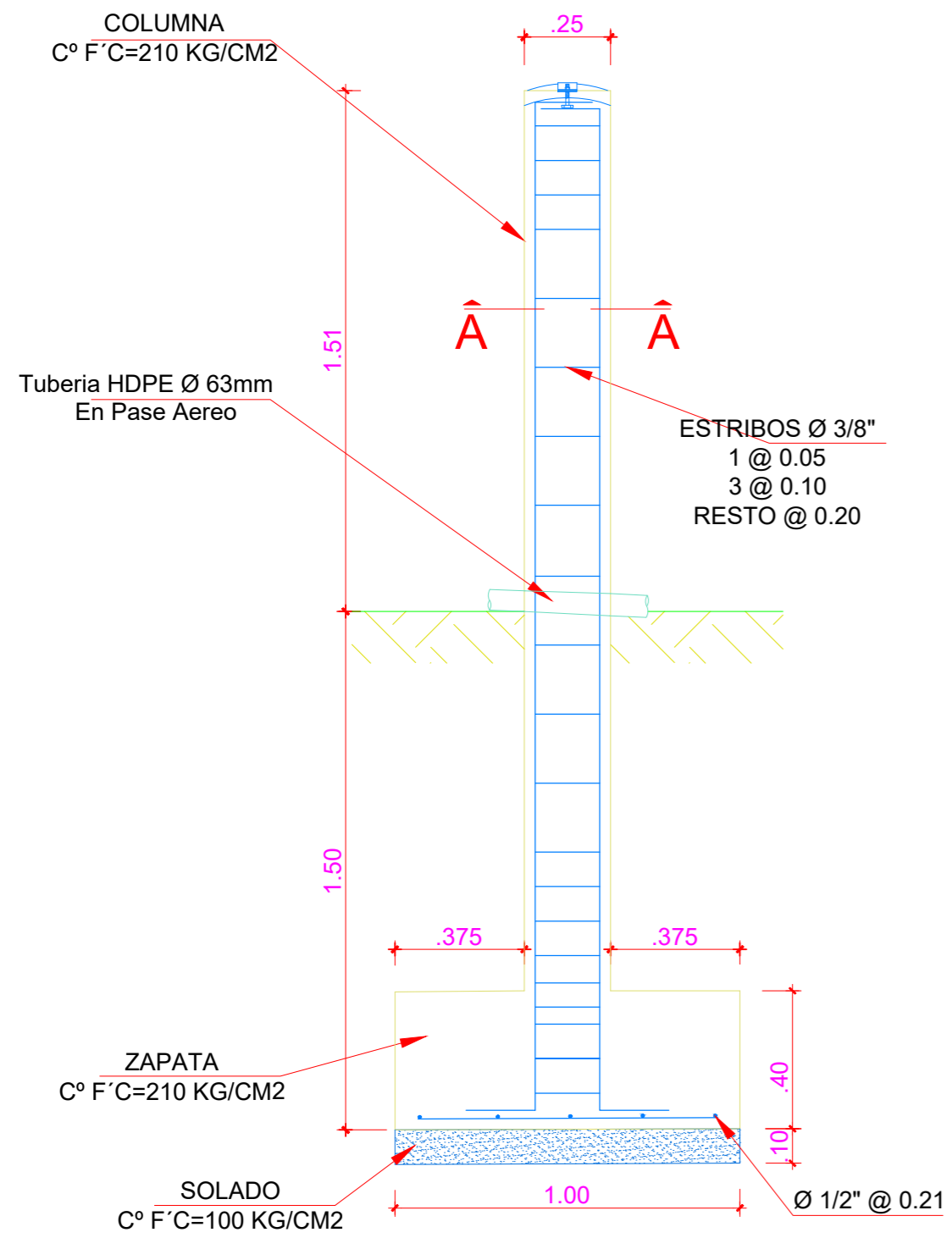
INDICADA

Lámina No.

PA-01



## DETALLE DE TORRE DE ELEVACION



**DISEÑO DE MEZCLAS**

PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2

- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3

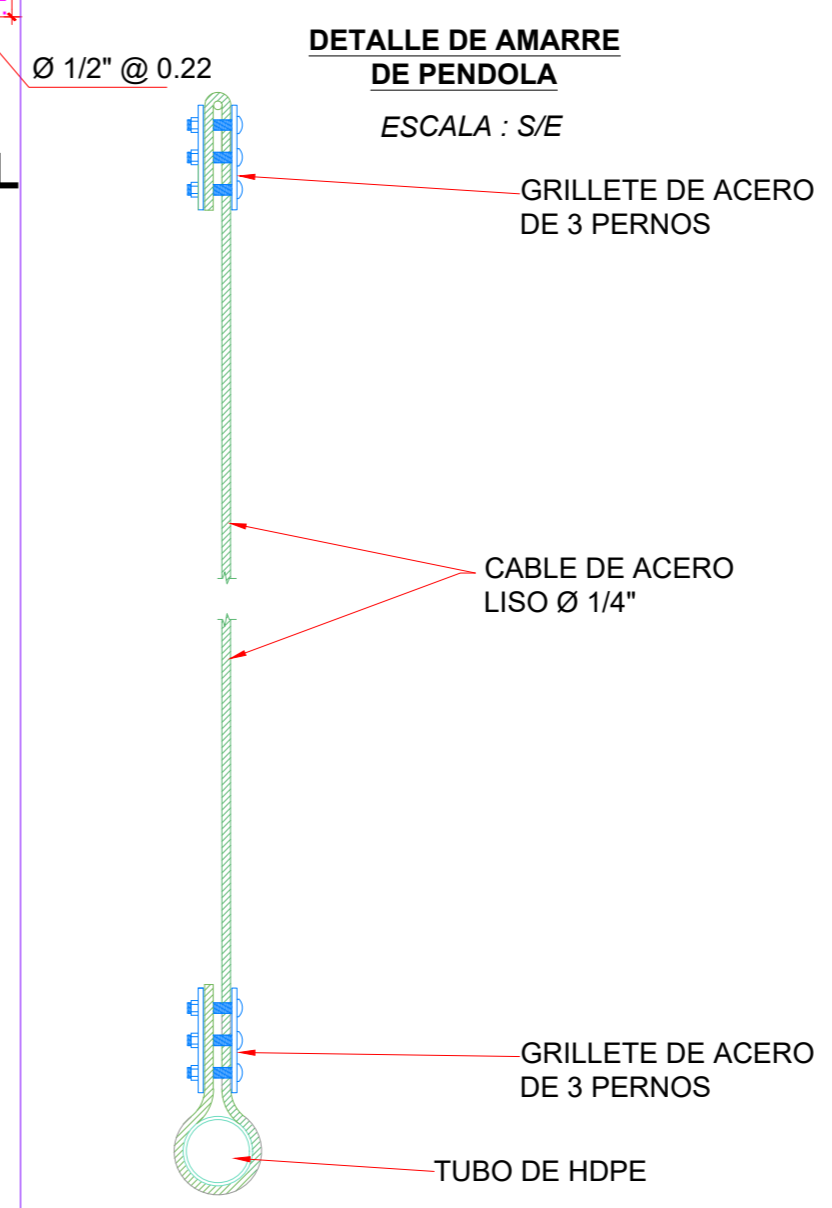
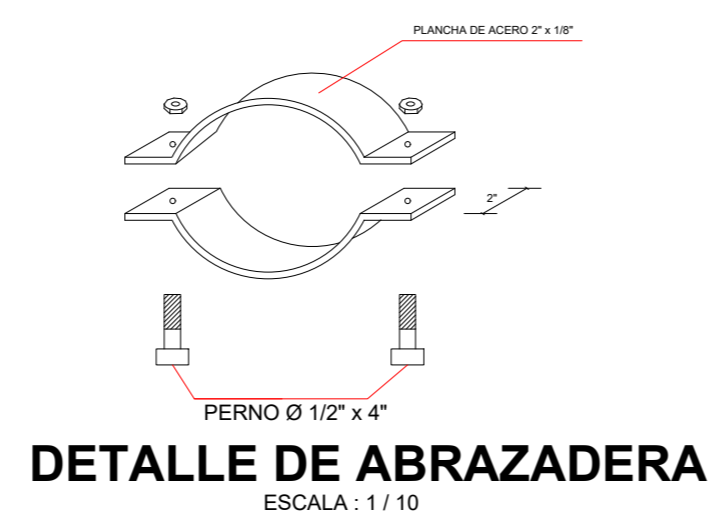
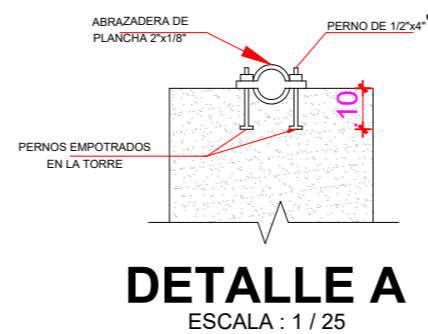
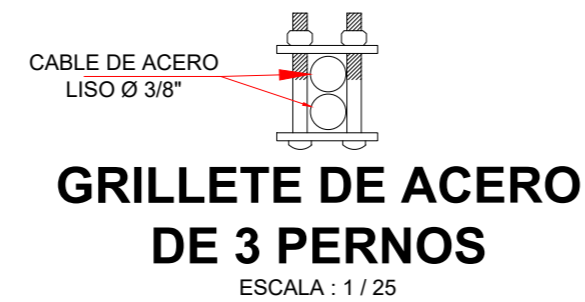
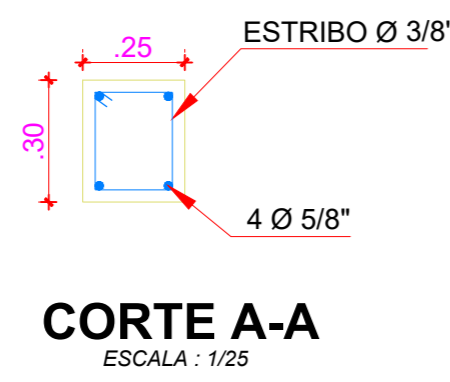
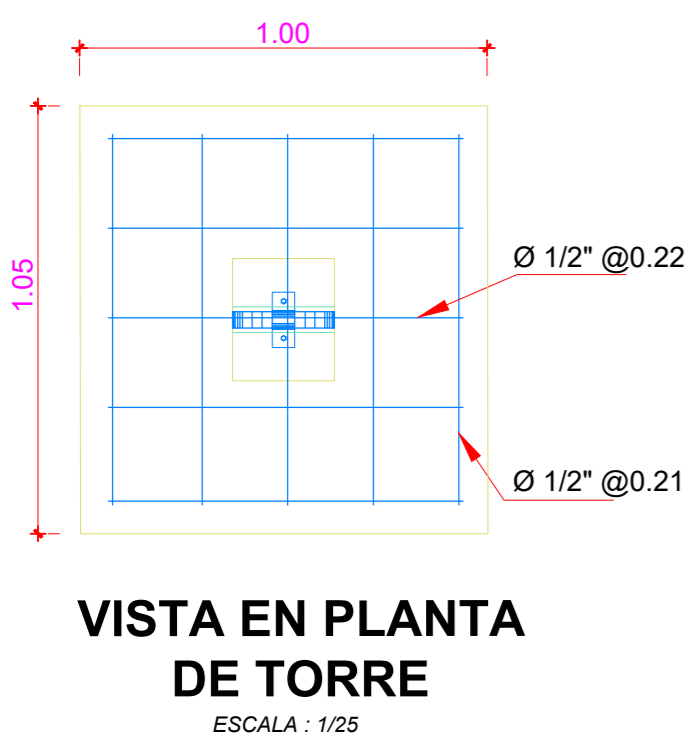
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2

- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3

PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2

- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- CONCRETO  
TORRE DE ELEVACION:  
COLUMNA : F'C=210 KG/CM2  
ZAPATA : F'C=210 KG/CM2  
CÁMARA DE ANCLAJE : F'C = 140 KG/CM2 + 30% PM  
SOLADO : F'C = 100 KG/CM2
  - CAPACIDAD PORTANTE  
Qd= 0.88 Kg/cm2
  - ACERO FY=4200 KG/CM2  
ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 5/8"  
ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
  - TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427  
RED DE DISTRIBUCIÓN EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
  - ACCESORIOS METALICOS  
APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO  
ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS  
TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

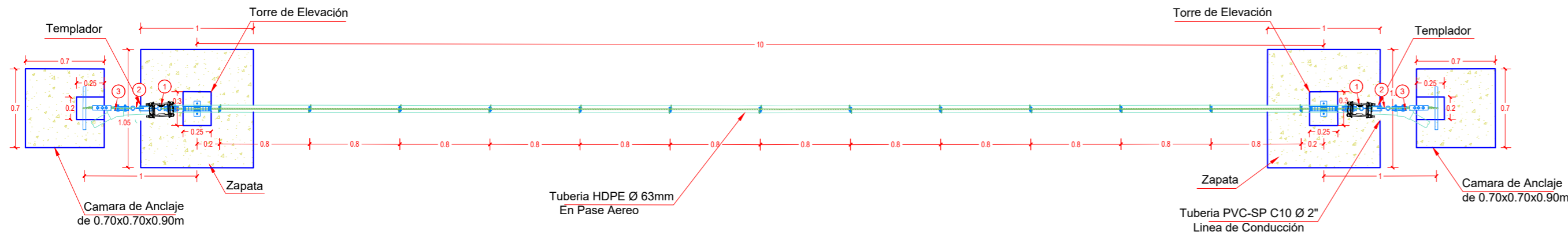
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DITRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR  
WILDEL WILL PONCE TORRES  
ASESORA  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

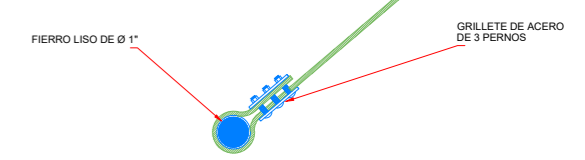
Plano:  
PASE AEREO (10.00 m) – ESTRUCTURA

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>PA-02</b> 2 DE 2
------------------------	---	--------------------------------------

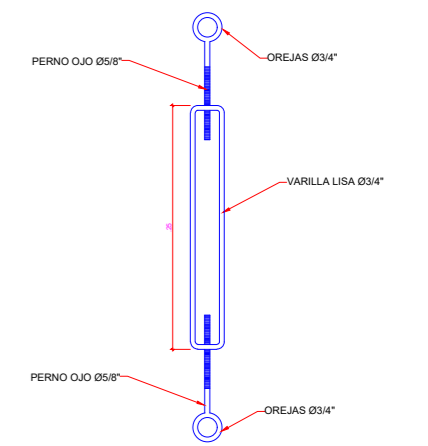
**VISTA EN PLANTA**  
ESCALA : 1/25



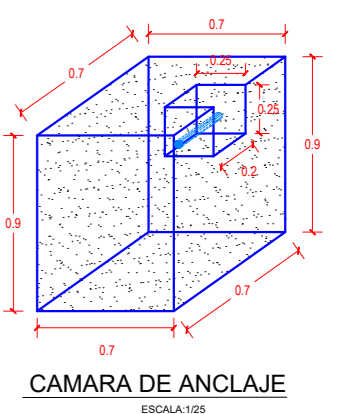
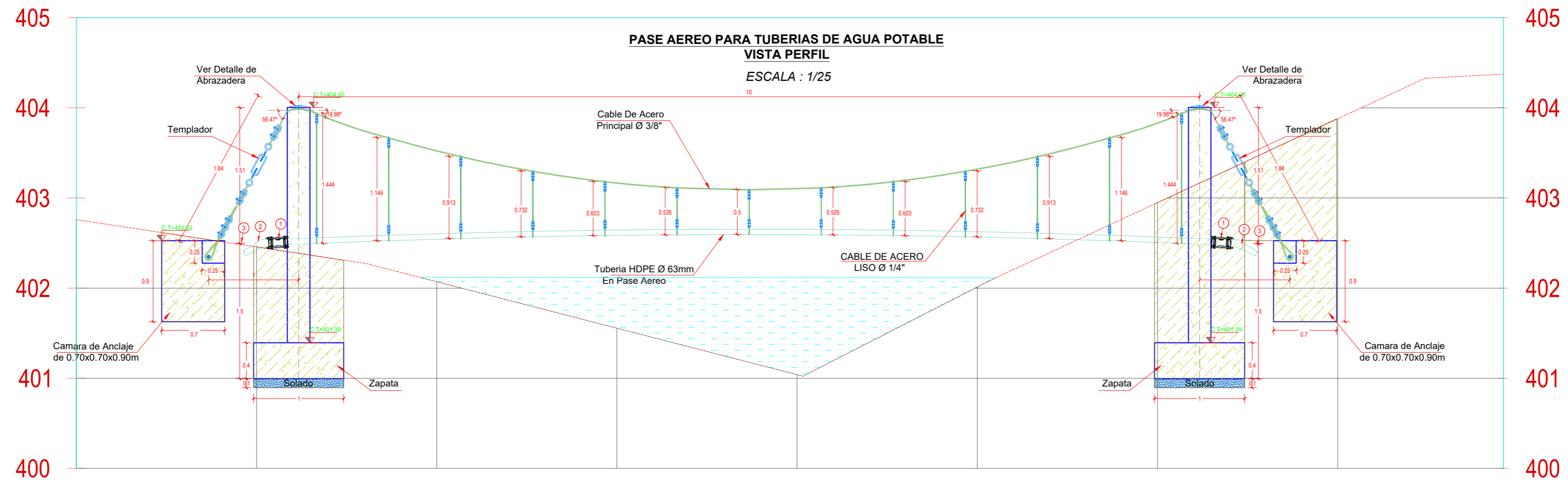
**DETALLE DE ANCLAJE**  
FIJACION Y AMARRE DE LOS CABLES  
ESCALA : 1/50



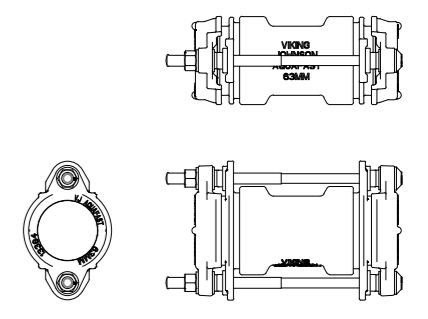
**DETALLE DE TEMPLADOR**  
ESCALA : 1/50



**PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE**  
**VISTA PERFIL**  
ESCALA : 1/25

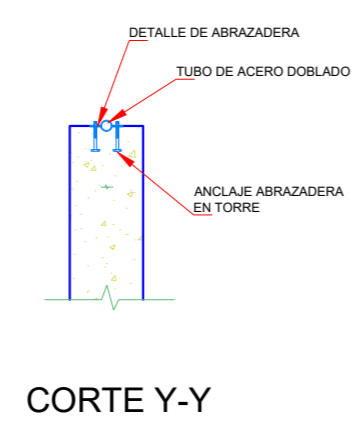
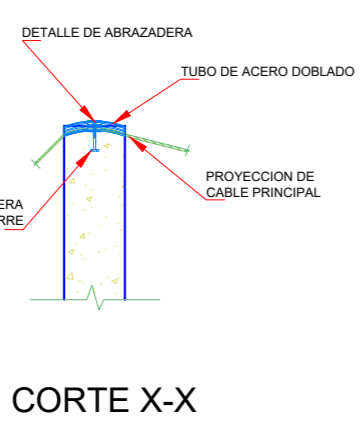
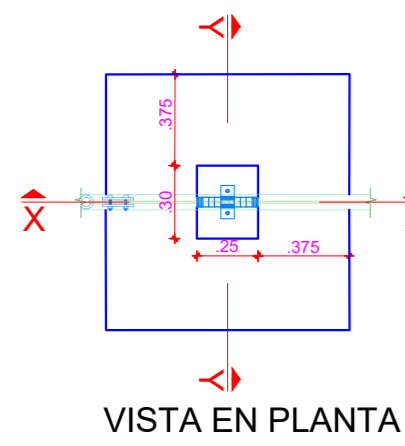


**DETALLE DE CONEXION DE TRANSICION DE HDPE Y PVC**  
ESCALA : 1/5

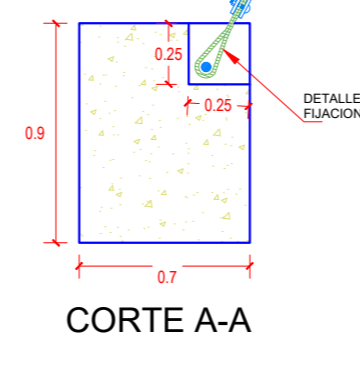


<b>PROGRESIVA</b>	0+000	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+015.840
	402.760	402.457	402.071	401.555	401.039	402.013	402.949	403.878	404.373

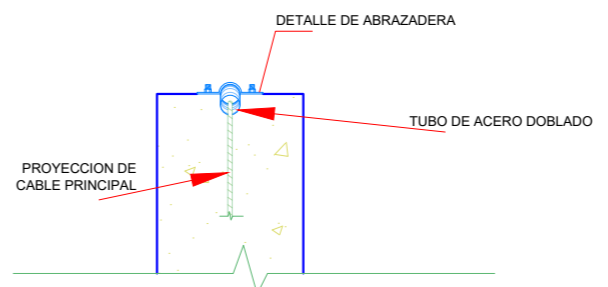
**DETALLE APOYO EN TORRE**  
ESCALA : 1/20



**DETALLE DE CAMARA DE ANCLAJE**  
ESCALA : 1/20



**VISTA FRONTAL APOYO EN TORRE**  
ESCALA : 1/10



**CUADRO DE CABLES**  
Cable principal: de acero tipo torron de 3/8"  
Cable pendolas: de acero tipo liso de 1/4"

Nº	DESCRIPCION	CANT.
1	UNION TIPO AQUAFAST	02 und.
2	CODO DE 22.5" PVC D=2"	02 und.
3	WPLE DE PVC D=2"	02 und.

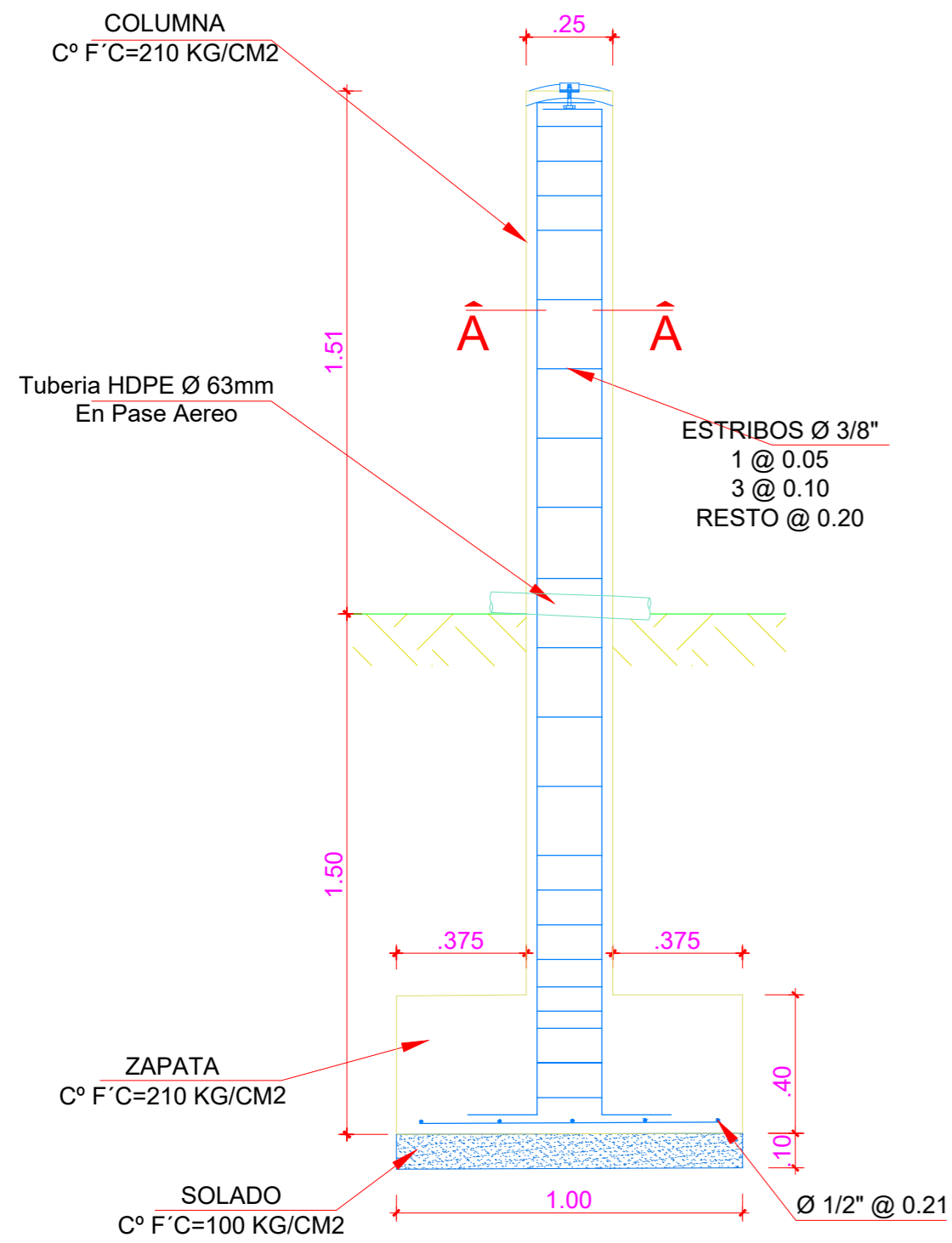
Propósito:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATQUA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDEL WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

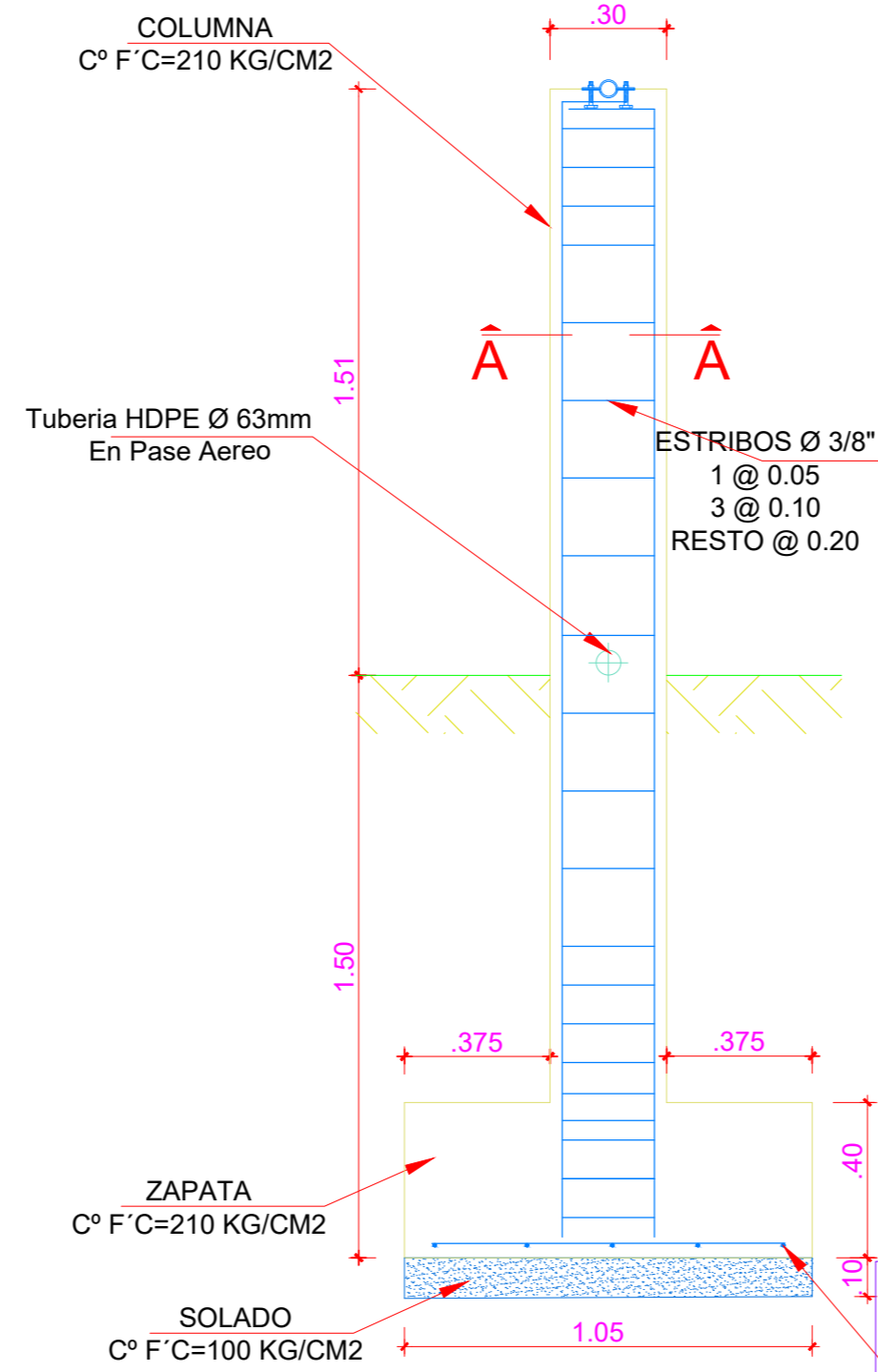
Plano: PASE AEREO (10.00 m) - ARQUITECTURA  
Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala: INDICADA  
Lámina No: PA-02  
1 DE 2



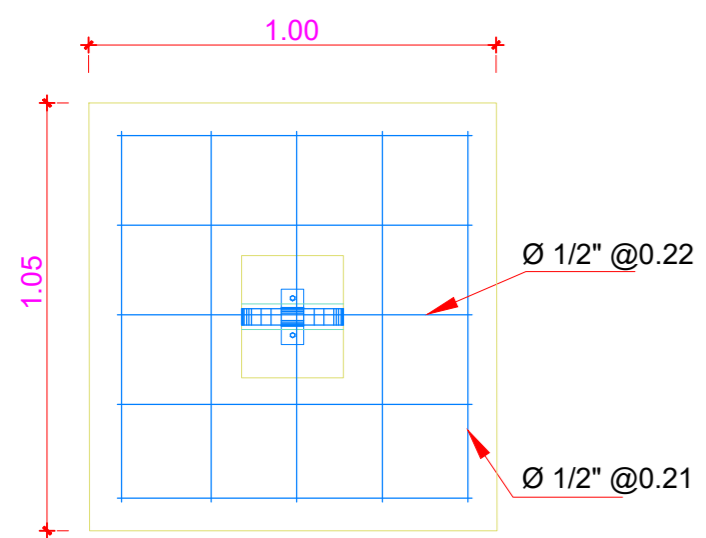
## DETALLE DE TORRE DE ELEVACION



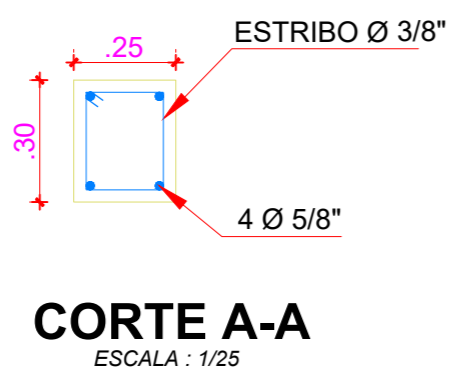
**ELEVACION LATERAL**  
ESCALA : 1/25



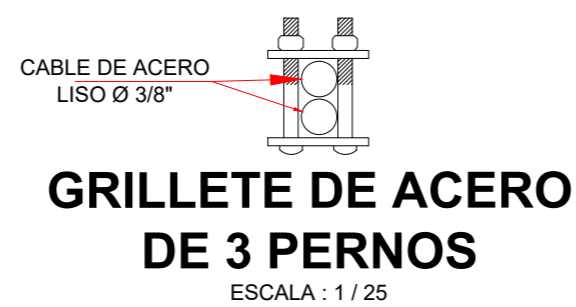
**ELEVACION FRONTAL**  
ESCALA : 1/25



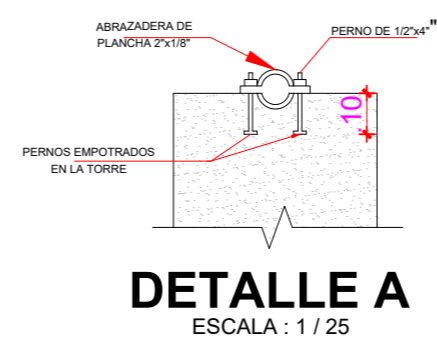
**VISTA EN PLANTA DE TORRE**  
ESCALA : 1/25



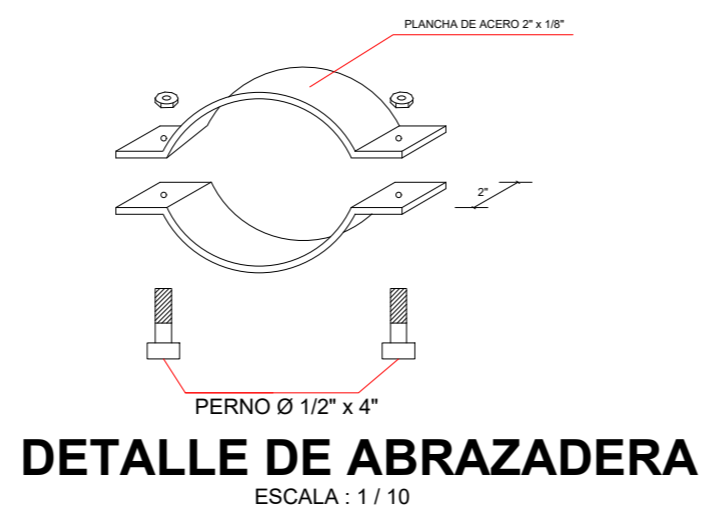
**CORTE A-A**  
ESCALA : 1/25



**GRILLETE DE ACERO DE 3 PERNOS**  
ESCALA : 1/25



**DETALLE A**  
ESCALA : 1/25

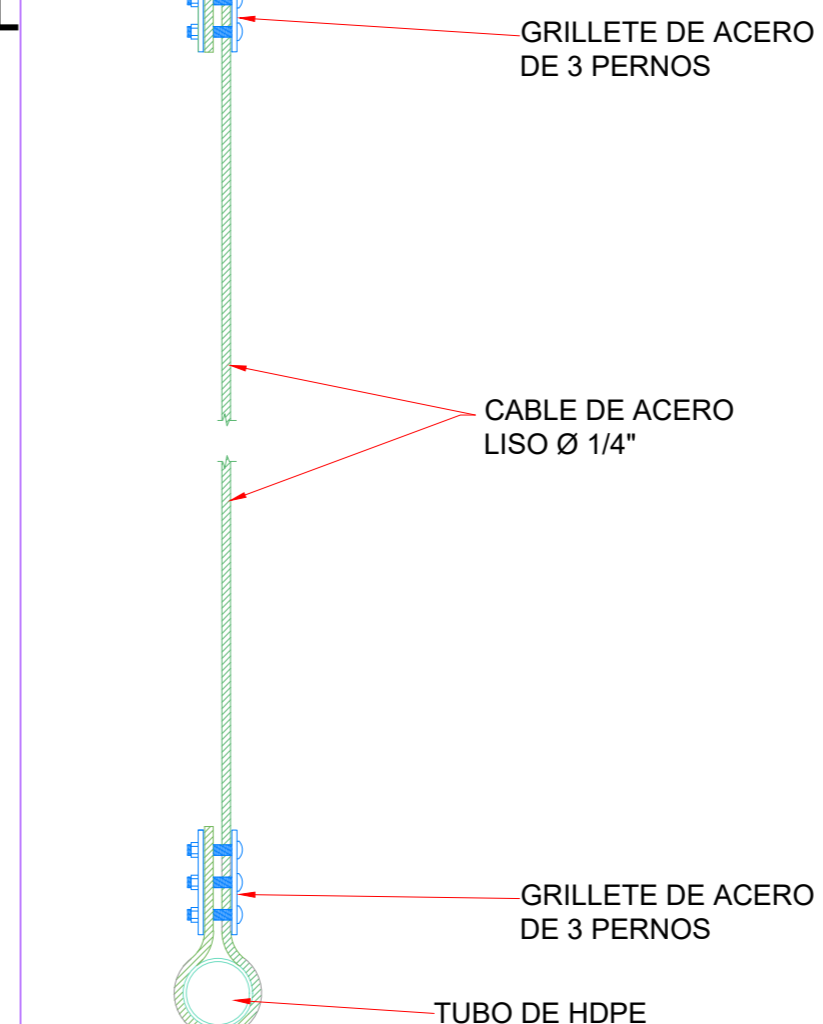


**DETALLE DE ABRAZADERA**  
ESCALA : 1/10

DISEÑO DE MEZCLAS	
PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

### DETALLE DE AMARRE DE PENDOLA

ESCALA : S/E



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- CONCRETO  
TORRE DE ELEVACION:  
COLUMNA : F'C=210 KG/CM2  
ZAPATA : F'C=210 KG/CM2  
CÁMARA DE ANCLAJE : F'C = 140 KG/CM2 + 30% PM  
SOLADO : F'C = 100 KG/CM2
- CAPACIDAD PORTANTE  
Qd= 0.88 Kg/cm2
- ACERO FY=4200 KG/CM2  
ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 5/8"  
ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
- TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427  
RED DE DISTRIBUCIÓN EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
- ACCESORIOS METALICOS  
APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO  
ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS  
TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR

MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

PASE AEREO (10.00 m) – ESTRUCTURA

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

Escala:

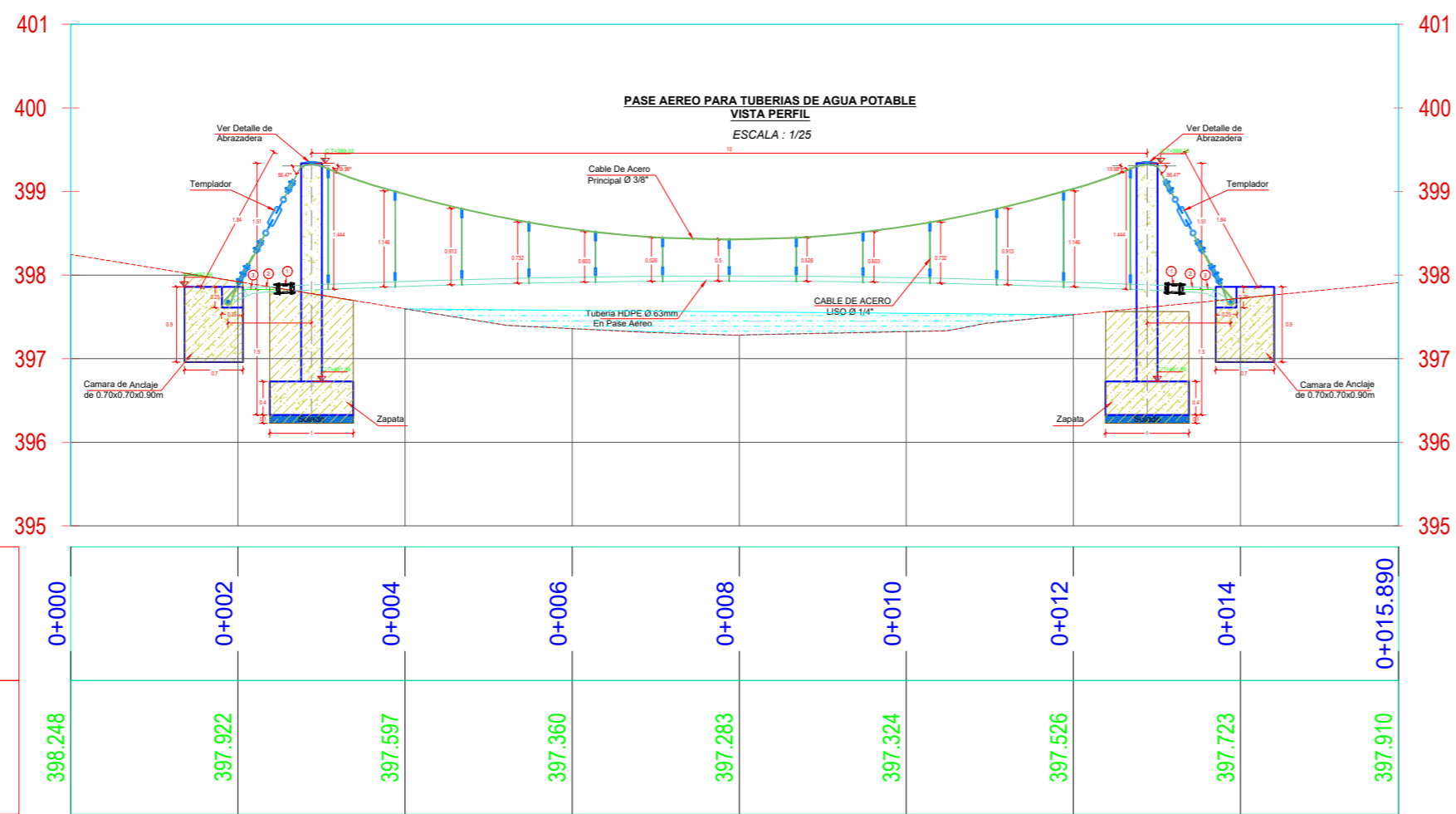
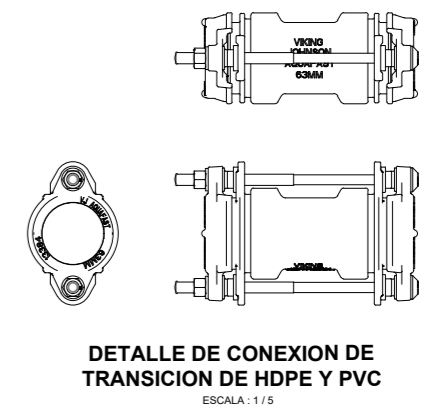
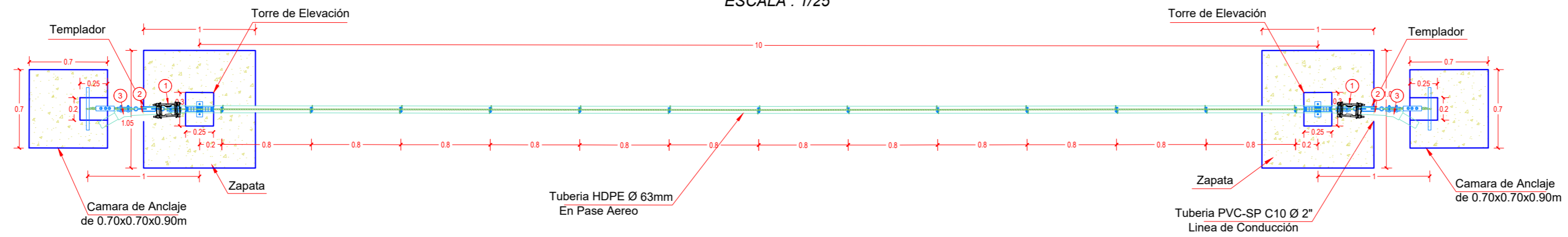
INDICADA

Lámina No.

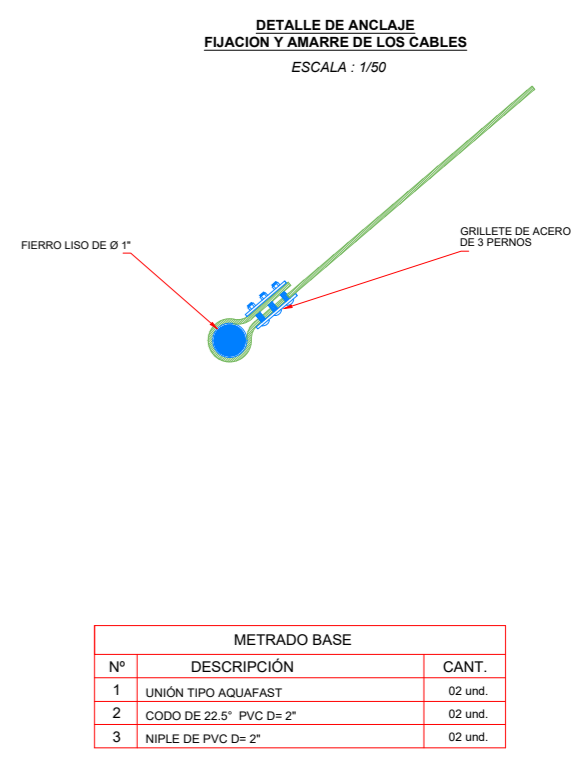
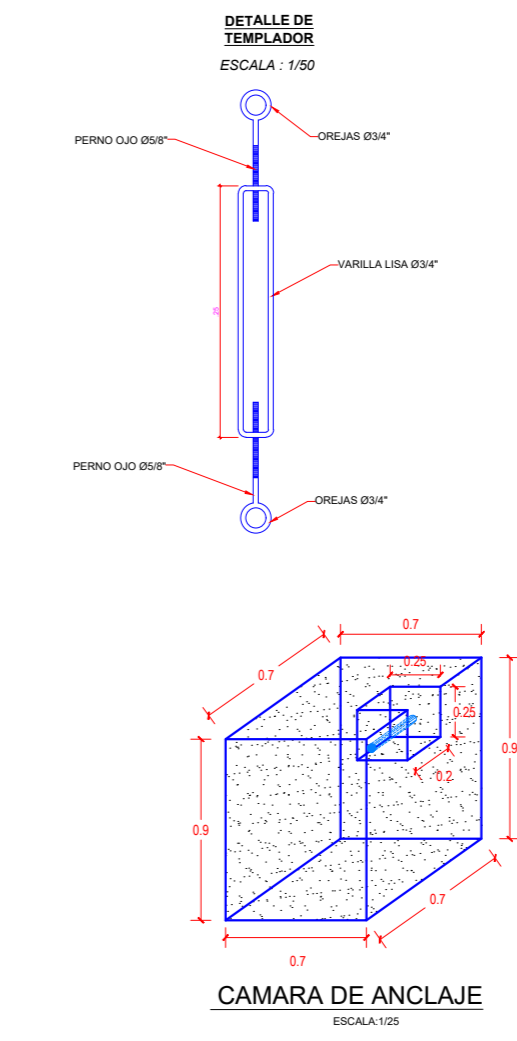
**PA-03**

2 DE 2

**PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE**  
**VISTA EN PLANTA**  
 ESCALA : 1/25



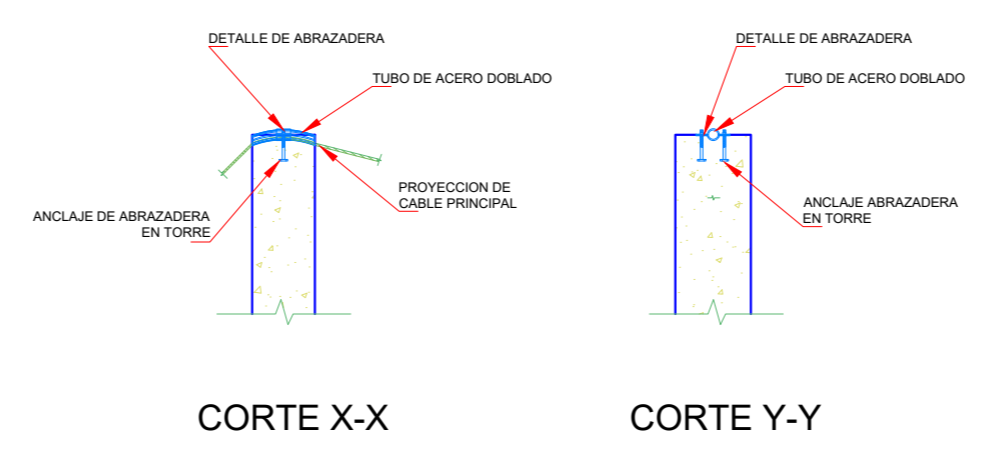
<b>PROGRESIVA</b>	
<b>COTA DE TERRENO</b>	



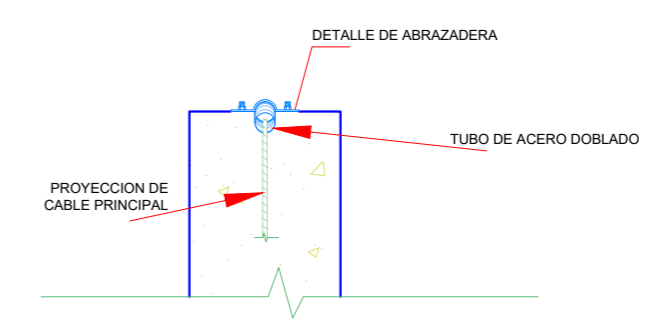
METRADO BASE		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	UNION TIPO AQUAFIX	02 und.
2	CODO DE 22.5° PVC D= 2"	02 und.
3	NIPLE DE PVC D= 2"	02 und.

CUADRO DE CABLES	
Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"

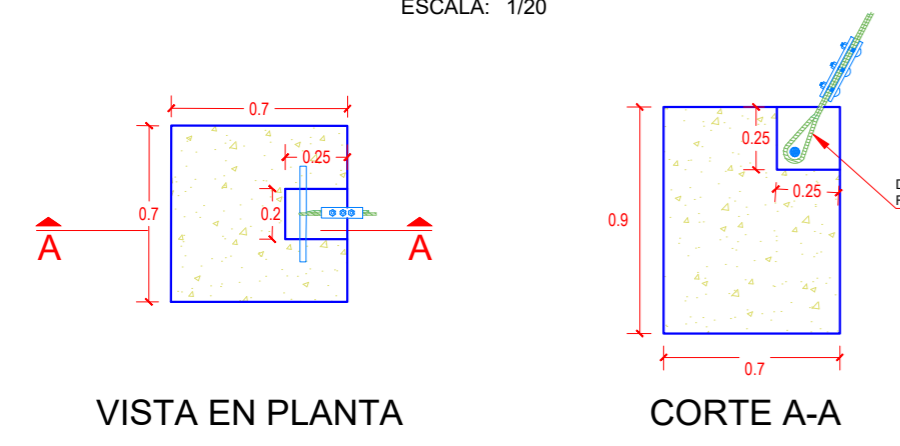
**DETALLE APOYO EN TORRE**  
 ESCALA: 1/20



**VISTA FRONTAL APOYO EN TORRE**  
 ESCALA: 1/10



**DETALLE DE CAMARA DE ANCLAJE**  
 ESCALA: 1/20



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

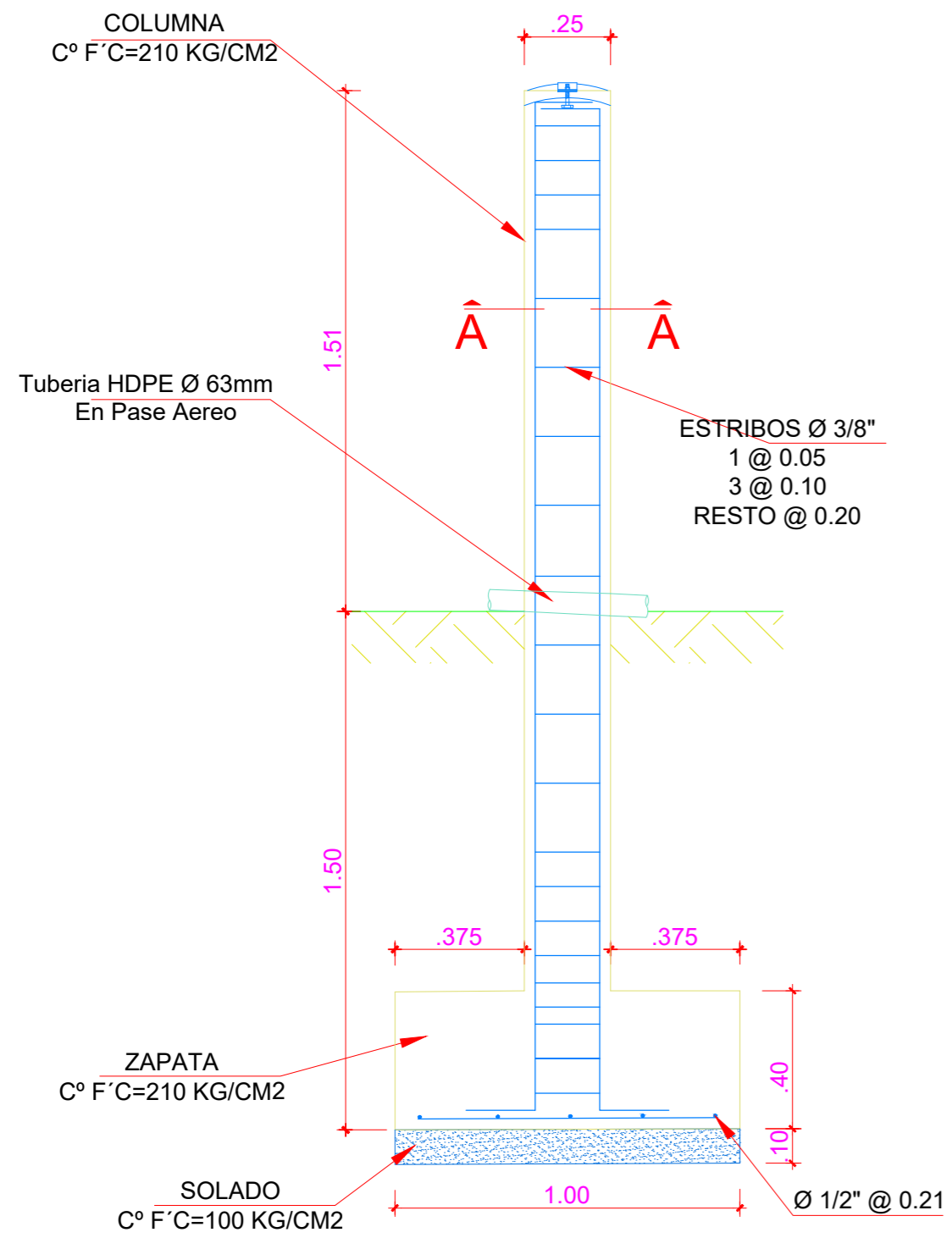
Consultor:  
 WILDER WILL PONCE TORRES

Entidad:  
 MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

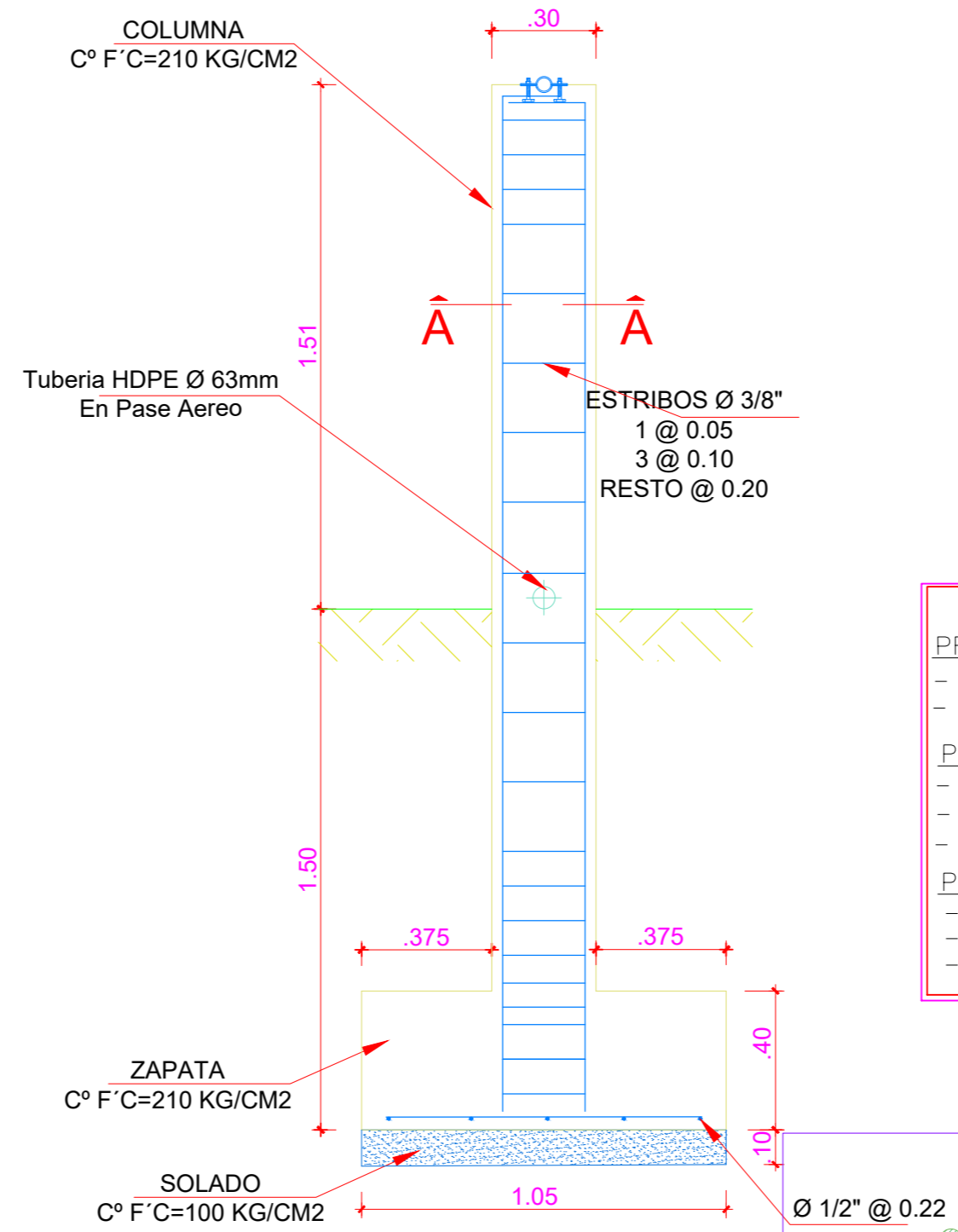
Plano:  
 PASE AEREO (10.00 m) - ARQUITECTURA

Dibujó CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lamina No: PA-03
	Escala: INDICADA	1 DE 2

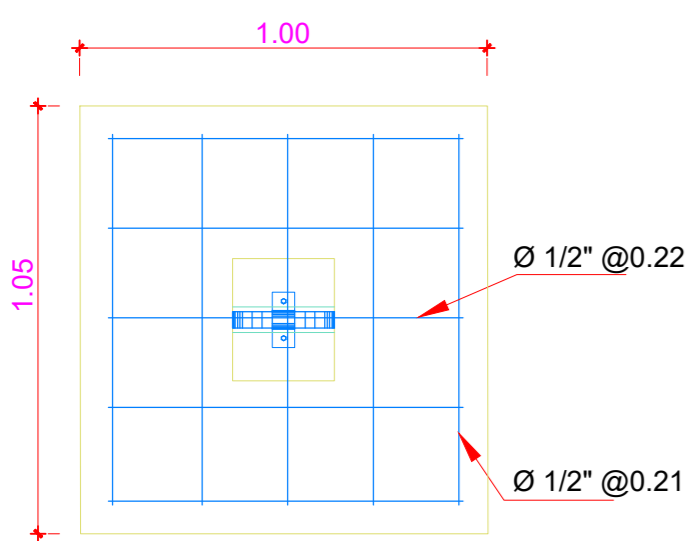
## DETALLE DE TORRE DE ELEVACION



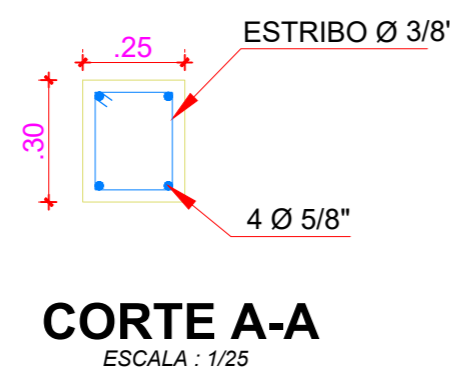
**ELEVACION LATERAL**  
ESCALA : 1/25



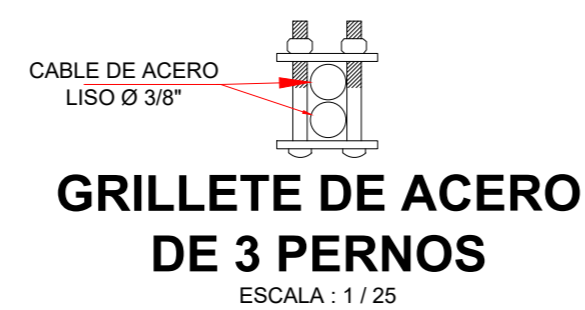
**ELEVACION FRONTAL**  
ESCALA : 1/25



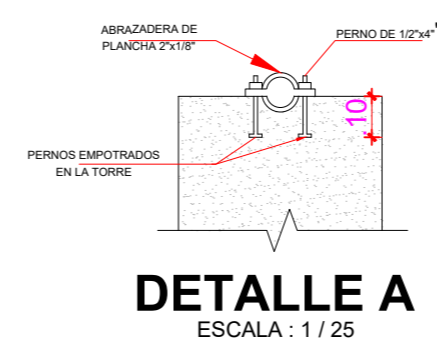
**VISTA EN PLANTA DE TORRE**  
ESCALA : 1/25



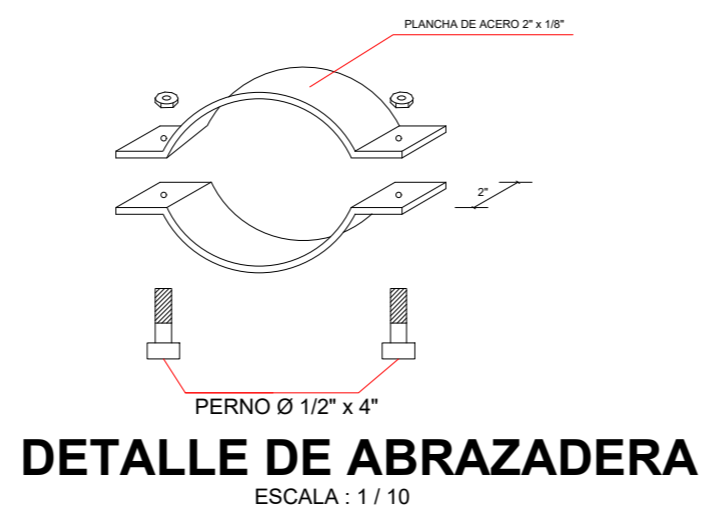
**CORTE A-A**  
ESCALA : 1/25



ESCALA : 1 / 25



**DETALLE A**  
ESCALA : 1 / 25

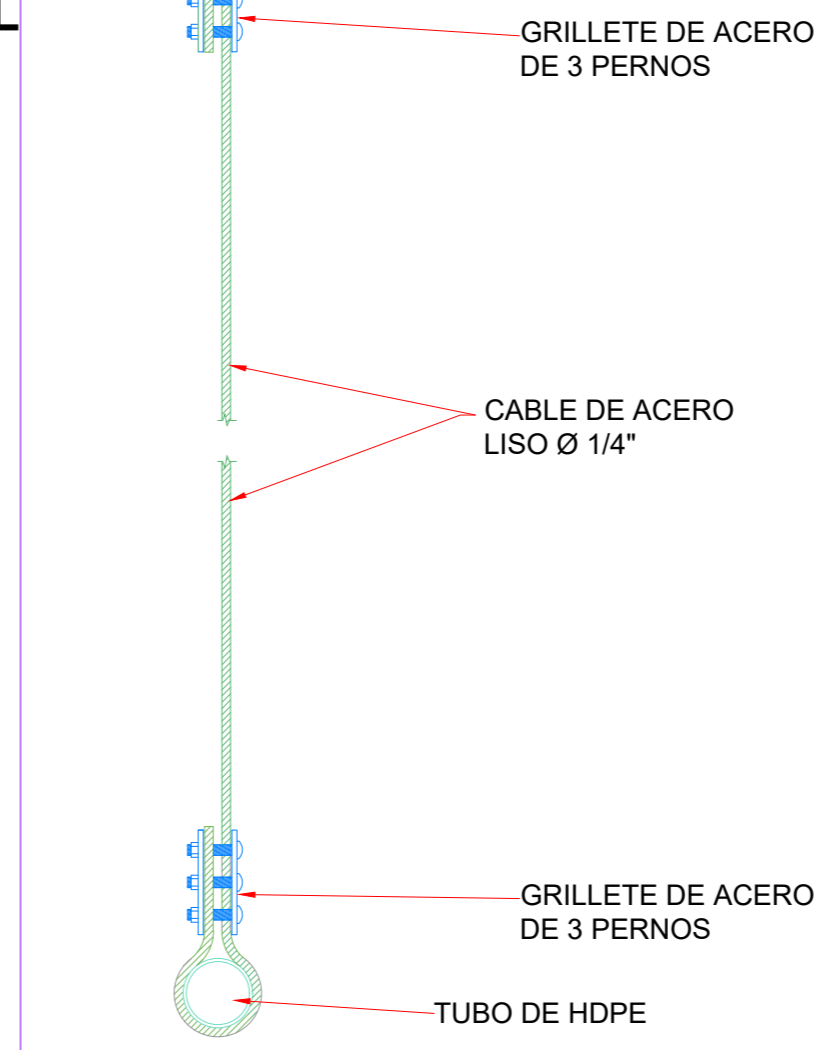


**DETALLE DE ABRAZADERA**  
ESCALA : 1 / 10

DISEÑO DE MEZCLAS	
PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

### DETALLE DE AMARRE DE PENDOLA

ESCALA : S/E



- ### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- CONCRETO
    - TORRE DE ELEVACION: F' C=210 KG/CM2
    - COLUMNA : F' C=210 KG/CM2
    - ZAPATA : F' C=210 KG/CM2
    - CÁMARA DE ANCLAJE : F' C = 140 KG/CM2 + 30% PM
    - SOLADO : F' C = 100 KG/CM2
  - CAPACIDAD PORTANTE
    - Qd= 0.88 Kg/cm2
  - ACERO FY=4200 KG/CM2
    - ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 5/8"
    - ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
  - TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427
    - RED DE DISTRIBUCIÓN EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
  - ACCESORIOS METALICOS
    - APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO
    - ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS
    - TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

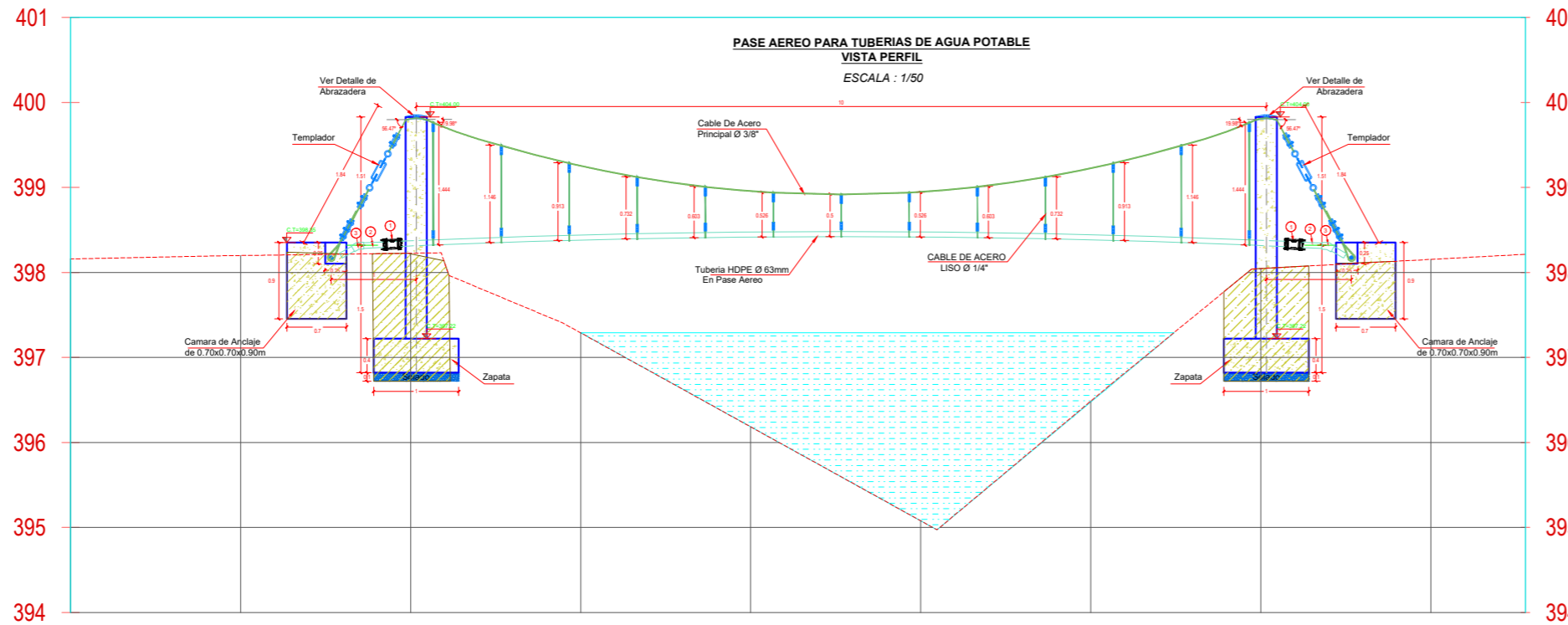
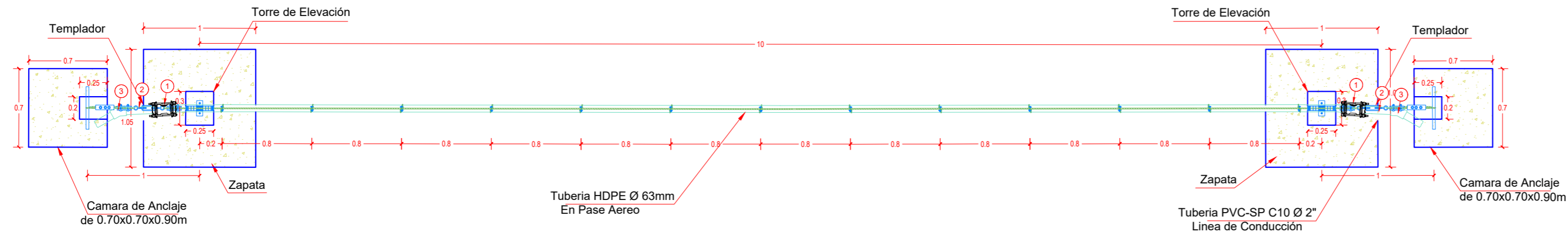
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (10.00 m) – ESTRUCTURA

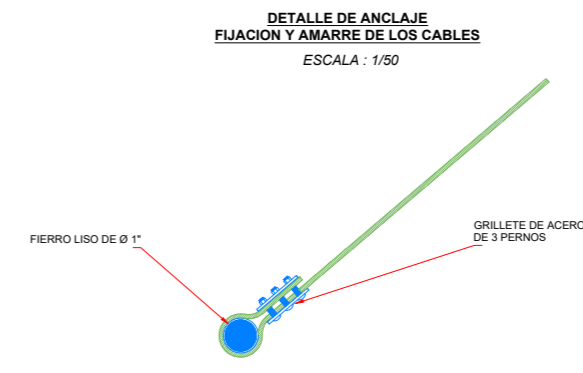
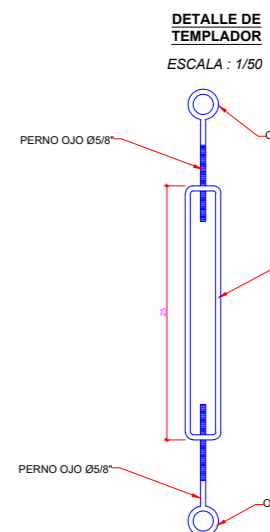
Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>PA-04</b> 2 DE 2
------------------------	---	--------------------------------------



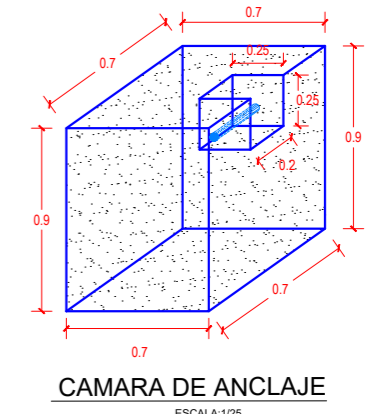
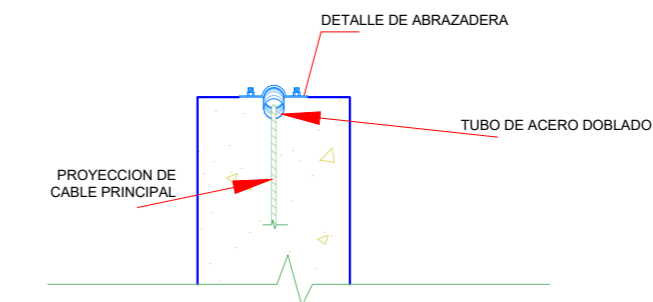
**PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE**  
**VISTA EN PLANTA**  
 ESCALA : 1/25



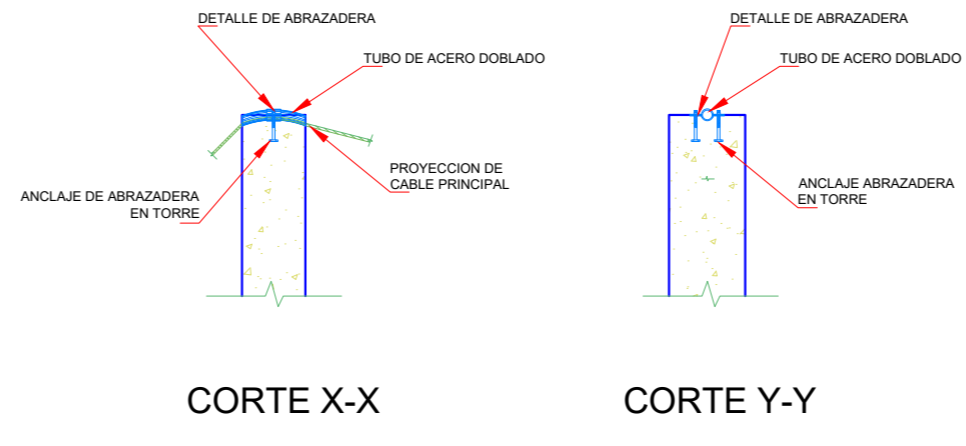
<b>PROGRESIVA</b>	0+000	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+016	0+017.113
	398.160	398.199	398.226	397.289	396.183	395.078	396.486	398.046	398.153	398.213
<b>COTA DE TERRENO</b>										



**VISTA FRONTAL APOYO EN TORRE**  
 ESCALA : 1/10



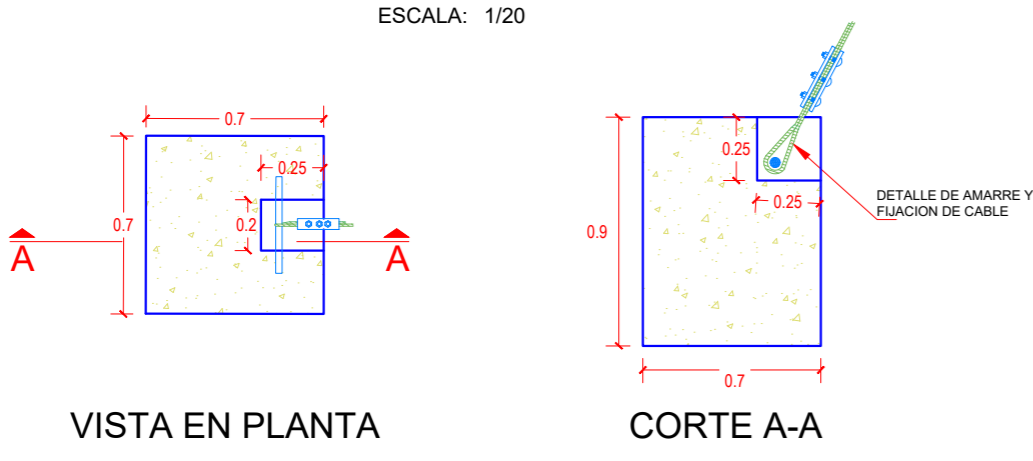
**DETALLE APOYO EN TORRE**  
 ESCALA: 1/20



**CUADRO DE CABLES**

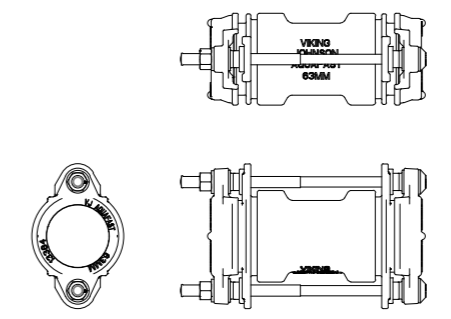
Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"

**DETALLE DE CAMARA DE ANCLAJE**  
 ESCALA: 1/20



**METRADO BASE**

Nº	DESCRIPCION	CANT.
1	UNION TIPO AQUAFAST	02 und.
2	ODODO DE 22.5" PVC D= 2"	02 und.
3	NIPLÉ DE PVC D= 2"	02 und.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATUJA, DORADO, SAN MARTIN

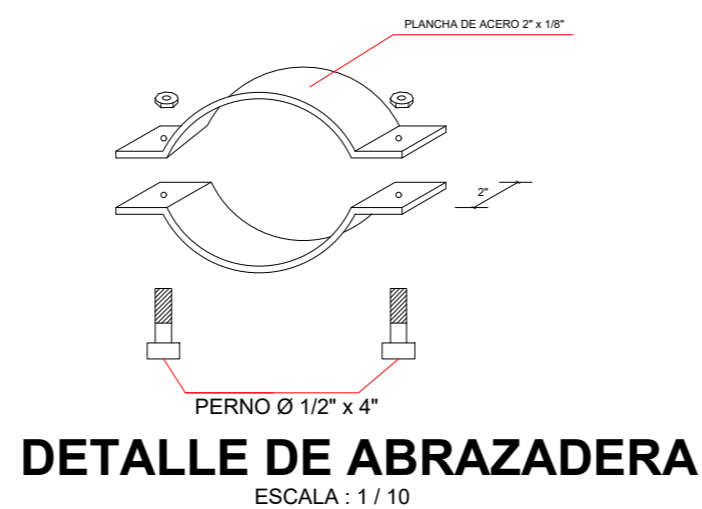
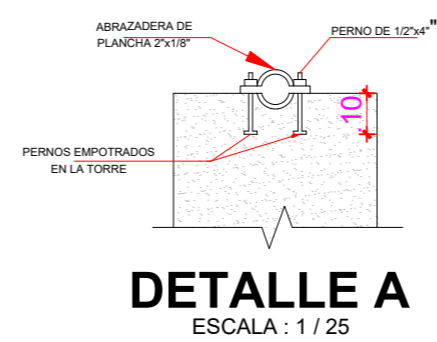
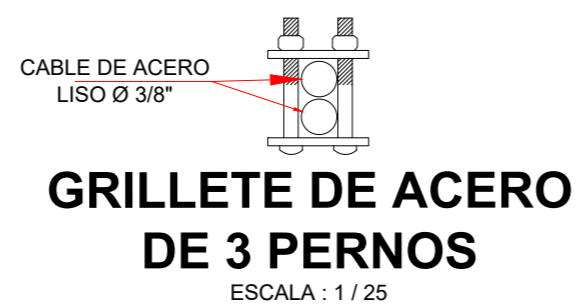
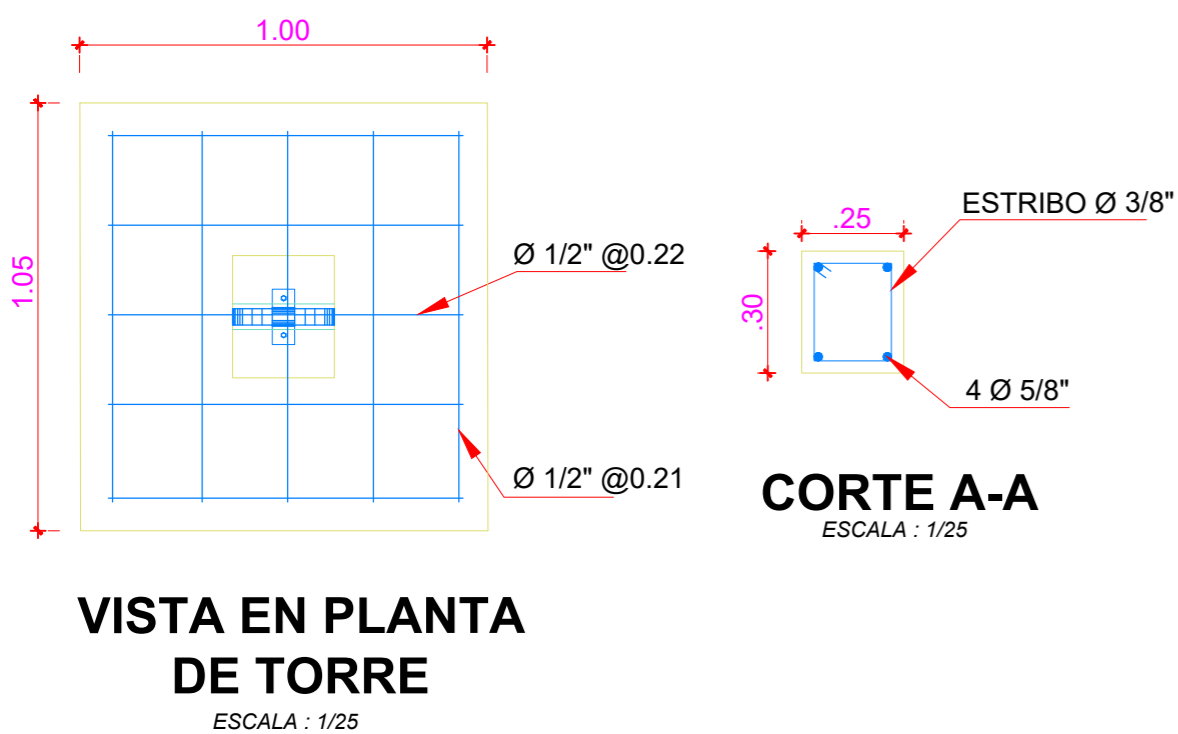
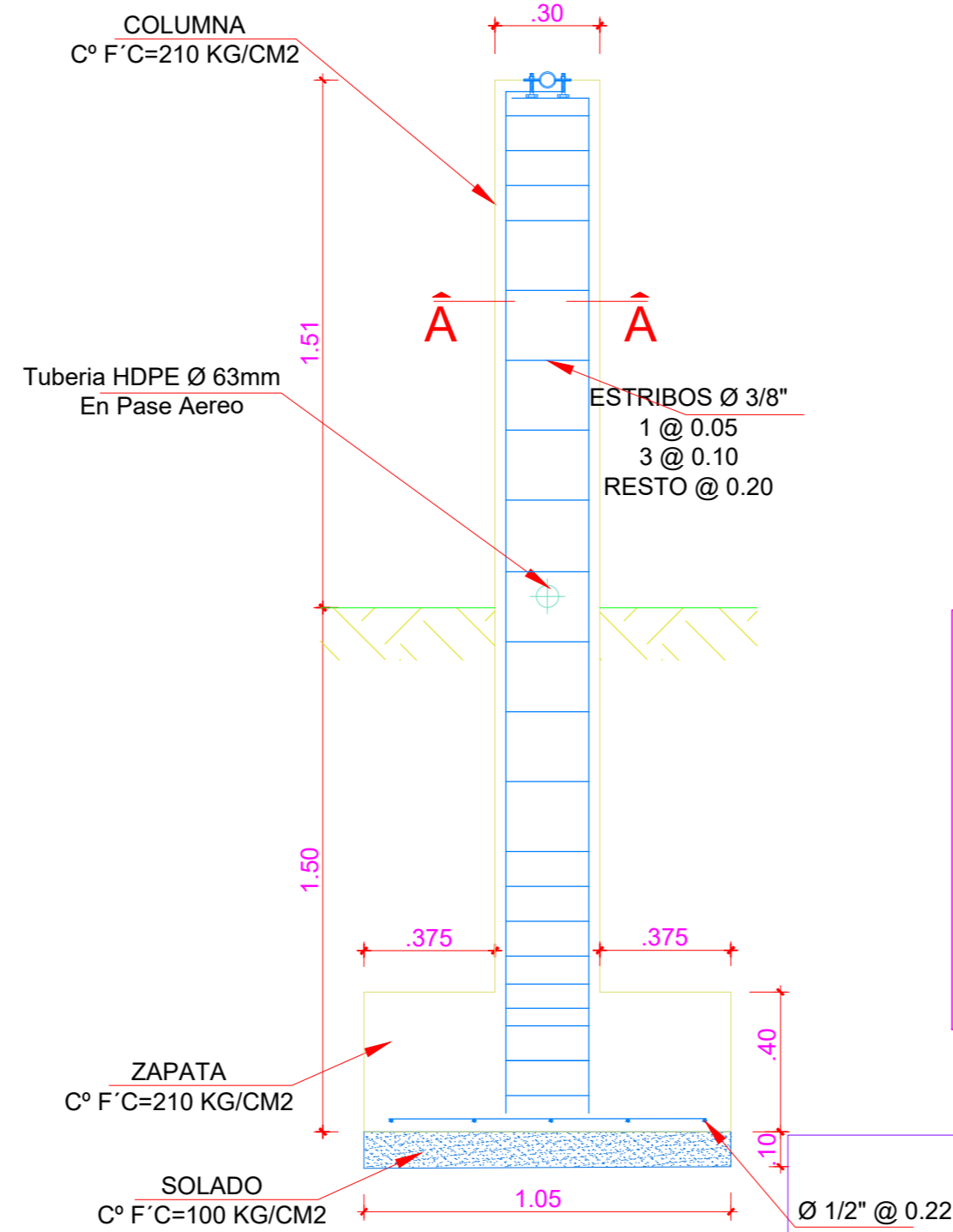
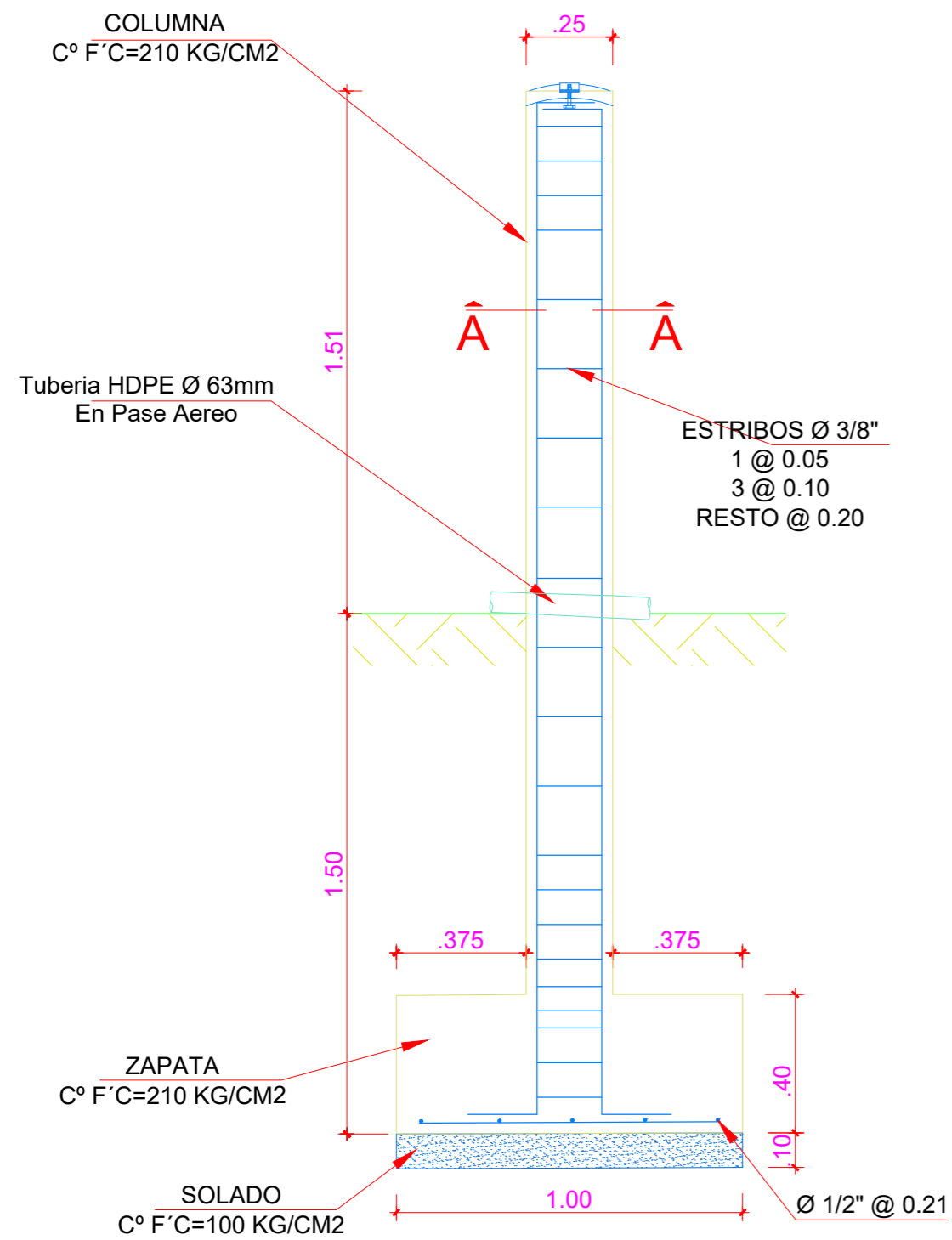
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (10.00 m) - ARQUITECTURA

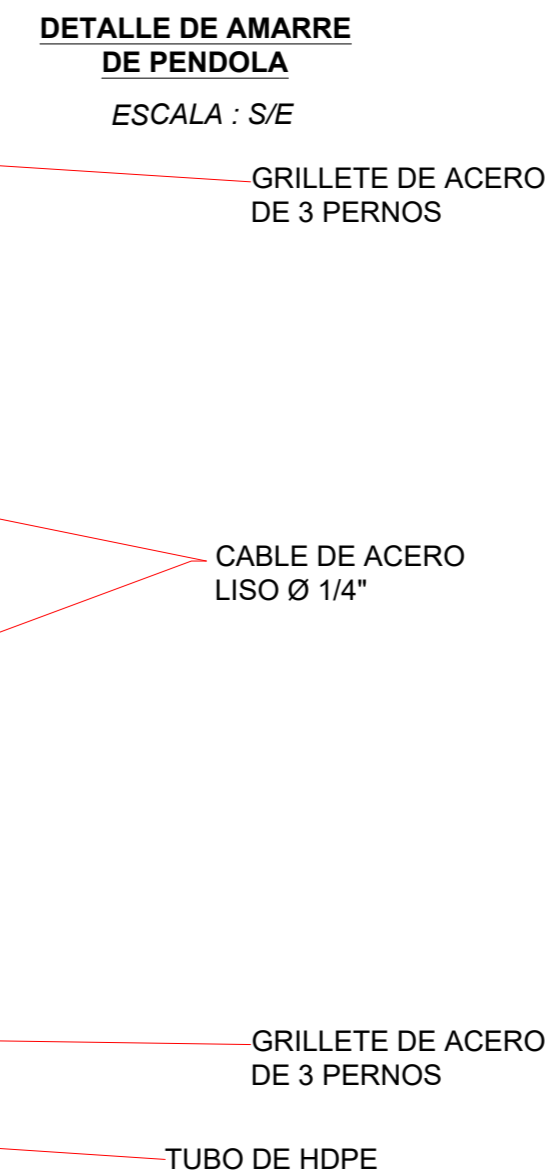
Dibujó CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018	Lámina No. PA-04
	Escala: INDICADA	1 DE 2

## DETALLE DE TORRE DE ELEVACION



**DISEÑO DE MEZCLAS**

PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3



- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- CONCRETO TORRE DE ELEVACION:
    - COLUMNA : F' C=210 KG/CM2
    - ZAPATA : F' C=210 KG/CM2
    - CÁMARA DE ANCLAJE : F' C = 140 KG/CM2 + 30% PM
    - SOLADO : F' C = 100 KG/CM2
  - CAPACIDAD PORTANTE : Qd= 0.88 Kg/cm2
  - ACERO FY=4200 KG/CM2
    - ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 5/8"
    - ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
  - TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427
    - RED DE DISTRIBUCIÓN EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
  - ACCESORIOS METALICOS
    - APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO
    - ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS
    - TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

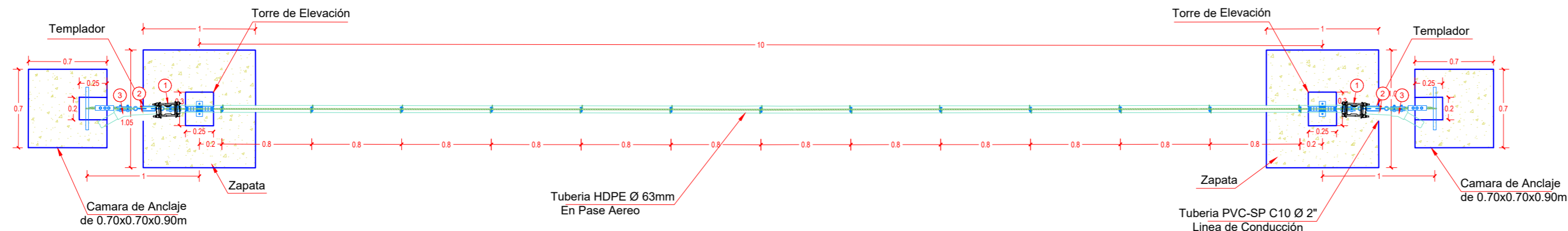
Plano:  
PASE AEREO (10.00 m) – ESTRUCTURA

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. <b>PA-05</b> 2 DE 2
------------------------	---	--------------------------------------

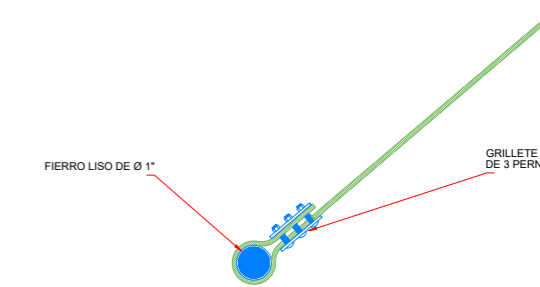
**PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE**

**VISTA EN PLANTA**

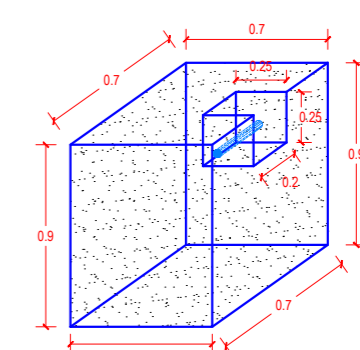
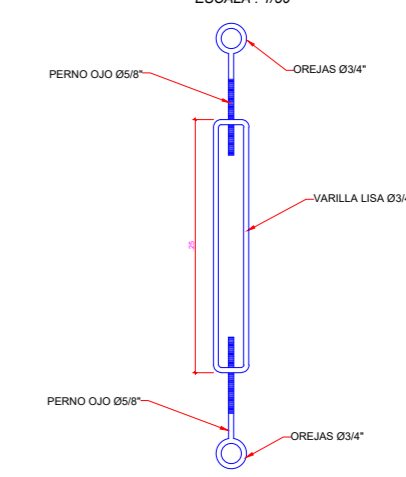
ESCALA : 1/25



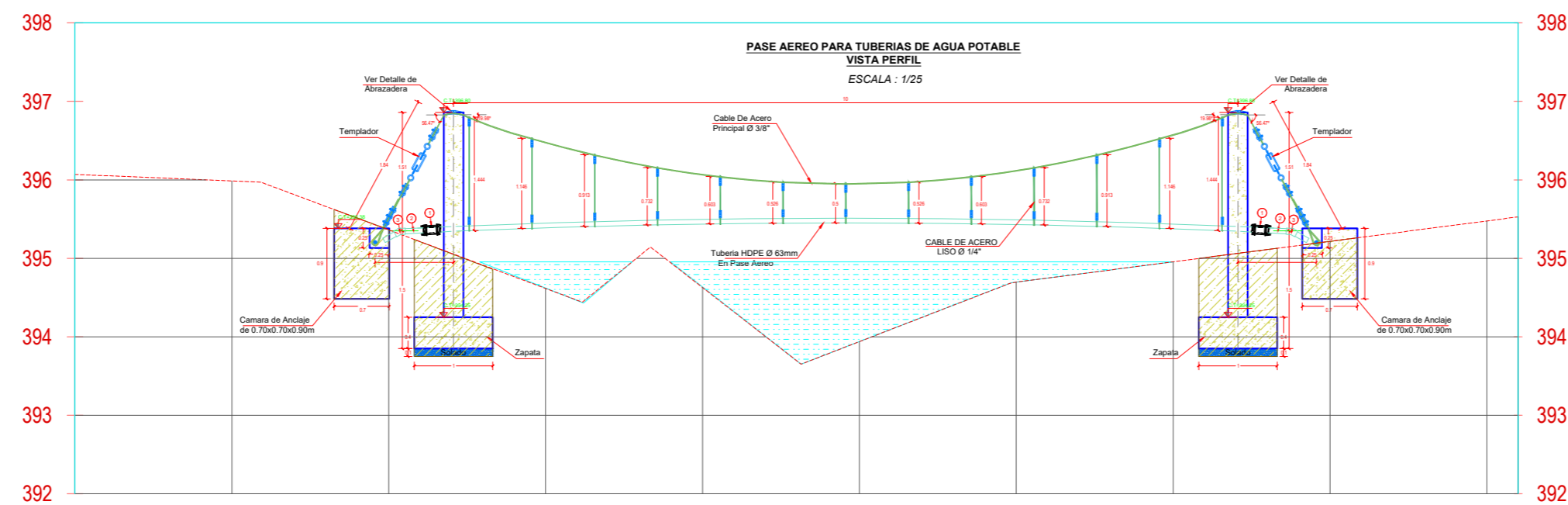
**DETALLE DE ANCLAJE FIJACION Y AMARRE DE LOS CABLES**  
ESCALA : 1/50



**DETALLE DE TEMPLADOR**  
ESCALA : 1/50



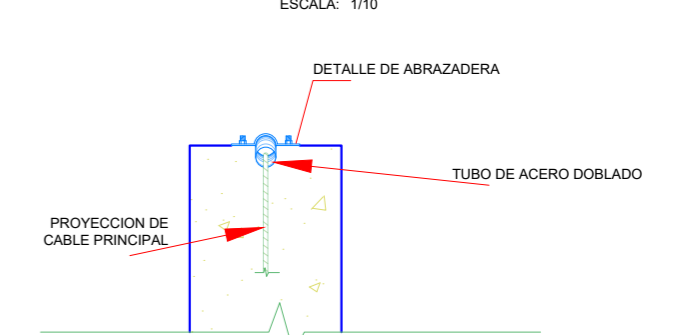
**CAMARA DE ANCLAJE**  
ESCALA: 1/25



<b>PROGRESIVA</b>	0+000	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+016	0+018	0+018.398
	396.069	395.986	395.362	394.616	394.628	393.939	394.696	394.956	395.216	395.477	395.528
<b>COTA DE TERRENO</b>											

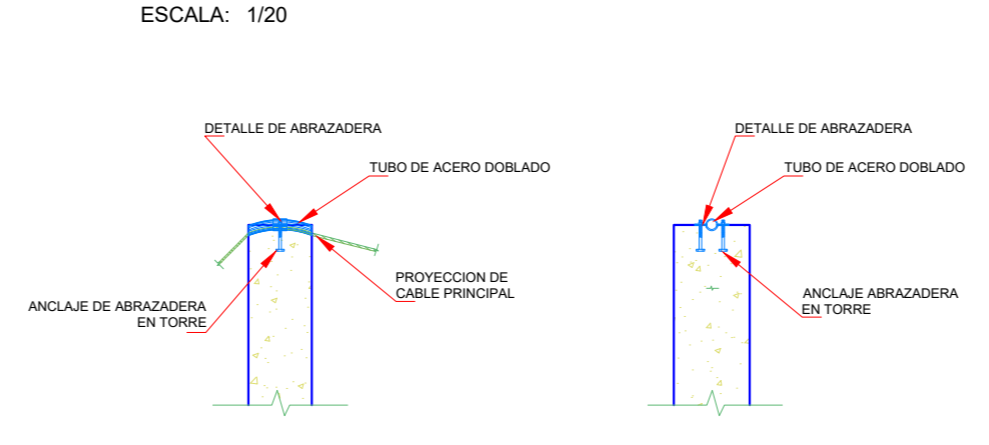
**VISTA FRONTAL APOYO EN TORRE**

ESCALA: 1/10



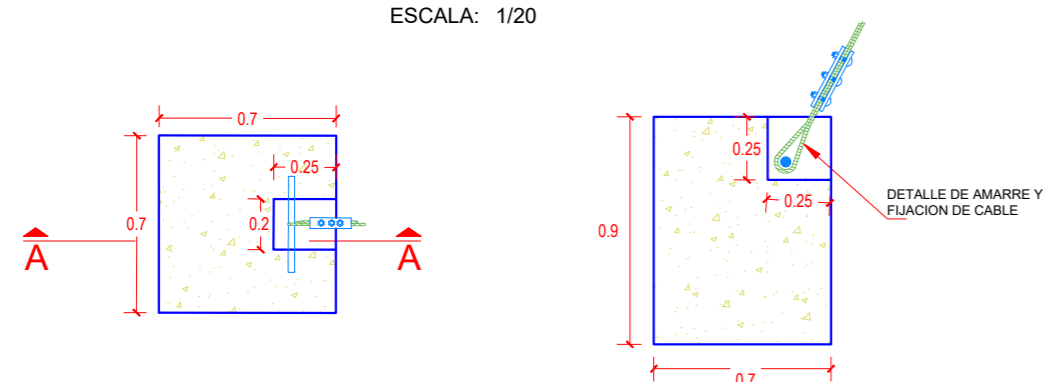
**DETALLE APOYO EN TORRE**

ESCALA: 1/20



**DETALLE DE CAMARA DE ANCLAJE**

ESCALA: 1/20



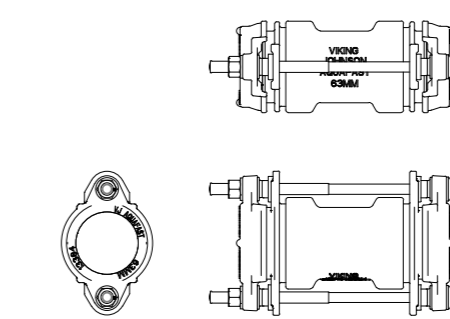
VISTA EN PLANTA

CORTE A-A

VISTA EN PLANTA

CORTE X-X

CORTE Y-Y



**DETALLE DE CONEXION DE TRANSICION DE HDPE Y PVC**  
ESCALA : 1/5

**CUADRO DE CABLES**

Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"

**METRADO BASE**

Nº	DESCRIPCION	CANT.
1	UNIÓN TIPO AQUAFAST	02 und.
2	CODO DE 22.5° PVC D= 2"	02 und.
3	NIPLE DE PVC D= 2"	02 und.

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATQUA, DORADO, SAN MARTIN

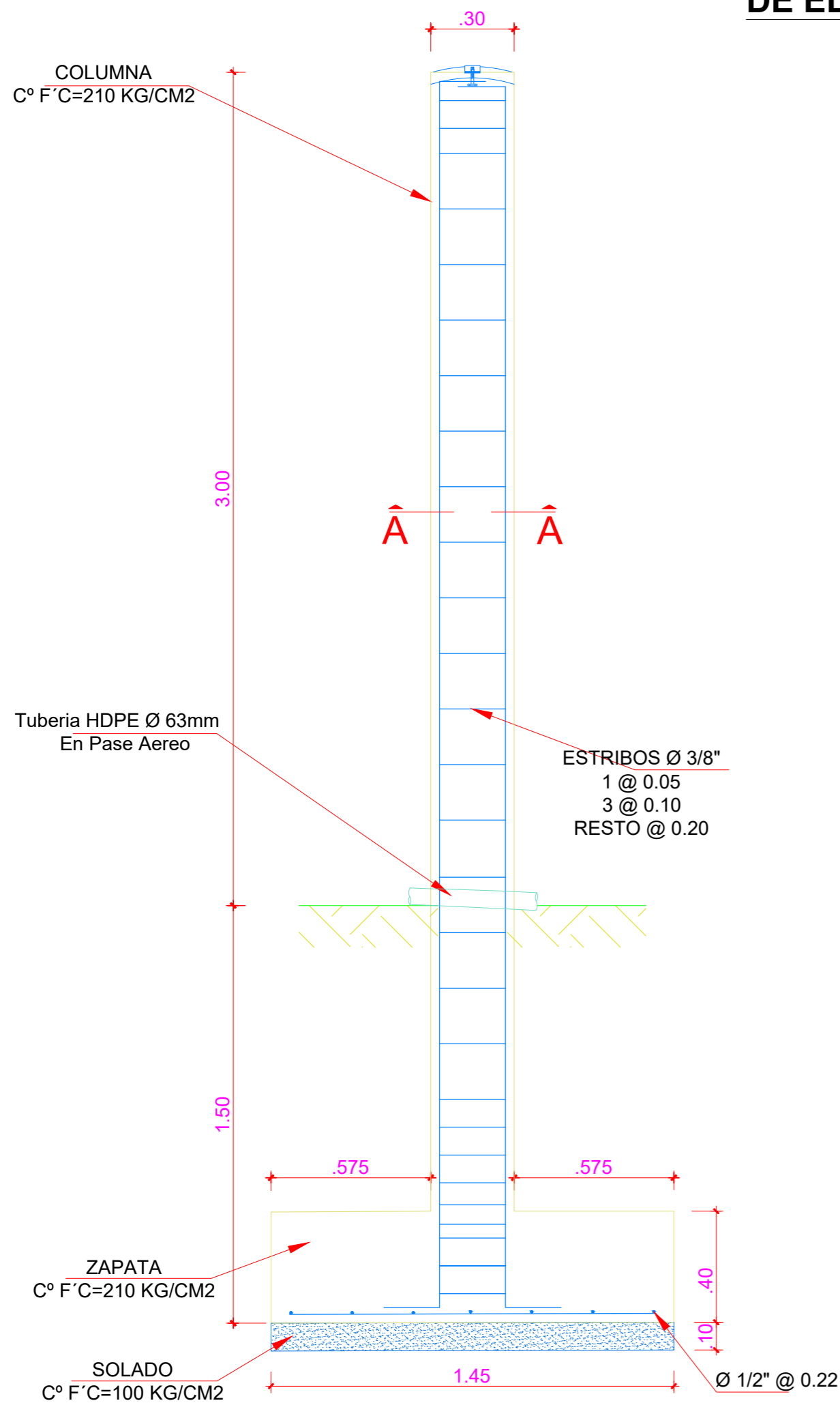
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (10.00 m) - ARQUITECTURA

Dibujó CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Línea No: PA-05. Escala: INDICADA. 1 DE 2

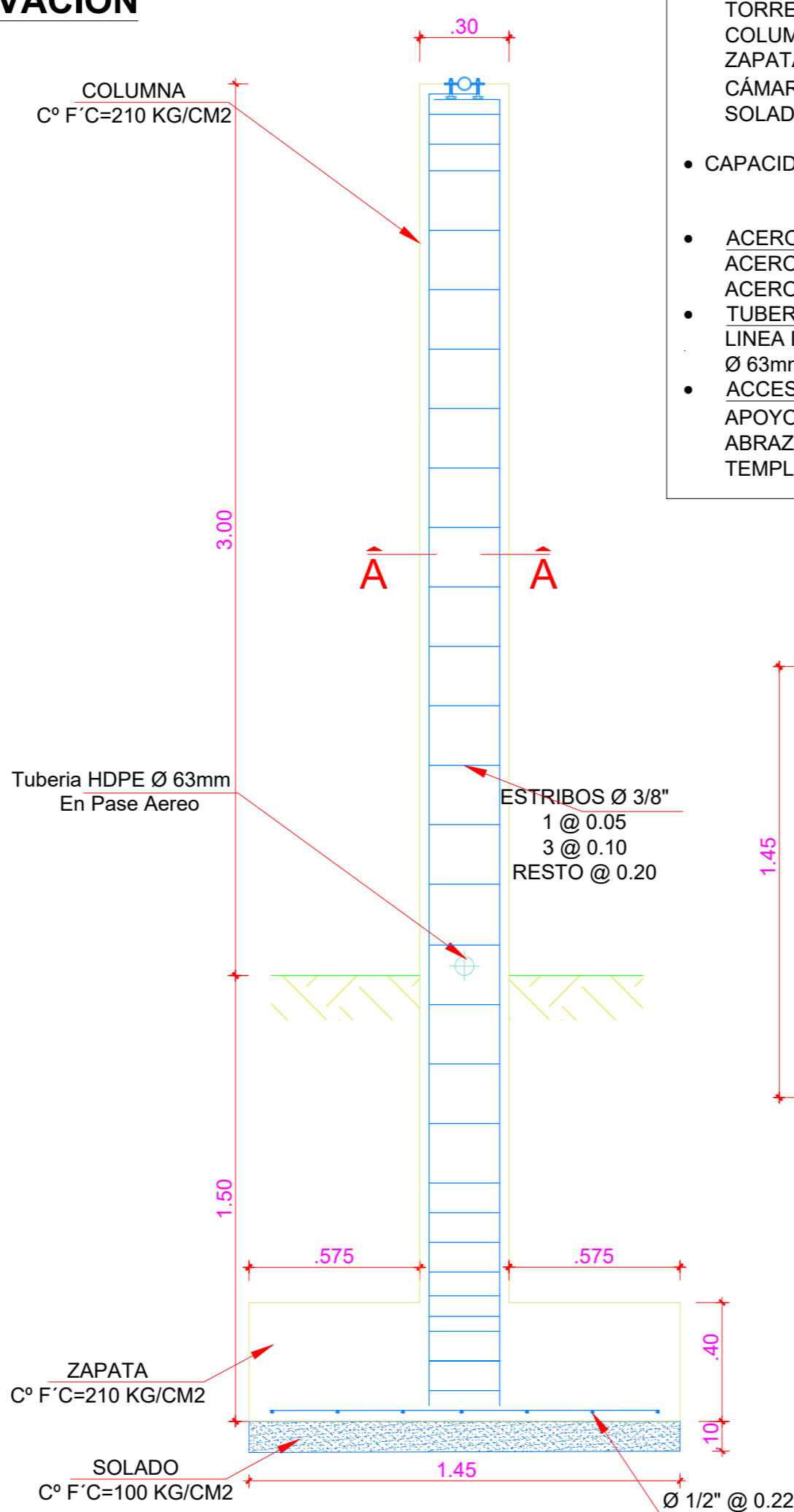


## DETALLE DE TORRE DE ELEVACION



### ELEVACION LATERAL

ESCALA : 1/25

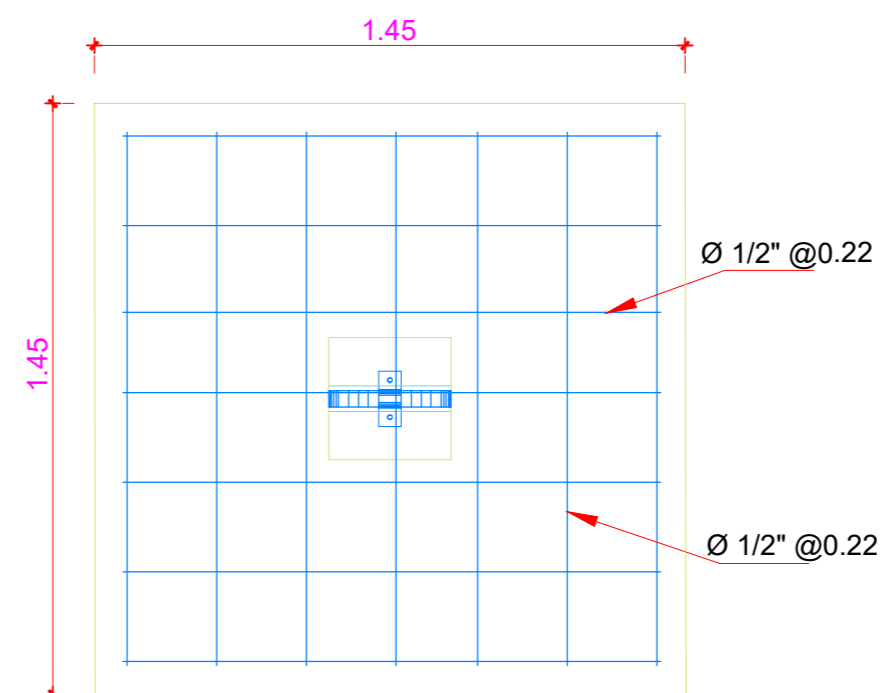


### ELEVACION FRONTAL

ESCALA : 1/25

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- CONCRETO
  - TORRE DE ELEVACION: F'C=210 KG/CM2
  - COLUMNA : F'C=210 KG/CM2
  - ZAPATA : F'C=210 KG/CM2
  - CÁMARA DE ANCLAJE : F'C = 140 KG/CM2 + 30% PM
  - SOLADO : F'C = 100 KG/CM2
- CAPACIDAD PORTANTE
  - Qd= 0.88 Kg/ Cm2
- ACERO FY=4200 KG/CM2
  - ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 3/4"
  - ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
- TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427
  - LÍNEA DE CONDUCCION EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
- ACCESORIOS METALICOS
  - APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO
  - ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS
  - TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO



### VISTA EN PLANTA DE TORRE

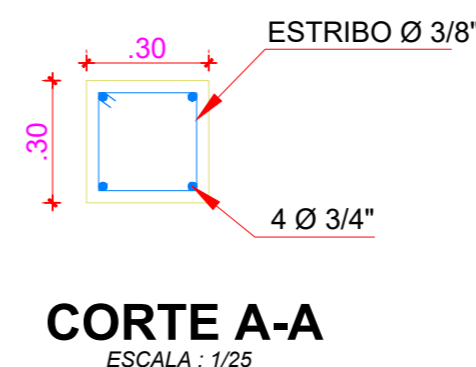
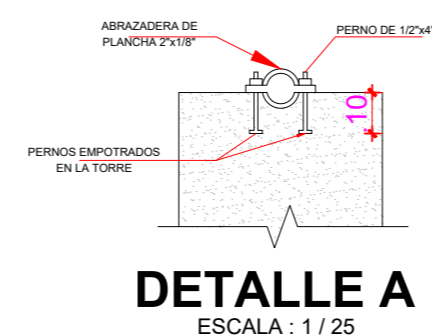
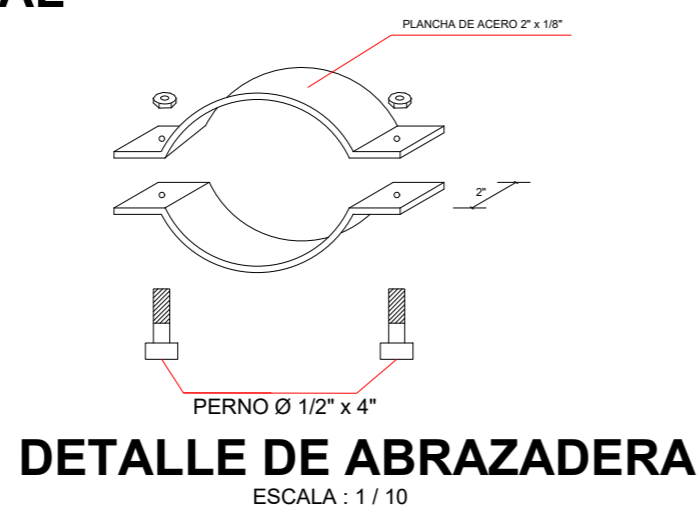
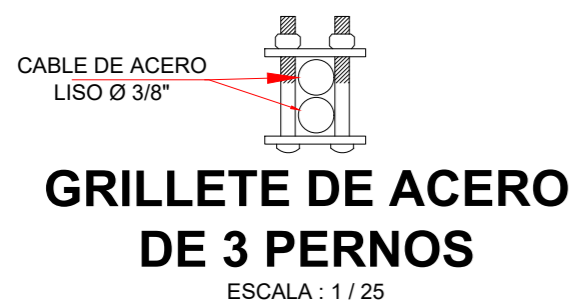
ESCALA : 1/25

### DISEÑO DE MEZCLAS

PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

## DETALLE DE AMARRE DE PENDOLA

ESCALA : S/E



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

PASE AEREO (25.00 m) - ESTRUCTURA PROGRESIVA: 0+580 LINEA DE CONDUCCIÓN N°01

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

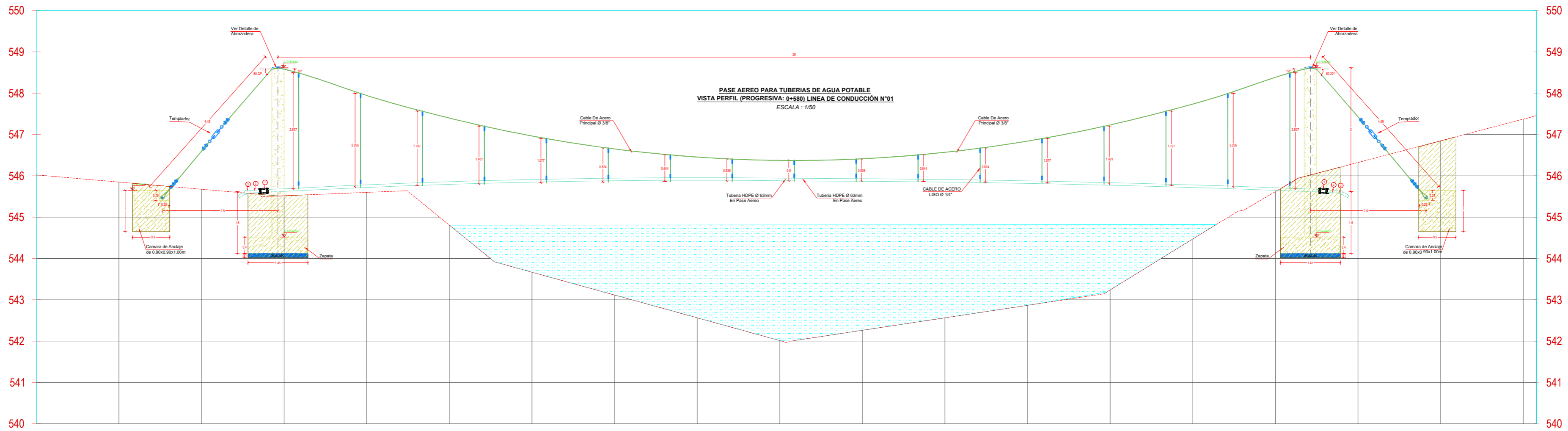
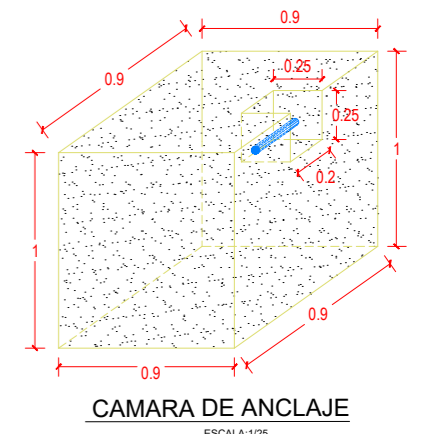
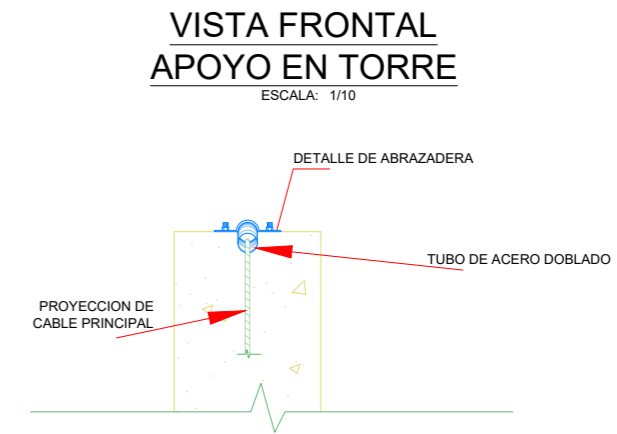
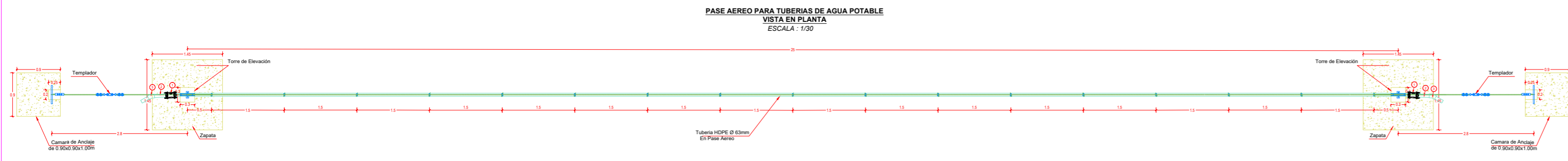
DICIEMBRE 2018

Escala:  
INDICADA

Lámina No.

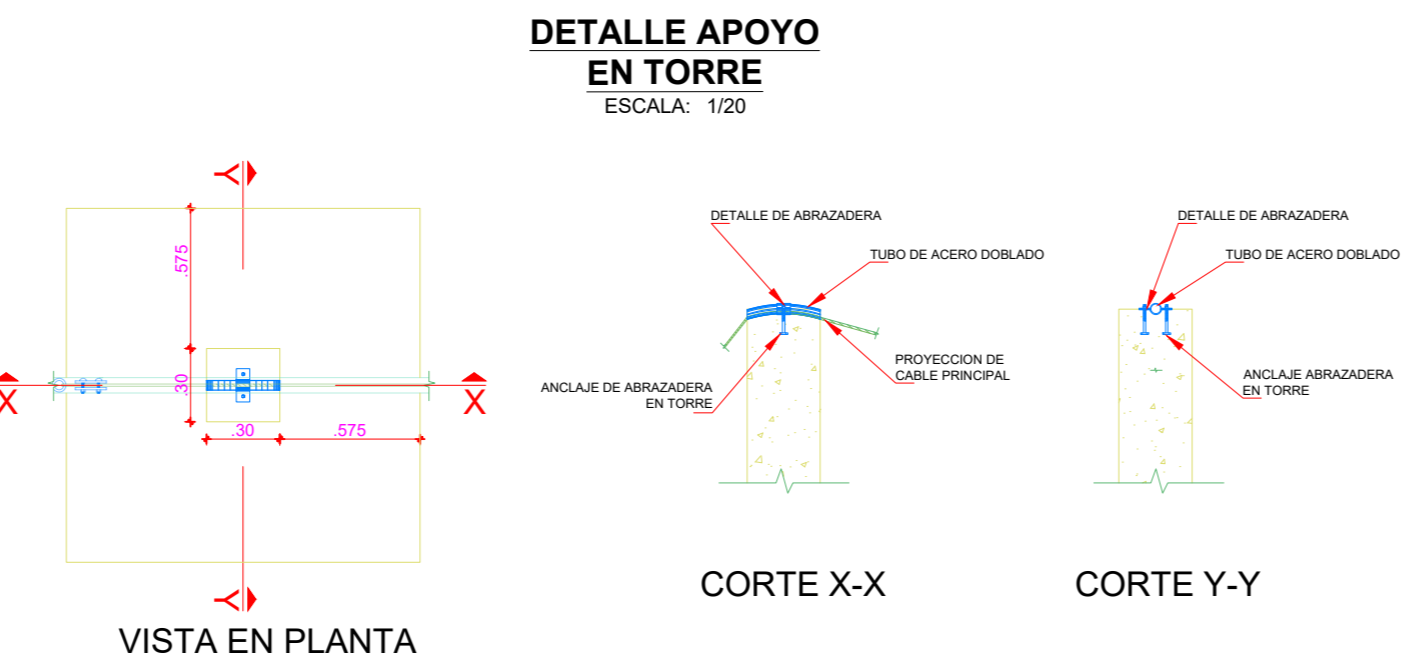
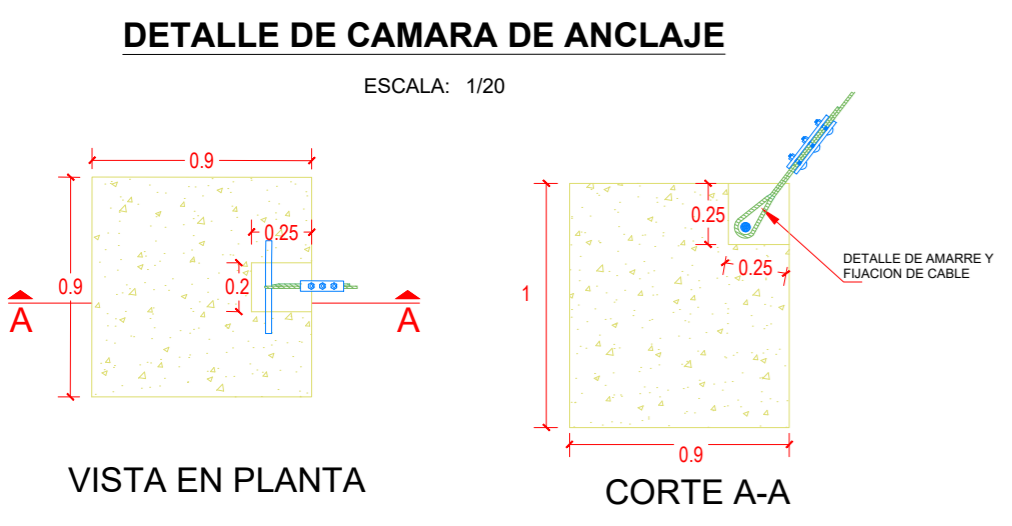
PA-06

2 DE 2



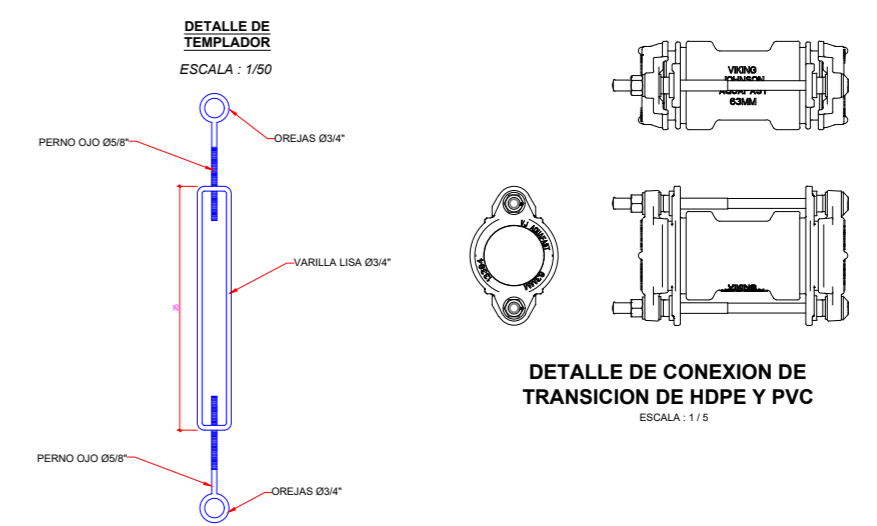
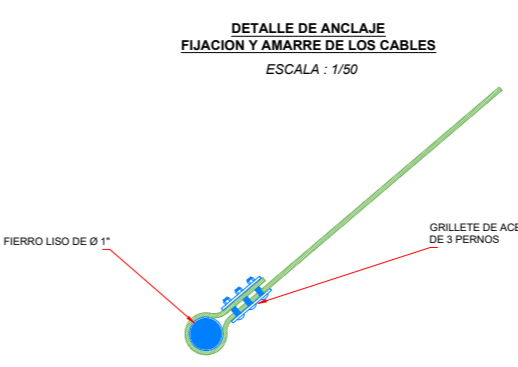
PROGRESIVA
COTA DE TERRENO

0+000	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+016	0+018	0+020	0+022	0+024	0+026	0+028	0+030	0+032	0+034	0+036	0+036.319
546.022	545.848	545.674	545.517	545.598	544.804	543.666	543.114	542.562	542.011	542.261	542.563	542.865	543.240	544.470	545.616	546.322	546.846	547.370	547.454



### CUADRO DE CABLES

Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"



### METRADO BASE

Nº	DESCRIPCION	CANT.
1	UNION TIPO AQUAFAST	02 und.
2	CODO DE 22.5" PVC D= 2"	02 und.
3	NIFLE DE PVC D= 2"	02 und.

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

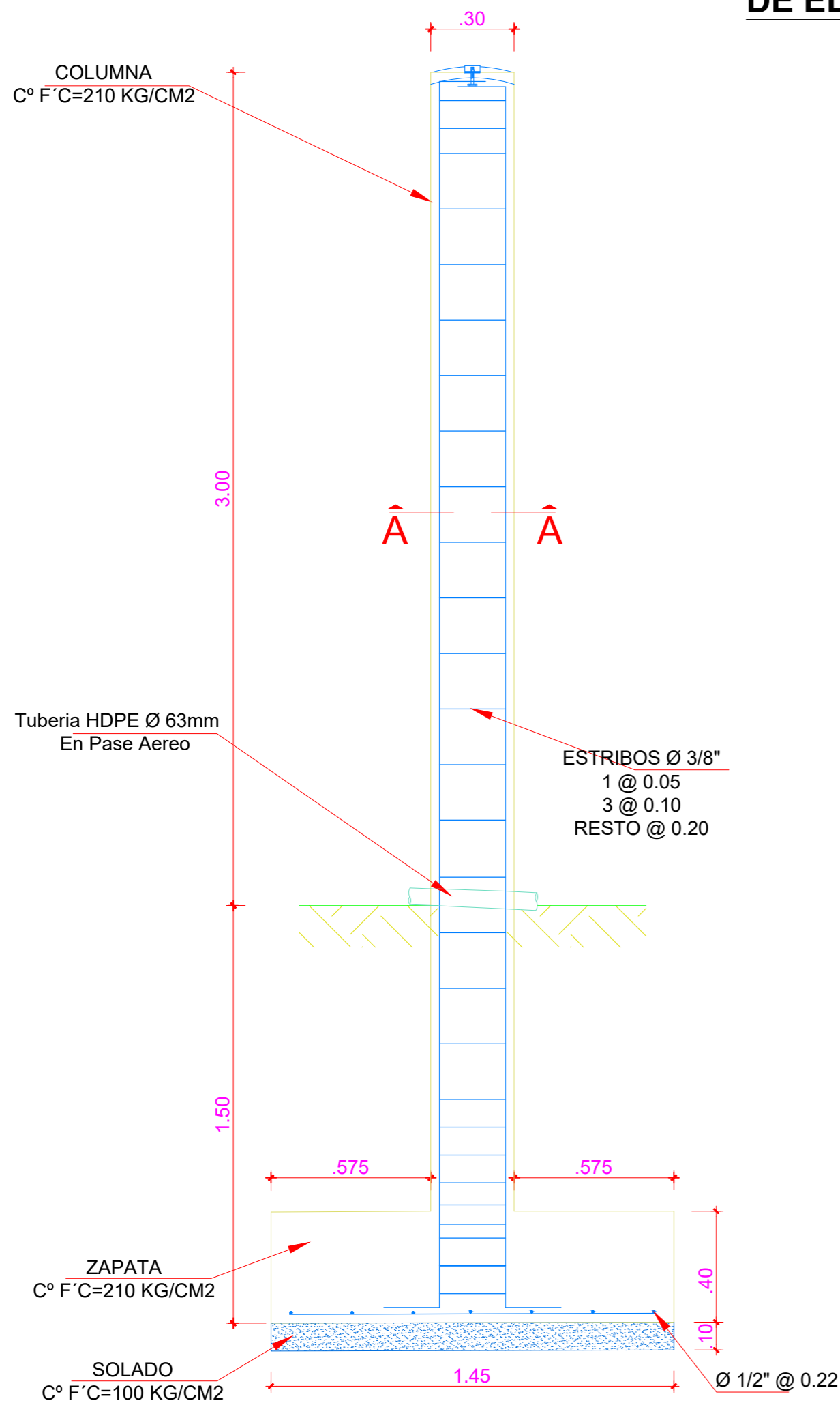
Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (25.00 m) - ARQUITECTURA  
PROGRESIVA: 0+580 LINEA DE CONDUCCION N°01

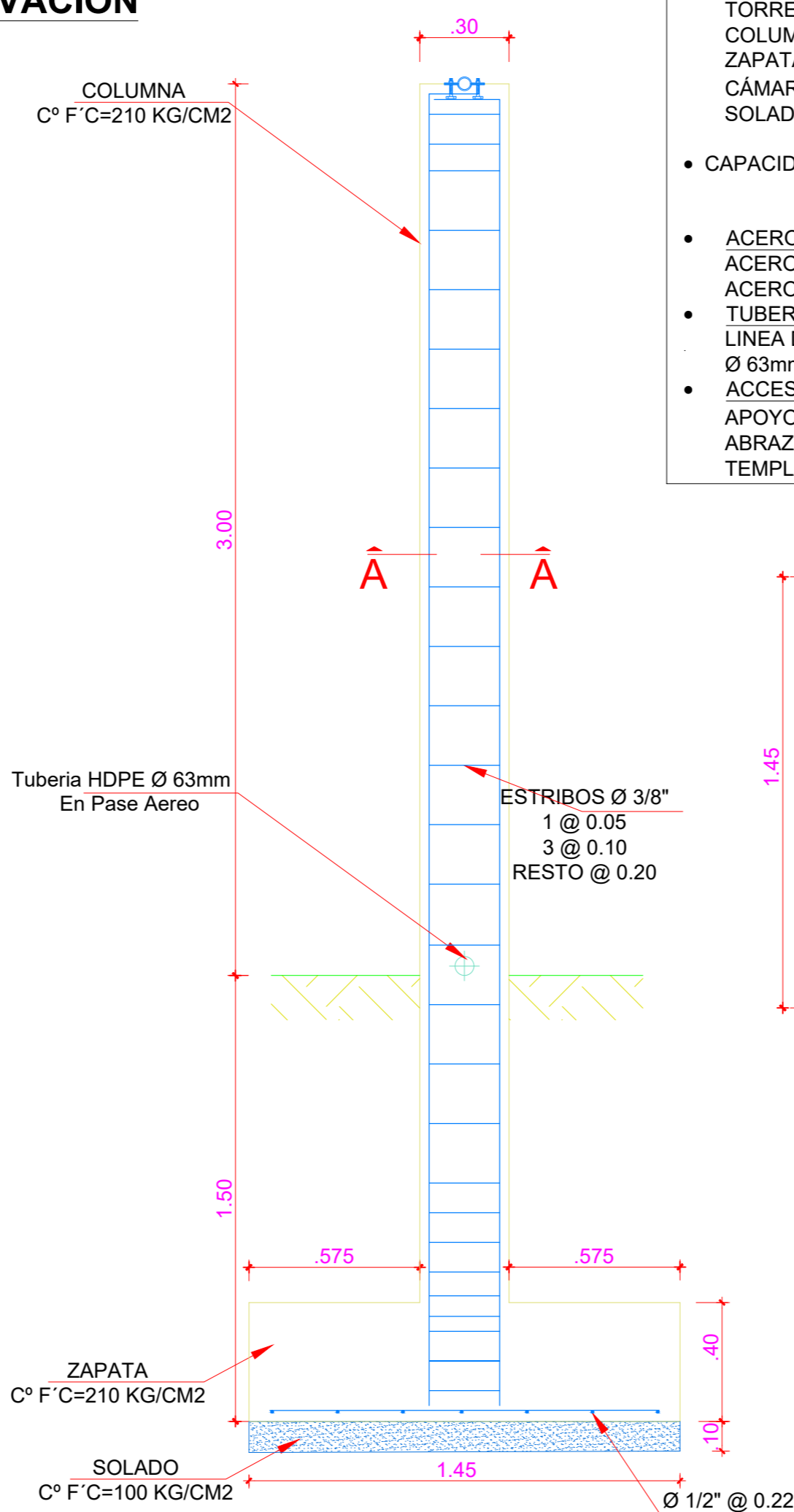
Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala: INDICADA  
Lámina No: PA-06  
1 DE 2

## DETALLE DE TORRE DE ELEVACION



### ELEVACION LATERAL

ESCALA : 1/25

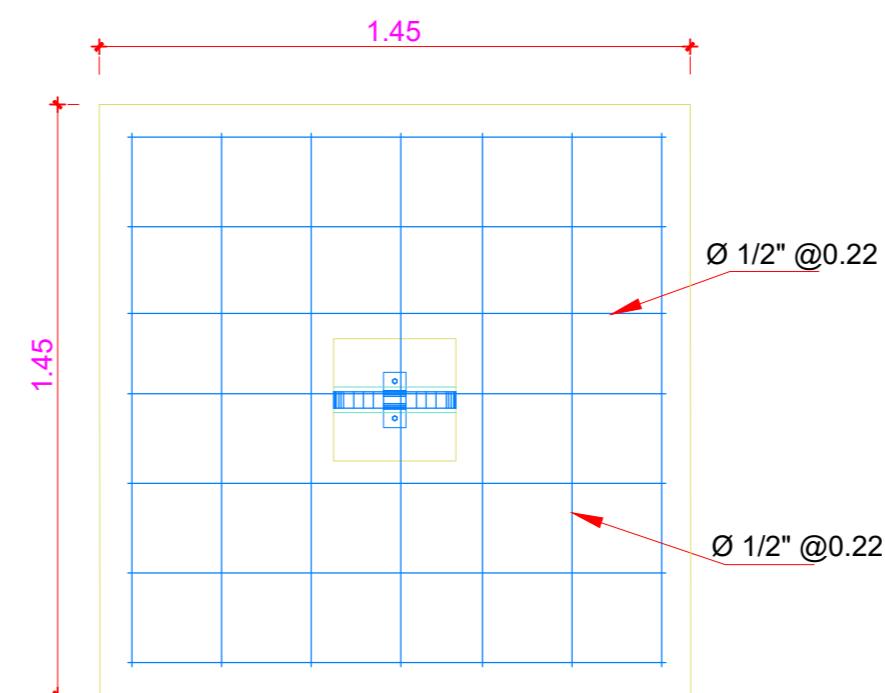


### ELEVACION FRONTAL

ESCALA : 1/25

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- CONCRETO
  - TORRE DE ELEVACION: F'C=210 KG/CM2
  - COLUMNA : F'C=210 KG/CM2
  - ZAPATA : F'C=210 KG/CM2
  - CÁMARA DE ANCLAJE : F'C = 140 KG/CM2 + 30% PM
  - SOLADO : F'C = 100 KG/CM2
- CAPACIDAD PORTANTE
  - Qd= 0.88 Kg/ Cm2
- ACERO FY=4200 KG/CM2
  - ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 3/4"
  - ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
- TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427
  - LÍNEA DE CONDUCCION EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
- ACCESORIOS METALICOS
  - APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO
  - ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS
  - TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO



### VISTA EN PLANTA DE TORRE

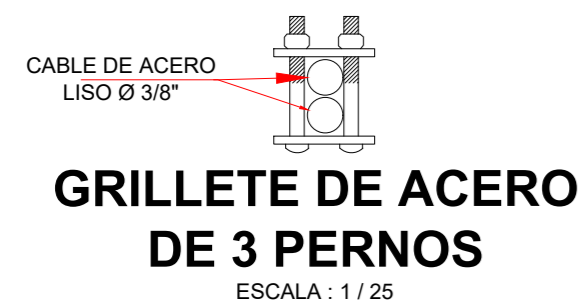
ESCALA : 1/25

### DISEÑO DE MEZCLAS

PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3

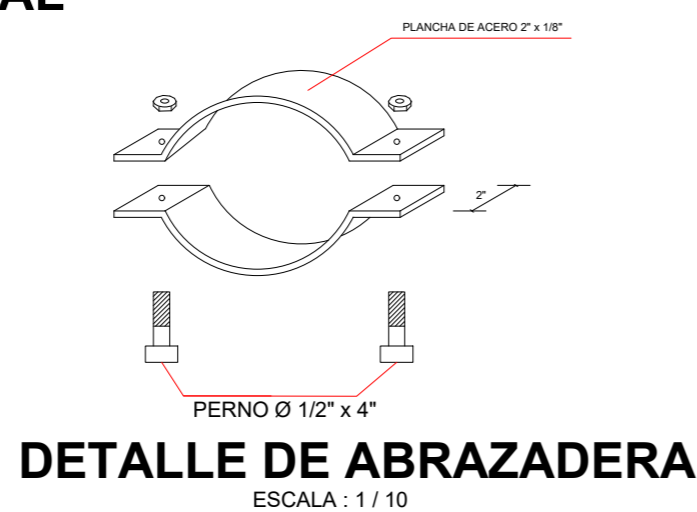
## DETALLE DE AMARRAR DE PENDOLA

ESCALA : S/E



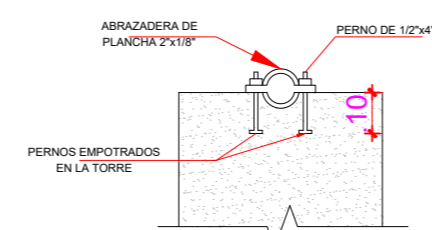
### GRILLETE DE ACERO DE 3 PERNOS

ESCALA : 1/25



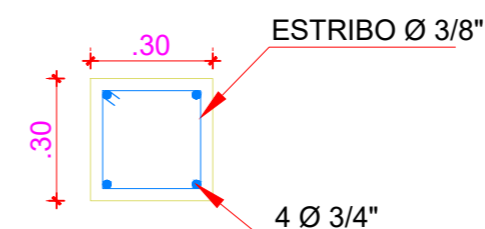
### DETALLE DE ABRAZADERA

ESCALA : 1/10



### DETALLE A

ESCALA : 1/25



### CORTE A-A

ESCALA : 1/25

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA

MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (25.00 m) - ESTRUCTURA PROGRESICA: 0+450 - LINEA DE CONDUCCION N°02

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

Escala:

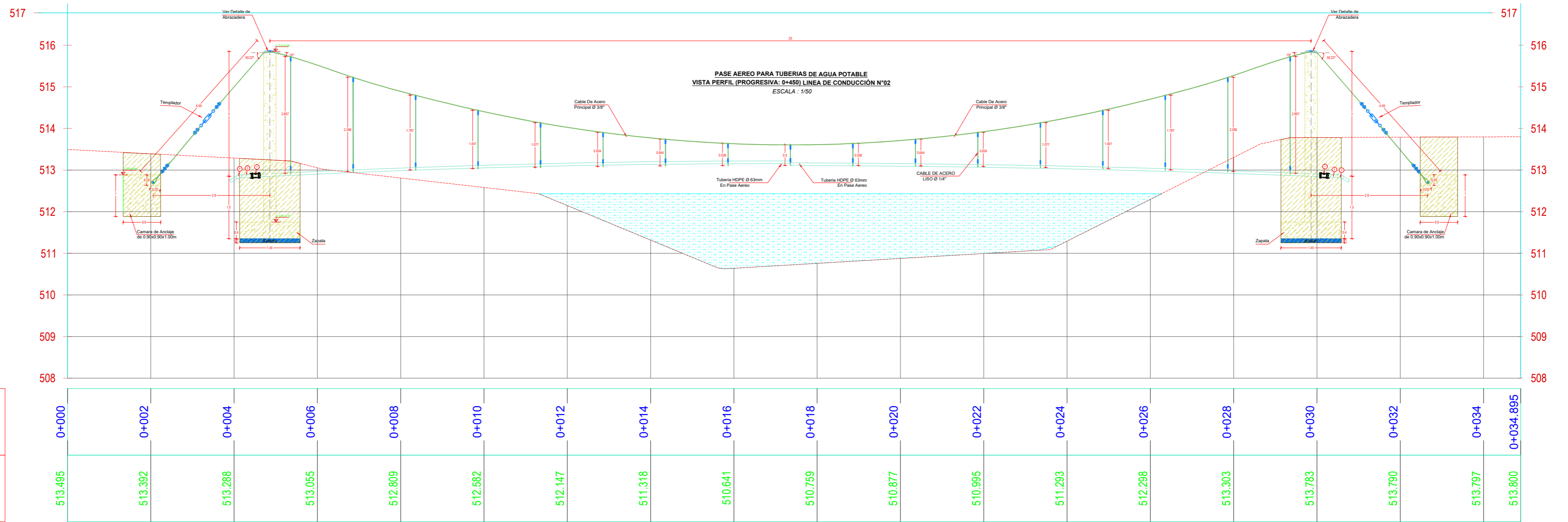
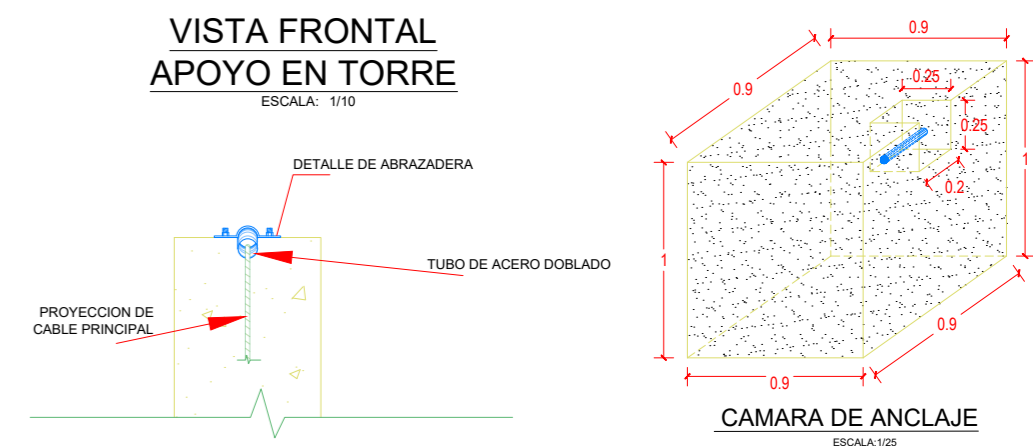
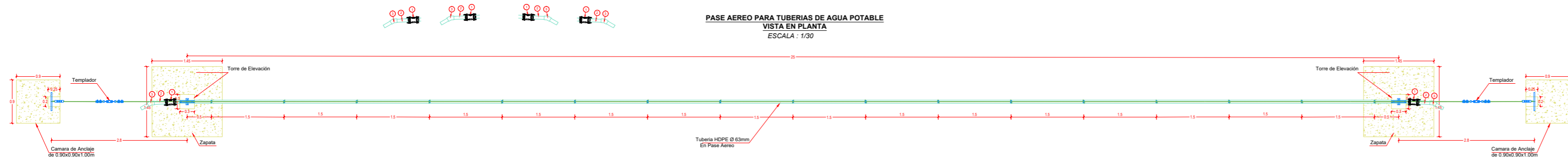
INDICADA

Lámina No.

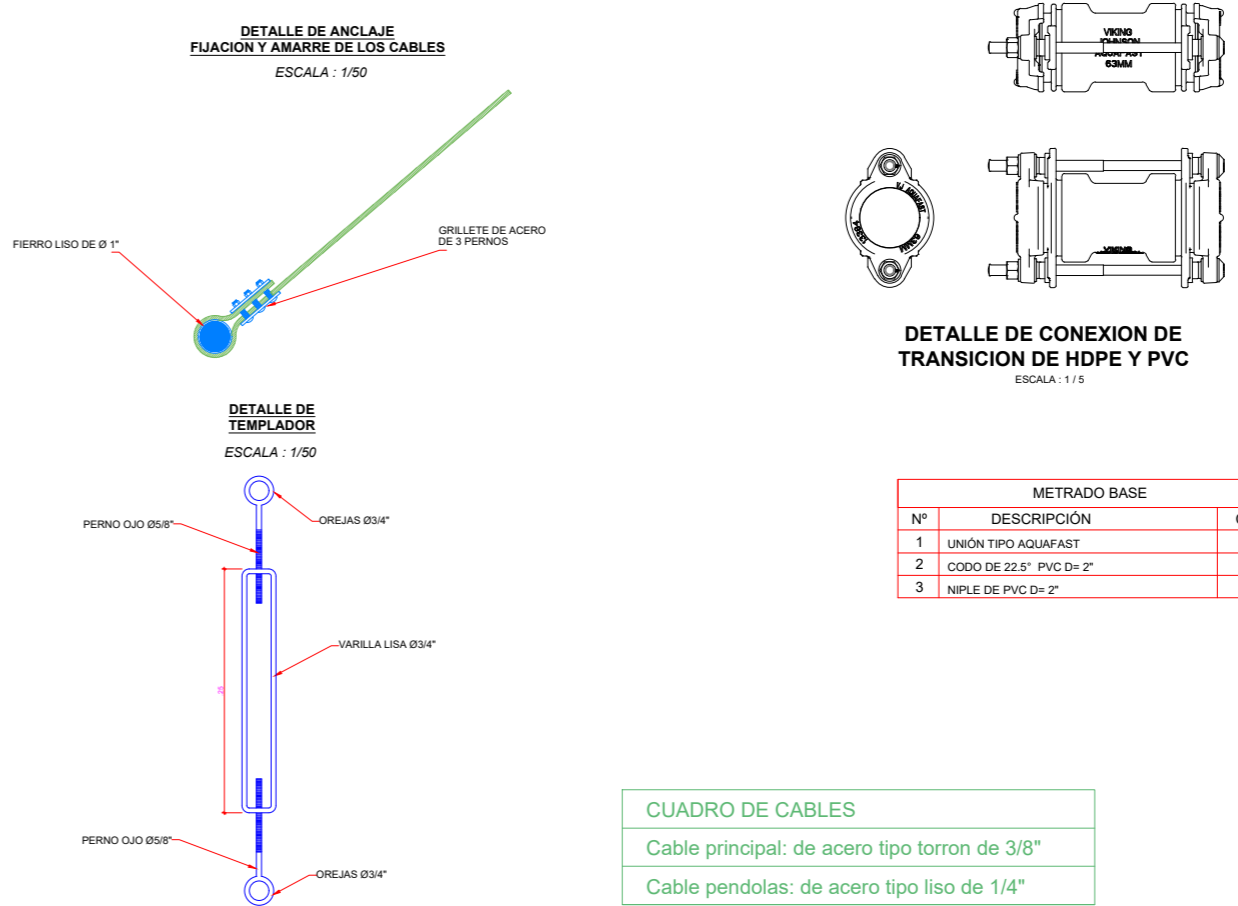
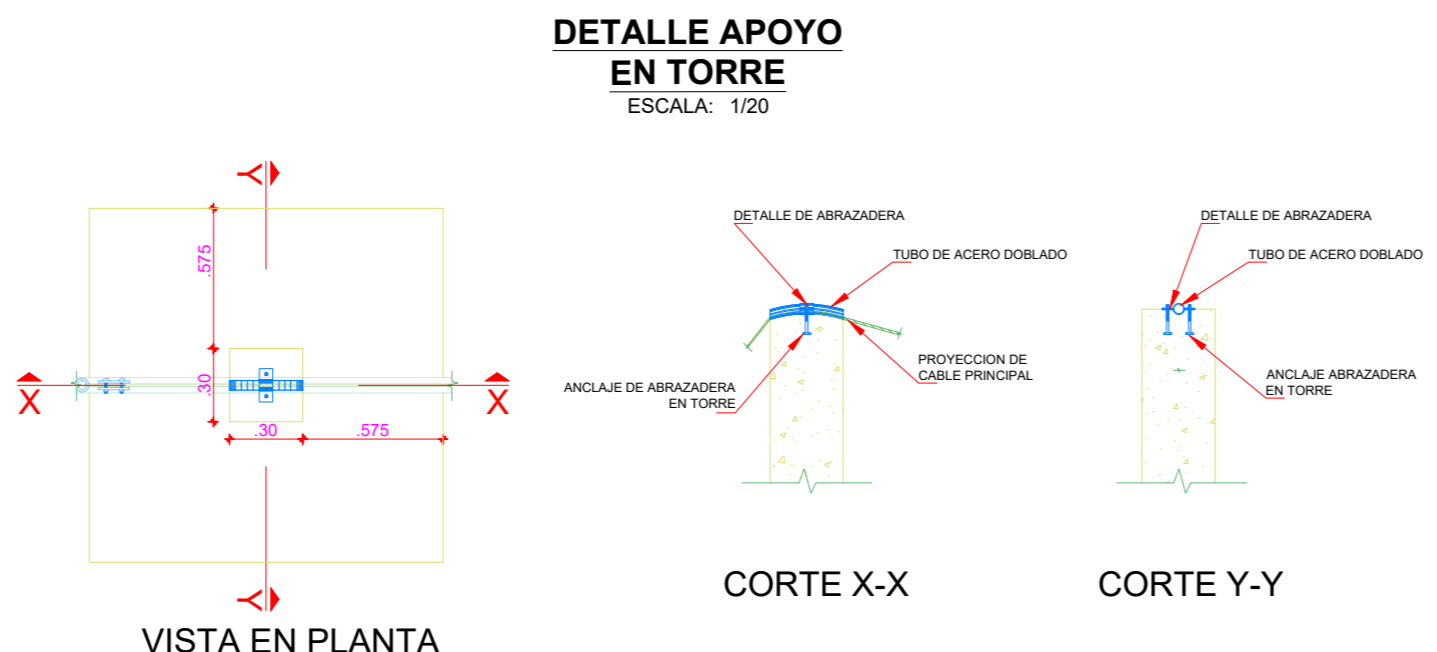
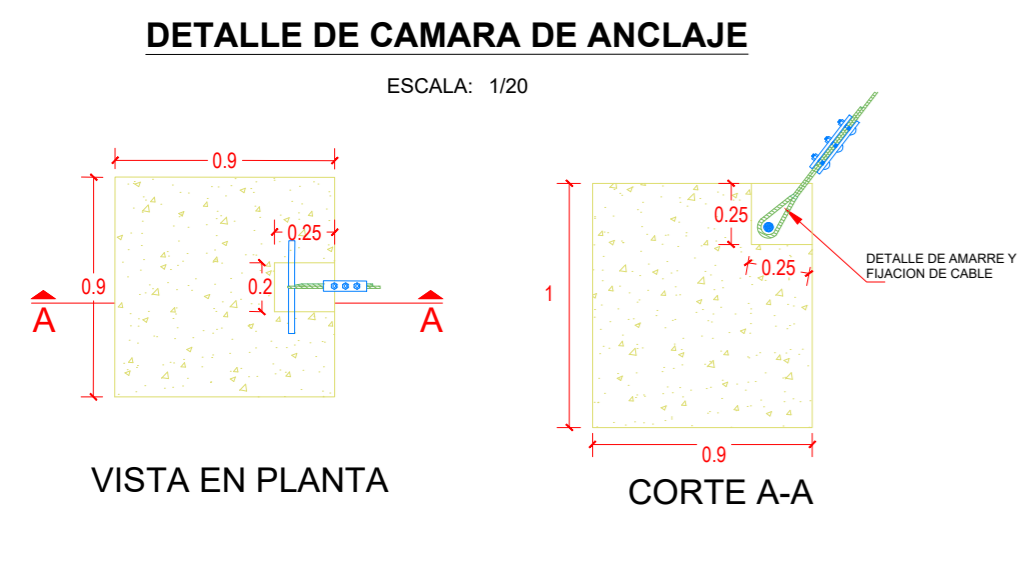
PA-07

2 DE 2





PROGRESIVA
COTA DE TERRENO



METRADO BASE		
Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	UNIÓN TIPO AQUAFAST	02 und.
2	CODO DE 22.5° PVC D= 2"	02 und.
3	WPLE DE PVC D= 2"	02 und.

CUADRO DE CABLES	
Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

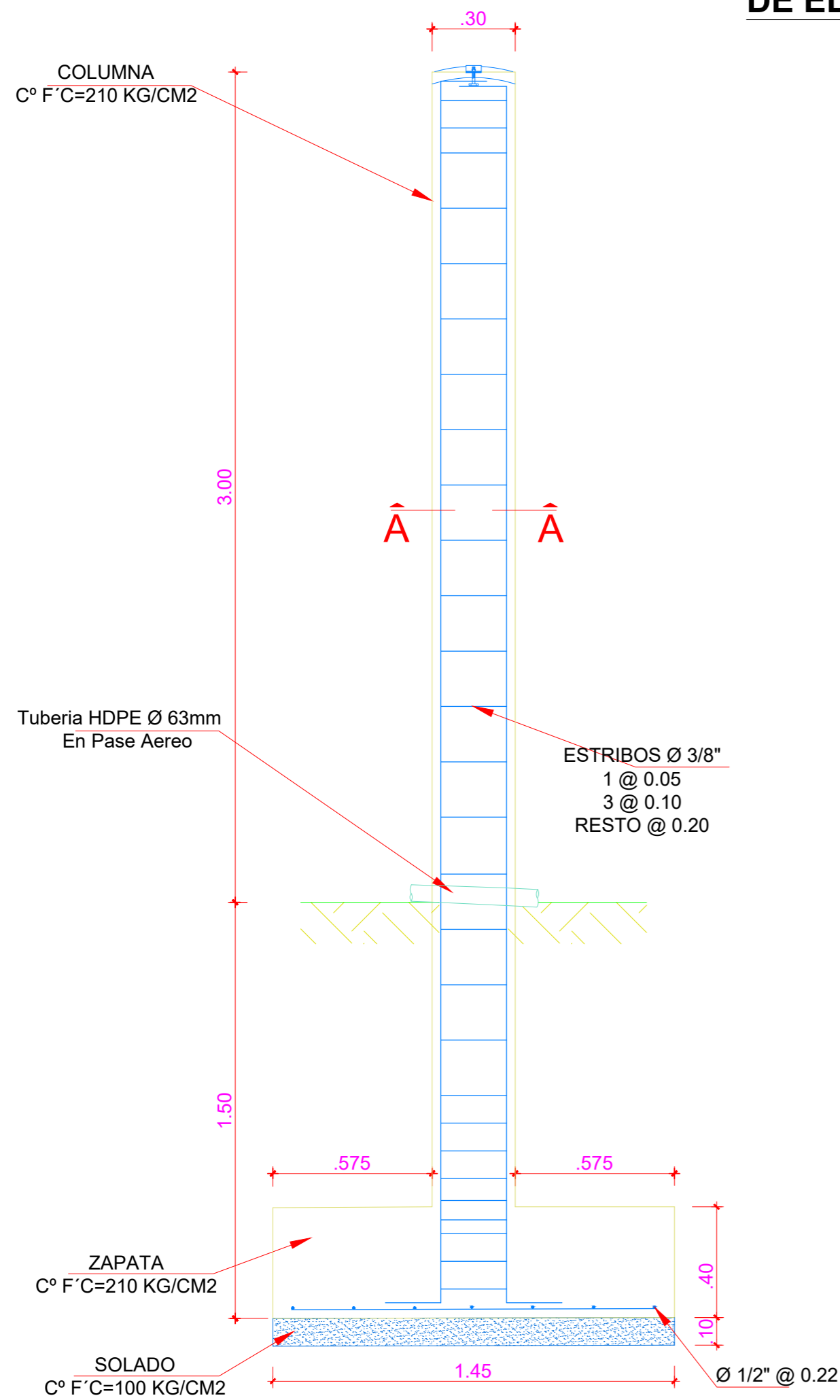
Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (25.00 m) - ARQUITECTURA

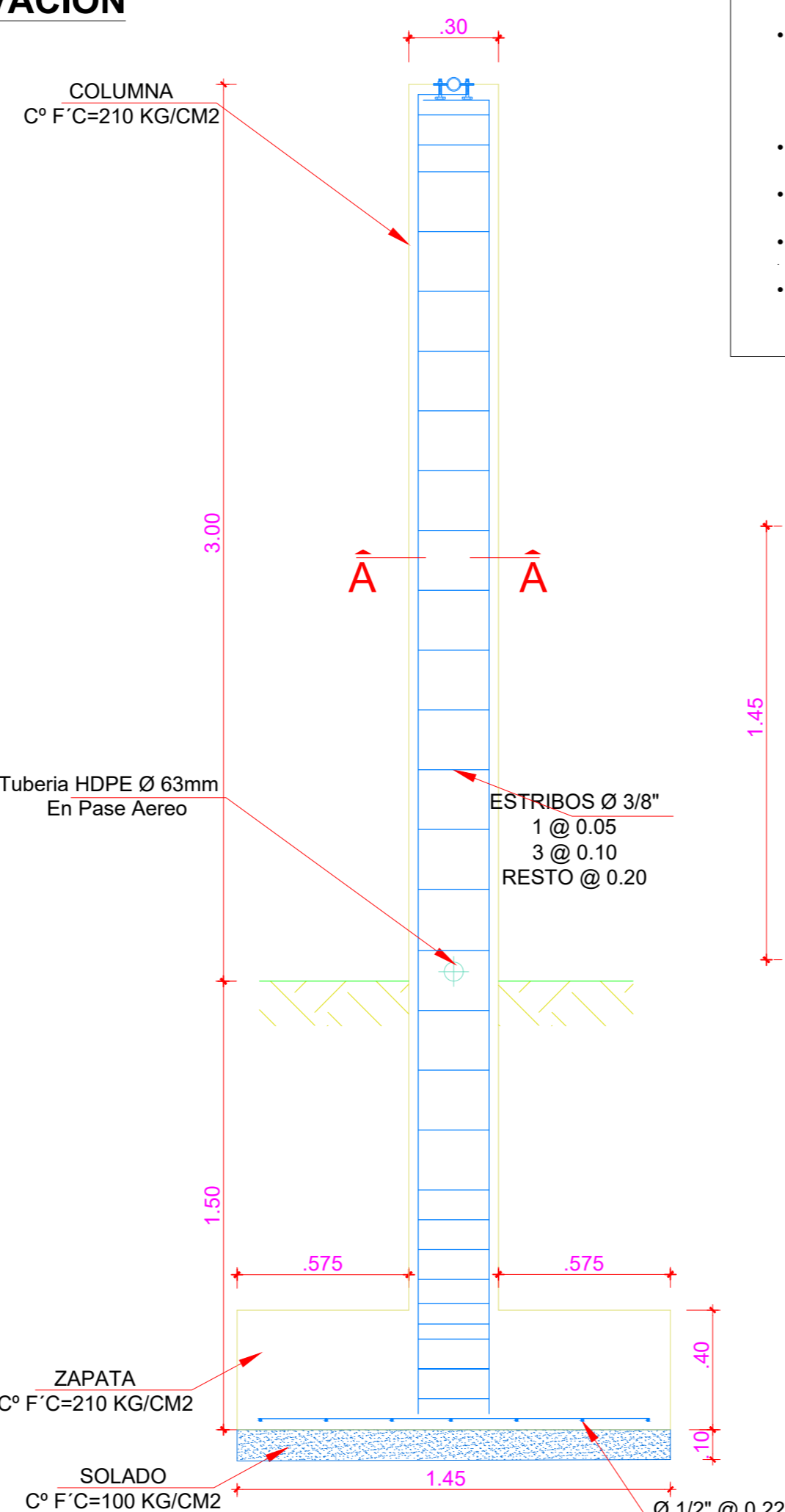
Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala: INDICADA  
Lámina No: PA-07  
1 DE 2

## DETALLE DE TORRE DE ELEVACION



**ELEVACION LATERAL**

ESCALA : 1/25

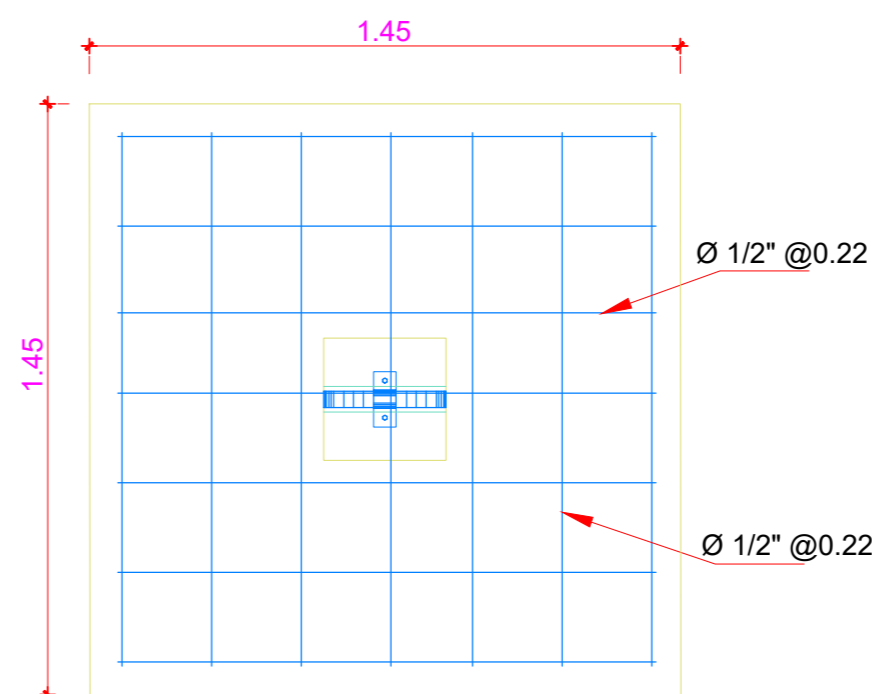


**ELEVACION FRONTAL**

ESCALA : 1/25

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- CONCRETO
  - TORRE DE ELEVACION: : F' C=210 KG/CM2
  - COLUMNA : F' C=210 KG/CM2
  - ZAPATA : F' C=210 KG/CM2
  - CÁMARA DE ANCLAJE : F' C = 140 KG/CM2 + 30% PM
  - SOLADO : F' C = 100 KG/CM2
- CAPACIDAD PORTANTE
  - Qd= 0.88 Kg/ Cm2
- ACERO FY=4200 KG/CM2
  - ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 3/4"
  - ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
- TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427
- LINEA DE CONDUCCION EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
- ACCESORIOS METALICOS
  - APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO
  - ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS
  - TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO



**VISTA EN PLANTA DE TORRE**

ESCALA : 1/25

### DISEÑO DE MEZCLAS

#### PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN = 0.15848 M3

#### PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.07075 M3
- PIEDRA = 0.08490 M3

#### PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.06226 M3
- PIEDRA = 0.07358 M3

### DETALLE DE AMARRE DE PENDOLA

ESCALA : S/E



GRILLETE DE ACERO DE 3 PERNOS

CABLE DE ACERO LISO Ø 1/4"

GRILLETE DE ACERO DE 3 PERNOS

TUBO DE HDPE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA

MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

PASE AEREO (25.00 m) - ESTRUCTURA PROGRESIVA: 0+600 - LINEA DE CONDUCCION N°02

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

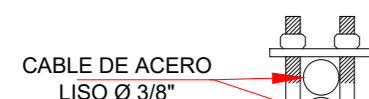
Escala:

INDICADA

Lámina No.

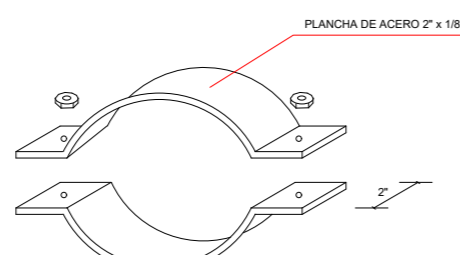
PA-08

2 DE 2



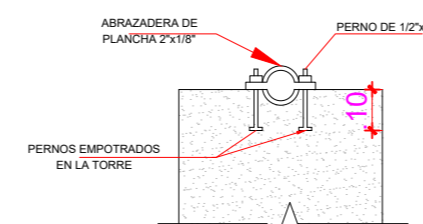
**GRILLETE DE ACERO DE 3 PERNOS**

ESCALA : 1/25



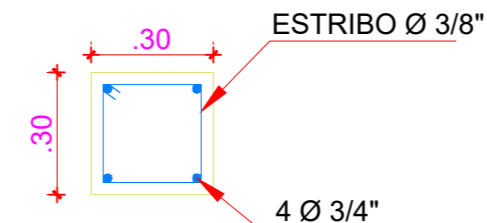
**DETALLE DE ABRAZADERA**

ESCALA : 1/10



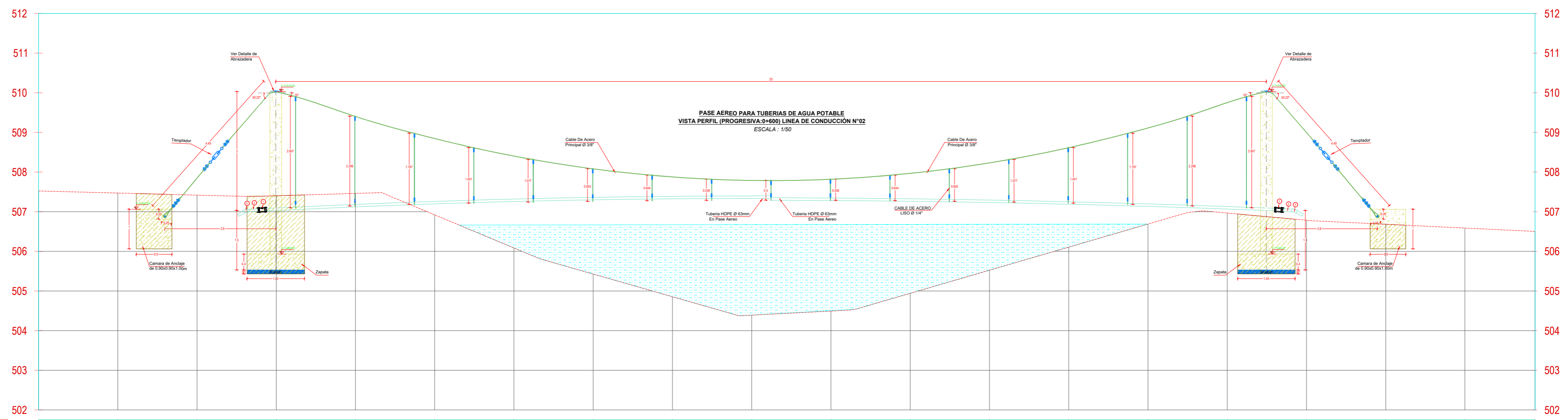
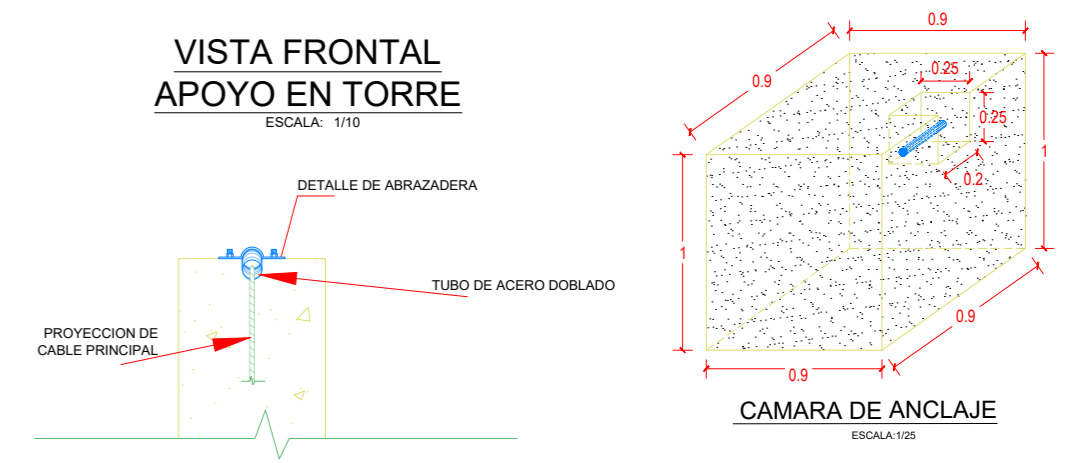
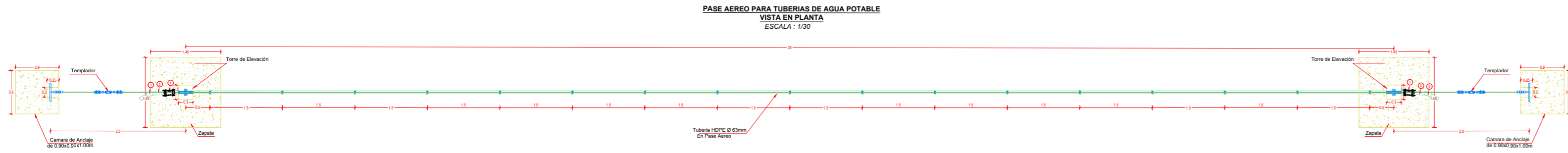
**DETALLE A**

ESCALA : 1/25

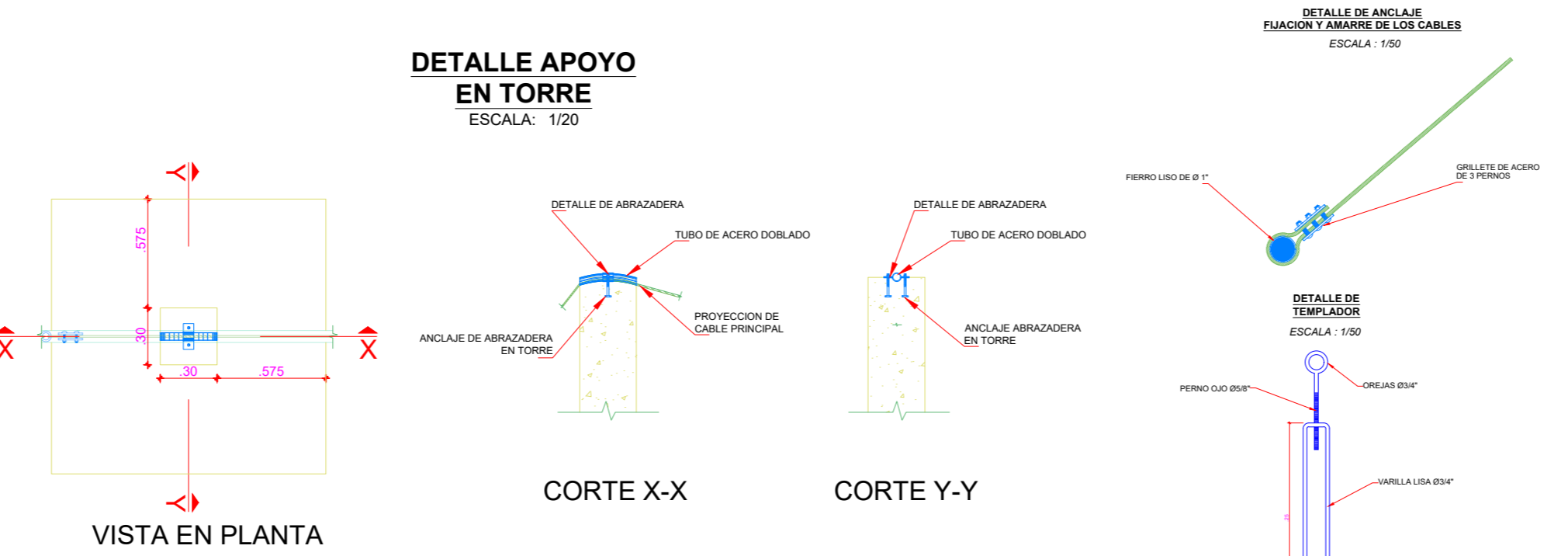
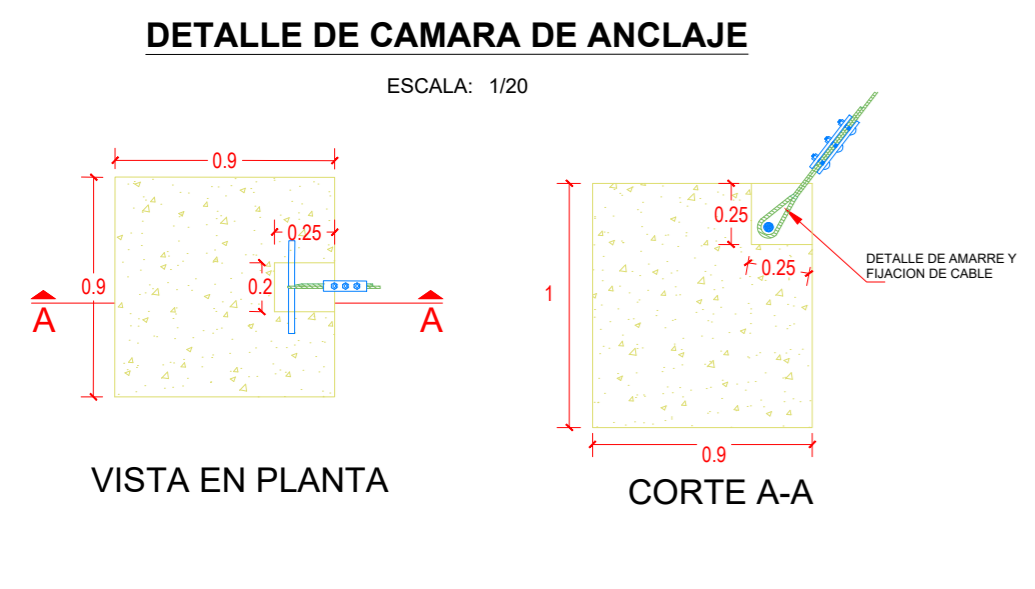


**CORTE A-A**

ESCALA : 1/25

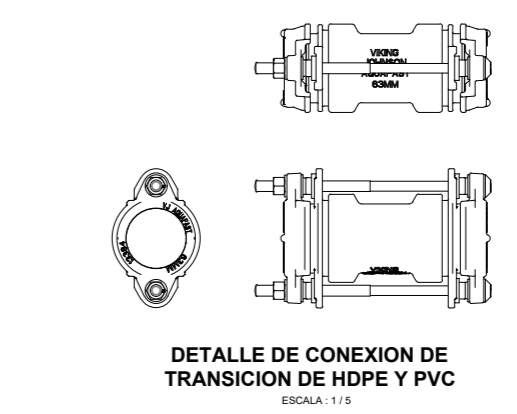


<b>PROGRESIVA</b>	0+000	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+016	0+018	0+020	0+022	0+024	0+026	0+028	0+030	0+032	0+034	0+036	0+037.769
<b>COTA DE TERRENO</b>	507.524	507.471	507.419	507.403	507.463	506.921	506.085	505.428	504.856	504.392	504.494	504.943	505.525	506.107	506.690	506.968	506.786	506.684	506.588	506.503



**CUADRO DE CABLES**

Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"



**METRADO BASE**

Nº	DESCRIPCION	CANT.
1	UNION TIPO AQUAFAST	02 und.
2	CODO DE 22.5" PVC D= 2"	02 und.
3	NIPLE DE PVC D= 2"	02 und.

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
 ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (25.00 m) - ARQUITECTURA PROGRESIVA: 0+600 - LINEA DE CONDUCCION N°02

Fecha: DICIEMBRE 2018  
 Escala: INDICADA  
 Línea No: PA-08  
 1 DE 2

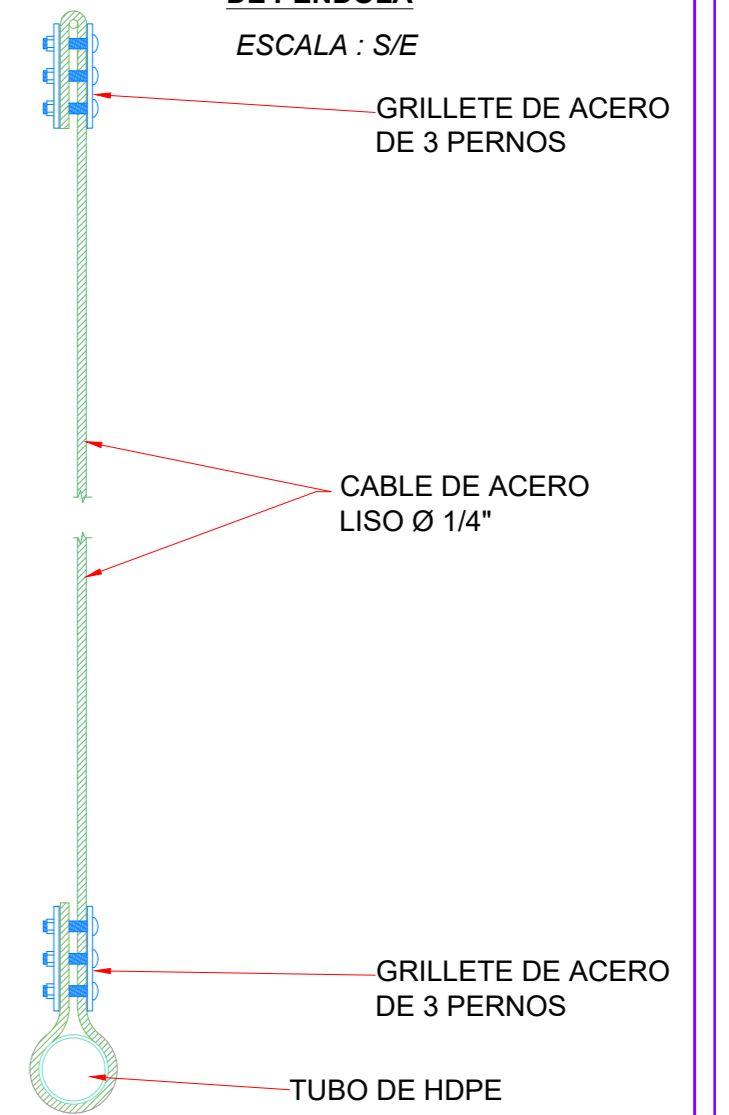


**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

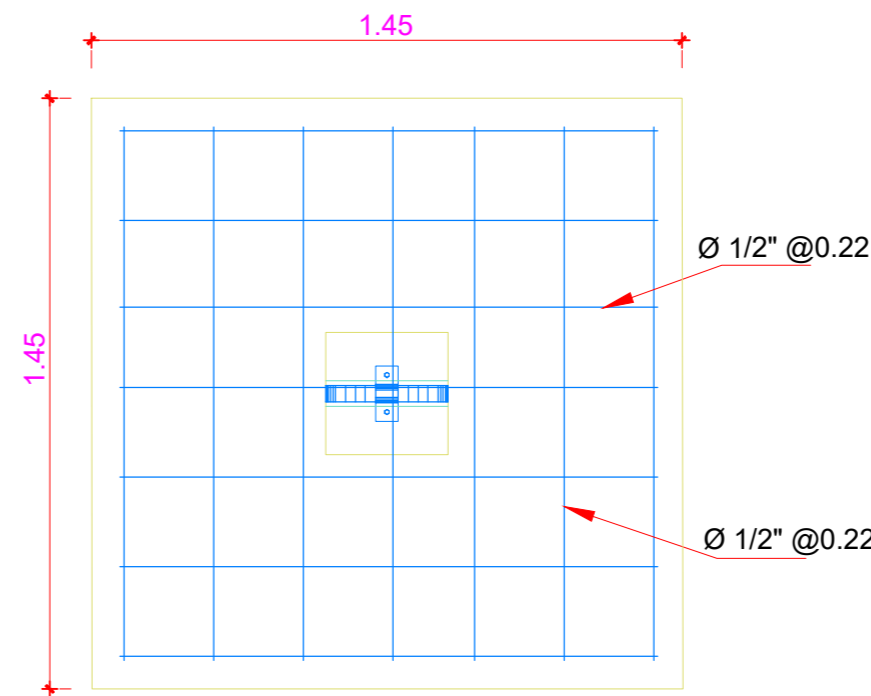
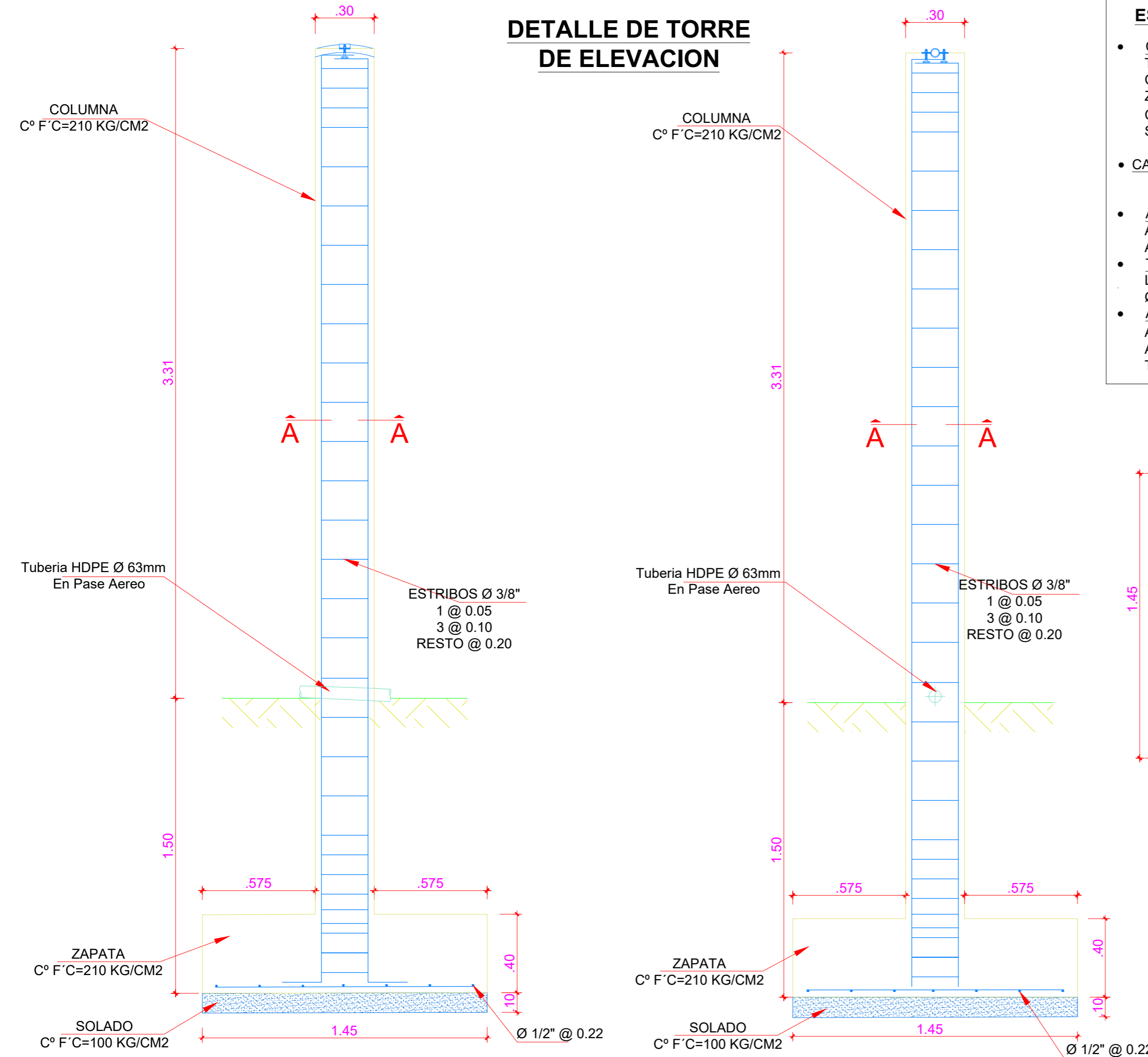
- **CONCRETO**  
TORRE DE ELEVACION: : F' C=210 KG/CM2  
COLUMNA : F' C=210 KG/CM2  
ZAPATA : F' C=210 KG/CM2  
CÁMARA DE ANCLAJE : F' C = 140 KG/CM2 + 30% PM  
SOLADO : F' C = 100 KG/CM2
- **CAPACIDAD PORTANTE**  
Qd= 0.88 Kg/ Cm2
- **ACERO FY=4200 KG/CM2**  
ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 3/4"  
ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
- **TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427**  
LINEA DE CONDUCCION EN PASE AEREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
- **ACCESORIOS METALICOS**  
APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO  
ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS  
TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO

**DETALLE DE AMARRE DE PENDOLA**

ESCALA : S/E



**DETALLE DE TORRE DE ELEVACION**



**VISTA EN PLANTA DE TORRE**

ESCALA : 1/25

**DISEÑO DE MEZCLAS**

PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN = 0.15848 M3

PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2

- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.07075 M3
- PIEDRA = 0.08490 M3

PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2

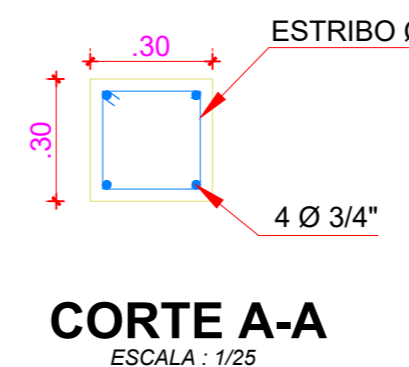
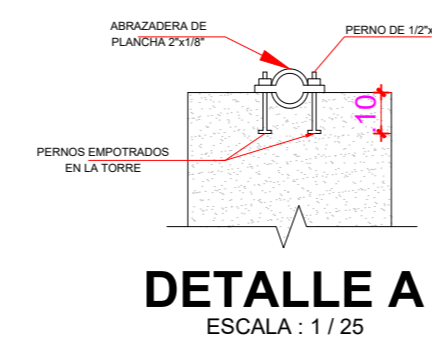
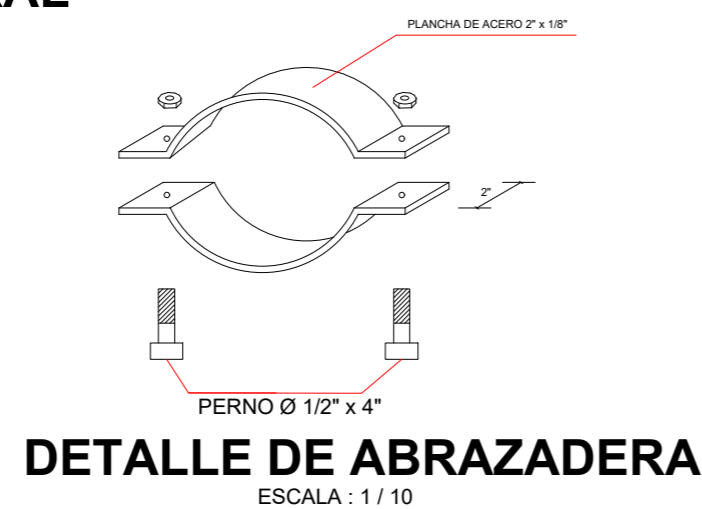
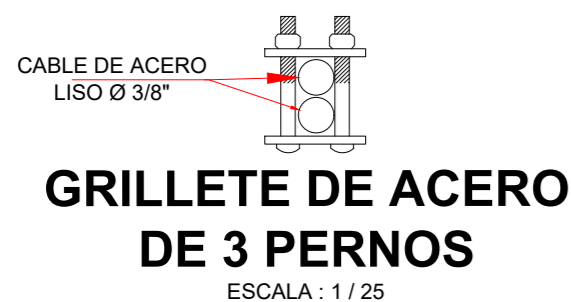
- CEMENTO = 1.0 BOLSA
- ARENA = 0.06226 M3
- PIEDRA = 0.07358 M3

**ELEVACION LATERAL**

ESCALA : 1/25

**ELEVACION FRONTAL**

ESCALA : 1/25



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

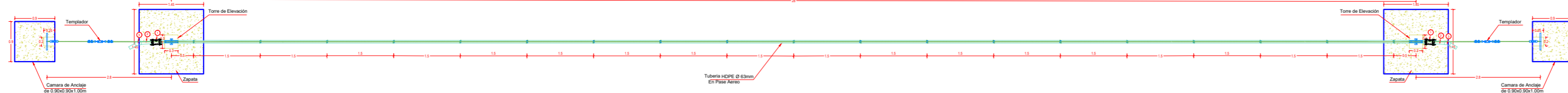
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

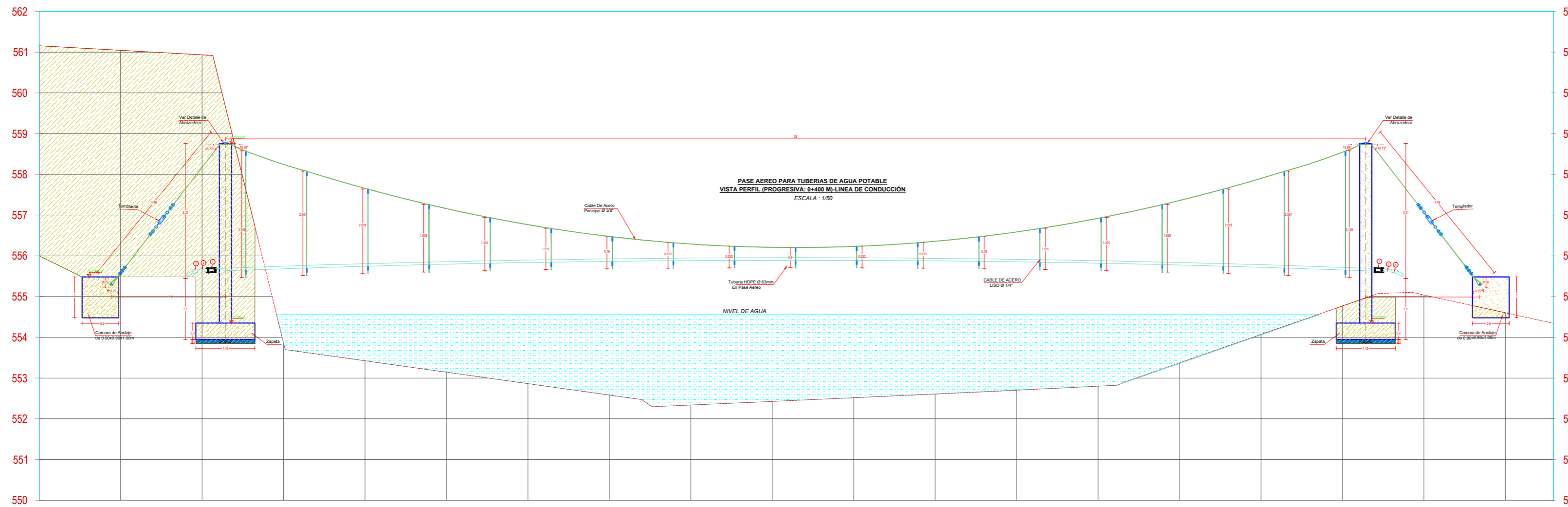
Plano: PASE AEREO (28.00 m) - ESTRUCTURA PROGRESIVA: 0+400-LINEA DE CONDUCCION N°01

Dibujo CAD: W.W.P.T  
Fecha: DICIEMBRE 2018  
Escala: INDICADA  
Lámina No. PA-09  
2 DE 2

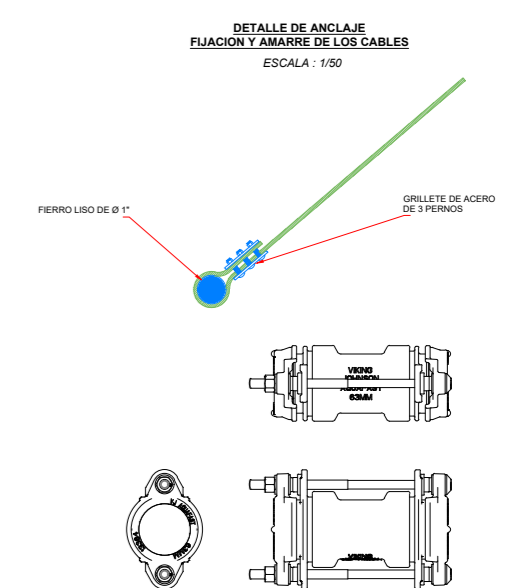
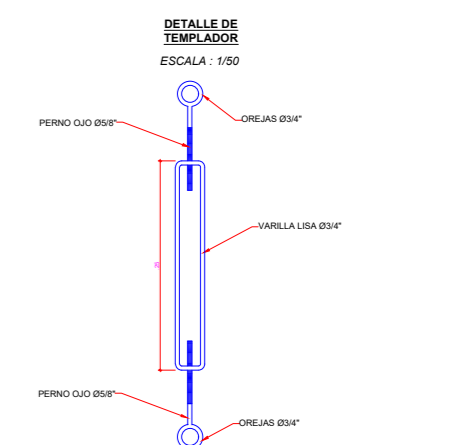
PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE  
VISTA EN PLANTA  
ESCALA: 1/30



PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE  
VISTA PERFIL (PROGRESIVA: 0+000 M)-LINEA DE CONDUCCION  
ESCALA: 1/50



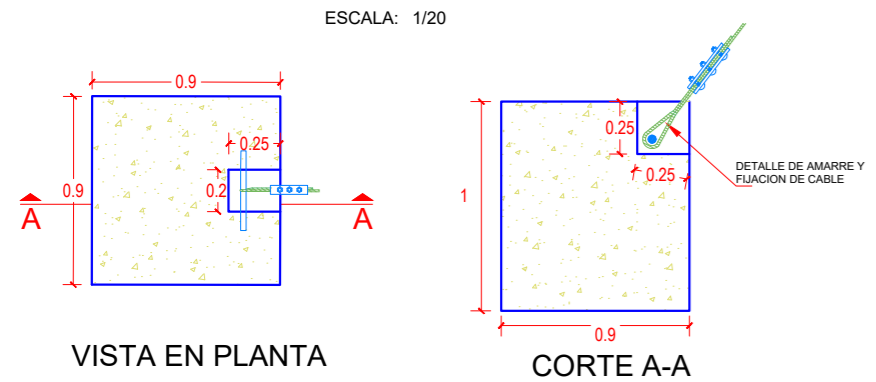
PROGRESIVA	0+000	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+016	0+018	0+020	0+022	0+024	0+026	0+028	0+030	0+032	0+034	0+036	0+037.181
COTA DE TERRENO	561.157	561.045	560.934	553.857	553.424	553.143	552.863	552.592	552.339	552.426	552.516	552.607	552.699	552.801	553.372	554.071	554.770	555.040	554.602	554.344



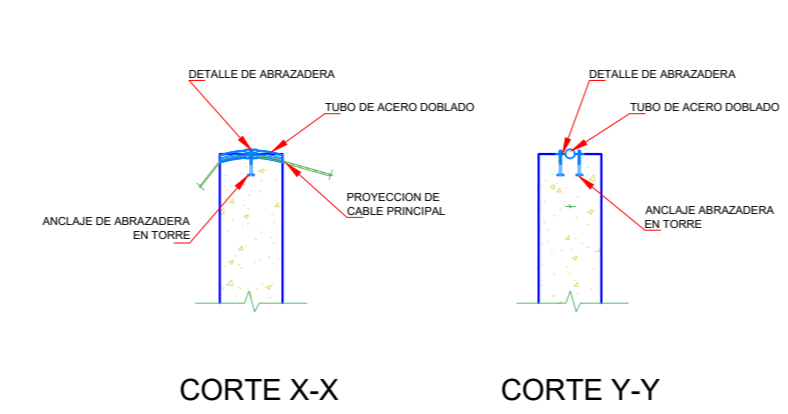
METRADO BASE

Nº	DESCRIPCION	CANT.
1	UNION TIPO AZUMAST	02 unid.
2	CODO DE 22.6" PVC D= 2"	02 unid.
3	NIPLE DE PVC D= 2"	02 unid.

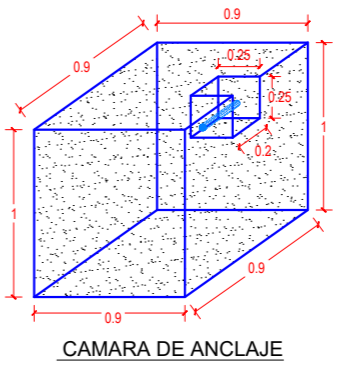
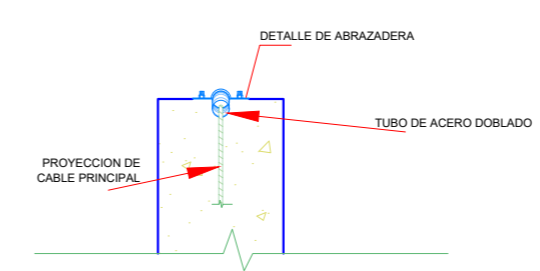
DETALLE DE CAMARA DE ANCLAJE  
ESCALA: 1/20



DETALLE APOYO EN TORRE  
ESCALA: 1/20



VISTA FRONTAL APOYO EN TORRE  
ESCALA: 1/10



CUADRO DE CABLES

Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

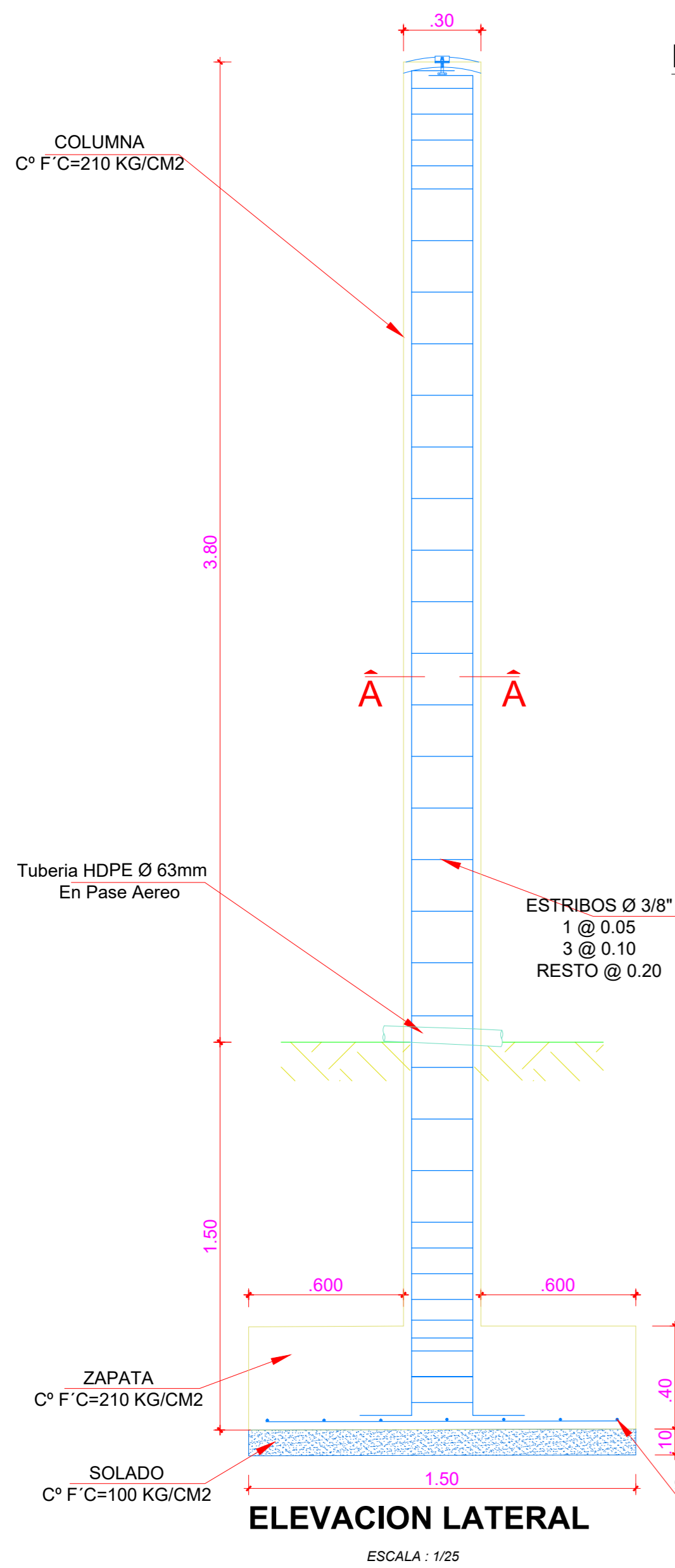
ASESORA:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

PAÑO:  
PASE AEREO (28.00 m) - ARQUITECTURA PROGRESIVA, 0+000

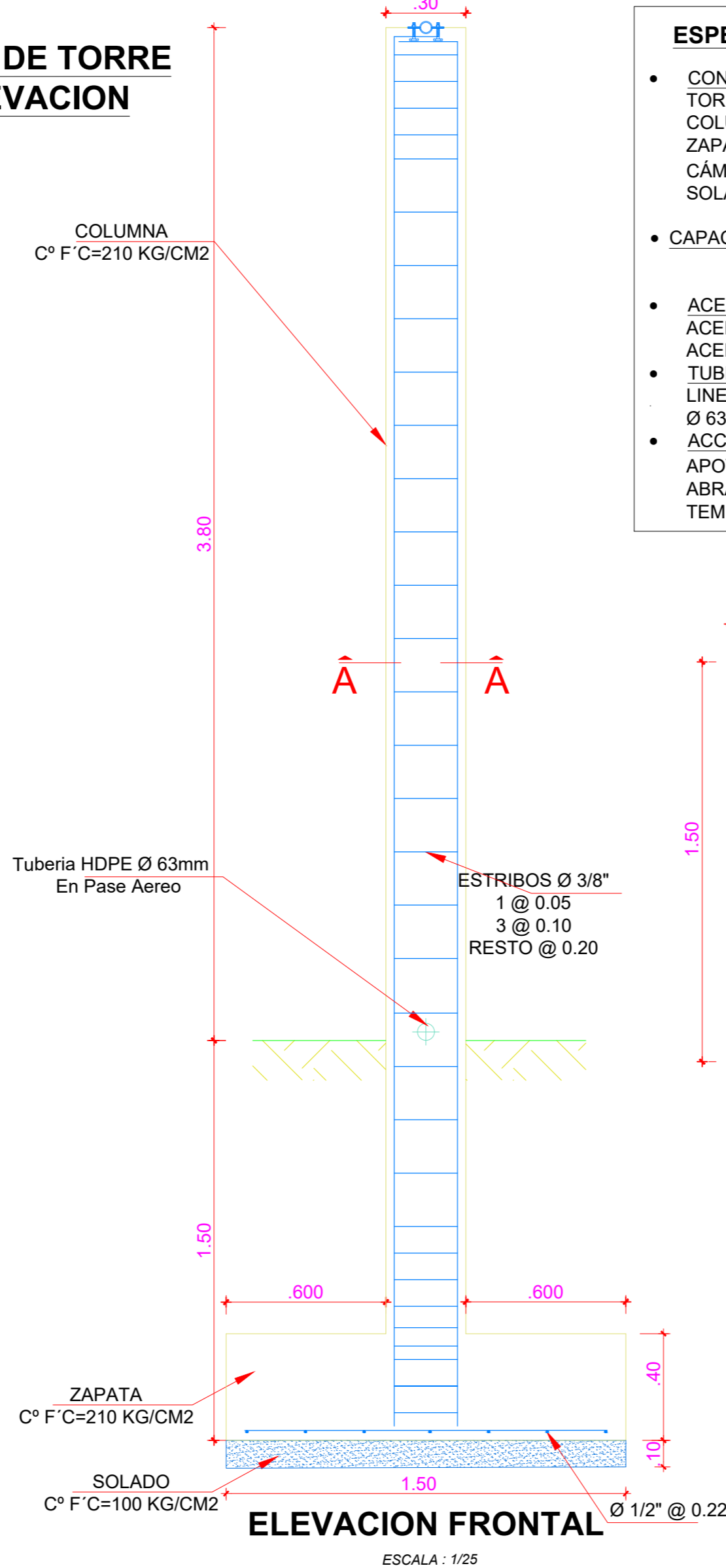
FECHA:  
DICIEMBRE 2018

INDICADA

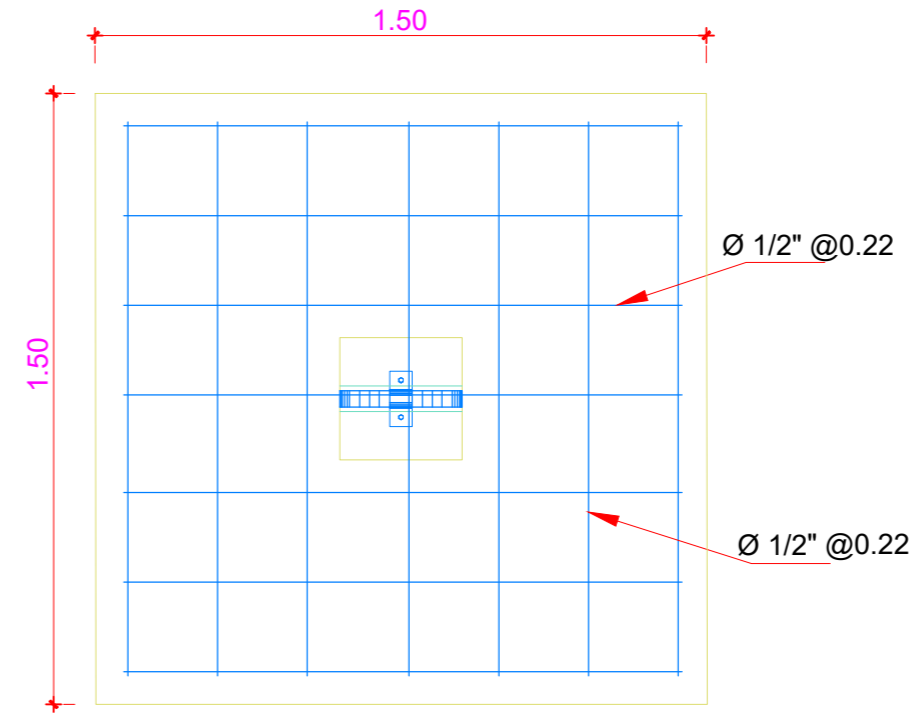
PA-09  
1 DE 2



**DETALLE DE TORRE DE ELEVACION**

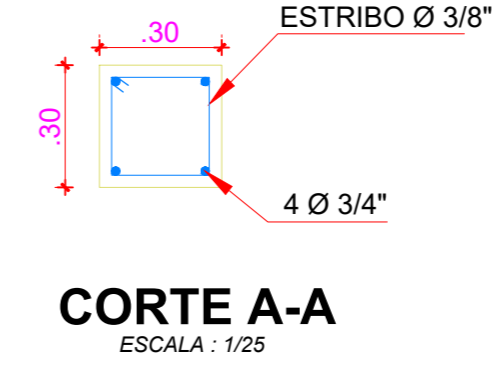
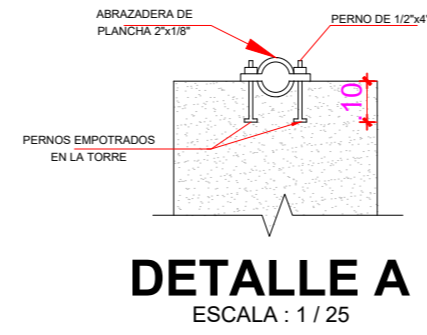
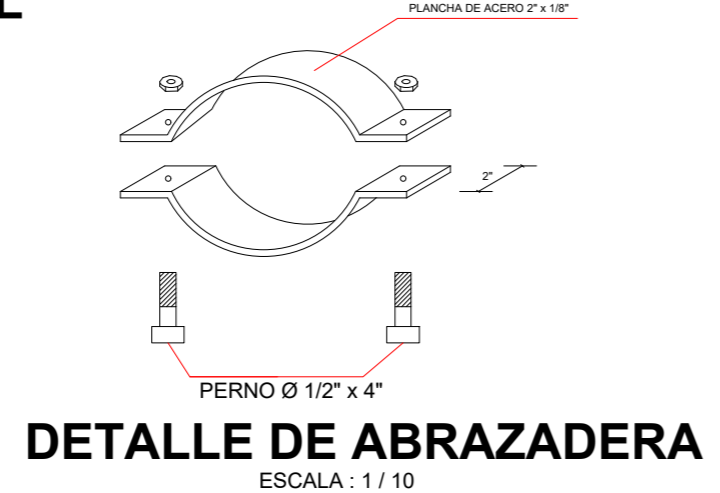
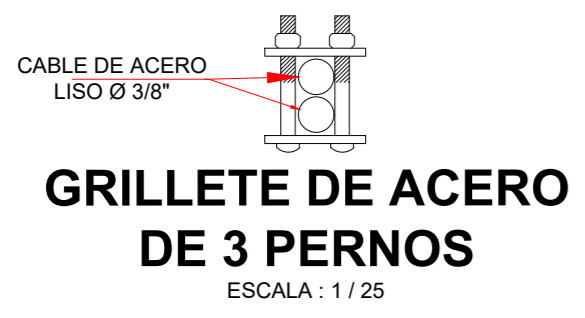
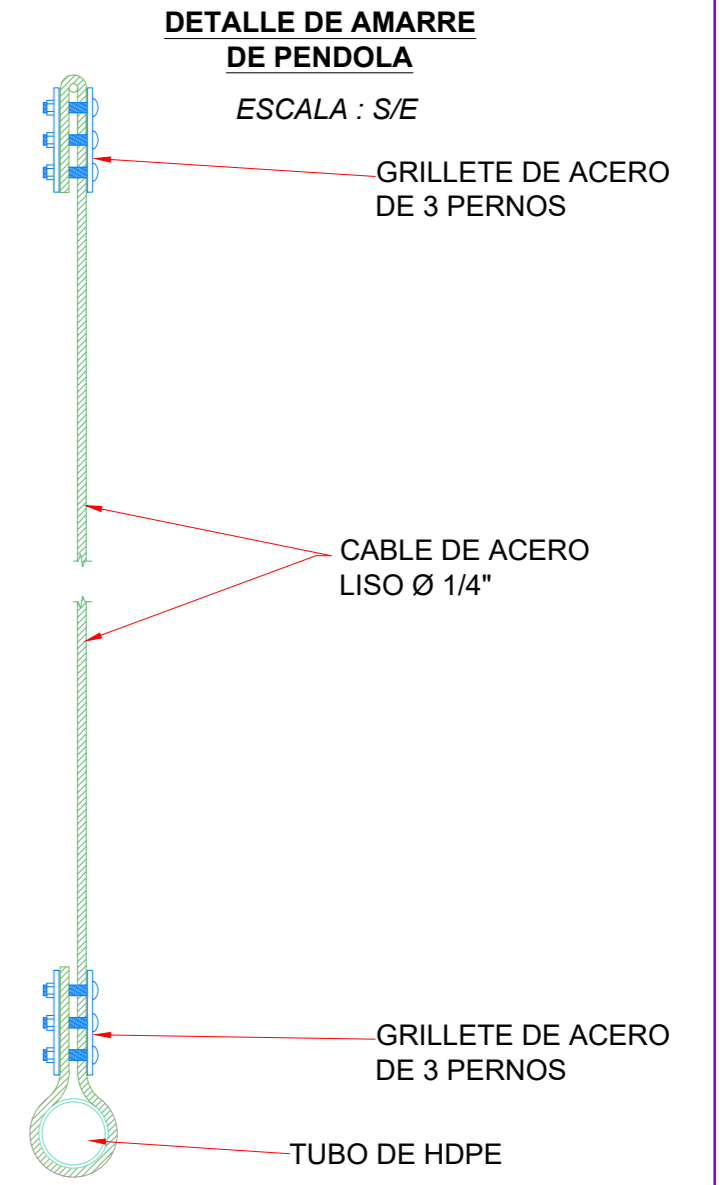


- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- CONCRETO  
TORRE DE ELEVACION : F'C=210 KG/CM2  
COLUMNA : F'C=210 KG/CM2  
ZAPATA : F'C=210 KG/CM2  
CÁMARA DE ANCLAJE : F'C = 140 KG/CM2 + 30% PM  
SOLADO : F'C = 100 KG/CM2
  - CAPACIDAD PORTANTE  
Qd= 0.88 Kg/ Cm2
  - ACERO FY=4200 KG/CM2  
ACERO LONGITUDIN (COLUMNAS) L: Ø 3/4"  
ACERO TRANSVERS (COLUMNAS) L: Ø 3/8" (ESTRIBOS)
  - TUBERIA HDPE NORMA NTP ISO 4427  
LINEA DE CONDUCCION EN PASE AÉREO - TUBERIA HDPE Ø 63mm - SDR 17 - PN10
  - ACCESORIOS METALICOS  
APOYO METÁLICO MOVIL FABRICADO  
ABRAZADERAS DE Ø 2" x 1/8" FABRICADOS  
TEMPLADOR DE Ø 3/4" FABRICADO



**DISEÑO DE MEZCLAS**

PROPORCIONES EN FC=140 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- HORMIGÓN	= 0.15848 M3
PROPORCIONES EN FC=175 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.07075 M3
- PIEDRA	= 0.08490 M3
PROPORCIONES EN FC=210 KG/CM2	
- CEMENTO	= 1.0 BOLSA
- ARENA	= 0.06226 M3
- PIEDRA	= 0.07358 M3



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

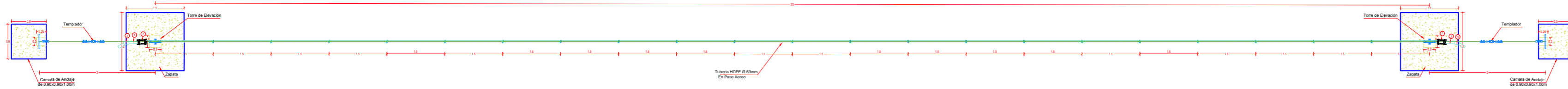
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: PASE AEREO (33.00 m) – ESTRUCTURA PROGRESIVA: 0+1430–LINEA DE CONDUCCIÓN N°02

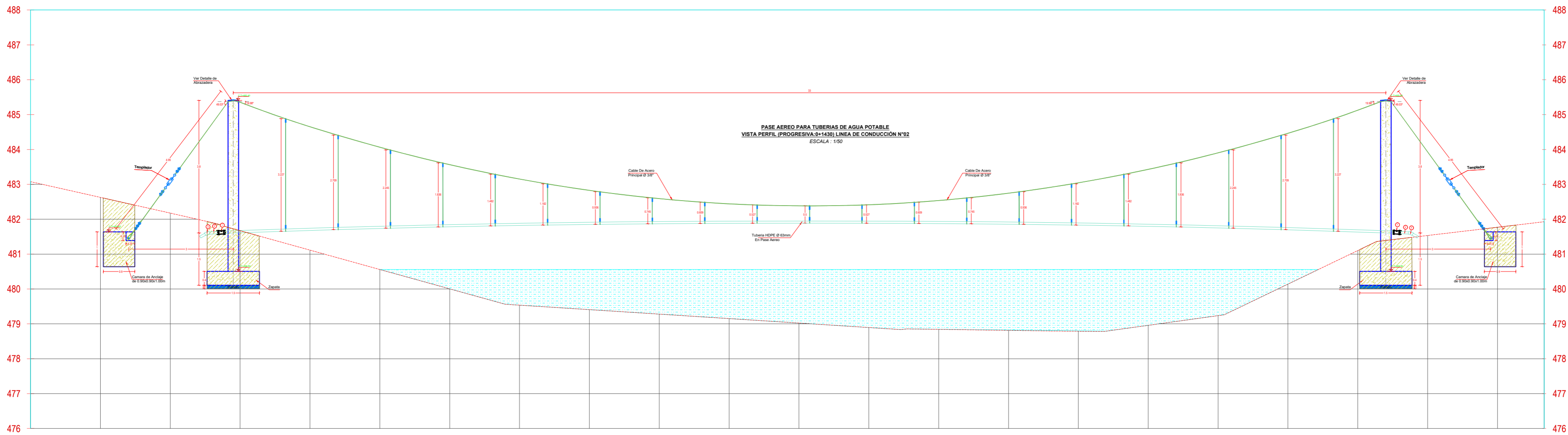
Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. PA-10 2 DE 2
---------------------	---	----------------------------



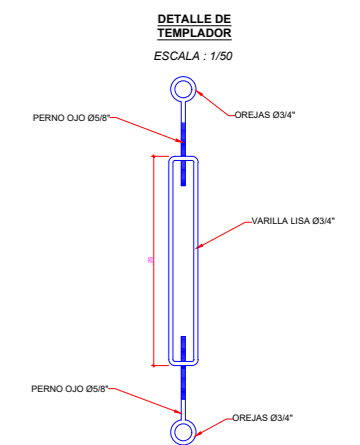
**PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE**  
VISTA EN PLANTA  
ESCALA: 1/300



**PASE AEREO PARA TUBERIAS DE AGUA POTABLE**  
VISTA PERIF (PROGRESIVA 0+1430) LINEA DE CONDUCCION N°02  
ESCALA: 1/500

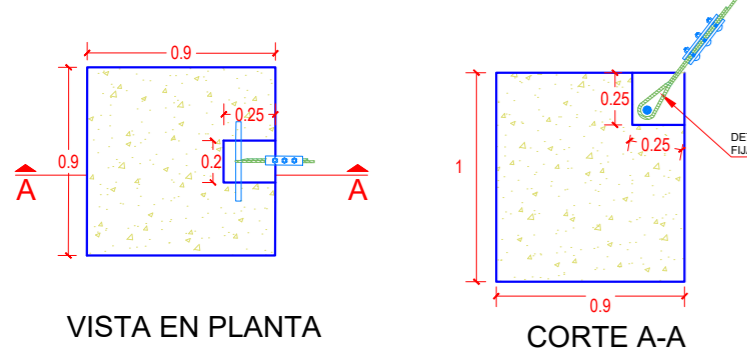


PROGRESIVA	0+000	0+002	0+004	0+006	0+008	0+010	0+012	0+014	0+016	0+018	0+020	0+022	0+024	0+026	0+028	0+030	0+032	0+034	0+036	0+038	0+040	0+042	0+043.337
COTA DE TERRENO	483.077	482.626	482.175	481.670	481.114	480.559	480.003	479.536	479.408	479.279	479.151	479.023	478.895	478.842	478.813	478.769	478.958	479.236	480.139	481.102	481.534	481.770	481.928



**DETALLE DE CAMARA DE ANCLAJE**

ESCALA: 1/20

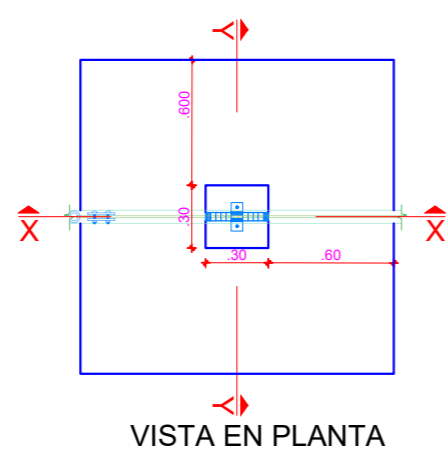


VISTA EN PLANTA

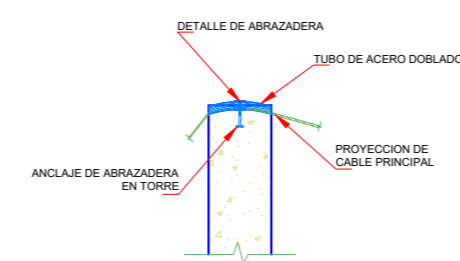
CORTE A-A

**DETALLE APOYO EN TORRE**

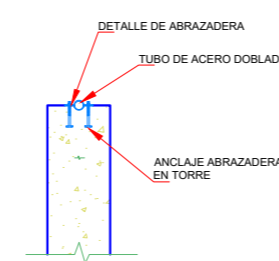
ESCALA: 1/20



VISTA EN PLANTA



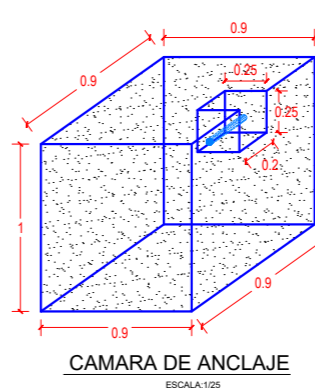
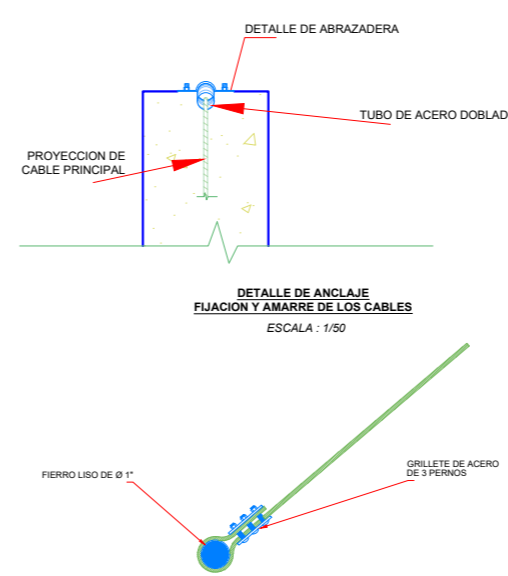
CORTE X-X



CORTE Y-Y

**VISTA FRONTAL APOYO EN TORRE**

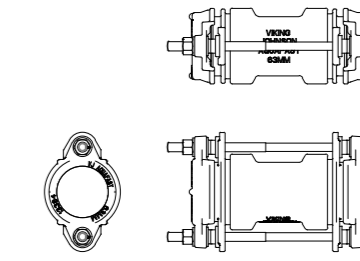
ESCALA: 1/10



CAMARA DE ANCLAJE

ESCALA: 1/25

CUADRO DE CABLES	
Cable principal:	de acero tipo torron de 3/8"
Cable pendolas:	de acero tipo liso de 1/4"



DETALLE DE CONEXION DE TRANSICION DE HDPE Y PVC

ESCALA: 1/15

METRADO BASE		
N°	DESCRIPCION	CANT.
1	UNION TIPO AGUAFRITE	02 unid.
2	CODO DE 22.5° PVC D= 2"	02 unid.
3	NIPLE DE PVC D= 2"	02 unid.

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

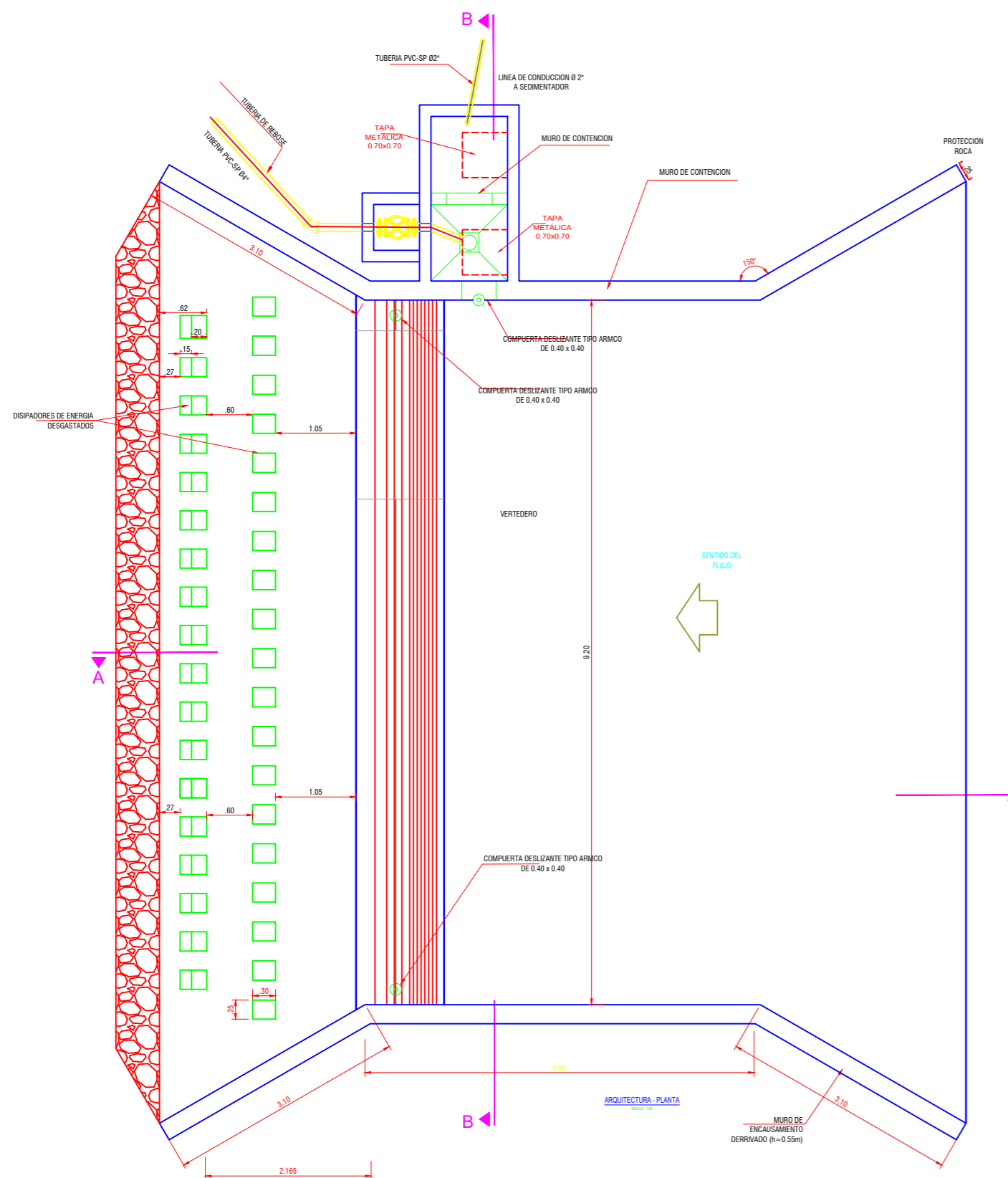
PROYECTO: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PROFESOR: WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA: MC. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

FECHA: PASE AEREO (33.00 m) - ARQUITECTURA  
PROGRESIVA: 0+1430 - LINEA DE CONDUCCION N°02

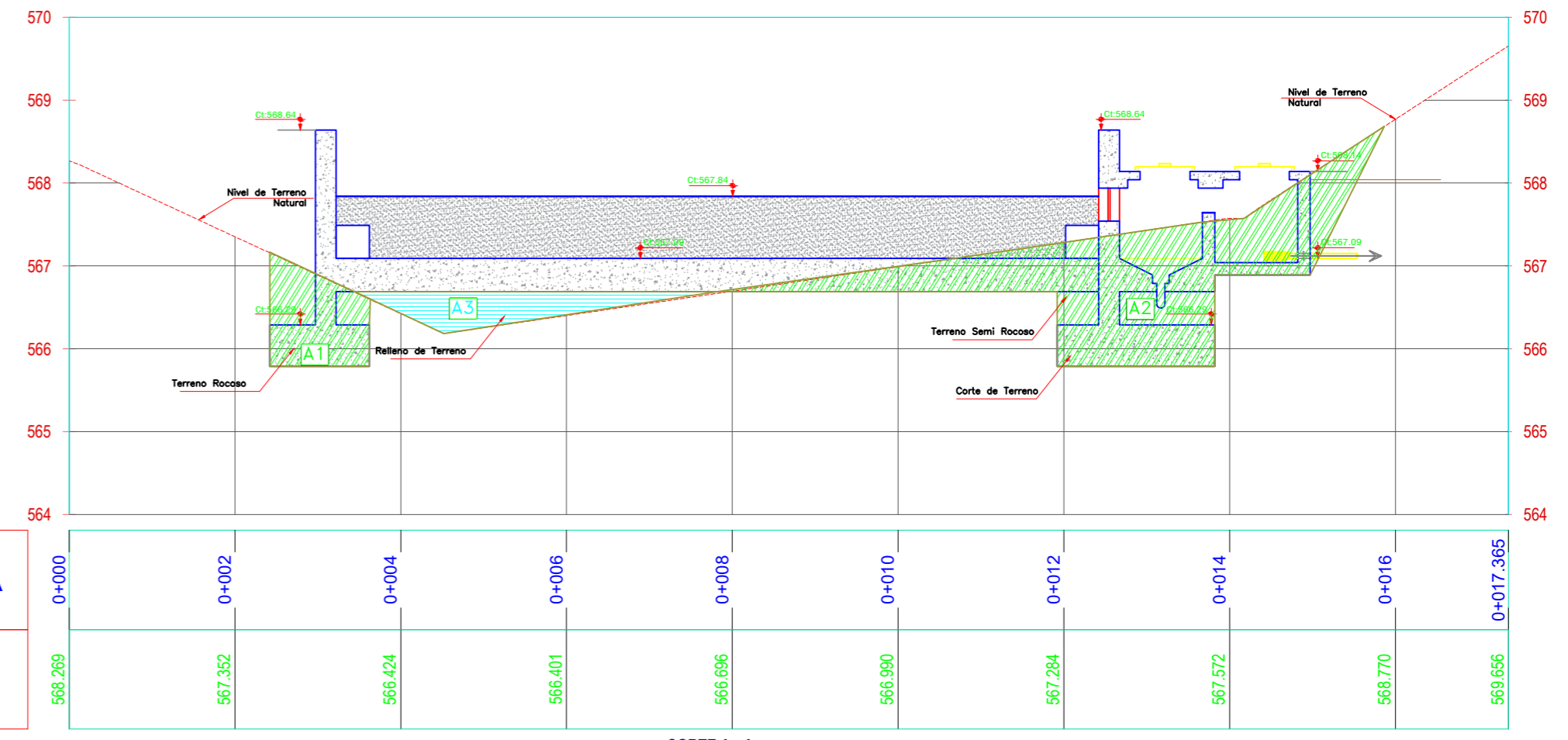
PROF. CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Estado: INDICADA. Laminas: PA-10 1 DE 2



CUADRO DE AREA DE EXCAVACION (CAPTACION TIPO BARRAJE)		
N° AREA	AREA DE CORTE DE TERRENO	AREA DE RELLENO DE TERRENO
A1	1.3172 m <sup>2</sup>	-
A2	5.7973 m <sup>2</sup>	-
A3	-	1.1089 m <sup>2</sup>
A4	5.0165 m <sup>2</sup>	-

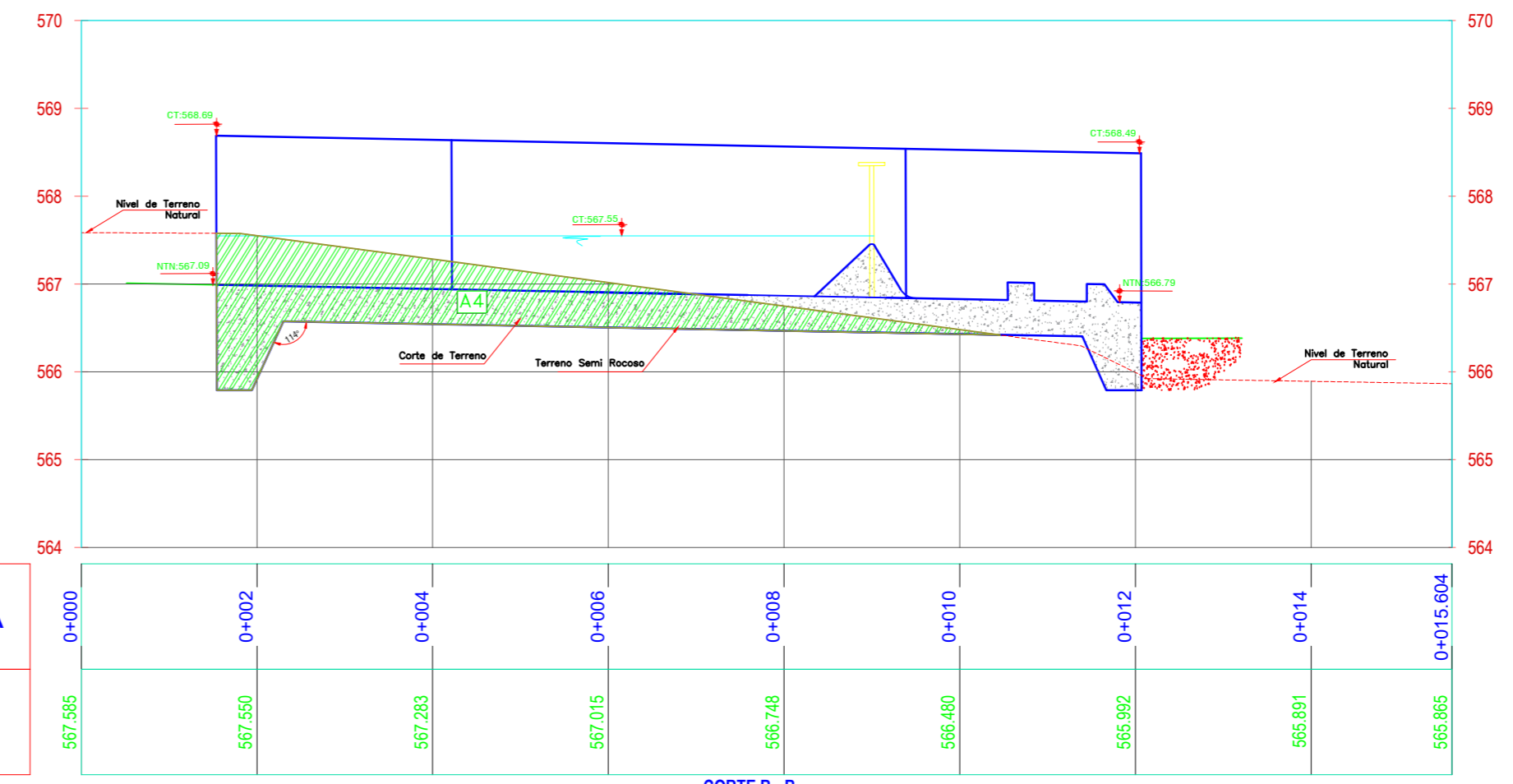
LEYENDA	
	Corte de terreno
	Relleno de terreno

PROGRESIVA
COTA DE TERRENO



PROGRESIVA
COTA DE TERRENO

CORTE A - A  
ESC. 1/50



PROGRESIVA
COTA DE TERRENO

CORTE B - B  
ESC. 1/50

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

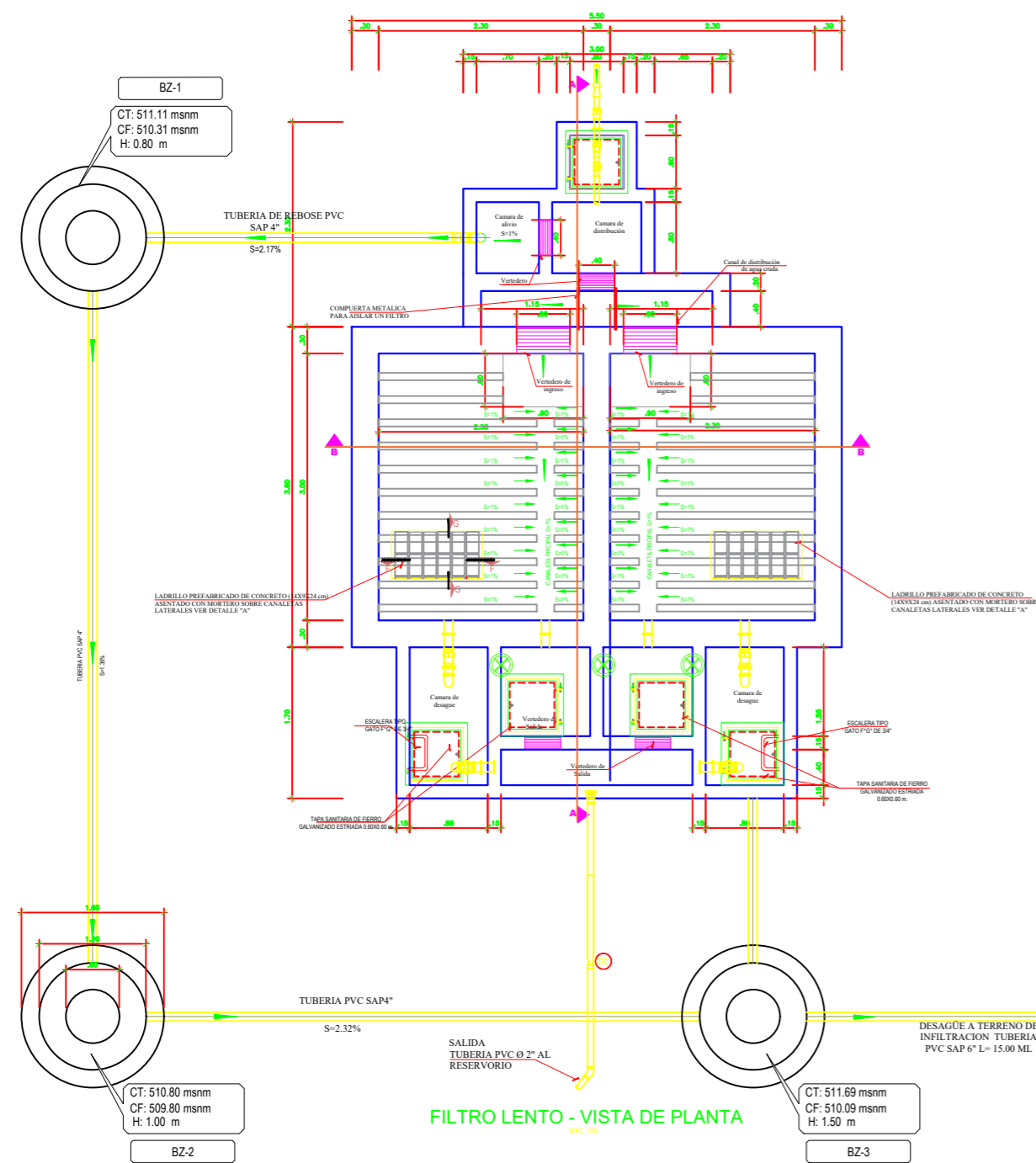
Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOUA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
MOVIMIENTO DE TIERRAS - CAPTACION

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Llamado No. MVT-01



**CUADRO DE AREA DE EXCAVACION (FILTRO LENTO)**

N° AREA	AREA DE CORTE DE TERRENO	AREA DE RELLENO DE TERRENO
A1	9.9268 m <sup>2</sup>	-
A2	2.1522 m <sup>2</sup>	-
A3	-	2.2914 m <sup>2</sup>
A4	11.1794 m <sup>2</sup>	-

**LEYENDA**

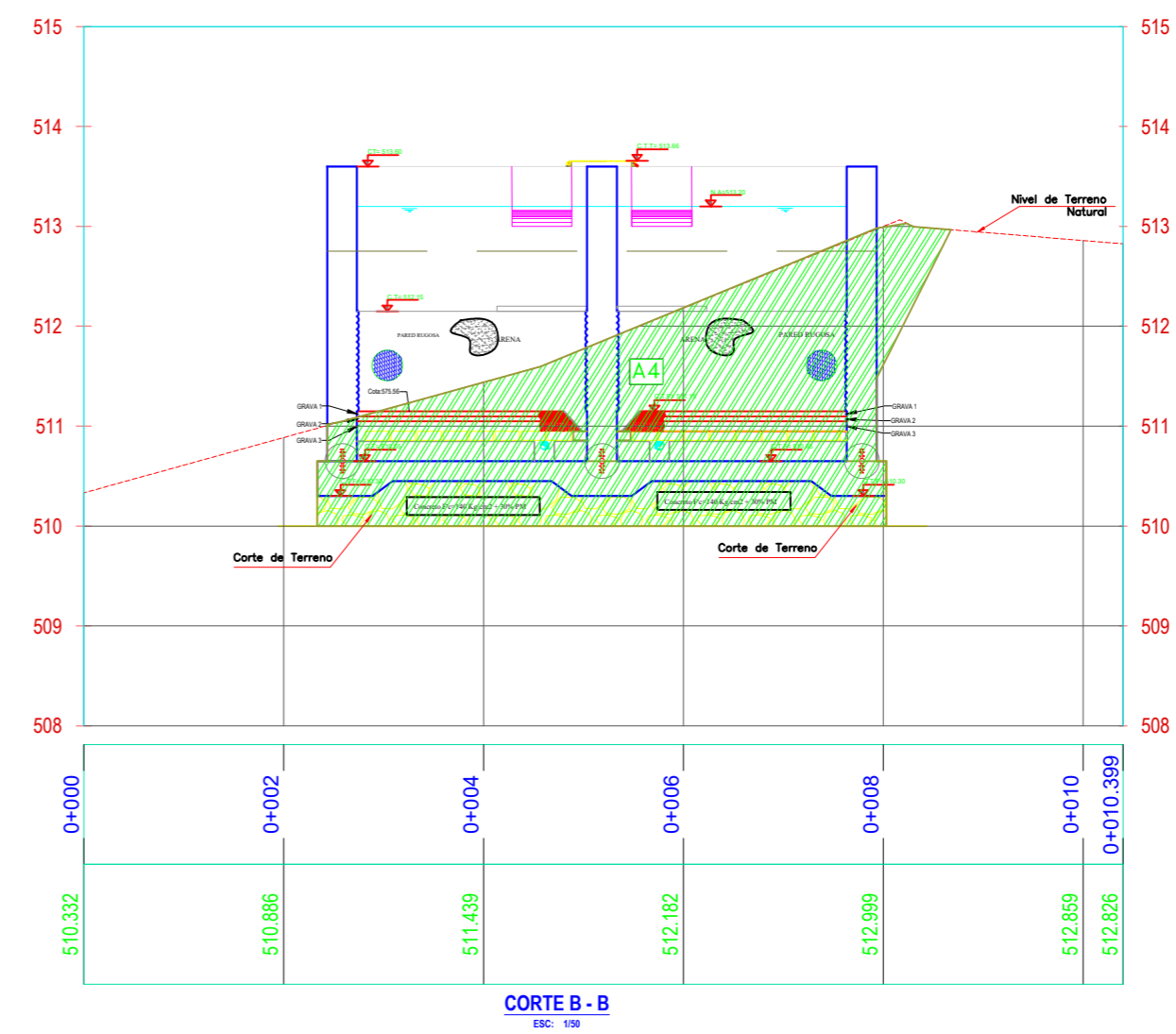
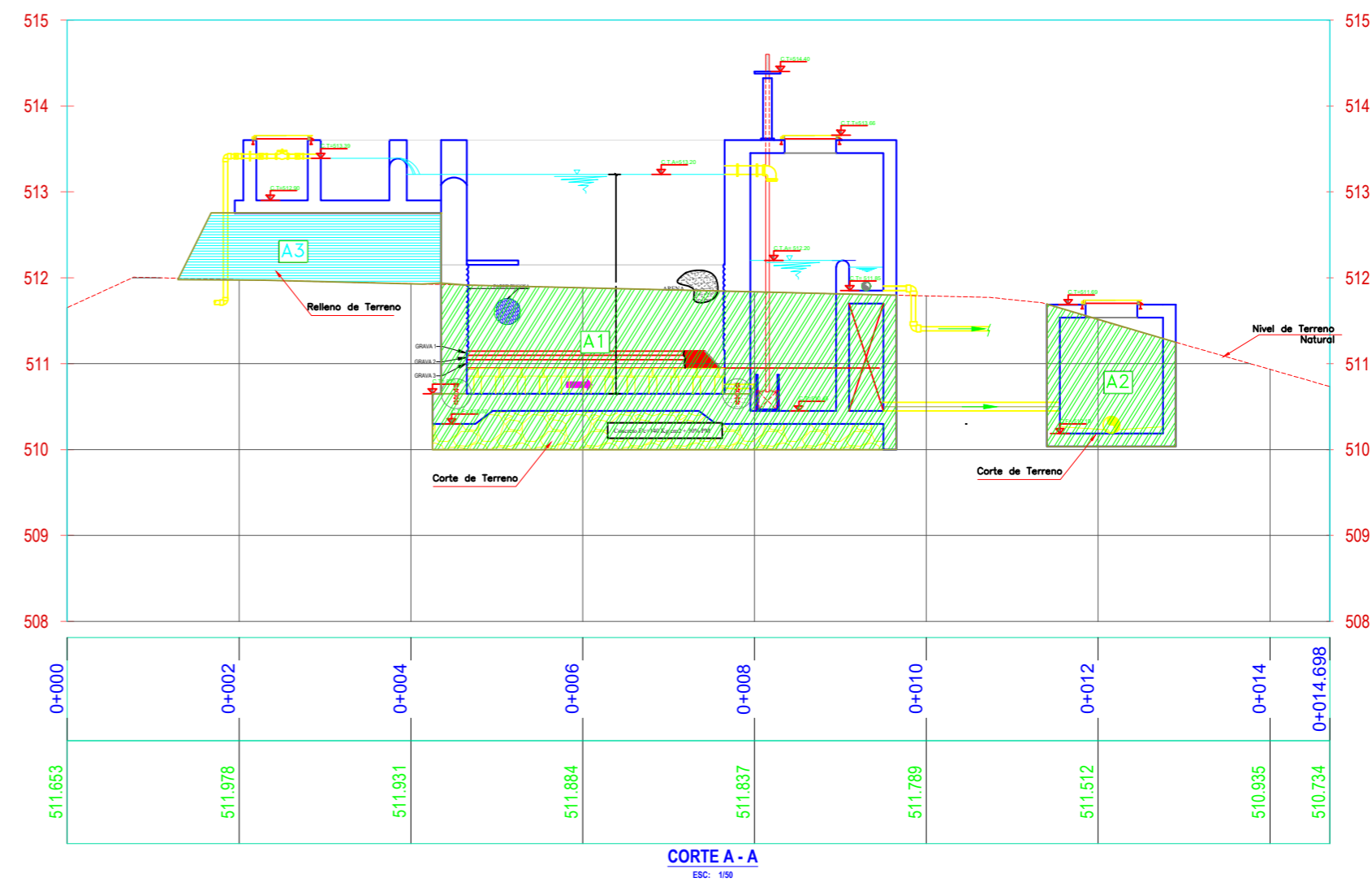
	Corte de terreno
	Relleno de terreno

PROGRESIVA

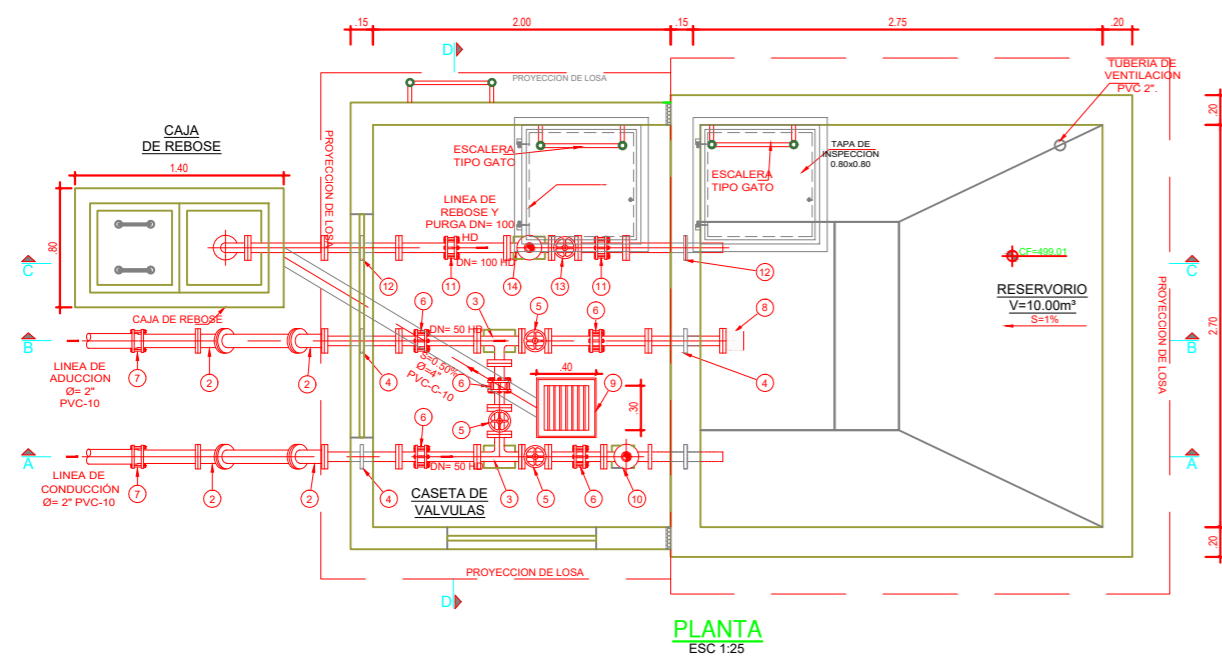
COTA DE TERRENO

PROGRESIVA

COTA DE TERRENO



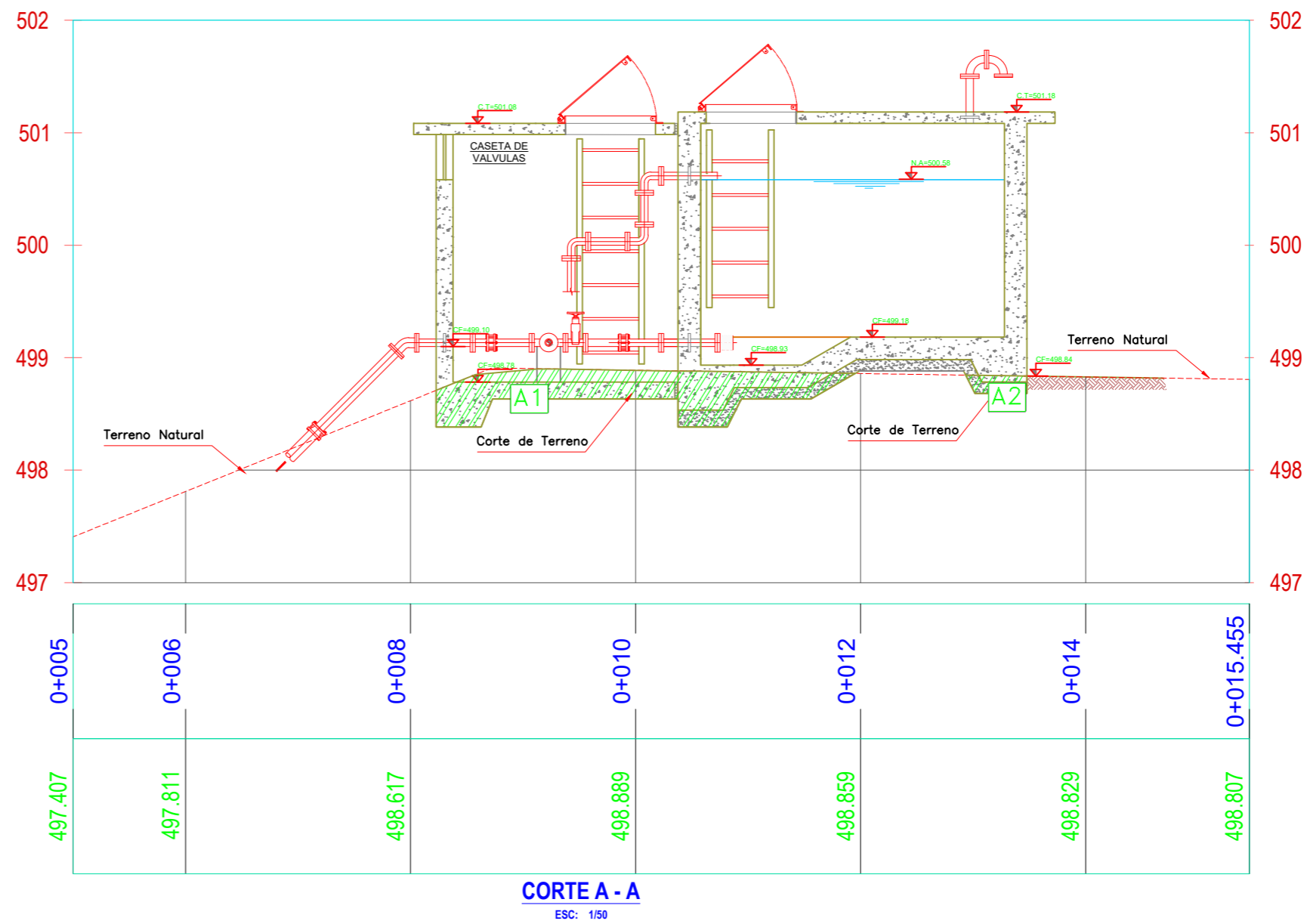




**PROGRESIVA**

---

**COTA DE TERRENO**



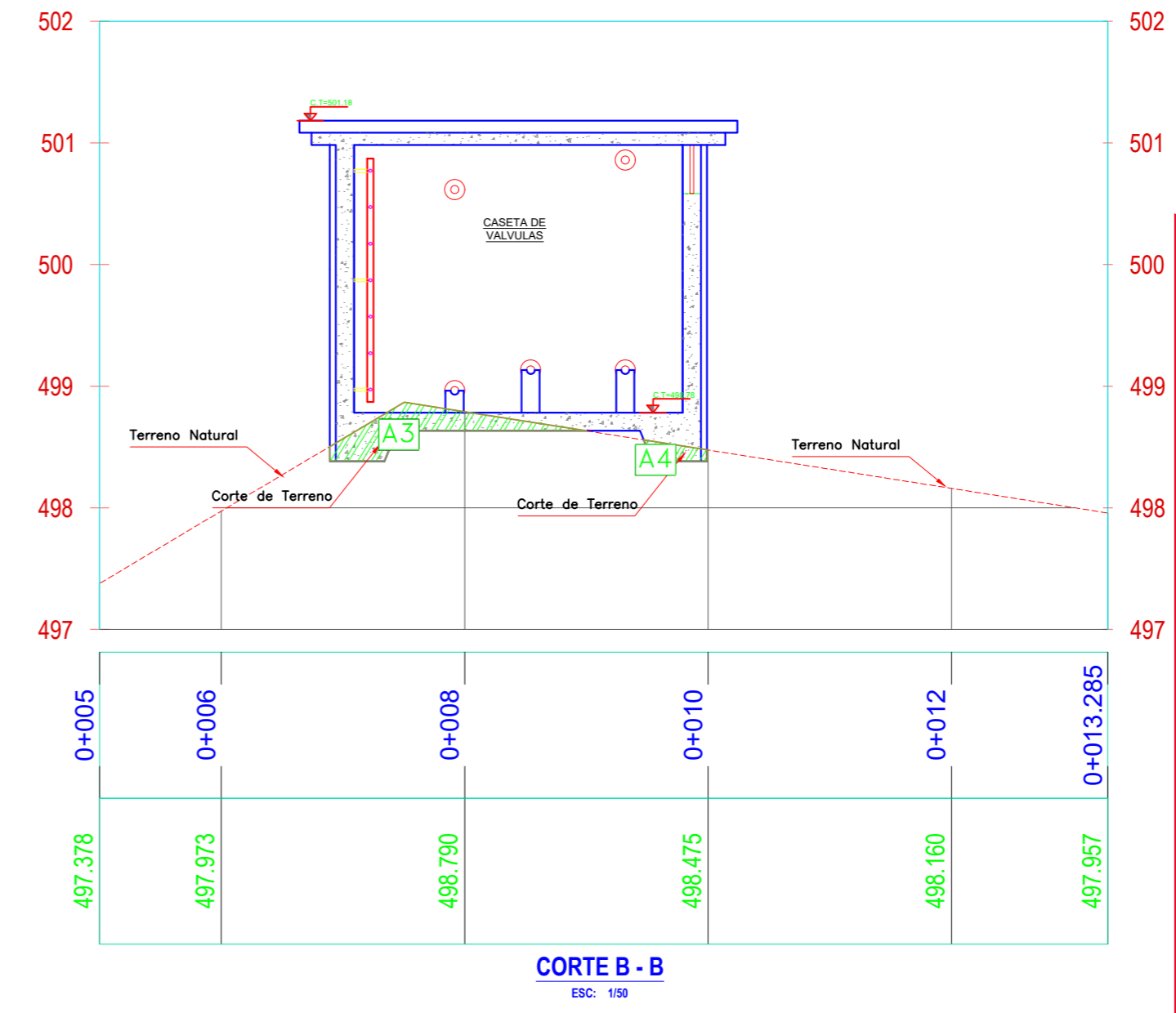
CUADRO DE AREA DE EXCAVACION (RESERVORIO)		
N° AREA	AREA DE CORTE DE TERRENO	AREA DE RELLENO DE TERRENO
A1	1.0763 m <sup>2</sup>	—
A2	0.0792 m <sup>2</sup>	—
A3	0.3334 m <sup>2</sup>	—
A4	0.0638 m <sup>2</sup>	—

LEYENDA	
	Corte de terreno
	Relleno de terreno

**PROGRESIVA**

---

**COTA DE TERRENO**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

---

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

---

Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

---

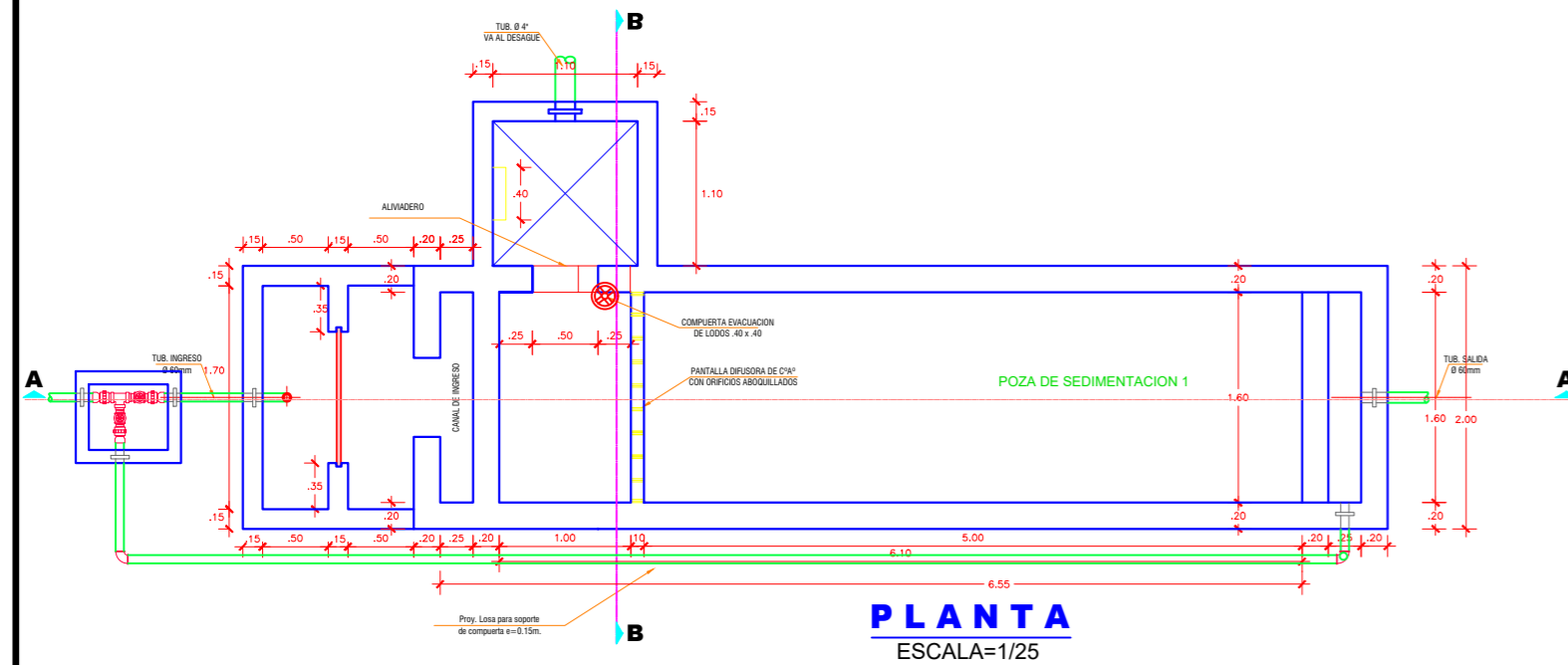
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

---

Plano: MOVIMIENTO DE TIERRAS - RESERVORIO

---

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA	Lámina No. MVT-04
---------------------	---	-------------------



PROGRESIVA

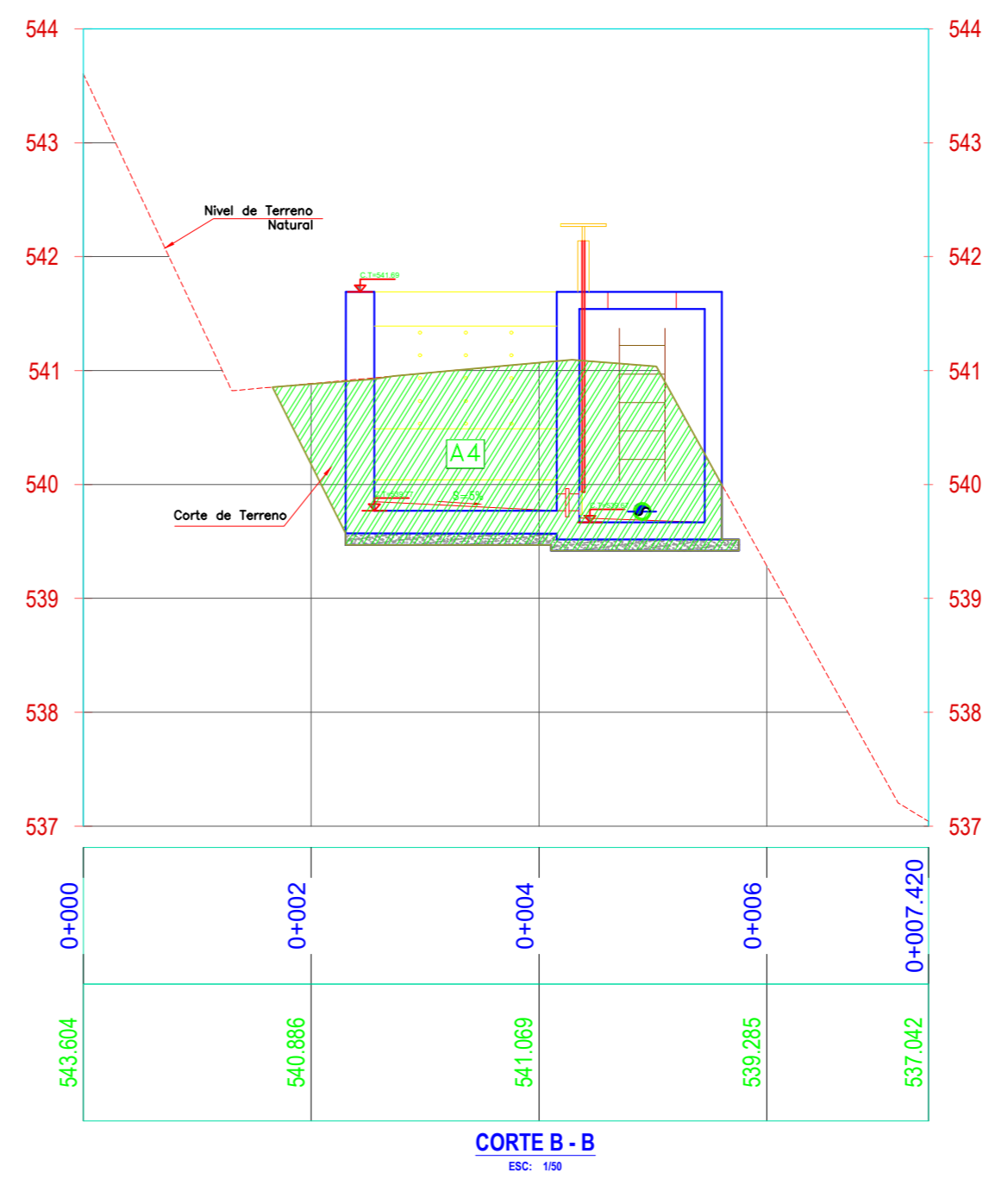
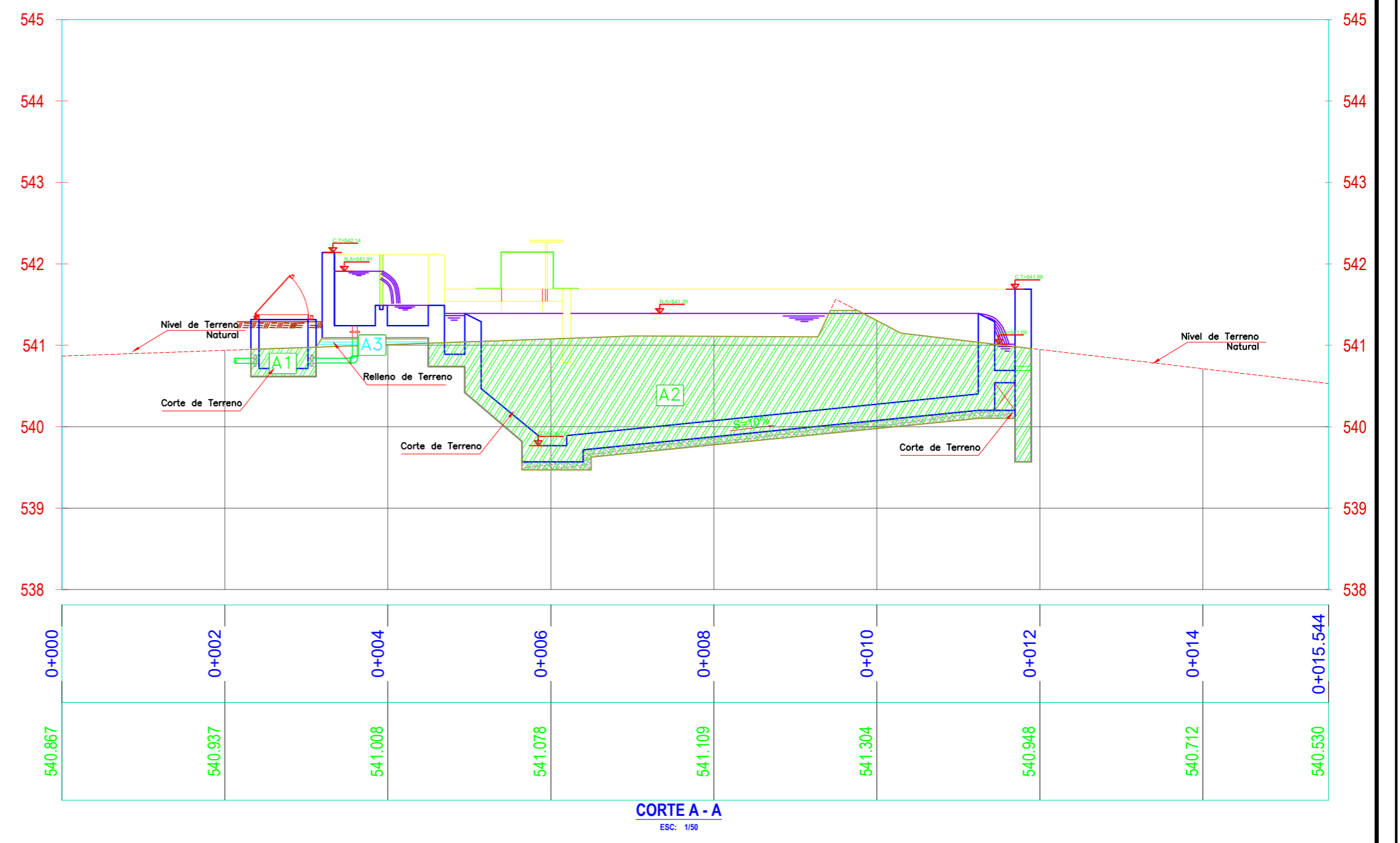
COTA DE TERRENO

N° AREA	AREA DE CORTE DE TERRENO	AREA DE RELLENO DE TERRENO
A1	0.2785 m <sup>2</sup>	-
A2	8.9646 m <sup>2</sup>	-
A3	-	0.1184 m <sup>2</sup>
A4	5.3560 m <sup>2</sup>	-

	Corte de terreno
	Relleno de terreno

PROGRESIVA

COTA DE TERRENO



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

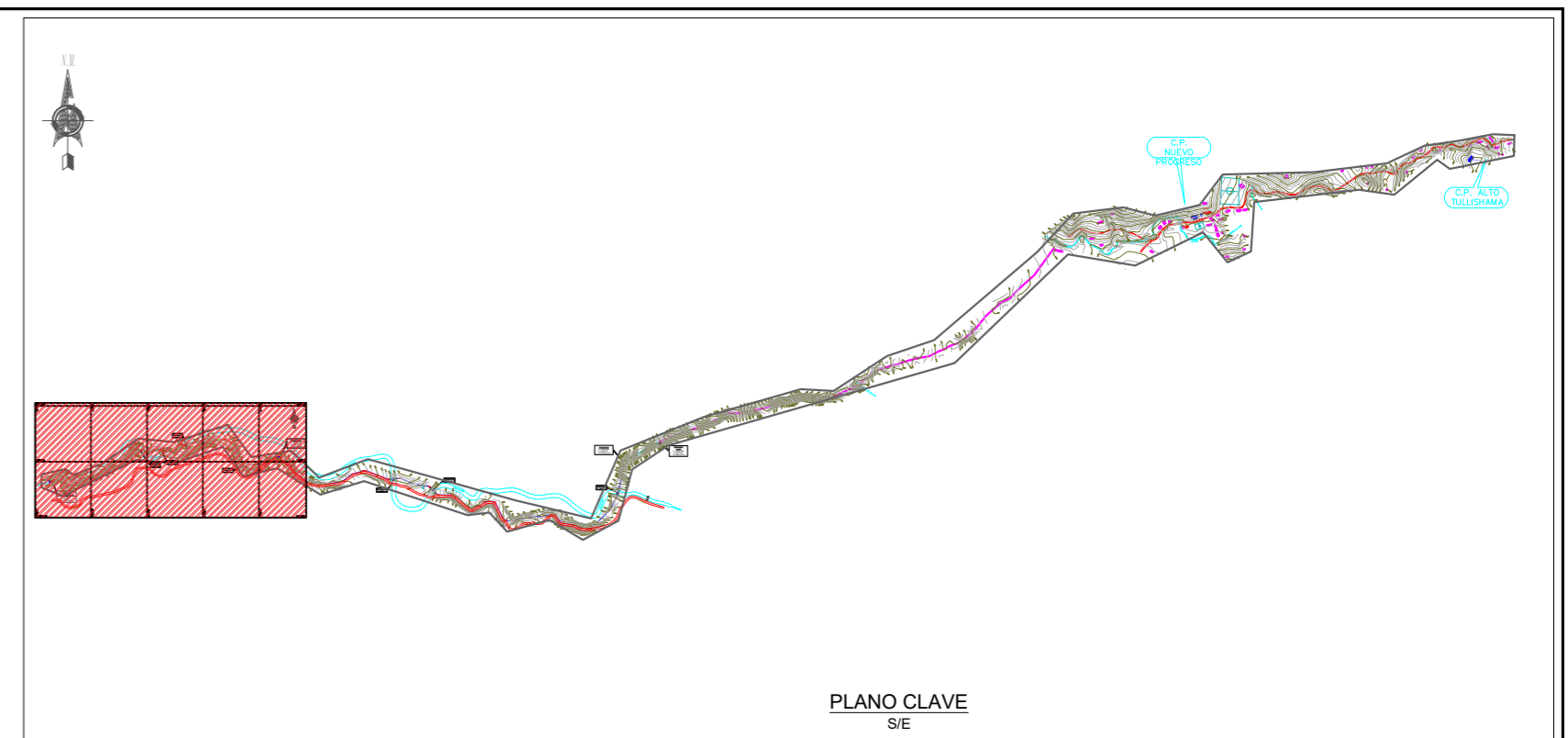
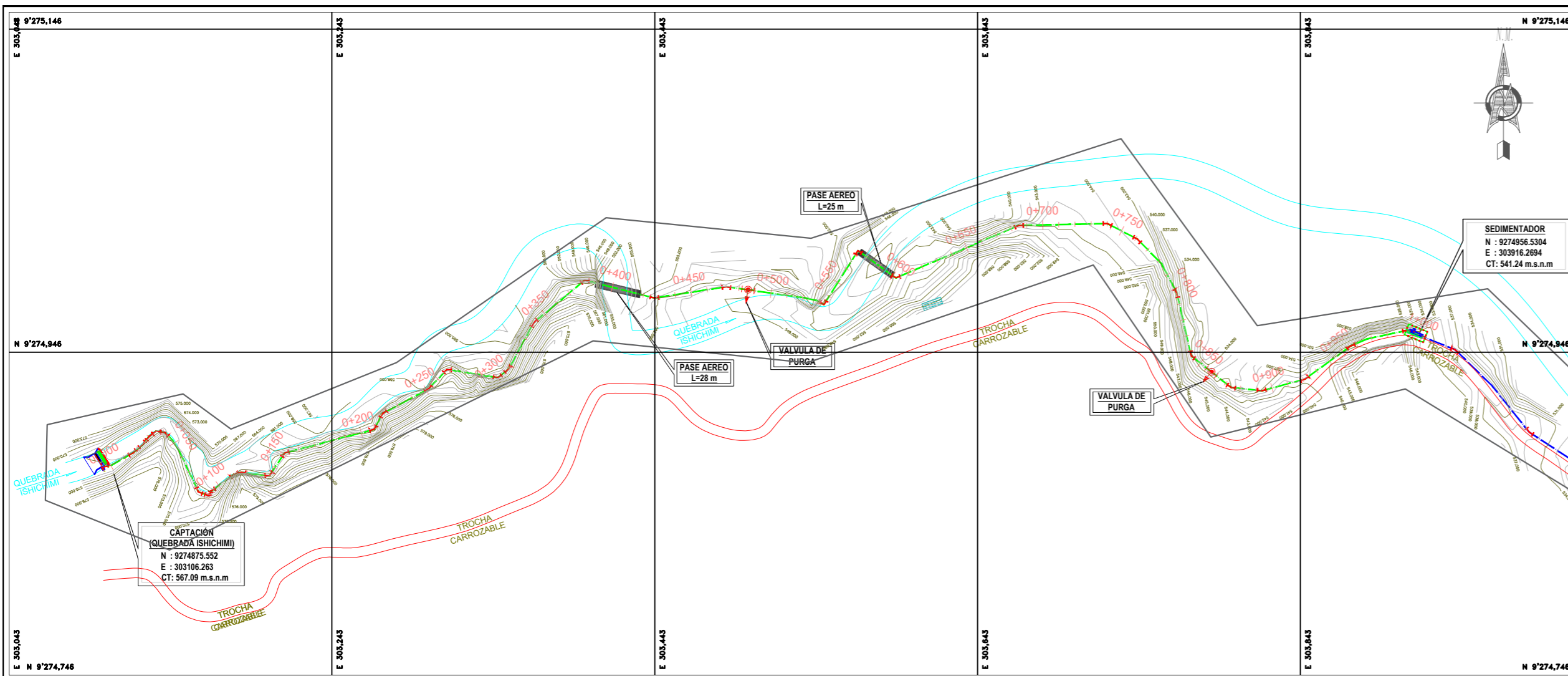
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

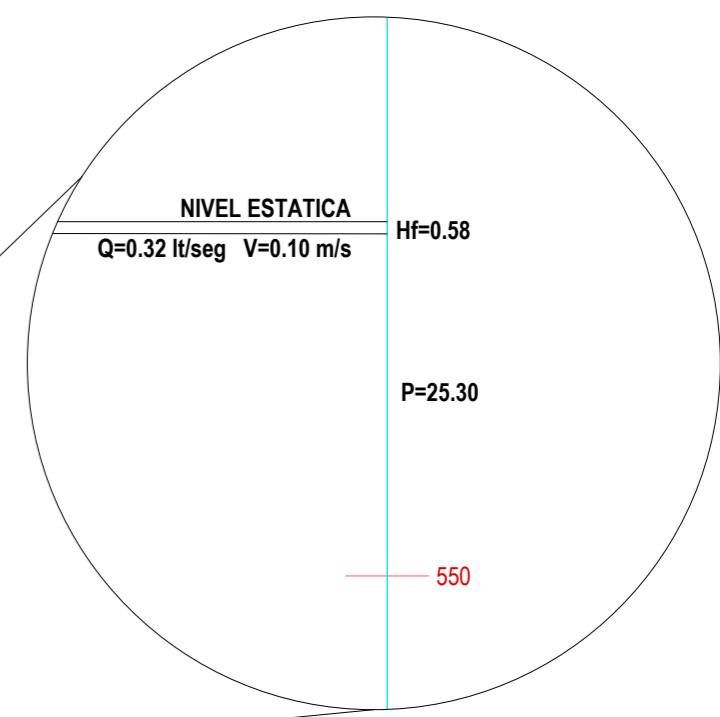
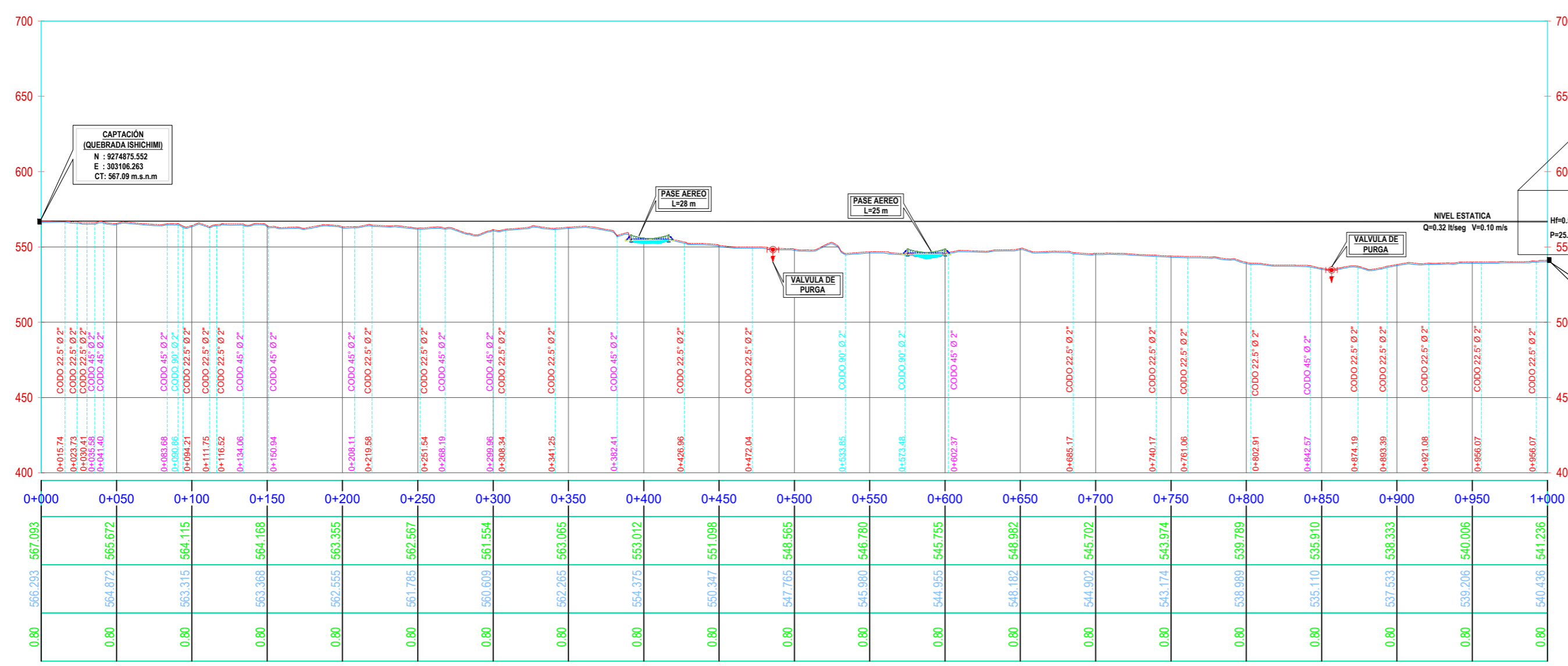
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: MOVIMIENTO DE TIERRAS - SEDIMENTADOR

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No.: MVT-02



PLANTA LINEA DE CONDUCCION 1  
ESC. 1/2000

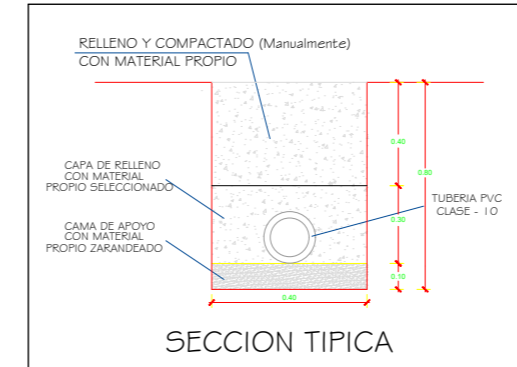


PROGRESIVA
COTA DE TERRENO
COTA DE TUBERIA
PROFUNDIDAD

TRAMO	N	N	Condición de Tubería	COTA TUB. CI	COTA TUB. CJ	LONG. (m)	CAUD. (l/s)	CLASE TUB.	DIAM. COMERC. (Pulg.)	DIAM. (mm)	C. HSW	DIAM. INT. (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Hs (m)	Ht (m)	S (m/km)	C <sub>Rej</sub> (mm)	P <sub>J</sub> (mca)
01	CAPTACION	SEDIMENTADOR	flexa	567.09	541.24	1000.00	0.32	PVC	2"	50.8	150.00	54.20	0.10	0.53	0.05	0.58	0.58	160.510	25.30

TUBERIA PVC-SP NTP 399.002-2015 Ø 2" =	1000.00	m
TOTAL DE LINEA DE CONDUCCION I:	1000.00	m

NOTA: Como podemos apreciar la velocidad calculada es menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocara válvulas de purga en la línea de conducción



DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	METRADO
CAPTACION		01
LINEA DE CONDUCCION 1 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1000.00 M
SEDIMENTADOR		01
PASES AEREOS		02
CURVAS DE NIVEL		--
QUEBRADAS		--
CODO 22.5° DE PVC Ø 2"		21
CODO 45° DE PVC Ø 2"		11
CODO 90° DE PVC Ø 2"		03
VALVULA DE PURGA		02

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPOSTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

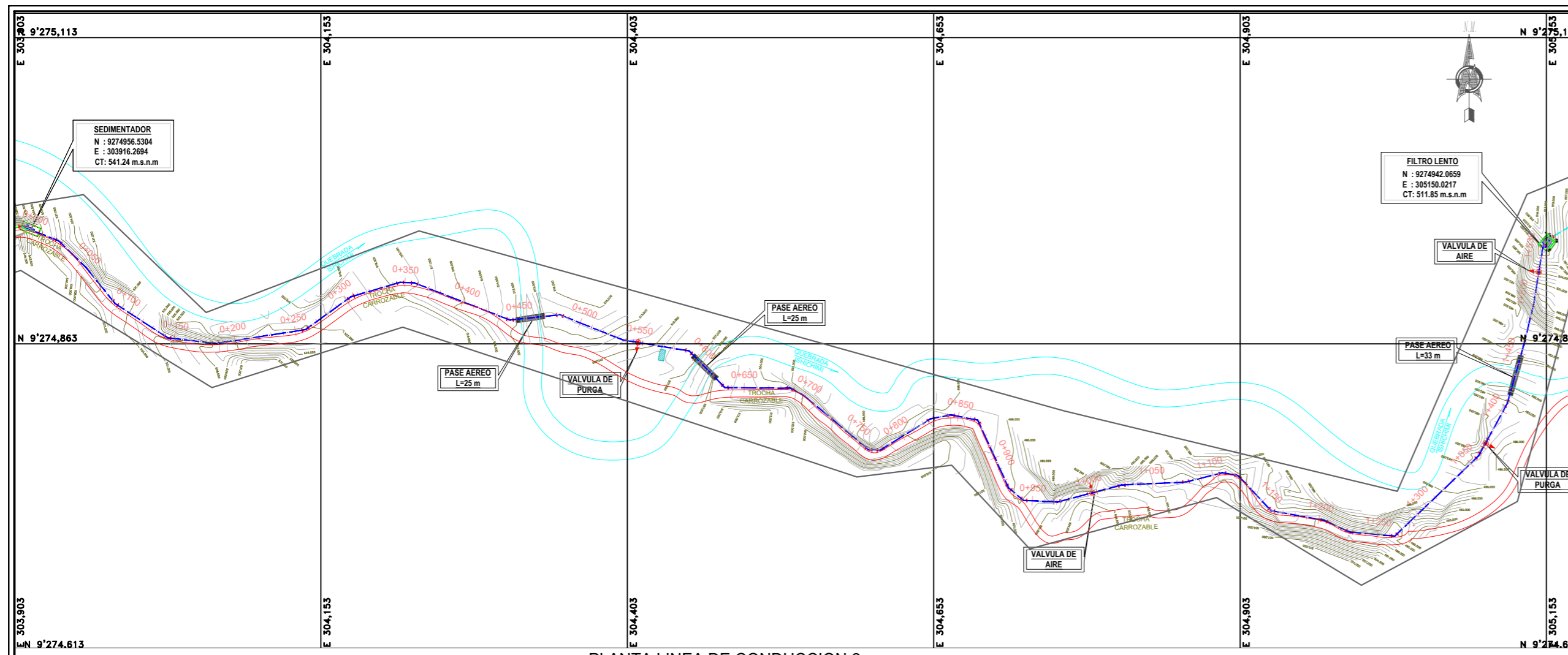
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

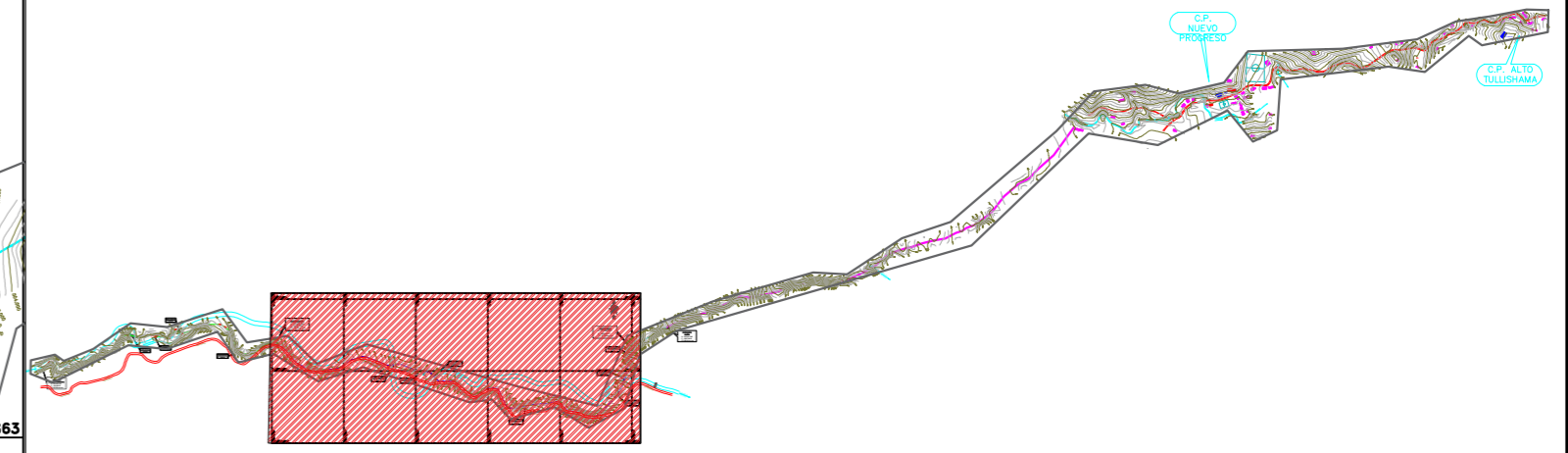
Plano:  
LINEA DE CONDUCCION N°01

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Lámina No.: AP-01

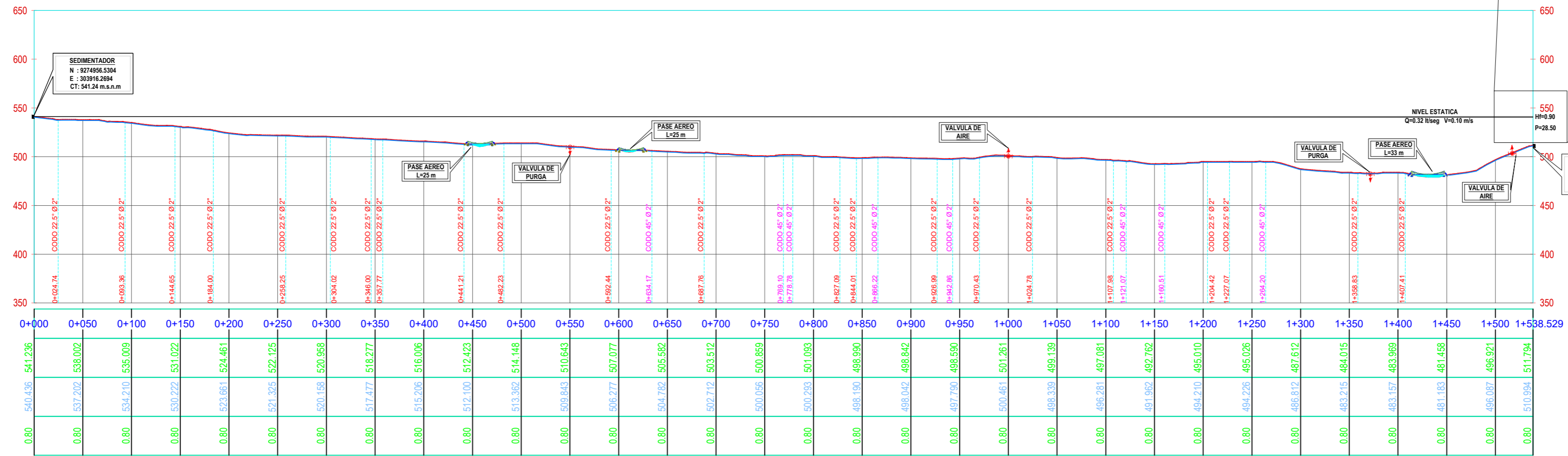
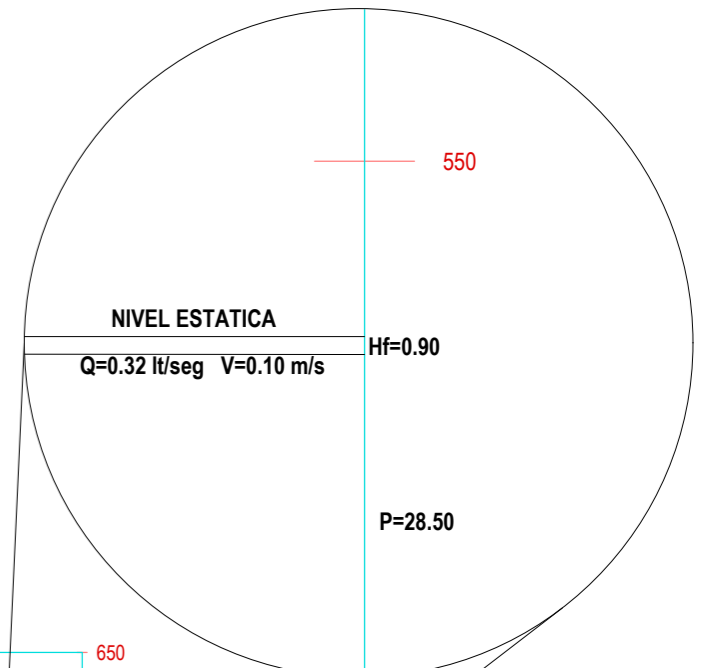
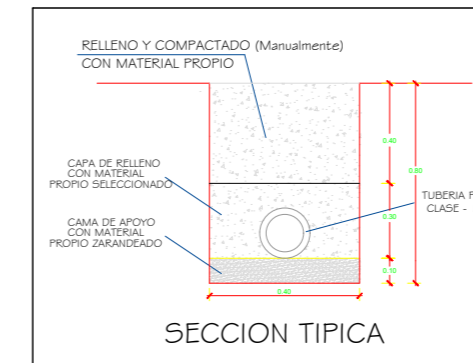




PLANTA LINEA DE CONDUCCION 2  
Escala: 1/2500



PLANO CLAVE  
S/E



PERFIL LONGITUDINAL LINEA DE CONDUCCION N°02  
Escala: 1/2500

TRAMO	TRAMO		Condición de Tubería	COTA TUB		LONG. (m)	CAUD. (l/s)	CLASE TUB	Diam. CONSP. (Pulg.)	DIAM. (mm)	C. NEW	DIAM. INT. (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Hs (m)	Ht (m)	E (m/km)	C. Pasa (m ca)	P (m ca)
	M	M		Ci	Cj														
02	SEDIMENTADOR	FILTRO LENTO	Flame	541.34	511.85	1538.53	0.32	PVC	2"	60.0	150.00	54.20	0.10	8.82	0.99	0.90	3.58	540.340	28.90

TUBERIA PVC-SP NTP 390.002.2016 Ø 2" = 1538.529 m  
TOTAL DE LINEA DE CONDUCCION 2: 1538.50 m

NOTA: Con o posterior a Asestar la velocidad calculada se menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocara válvulas de purga en la línea de conducción.

DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	METRADO
SEDIMENTADOR		01
LINEA DE CONDUCCION 2 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1539.00 M
FILTRO LENTO		01
PASES AEREOS		03
CURVAS DE NIVEL		--
QUEBRADAS		--
CODO 22.5" DE PVC Ø 2"		22
CODO 45" DE PVC Ø 2"		08
VALVULA DE PURGA		02
VALVULA DE AIRE		02



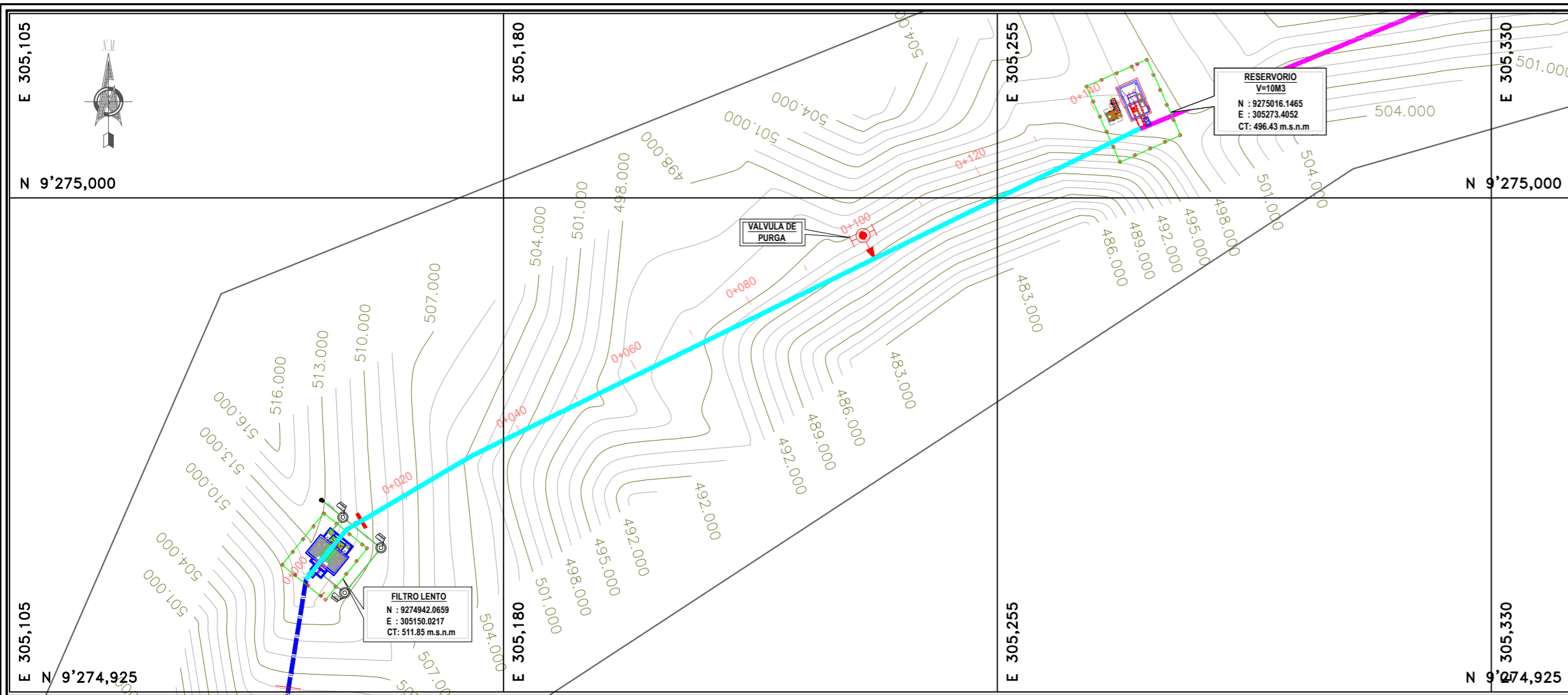
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

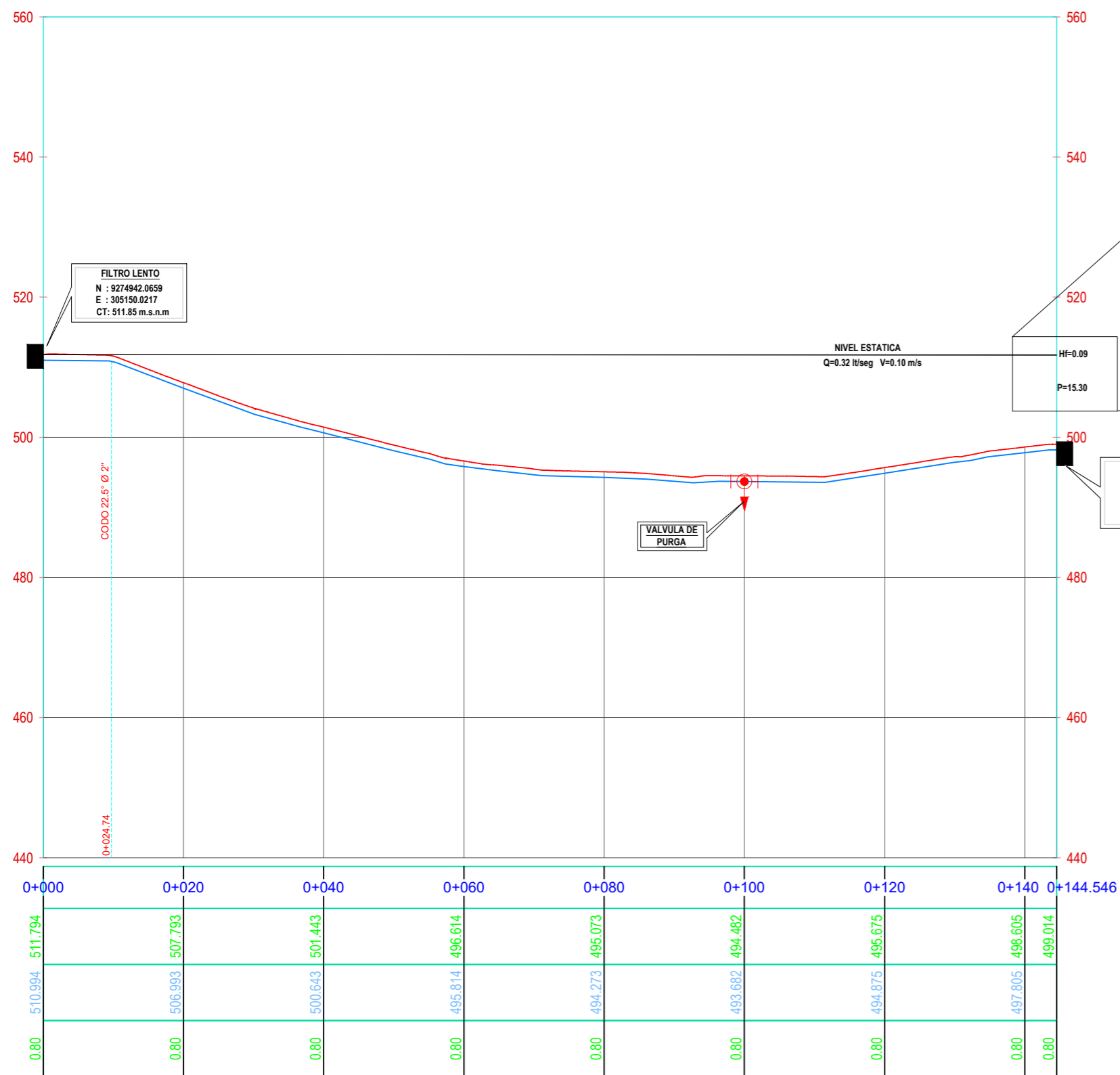
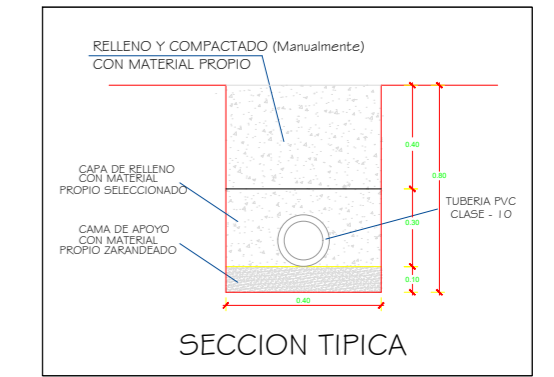
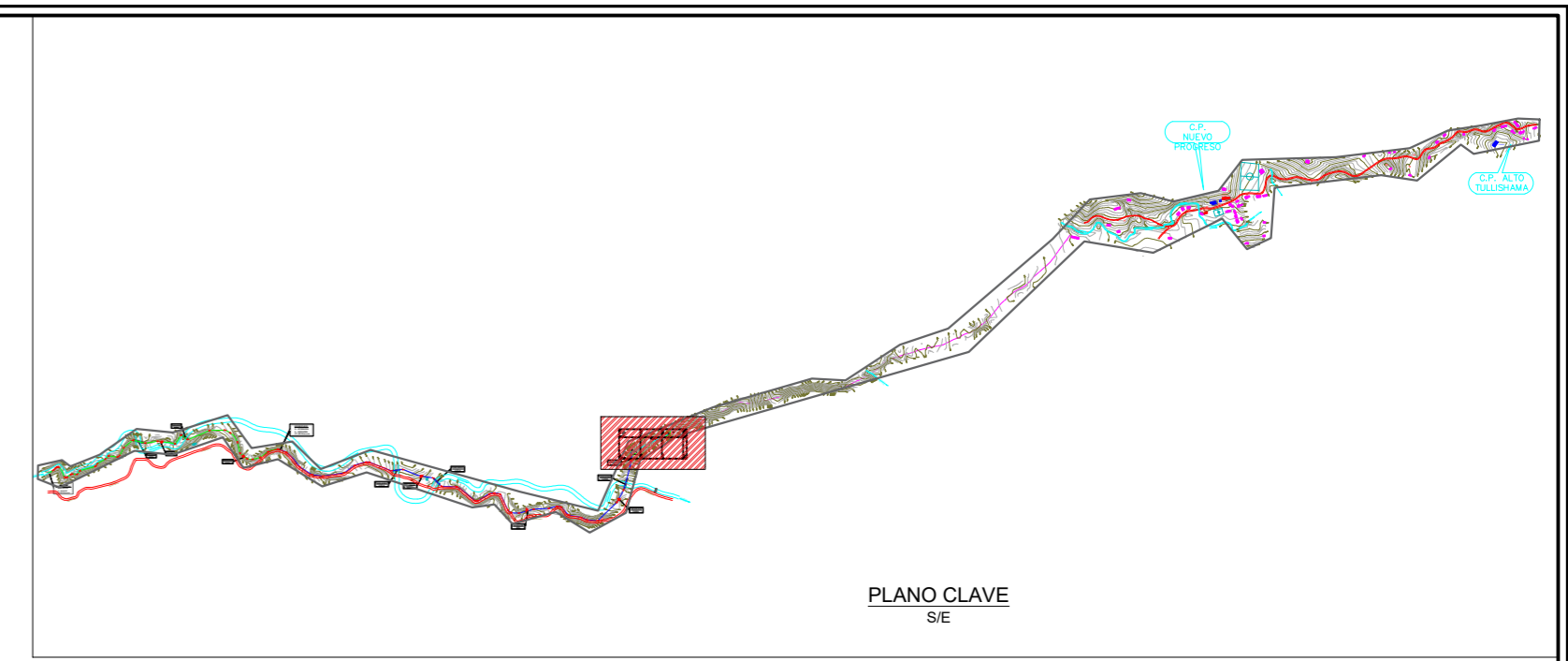
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: LINEA DE CONDUCCION N°02

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Lámina No.: AP-02



PLANTA LINEA DE CONDUCCION 3  
ESC. 1/500



TRAMO	TRAMO		Condición de Tubería	COTA TUB		LONG. (m)	CALD. (lps)	CLASE TUB.	DIAM. COMERC. (Pulg.)	DIAM. (mm)	C. HSW	DIAM. INT. (mm)	V (m/s)	Hf (m)	Hs (m)	Hr (m)	S (m/m)	C <sub>Flujo</sub>	P <sub>f</sub> (mca)
	N	N		Ci	Cj														
03	FILTRO LENTO	RESERVORIO	Nueva	511.85	496.43	144.546	0.32	PVC	2"	60.0	150.00	54.20	0.10	0.09	0.01	0.02	0.02	511.300	15.30

TUBERIA PVC-SP NTP 399.502.2015 Ø 2" = 144.546 m  
 TOTAL DE LINEA DE CONDUCCION 1: 144.500 m

NOTA: Como podemos apreciar la velocidad calculada es menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocara valvulas de purga en la línea de conducción

	PROGRESIVA	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+144.546
COTA DE TERRENO		511.794	507.793	501.443	496.614	495.073	494.482	495.675	498.605	499.014
COTA DE TUBERIA		510.994	506.993	500.643	495.814	494.273	493.682	494.875	497.805	498.014
PROFUNDIDAD		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	METRADO
FILTRO LENTO		01
LINEA DE CONDUCCION 3 - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		144.500 M
RESERVORIO V=10 M3		01
CURVAS DE NIVEL		--
QUEBRADAS		--
CODO 22.5° DE PVC Ø 2"		01
VALVULA DE PURGA		01

PERFIL LONGITUDINAL LINEA DE CONDUCCION  
ESC. 1/500

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

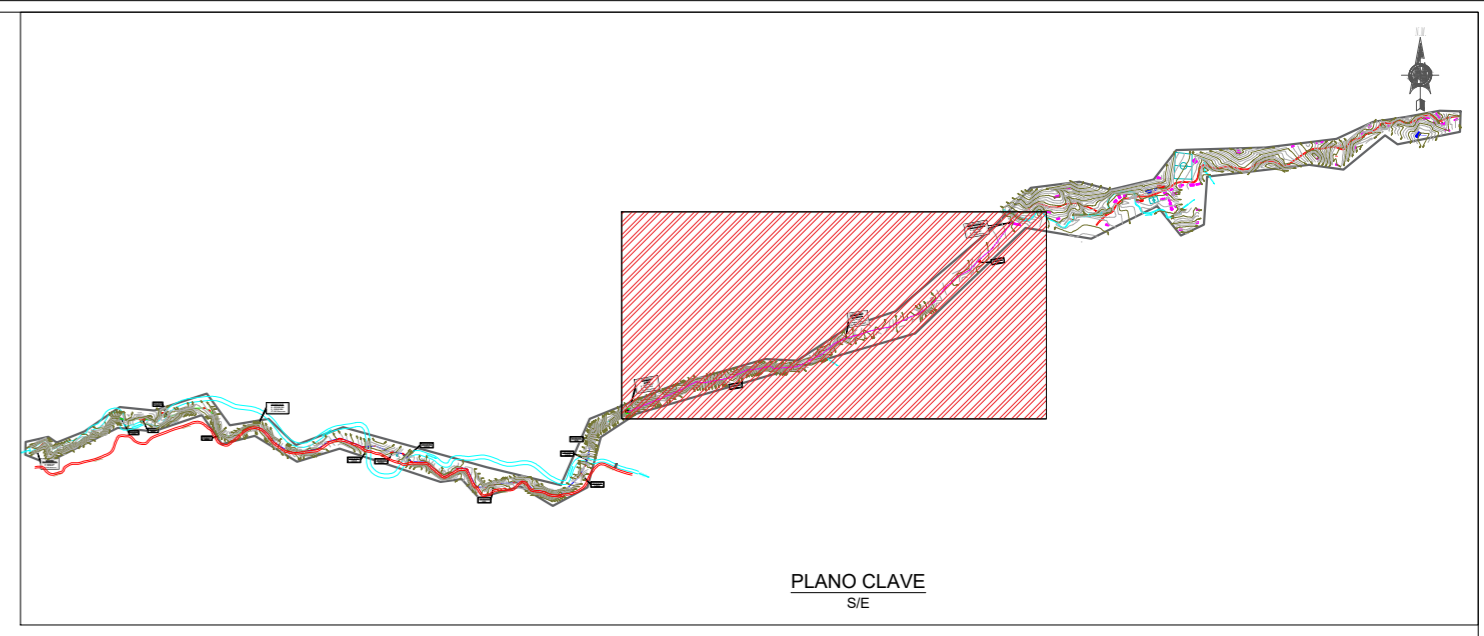
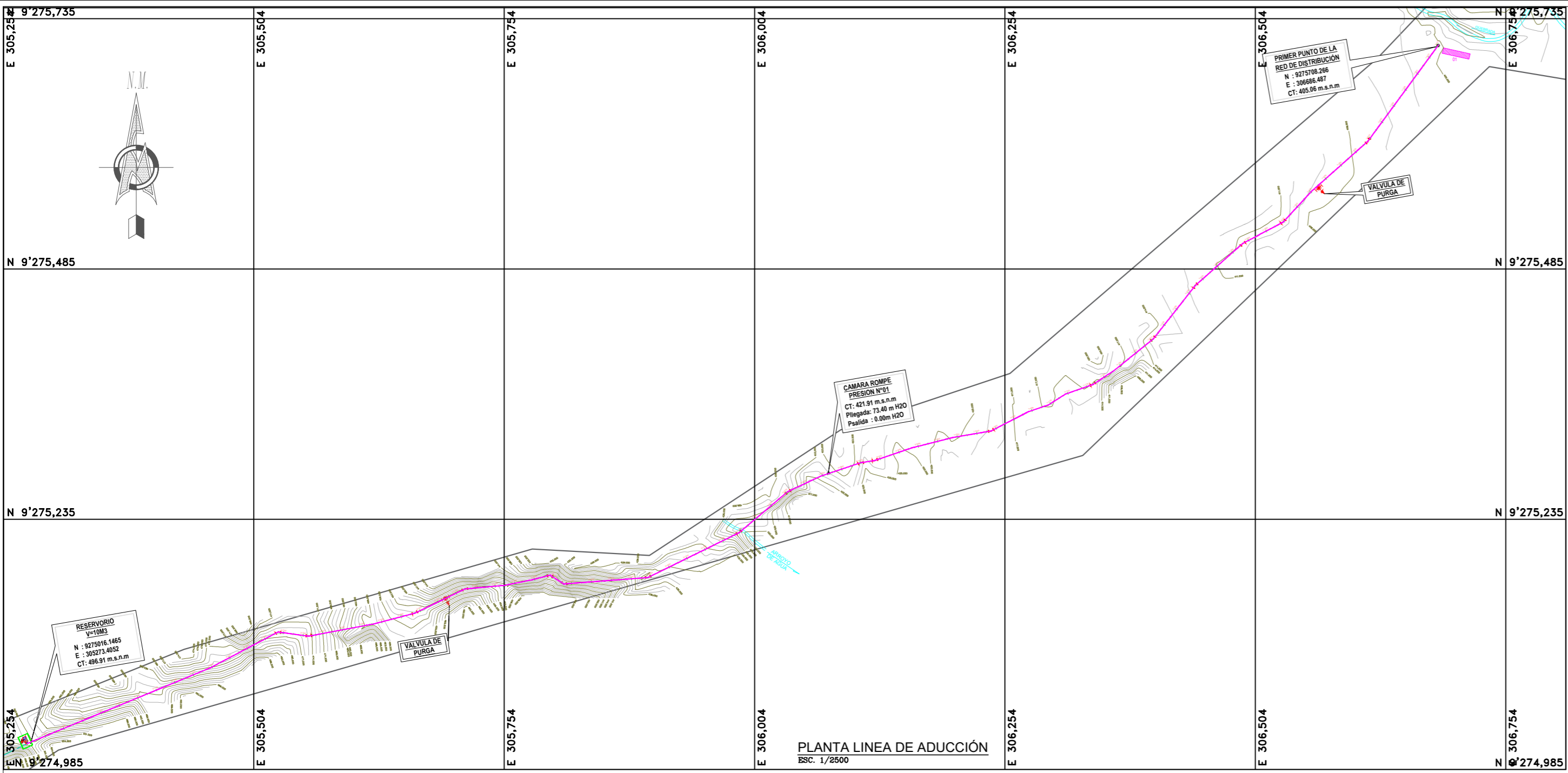
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

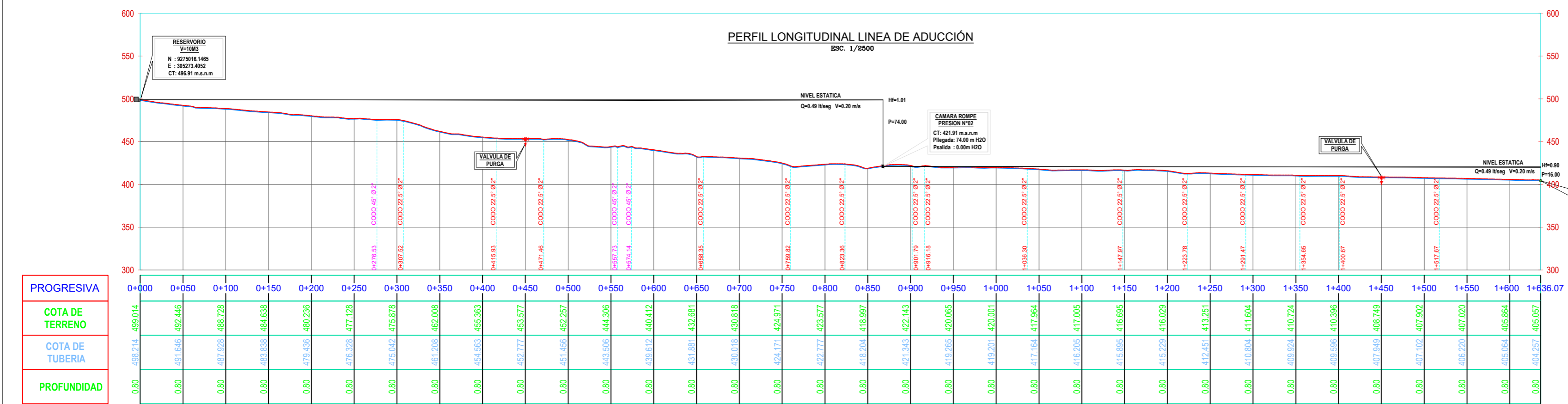
Plano:  
LINEA DE CONDUCCION N°03

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Lámina No: AP-03. 1 DE 2





LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	METRADO
RESERVOIRIO V=10 M3		01
LINEA DE ADUCCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 2"		1637.00 M
CAMARA ROMPE PRESION		01
CURVAS DE NIVEL		--
QUEBRADAS		--
CODO 22.5° DE PVC Ø 2"		15
CODO 45° DE PVC Ø 2"		03
VALVULA DE PURGA		02

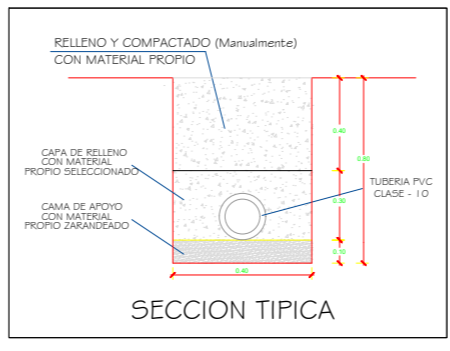


PROGRESIVA	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400	0+450	0+500	0+550	0+600	0+650	0+700	0+750	0+800	0+850	0+900	0+950	1+000	1+050	1+100	1+150	1+200	1+250	1+300	1+350	1+400	1+450	1+500	1+550	1+600	1+636.07	
COTA DE TERRENO	498.214	492.446	488.728	484.638	480.236	477.728	475.828	462.008	455.363	453.577	452.257	444.306	440.412	432.881	430.818	424.971	423.577	418.997	422.143	420.065	420.001	417.964	417.005	416.895	416.029	413.251	411.604	409.924	410.724	409.396	408.749	407.992	407.020	405.864	404.957
COTA DE TUBERIA	498.214	491.648	487.928	483.838	479.436	476.928	475.042	461.208	454.563	452.777	451.457	443.506	439.612	432.081	430.018	424.171	422.777	418.204	421.343	419.265	419.201	417.164	416.205	416.095	415.229	412.451	410.804	409.524	410.724	409.396	408.749	407.992	407.020	405.864	404.957
PROFUNDIDAD	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

TRAMO	N	N2	Condición de Tubería	COTA TUB.	LONG. (m)	CLAS. (In)	CLASE TUB.	DIAM. COMERC. (Pulg)	DIAM. (mm)	C. P.E.W.	V. (m/s)	Hf (m)	Hs (m)	Ht (m)	S (m/m)	C. Piez. (m/m)	Pz (m/cu)	
01	RESERVOIRIO	CAMARA ROMPE PRESION 1	Nueva	496.91	421.81	67.72	0.48	PVC	2"	50.80	52.30	0.30	0.30	0.88	1.31	1.16	491.00	74.00
02	CAMARA ROMPE PRESION 1	PRIMER PUNTO DE LA RED	Nueva	471.91	485.06	730.31	0.48	PVC	2"	50.80	52.30	0.30	0.30	0.88	1.17	1.21	471.00	16.00

TUBERIA PVC-SP RIF 288302016 Ø 2"	1636.00	M
TOTAL DE LA RED DE ADUCCION	1637.00	M

NOTA: Como podemos apreciar la velocidad calculada es menor a lo establecido, donde para evitar la sedimentación de partículas se colocan válvulas de purga en la línea de aducción.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

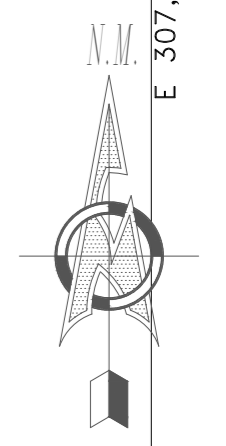
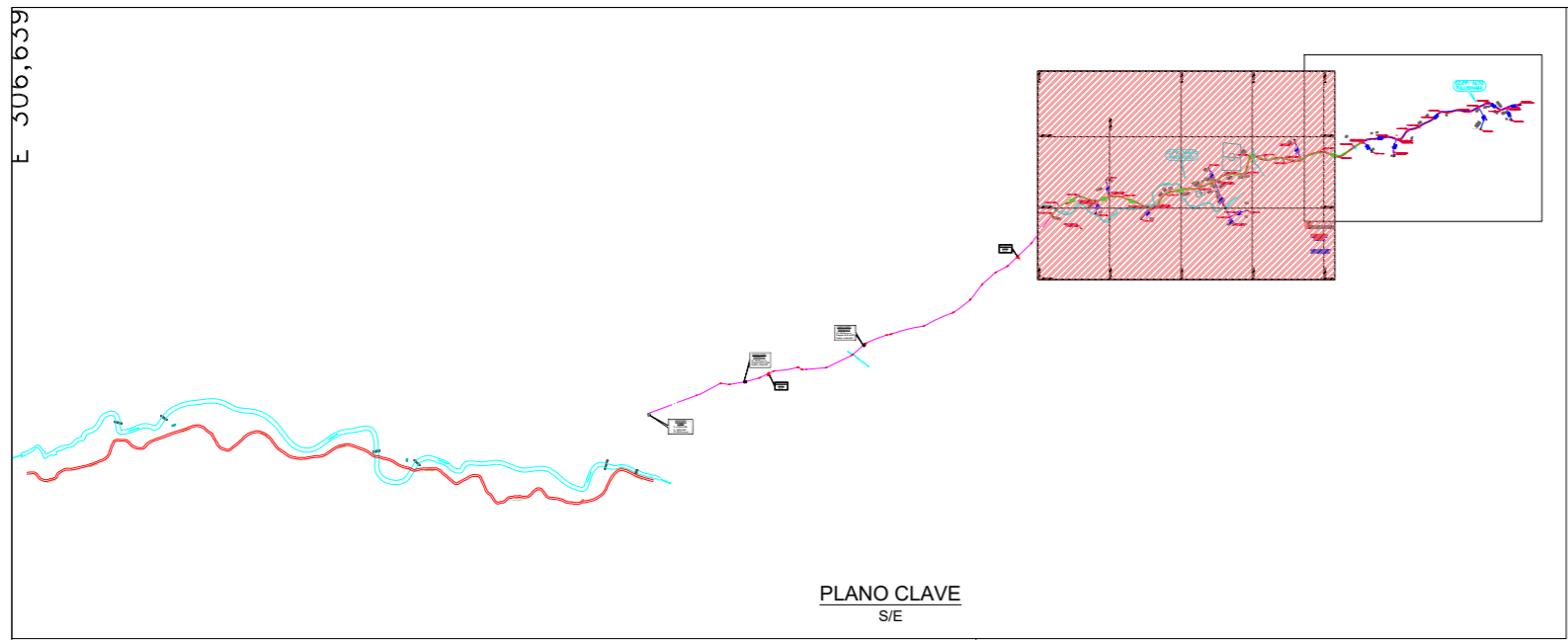
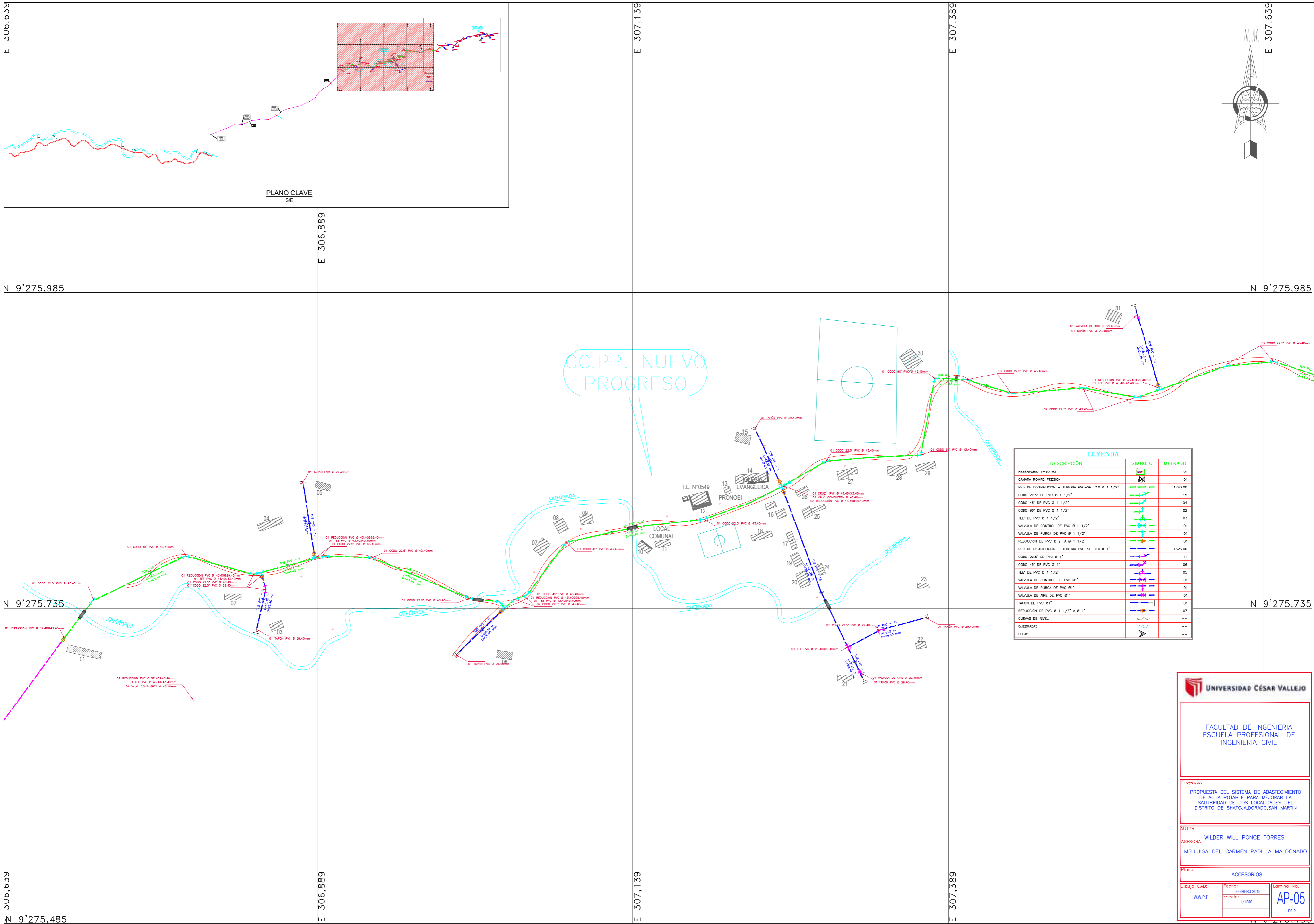
Proyecto: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESOR: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: LINEA DE ADUCCION

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escuela: INDIACADA. Lámina No: AP-04





LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	METRADO
RESERVIORO V=10 M3		01
CAMARA ROMPE PRESION		01
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1 1/2"		1240.00
CODO 22.5° DE PVC Ø 1 1/2"		15
CODO 45° DE PVC Ø 1 1/2"		04
CODO 90° DE PVC Ø 1 1/2"		02
TEE DE PVC Ø 1 1/2"		03
VALVULA DE CONTROL DE PVC Ø 1 1/2"		01
VALVULA DE PURGA DE PVC Ø 1 1/2"		01
REDUCCION DE PVC Ø 2" A Ø 1 1/2"		01
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 Ø 1"		1323.00
CODO 22.5° DE PVC Ø 1"		11
CODO 45° DE PVC Ø 1"		06
TEE DE PVC Ø 1 1/2"		05
VALVULA DE CONTROL DE PVC Ø 1"		01
VALVULA DE PURGA DE PVC Ø 1"		01
VALVULA DE AIRE DE PVC Ø 1"		01
TAPON DE PVC Ø 1"		01
REDUCCION DE PVC Ø 1 1/2" A Ø 1"		07
CURVAS DE NIVEL		---
QUEBRADAS		---
FLUJO		---

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

---

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

---

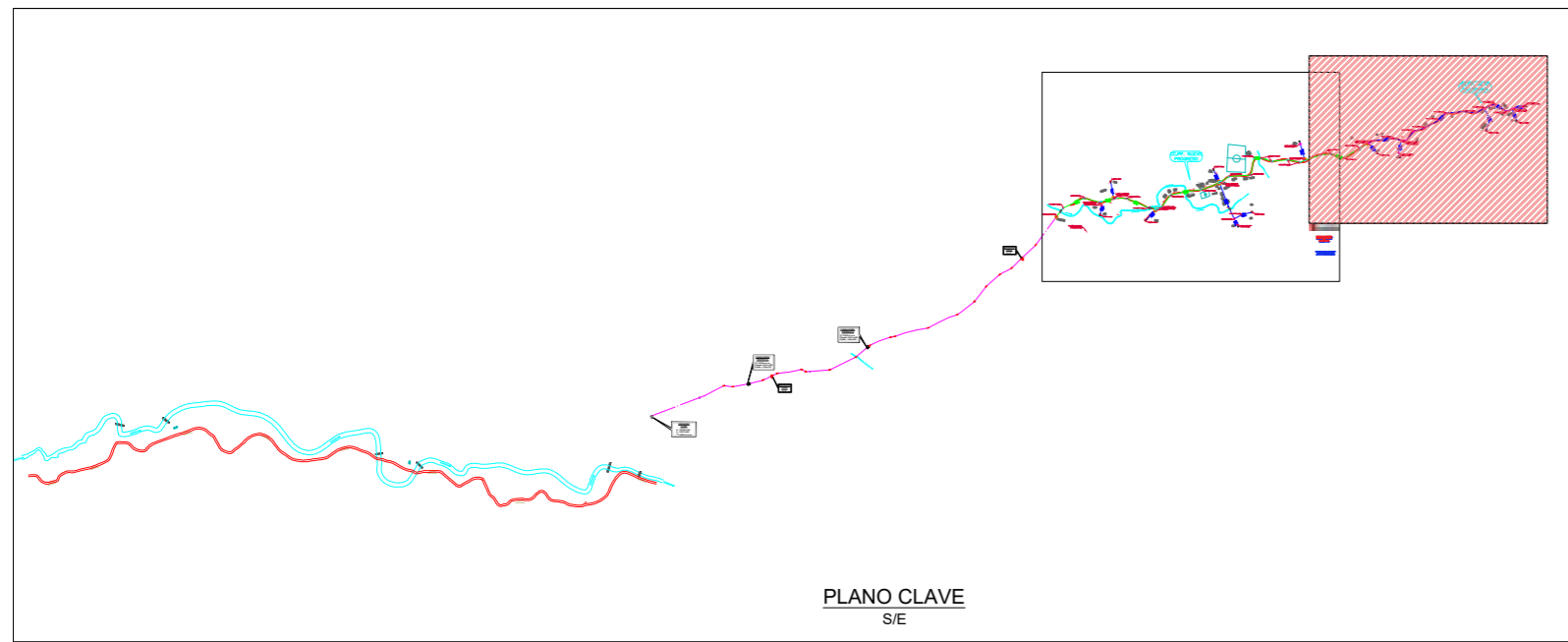
AUTOR:  
ASESORA: WILDER WILL PONCE TORRES  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

---

Plano:  
ACCESORIOS

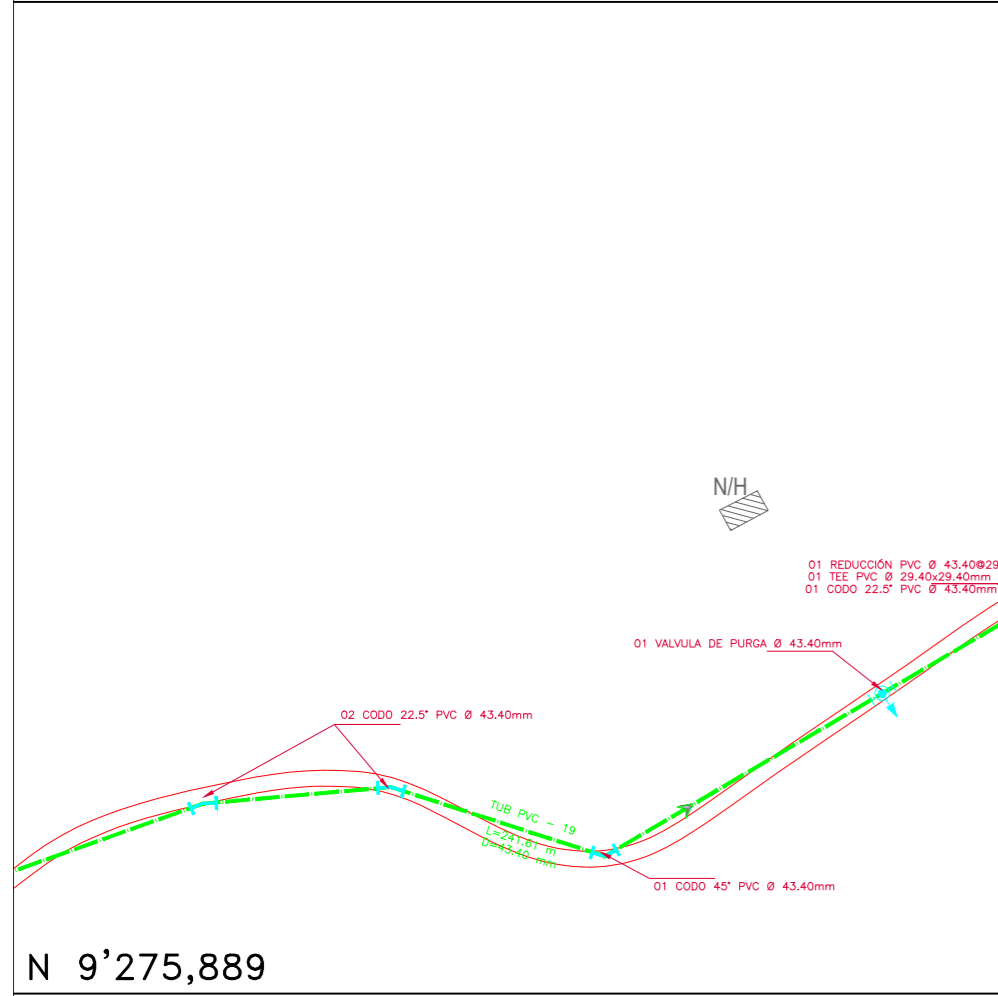
---

Dibujo CAD: W.W.P.T	Fecha: FEBRERO 2018 Escala: 1/1250	Lámina No. AP-05 1 DE 2
------------------------	---	-------------------------------



N 9'276,089

E 307,771

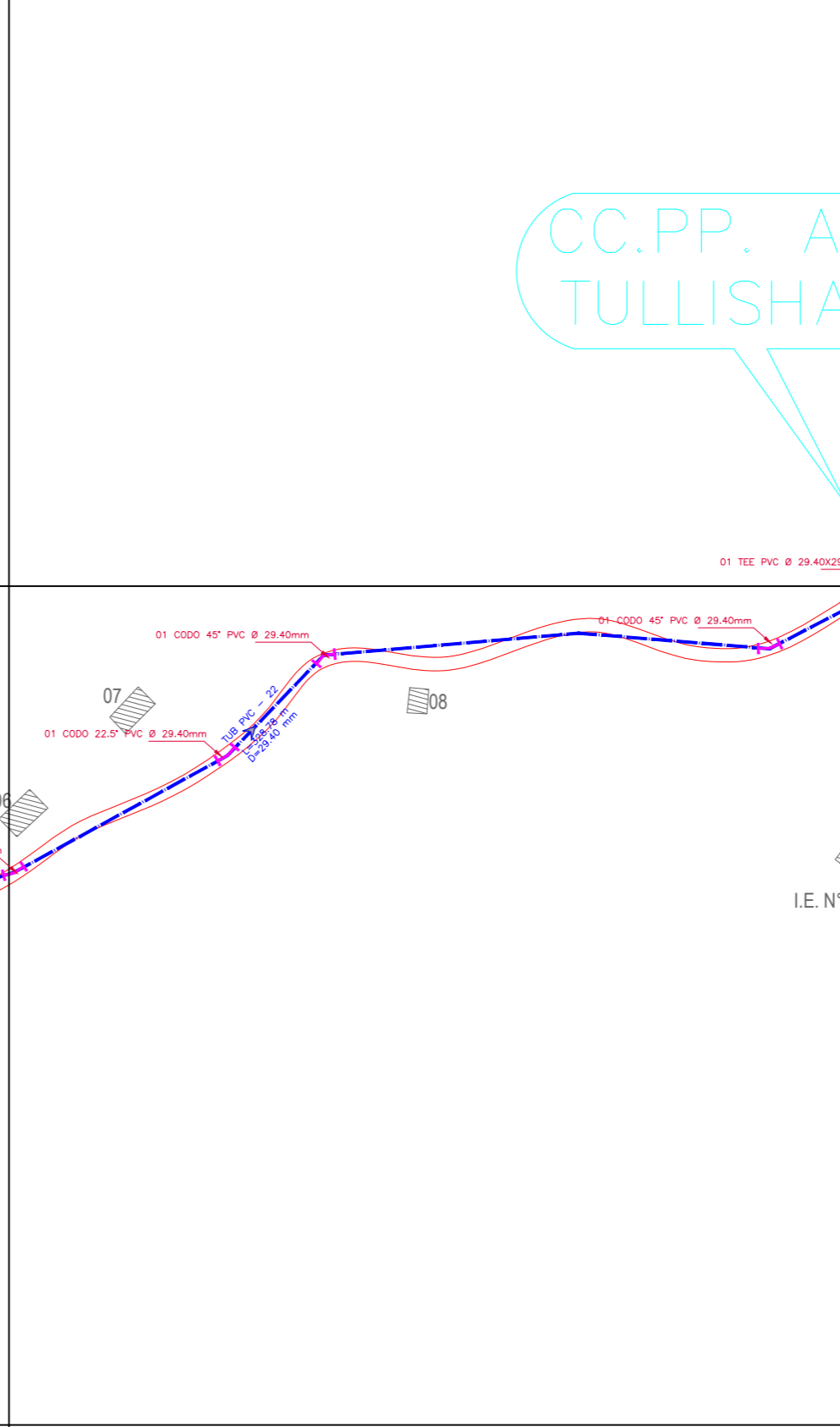


N 9'275,889

E 307,771

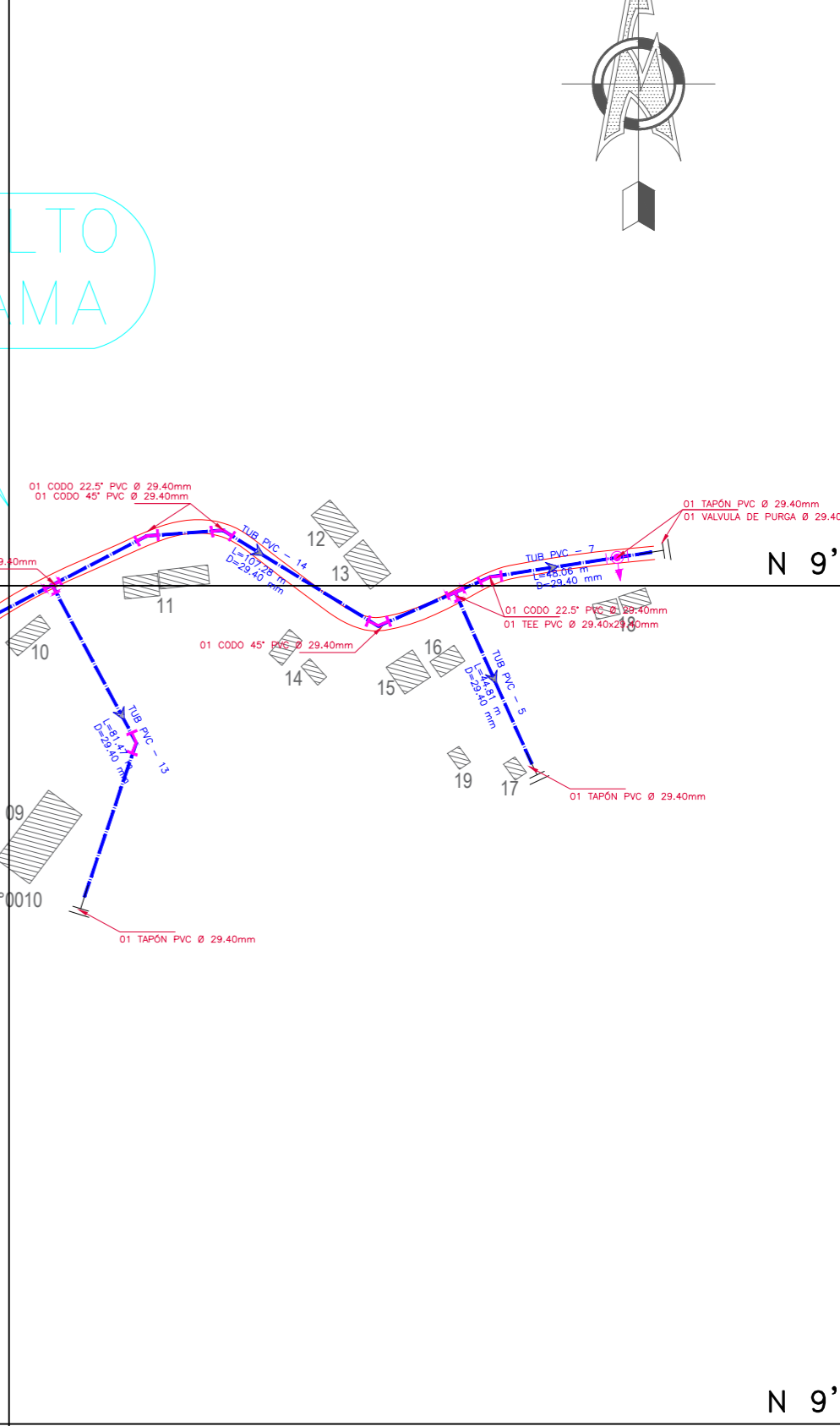
E 307,571  
N 9'275,689

E 307,971



E 307,971

E 308,171



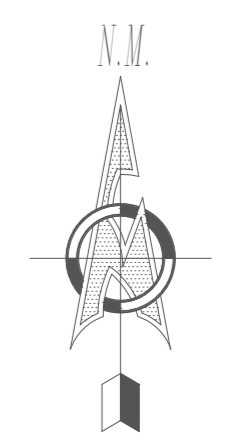
E 308,171

E 308,371

N 9'276,089

N 9'275,889

CC.PP. ALTO TULLISHAMA



LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	METRADO
RESERVOIRIO V=10 M3		01
CAMARA ROMPE PRESION		02
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 # 1 1/2"		1240,00
CODO 22.5° DE PVC Ø 1 1/2"		15
CODO 45° DE PVC Ø 1 1/2"		04
CODO 90° DE PVC Ø 1 1/2"		02
TEE DE PVC Ø 1 1/2"		03
VALVULA DE CONTROL DE PVC Ø 1 1/2"		01
VALVULA DE PURGA DE PVC Ø 1 1/2"		01
REDUCCION DE PVC Ø 2" A Ø 1 1/2"		01
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 # 1"		1323,00
CODO 22.5° DE PVC Ø 1"		11
CODO 45° DE PVC Ø 1"		06
TEE DE PVC Ø 1 1/2"		05
VALVULA DE CONTROL DE PVC Ø 1"		01
VALVULA DE PURGA DE PVC Ø 1"		01
VALVULA DE AIRE DE PVC Ø 1"		01
TAPON DE PVC Ø 1"		01
REDUCCION DE PVC Ø 1 1/2" A Ø 1"		07
CURVAS DE NIVEL		--
QUEBRADAS		--
FLUJO		--

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESOR:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
ACCESORIOS

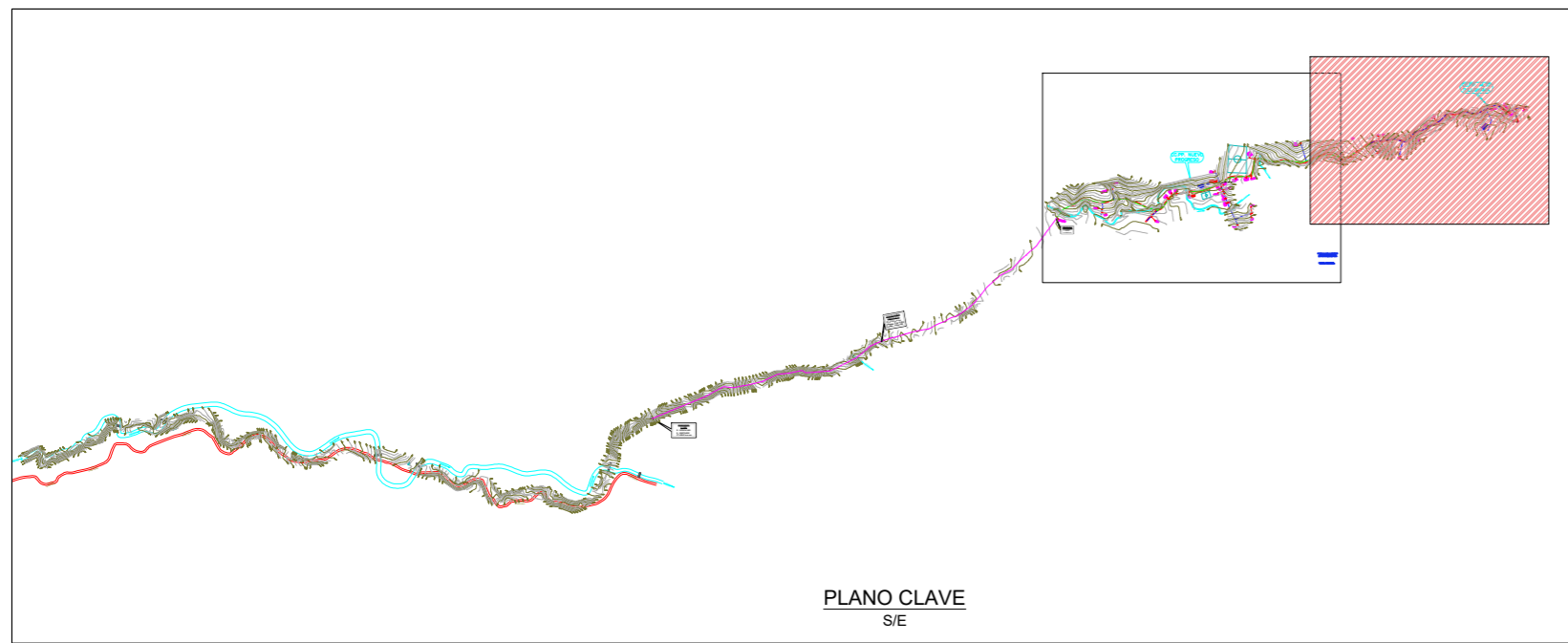
Dibujo CAD:  
W.W.P.T

Fecha:  
DICIEMBRE 2018

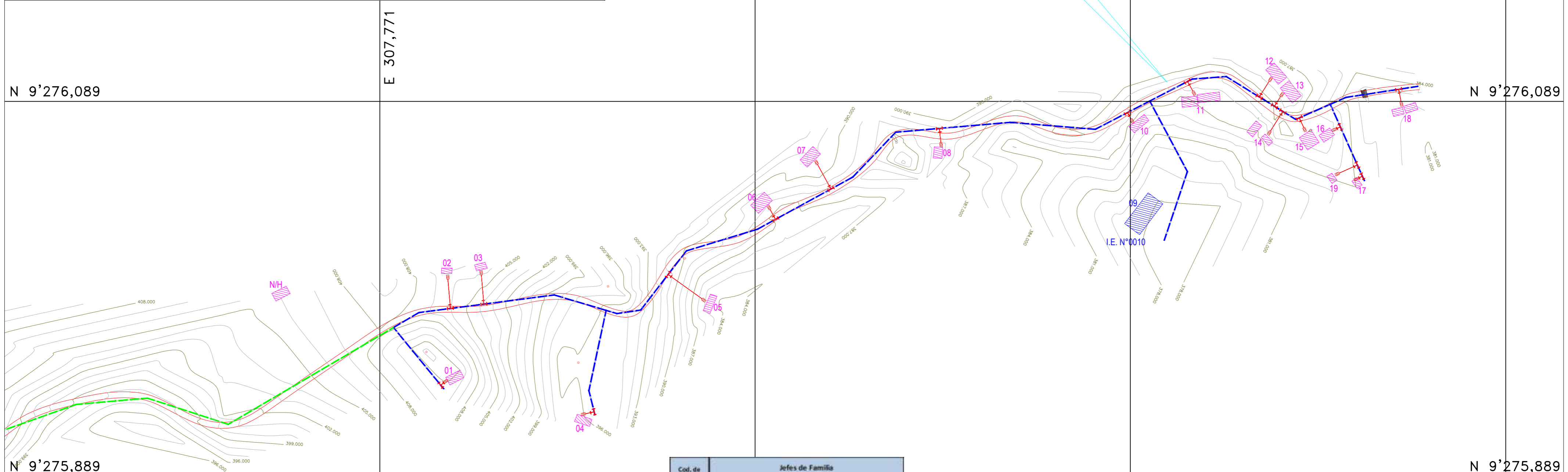
Escala:  
1/1000

Lámina No.  
AP-05

2 DE 2



PLANO CLAVE  
S/E



Cod. de Predio	Jefes de Familia	
	Apellidos	Nombres
1	HERNANDEZ GARCIA	Jose Santos
2	HERNANDEZ VELASQUEZ	Avimej
3	LOPEZ CASTILLO	Elver
4	MOZOMBITE PEREZ	Oscar
5	GARCIA GARCIA	Pablo
6	GARCIA LOPEZ	Walter
7	MOZOMBITE PEREZ	Hipolito
8	GARCIA LOPEZ	Alan
9	I.E. N° 0010	
10	TUANAMA TUANAMA	Manaos
11	GARCIA LOPEZ	Rolando
12	SALAS TUANAMA	Migdonio
13	TUANAMA PISCO	Segundo Brito
14	TUANAMA SALAS	Gautier
15	MOZOMBITE PEREZ	Pedro
16	TUANAMA MOZOMBITE	Fernando
17	MOZOMBITE PEREZ	Liberio
18	MOZOMBITE FLORES	Hipolito
19	SATALAYA FASABI	Heladio

LEYENDA		
ORIENTACION	↑	--
CURVAS DE NIVEL	~	--
LOTES - VIVIENDAS	▨	18
LOTES ESTATALES	▨	01
POSTES DE LUZ	○	--
CONEXIONES DOMICILIARIAS - VIVIENDAS	⊥	18
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP Ø 1 1/2"	—	1240.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP Ø 1"	—	1323.00
QUEBRADAS	~	--
CAMINOS	—	--

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
ASESORA: WILDER WILL PONCE TORRES  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
CONEXIONES DOMICILIARIAS - ALTO TULLISHAMA

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No.: AP-06 2 DE 2

E 307,571  
N 9'275,689

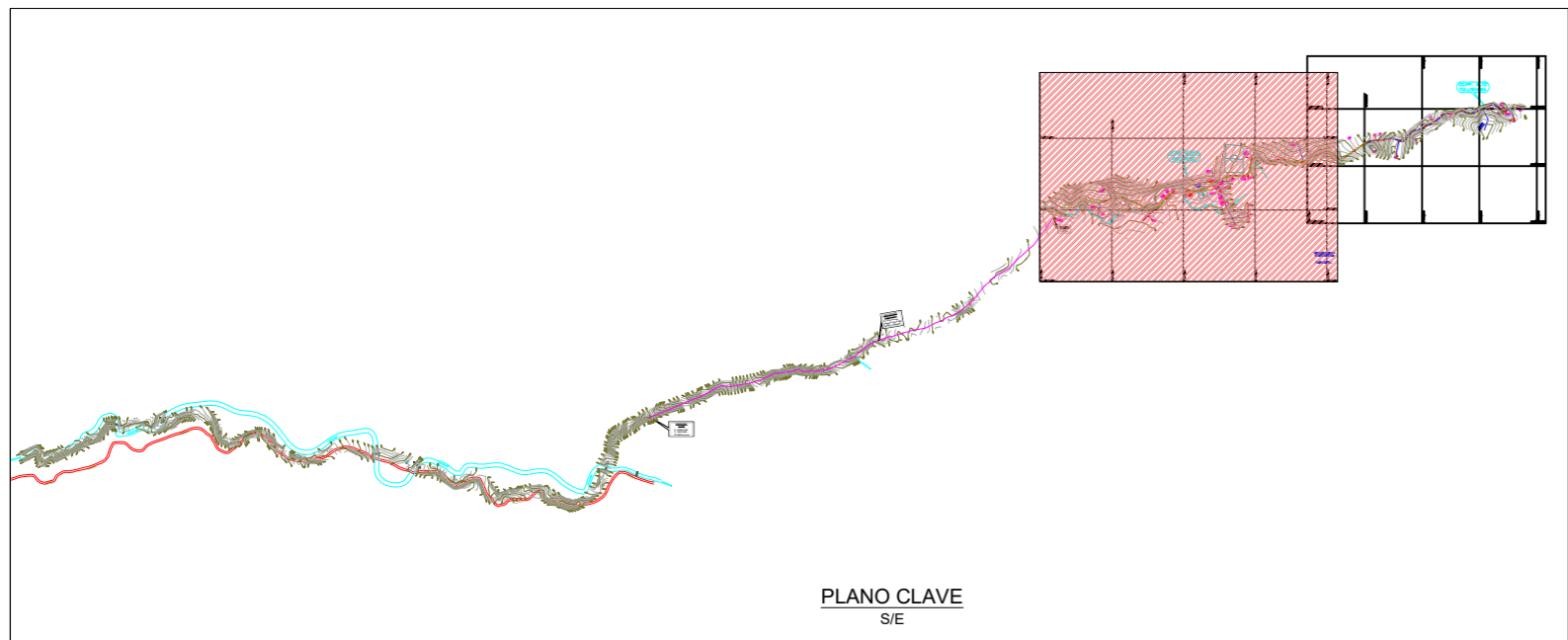
E 307,771

E 307,971

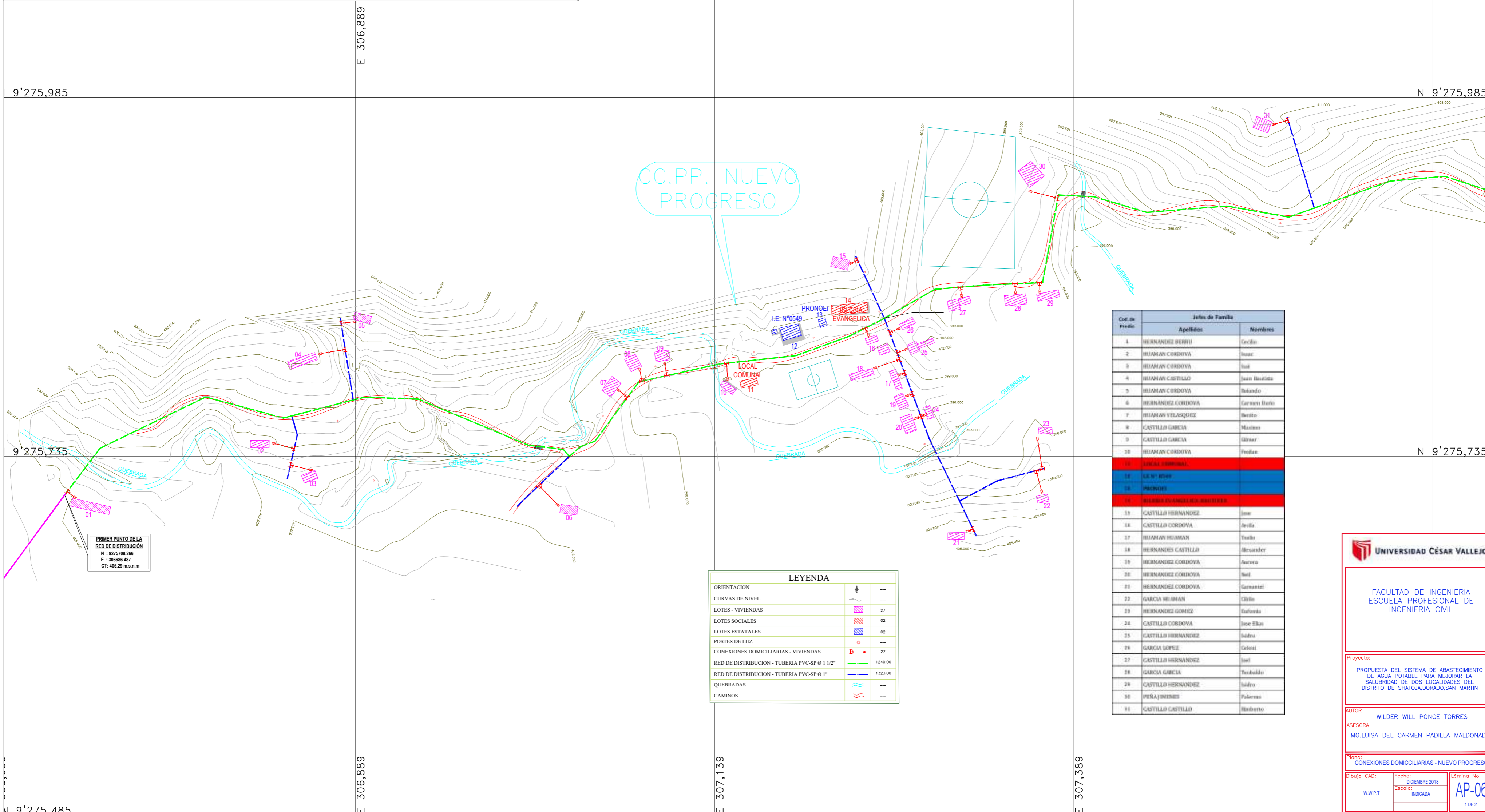
E 308,171

E 308,371





PLANO CLAVE  
S/E



CC.PP. NUEVO PROGRESO

LEYENDA		
ORIENTACION		--
CURVAS DE NIVEL		--
LOTES - VIVIENDAS		27
LOTES SOCIALES		02
LOTES ESTATALES		02
POSTES DE LUZ		--
CONEXIONES DOMICILIARIAS - VIVIENDAS		27
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP Ø 1 1/2"		1240.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP Ø 1"		1323.00
QUEBRADAS		--
CAMINOS		--

Cod. de Predio	Jefes de Familia	
	Apellidos	Nombres
1	HERNANDEZ BERRI	Cecilia
2	HUAMAN CORDOVA	Juan
3	HUAMAN CORDOVA	José
4	HUAMAN CASTILLO	Juan Bautista
5	HUAMAN CORDOVA	Roberto
6	HERNANDEZ CORDOVA	Carmen María
7	HUAMAN VELAZQUEZ	Benito
8	CASTILLO GARCIA	Maximo
9	CASTILLO GARCIA	Gilmar
10	HUAMAN CORDOVA	Fredian
11	LOCAL COMUNAL	
12	I.E. N° 0549	
13	IGLESIA EVANGELICA	
14	PRONOEI	
15	HERNANDEZ BERRI	Cecilia
16	HUAMAN CORDOVA	Juan
17	HUAMAN CASTILLO	Juan Bautista
18	HUAMAN CORDOVA	Roberto
19	HERNANDEZ CORDOVA	Carmen María
20	HUAMAN VELAZQUEZ	Benito
21	CASTILLO GARCIA	Maximo
22	CASTILLO GARCIA	Gilmar
23	HUAMAN CORDOVA	Fredian
24	HERNANDEZ BERRI	Cecilia
25	HUAMAN CORDOVA	Juan
26	HUAMAN CASTILLO	Juan Bautista
27	HUAMAN CORDOVA	Roberto
28	HERNANDEZ CORDOVA	Carmen María
29	HUAMAN VELAZQUEZ	Benito
30	CASTILLO GARCIA	Maximo
31	CASTILLO GARCIA	Gilmar

PRIMER PUNTO DE LA RED DE DISTRIBUCION  
N : 9275708.266  
E : 306686.487  
CT : 405.29 m.s.n.m



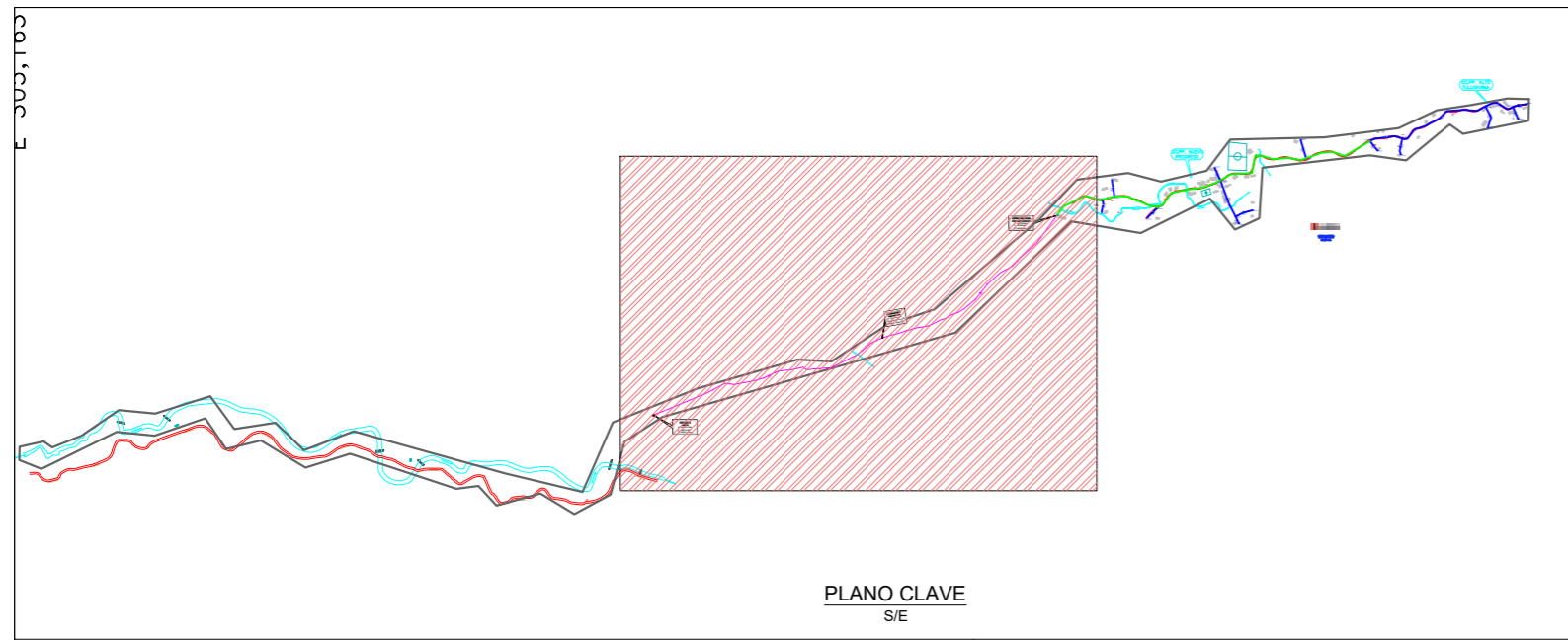
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA:  
MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
CONEXIONES DOMICILIARIAS - NUEVO PROGRESO

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escala: INDICADA. Lámina No.: AP-06 1 DE 2



PLANO CLAVE  
S/E

N 9'275,547

N 9'275,547

REPORTE DE TUBERIA									
Label	Length (Scaled) (m)	Start Node	Stop Node	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Flow (L/s)	Velocity (m/s)	
TUB PVC - 1	27.84	3-1	3-2	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 2	40.33	3-3	3-4	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 3	45.12	3-5	3-6	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 4	44.17	3-6	3-7	40.40	PVC	150.0	0.43	0.29	
TUB PVC - 5	46.81	3-8	3-9	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 6	47.39	3-10	3-11	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 7	46.86	3-8	3-12	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 8	50.18	3-13	3-14	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 9	57.27	3-15	3-16	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 10	57.44	3-7	3-17	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 11	64.87	3-1	3-18	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 12	65.96	3-19	3-20	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 13	81.47	3-21	3-22	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03	
TUB PVC - 14	107.26	3-21	3-8	25.40	PVC	150.0	0.06	0.09	
TUB PVC - 15	117.26	3-3	3-15	25.40	PVC	150.0	0.15	0.22	
TUB PVC - 16	137.78	3-10	3-1	25.40	PVC	150.0	0.06	0.09	
TUB PVC - 17	159.54	3-13	3-7	40.40	PVC	150.0	0.39	0.26	
TUB PVC - 18	194.59	3-23	3-4	40.40	PVC	150.0	0.47	0.32	
TUB PVC - 19	241.61	3-19	3-3	40.40	PVC	150.0	0.29	0.13	
TUB PVC - 20	250.51	3-13	3-10	40.40	PVC	150.0	0.34	0.23	
TUB PVC - 21	253.39	3-10	3-19	40.40	PVC	150.0	0.24	0.16	
TUB PVC - 22	328.78	3-15	3-21	25.40	PVC	150.0	0.11	0.16	
TUB PVC - 23	788.31	CRP-01	3-23	54.20	PVC	150.0	0.49	0.21	
TUB PVC - 24	887.22	R-1	CRP-01	54.20	PVC	150.0	0.49	0.21	

REPORTE DE PRESIONES				
Label	Elevation (m)	Derivat (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Pressure (mH2O)
3-1	395.64	0.02	419.60	18.92
3-2	413.10	0.02	419.60	16.47
3-3	406.00	0.02	419.23	11.23
3-4	418.61	0.02	419.23	8.61
3-5	402.42	0.02	420.52	18.04
3-6	407.25	0.02	420.52	13.25
3-7	407.37	0.02	420.41	13.01
3-8	384.87	0.02	418.48	33.55
3-9	383.61	0.02	418.48	24.79
3-10	400.92	0.02	419.67	16.71
3-11	416.88	0.02	419.66	12.78
3-12	383.27	0.02	418.48	35.14
3-13	399.39	0.02	420.08	20.65
3-14	411.62	0.02	420.08	18.42
3-15	395.81	0.02	418.95	23.10
3-16	395.30	0.02	418.95	23.21
3-17	410.63	0.02	420.41	9.78
3-18	398.35	0.02	419.60	21.21
3-19	404.45	0.02	419.37	14.89
3-20	410.62	0.02	419.27	8.73
3-21	384.46	0.02	418.54	29.00
3-22	378.09	0.02	418.53	40.45
3-23	405.06	0.02	421.07	13.98

REPORTE DE LA CAMARA ROMPE PRESION						
Label	Elevation (m)	Diameter (mm)	Flow (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Hydraulic Grade (m)	Headloss (m)
CRP-01	421.91	52.40	0.49	408.25	421.91	76.24

CAMARA ROMPE PRESION N°01  
CT: 421.91 m.s.n.m  
Pilegada: 76.24 m H2O  
Psalida : 0.00m H2O

PRIMER PUNTO DE LA RED DE DISTRIBUCION  
N : 9275708.266  
E : 306686.487  
CT: 405.29 m.s.n.m

N 9'275,147

N 9'275,147

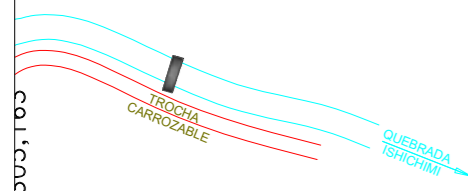
N 9'274,747

E 305,563

E 305,963

E 306,363

E 306,763



RESERVORIO V=10M3  
N : 9275016.1465  
E : 305273.4052  
CT: 499.01 m.s.n.m

LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLO	METRADO
RESERVORIO V=10 M3		01
LINIA DE ADUCCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 2"		1637.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 1 1/2"		1240.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 1"		1323.00
CAMARA ROMPE PRESION		01
CURVAS DE NIVEL		---
QUEBRADAS		---
CAMINOS		---
FLUJO		---
NODO		23

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPOSTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

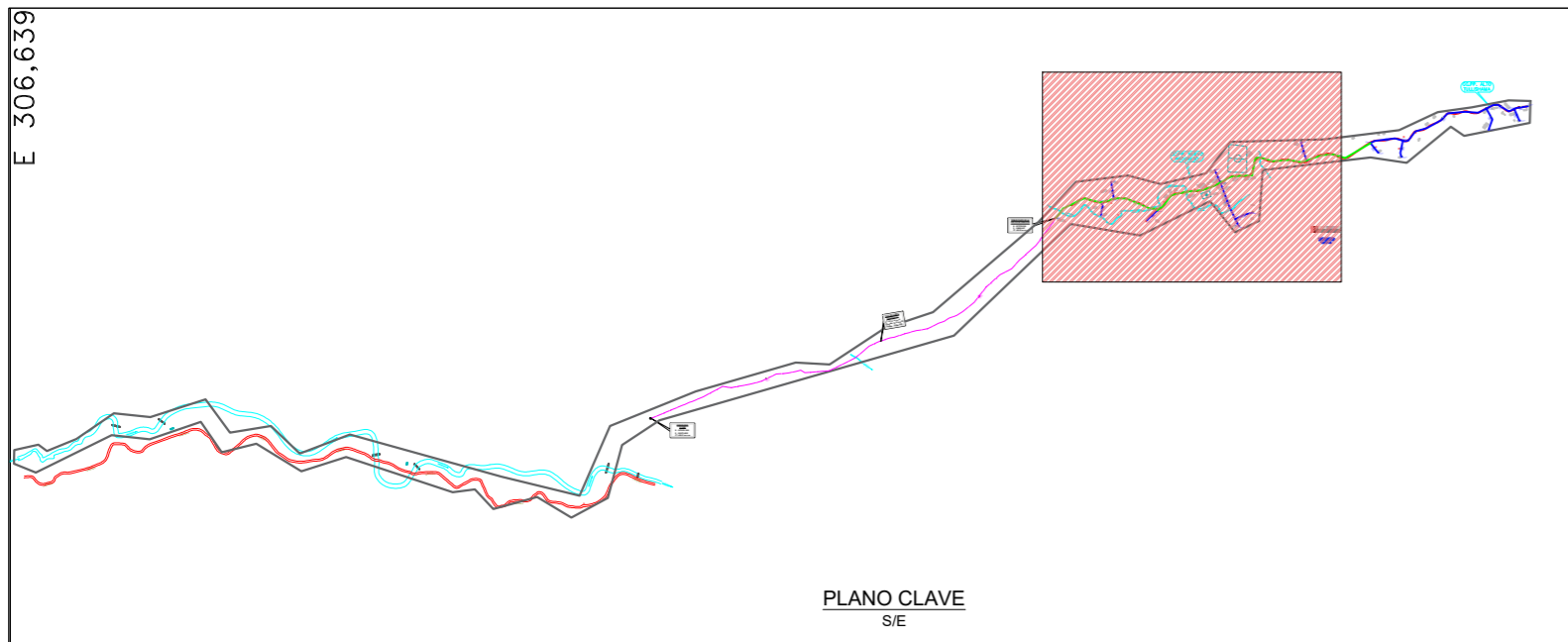
AUTOR:  
WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA:  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:  
SIMULACION HIDRAULICA

Dibujo CAD: W.W.P.T | Fecha: DICIEMBRE 2018 | Escala: 1/1250 | Libro No. SH-01 | 1 DE 3





**REPORTE DE TUBERIA**

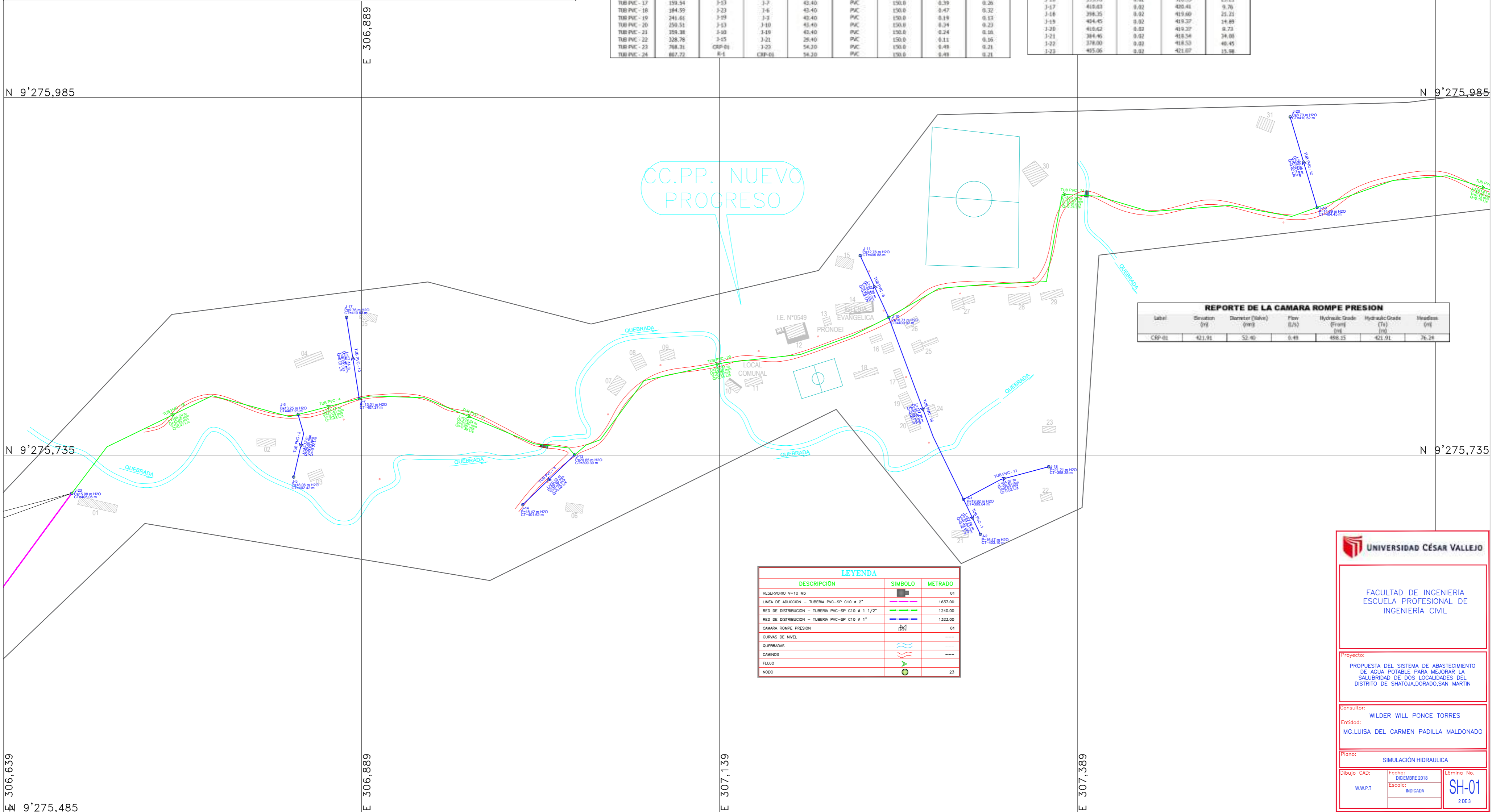
Label	Length (Scale) [m]	Start Node	Stop Node	Diameter [mm]	Material	Hazen-Williams C	Flow [L/s]	Velocity [m/s]
TUB PVC - 1	27.04	J-1	J-2	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 2	42.33	J-3	J-4	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 3	45.12	J-5	J-6	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 4	96.17	J-6	J-7	43.40	PVC	150.0	0.43	0.29
TUB PVC - 5	86.81	J-8	J-9	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 6	47.39	J-10	J-11	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 7	46.06	J-8	J-12	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 8	30.18	J-13	J-14	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 9	57.27	J-15	J-16	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 10	57.84	J-17	J-18	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 11	54.07	J-1	J-18	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 12	65.96	J-19	J-20	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 13	81.47	J-21	J-22	25.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 14	197.28	J-21	J-4	25.40	PVC	150.0	0.06	0.09
TUB PVC - 15	127.26	J-3	J-15	25.40	PVC	150.0	0.15	0.22
TUB PVC - 16	127.78	J-10	J-1	25.40	PVC	150.0	0.06	0.09
TUB PVC - 17	159.54	J-3	J-7	43.40	PVC	150.0	0.29	0.26
TUB PVC - 18	184.99	J-23	J-6	43.40	PVC	150.0	0.47	0.32
TUB PVC - 19	241.41	J-19	J-3	43.40	PVC	150.0	0.19	0.13
TUB PVC - 20	250.51	J-13	J-10	43.40	PVC	150.0	0.24	0.23
TUB PVC - 21	259.38	J-10	J-19	43.40	PVC	150.0	0.24	0.16
TUB PVC - 22	328.78	J-15	J-21	25.40	PVC	150.0	0.11	0.16
TUB PVC - 23	784.31	CSP-01	J-23	54.20	PVC	150.0	0.49	0.21
TUB PVC - 24	887.22	R-1	CSP-01	54.20	PVC	150.0	0.49	0.21

**REPORTE DE PRESIONES**

Label	Elevation [m]	Diameter [mm]	Hydraulic Grade [m]	Pressure [mH <sub>2</sub> O]
J-1	399.94	0.02	419.60	18.62
J-2	403.10	0.02	419.60	16.47
J-3	408.00	0.02	419.23	11.23
J-4	416.61	0.02	419.23	8.61
J-5	402.42	0.02	420.52	18.06
J-6	407.25	0.02	420.52	13.25
J-7	407.17	0.02	420.41	11.63
J-8	394.87	0.02	418.46	12.55
J-9	383.61	0.02	418.46	34.79
J-10	400.92	0.02	419.67	18.72
J-11	406.88	0.02	419.66	12.78
J-12	383.27	0.02	418.48	15.24
J-13	389.39	0.02	420.08	26.65
J-14	401.62	0.02	420.00	18.42
J-15	385.81	0.02	418.95	23.10
J-16	395.70	0.02	418.95	23.21
J-17	410.43	0.02	420.41	9.76
J-18	398.25	0.02	419.60	25.21
J-19	414.45	0.02	419.27	14.89
J-20	416.62	0.02	419.27	8.73
J-21	384.46	0.02	418.54	34.08
J-22	378.00	0.02	418.53	46.45
J-23	405.06	0.02	421.07	15.98

**REPORTE DE LA CAMARA ROMPE PRESION**

Label	Elevation [m]	Diameter (Inch)	Flow [m <sup>3</sup> /h]	Hydraulic Grade [m]	Hydraulic Grade [m]	Headloss [m]
CSP-01	421.95	52.40	0.49	488.35	421.01	76.24



**LEYENDA**

DESCRIPCION	SIMBOLO	METRADO
RESERVOIRO V=10 M3	[Symbol]	01
LINEA DE ADUCCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 2"	[Symbol]	1637.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 1 1/2"	[Symbol]	1240.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 1"	[Symbol]	1323.00
CAMARA ROMPE PRESION	[Symbol]	01
CURVAS DE NIVEL	[Symbol]	---
QUEBRADAS	[Symbol]	---
CAMINOS	[Symbol]	---
FLUIDO	[Symbol]	---
NODO	[Symbol]	23

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUOLA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

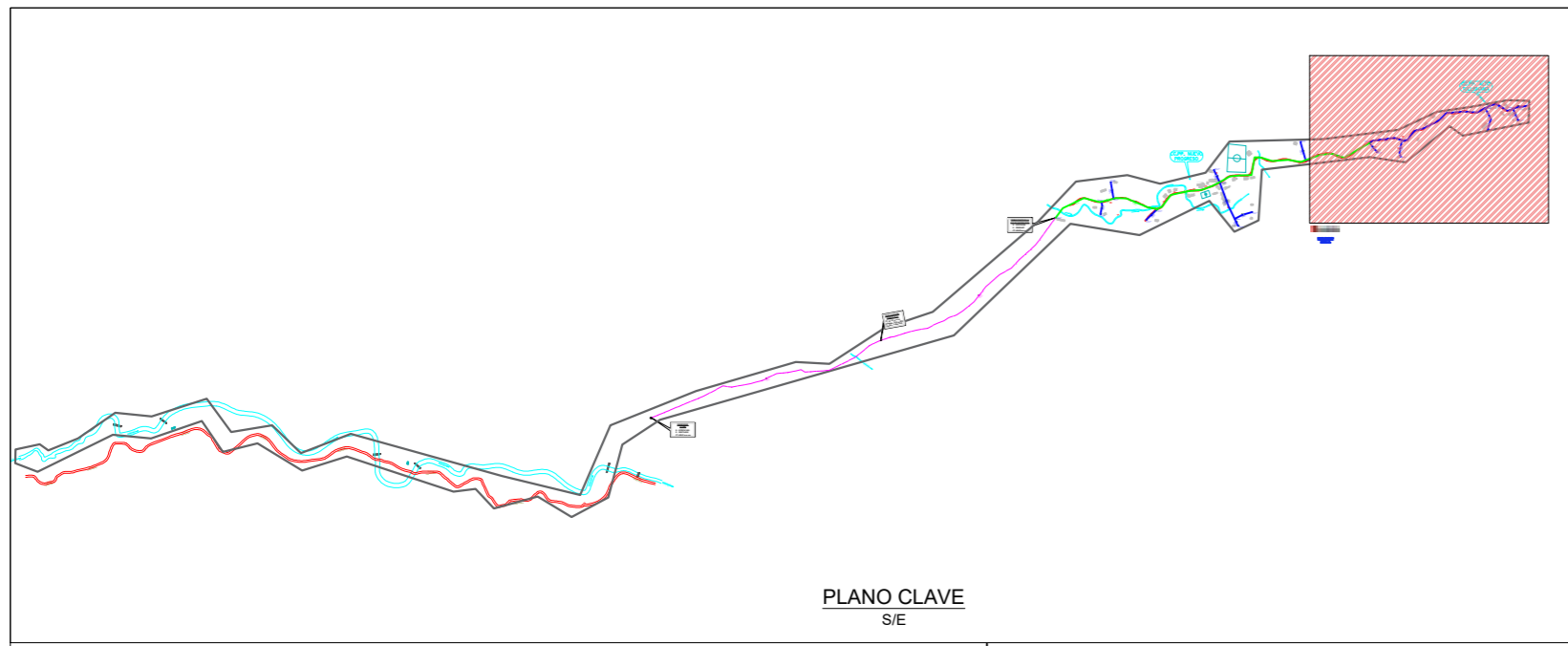
Consultor:  
WILDER WILL PONCE TORRES

Entidad:  
MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

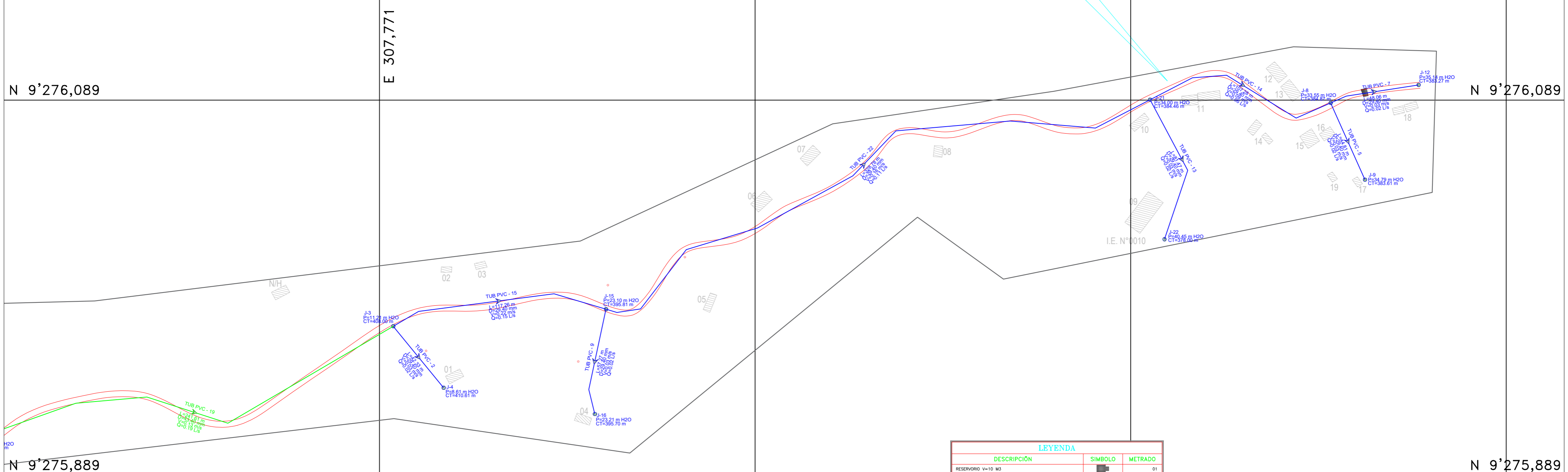
Plano:  
SIMULACION HIDRAULICA

Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018. Escuela: INGENIERIA. Lámina No. SH-01. 2 DE 3





PLANO CLAVE  
S/E



CC.PP. ALTO  
TULLISHAMA

N 9'275,889 N 9'275,889

REPORTE DE TUBERIA								
Label	Length (Scale)	Start Node	Stop Node	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Flow (L/s)	Velocity (m/s)
TUB PVC - 1	27.04	J-1	J-2	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 2	42.33	J-3	J-4	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 3	45.12	J-5	J-6	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 4	44.17	J-6	J-7	43.40	PVC	150.0	0.43	0.29
TUB PVC - 5	44.82	J-8	J-9	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 6	47.39	J-10	J-11	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 7	48.06	J-8	J-12	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 8	50.38	J-13	J-14	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 9	57.27	J-15	J-16	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 10	57.44	J-7	J-17	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 11	64.07	J-1	J-18	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 12	85.96	J-19	J-20	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 13	81.47	J-21	J-22	20.40	PVC	150.0	0.02	0.03
TUB PVC - 14	107.20	J-21	J-4	20.40	PVC	150.0	0.06	0.09
TUB PVC - 15	117.26	J-3	J-15	20.40	PVC	150.0	0.15	0.22
TUB PVC - 16	137.70	J-10	J-1	20.40	PVC	150.0	0.06	0.09
TUB PVC - 17	150.54	J-13	J-7	43.40	PVC	150.0	0.39	0.26
TUB PVC - 18	184.50	J-23	J-6	43.40	PVC	150.0	0.47	0.32
TUB PVC - 19	241.61	J-19	J-3	43.40	PVC	150.0	0.19	0.13
TUB PVC - 20	250.51	J-13	J-10	43.40	PVC	150.0	0.34	0.23
TUB PVC - 21	350.30	J-10	J-10	43.40	PVC	150.0	0.24	0.16
TUB PVC - 22	320.70	J-15	J-21	20.40	PVC	150.0	0.11	0.16
TUB PVC - 23	768.31	CRP-III	J-23	54.20	PVC	150.0	0.49	0.31
TUB PVC - 24	867.72	R-1	CRP-02	54.20	PVC	150.0	0.49	0.31

REPORTE DE PRESIONES				
Label	Elevation (m)	Diameter (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Pressure (mH <sub>2</sub> O)
J-1	399.64	0.02	410.60	19.92
J-2	403.10	0.02	410.60	16.47
J-3	408.00	0.02	410.23	11.21
J-4	410.61	0.02	410.23	8.61
J-5	402.42	0.02	400.32	18.00
J-6	407.25	0.02	400.32	13.25
J-7	407.37	0.02	400.41	13.01
J-8	394.87	0.02	410.46	33.55
J-9	383.61	0.02	410.46	34.79
J-10	410.42	0.02	410.07	18.71
J-11	406.88	0.02	410.66	12.76
J-12	383.27	0.02	410.46	35.14
J-13	399.39	0.02	400.00	20.05
J-14	401.62	0.02	400.00	18.42
J-15	395.81	0.02	410.95	23.10
J-16	395.70	0.02	410.95	23.21
J-17	410.63	0.02	400.41	9.76
J-18	398.35	0.02	410.00	21.21
J-19	404.45	0.02	410.37	14.89
J-20	410.62	0.02	410.37	8.73
J-21	384.46	0.02	410.54	34.00
J-22	378.00	0.02	410.33	40.45
J-23	405.00	0.02	401.07	15.96

LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	METRADO
RESERVOIRIO V=10 M3		01
LINEA DE ADUCCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 2"		1637.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 1 1/2"		1240.00
RED DE DISTRIBUCION - TUBERIA PVC-SP C10 ø 1"		1323.00
CAMARA ROMPE PRESION		01
CURVAS DE NIVEL		----
QUEBRADAS		----
CAMINOS		----
FLUJO		----
NODO		23

REPORTE DE LA CAMARA ROMPE PRESION					
Label	Elevation (m)	Diameter (mm)	Flow (L/s)	Hydraulic Grade (m)	Residual (m)
CRP-01	421.91	52.40	0.49	416.35	421.91

E 307,571  
N 9'275,689

E 307,771

E 307,971

E 308,171

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Proyecto:  
PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATUAJ, DORADO, SAN MARTIN

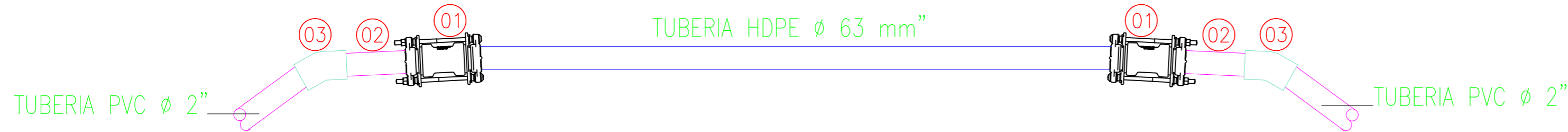
AUTOR: WILDER WILL PONCE TORRES  
ASESORA: MG. LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano: SIMULACIÓN HIDRAULICA

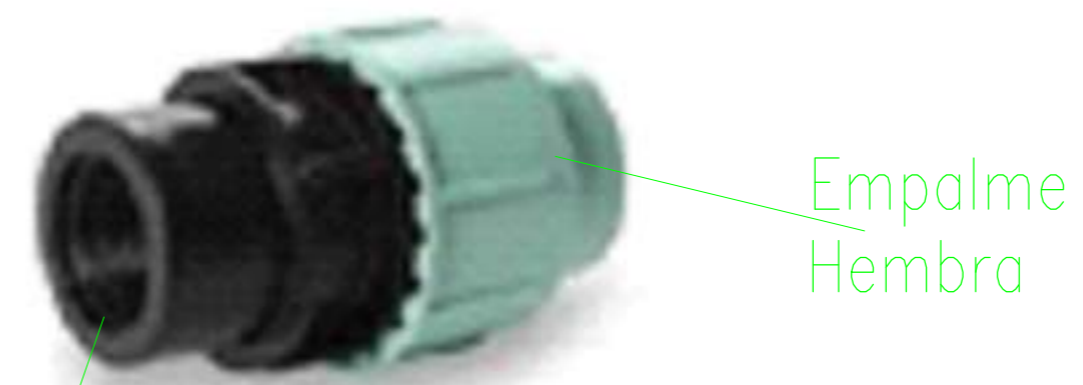
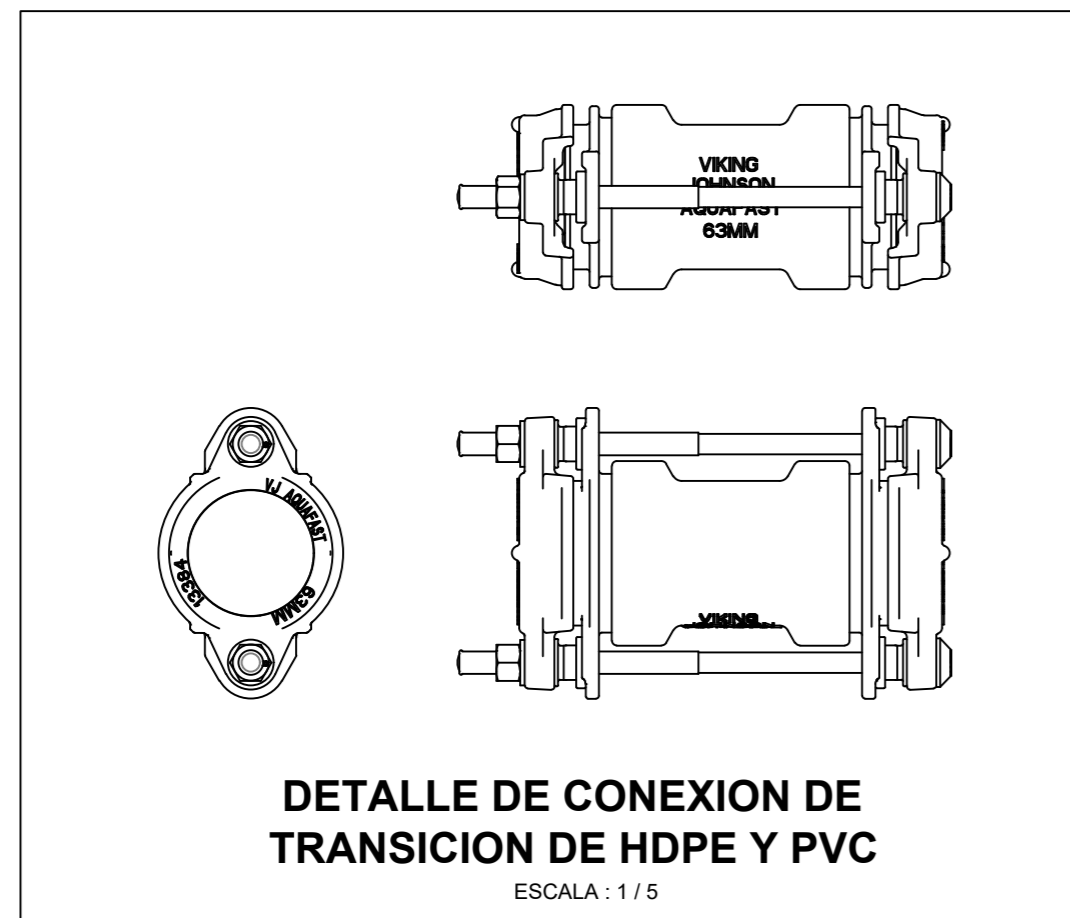
Dibujo CAD: W.W.P.T. Fecha: DICIEMBRE 2018 Escala: INDICADA Lámina No.: SH-01 3 DE 3



N°	DESCRIPCION	DIAM.
01	Adaptador UPR PVC SP C-10	1 1/2 "
02	Empalme Hembra PN-10 Ø50MM	1 1/2 "
03	Tubería fierro galvanizado	1 1/2"



DESCRIPCIÓN	
1	UNIÓN TIPO AQUAFAST
2	CODO DE 22.5° PVC D= 2"
3	NIPLE DE PVC D= 2"



Adaptador UPR



FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERIA CIVIL

Proyecto:

PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD DE DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

AUTOR:

WILDER WILL PONCE TORRES

ASESORA:

MG.LUISA DEL CARMEN PADILLA MALDONADO

Plano:

DETALLE DE EMPALMES

Dibujo CAD:

W.W.P.T

Fecha:

DICIEMBRE 2018

Escala:

INDICADA

Lámina No.

DE-01

## RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**PRESUPUESTO : AGUA POTABLE**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01</b>	<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>		
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	CARTEL DE OBRA FULL BANER COLOR DE 2.40 x 3.60 M INC./ESTR. MAD. E INST.	und	1.00
01.01.02	TRANQUERA PORTABLE 3.06 x 1.20 m PROV. PIZEÑALIZACION-PROTECCION DE OBRA	und	20.00
<b>01.02</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>01.02.01</b>	<b>ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>		
01.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	50.00
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	und	6.00
01.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	6.00
01.02.01.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	und	1.00
01.02.01.05	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA	und	1.00
<b>01.03</b>	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACIONES DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>		
01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS - AGUA POTABLE	GLB	1.00
01.03.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE PLATAFORMA-ROCA FIJA	GLB	1.00
<b>1.04</b>	<b>CAPTACION DE BARRAJE LATERAL (01 UND)</b>		
<b>01.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.04.01.01	DESIVIO DE CAUCE DE AGUAS	GLB	1.00
01.04.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	186.12
01.04.01.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	143.36
<b>01.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO SEMI-ROCOSO	m3	64.93
01.04.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA	m3	14.75
01.04.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-SEMI-ROCOSO	m2	57.40
01.04.02.04	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-ROCA FIJA	m2	63.70
01.04.02.05	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	12.40
01.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 50 M	m3	84.30
<b>01.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.04.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.04.03.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN ZAPATAS	m3	17.20
01.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	802.80
<b>01.04.03.02</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>		
01.04.03.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	41.50
01.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR	m2	20.86
01.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR	kg	1,227.50
<b>01.04.03.03</b>	<b>MUROS</b>		
01.04.03.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	16.16
01.04.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	146.70
01.04.03.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - MUROS	kg	1,792.40
<b>01.04.03.04</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>		
01.04.03.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSAS	m3	0.20
01.04.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS	m2	2.30
01.04.03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSAS	kg	44.60
<b>01.04.04</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.04.04.01	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE EN ESTRUCTURA DE CAPTACION	m2	156.50
01.04.04.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	78.40
<b>01.04.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>		
<b>01.04.05.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.04.05.01.01	TUBERIAS DE PVC-SP Ø 4" - LINEA DE REBOSE Y PURGA	m	5.50
<b>01.04.05.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.04.05.02.01	CODO PVC SP Ø 4" x 90°	und	1.00
01.04.05.02.02	CODO PVC SP Ø 4" x 45°	und	3.00
01.04.05.02.03	UNIÓN UNIVERSAL PVC SP Ø 4"	und	2.00
01.04.05.02.04	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 2"	und	1.00
01.04.05.02.05	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 4"	und	2.00
01.04.05.02.06	CANASTILLA DE PVC DE 4" A 2"	und	1.00
<b>01.04.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>		
01.04.05.03.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"	und	1.00
<b>01.04.06</b>	<b>OTROS</b>		
01.04.06.01	TAPAS METALICAS - PARA CAPTACION	GLB	3.00
01.04.06.02	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE 6 MM	GLB	3.00

**SUSTENTO DE METRADOS**

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO AGUA POTABLE

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01</b>	<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>								
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>								
01.01.01	CARTEL DE OBRA FULL BANER COLOR DE 2.40 x 3.60 M INC./ESTR. MAD. E INST.	1.00	1.00	1.00			1.00	1.00	und
01.01.02	TRANQUERA PORTABLE 3.06 x 1.20 m PROV. P/ZEÑALIZACION-PROTECCION DE OBRA	1.00	1.00	20.00			20.00	20.00	und
<b>01.02</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>								
<b>01.02.01</b>	<b>ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>								
01.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	1.00	50.00				50.00	50.00	und
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	1.00	6.00				6.00	6.00	und
01.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1.00	6.00				6.00	6.00	und
01.02.01.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	1.00	1.00				1.00	1.00	und
01.02.01.05	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	1.00	1.00				1.00	1.00	und
<b>01.03</b>	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACIONES DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>								
01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS - AGUA POTABLE	1.00	1.00				1.00	1.00	GLB
01.03.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA LA OBRA	1.00	1.00				1.00	1.00	GLB
<b>01.04</b>	<b>CAPTACION DE BARRAJE LATERAL (01 UND)</b>								
<b>01.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.04.01.01	DESVIO DE CAUCE DE AGUAS	1.00	1.00				1.00	1.00	GLB
01.04.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1.00	1.00	13.20	14.10		186.12	186.12	m2
01.04.01.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							143.36	m2

### SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO AGUA POTABLE

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
		1.00	1.00	11.20	12.80		143.36		
<b>01.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO SEMI-ROCOSO							64.93	m3
	área de captacion	1.00	1.00	11.20	ÁREA=	5.80	64.93		
01.04.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA							14.75	m3
	área de captacion	1.00	1.00	11.20	ÁREA=	1.32	14.75		
01.04.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-SEMI-ROCOSO							57.40	m2
		1.00	1.00		AREA=	57.43	57.43		
01.04.02.04	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-ROCA FIJA							63.70	m2
		1.00	1.00		AREA=	63.65	63.65		
01.04.02.05	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							12.40	m3
	volumen de relleno	1.00	1.00	11.20	AREA=	1.11	12.42		
01.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							84.30	m3
	volumen de excavacion	1.00	1.00	79.68			79.68		
	Refine y nivelación	1.00	1.00	121.10		0.05	6.06		
	volumen de relleno	1.00	1.00	12.40			-12.40		
							73.34		
	esponjamiento 15 %						84.34		
<b>01.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
<b>01.04.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>								
01.04.03.01.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 EN ZAPATAS							17.20	m3
	área de captacion	1.00	1.00	11.10	1.20	0.50	6.66		
		1.00	1.00	11.10	1.90	0.50	10.55		
01.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS							802.80	kg
		1.00			Ver planilla de acero=		802.80		

**SUSTENTO DE METRADOS**

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO AGUA POTABLE

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.04.03.02</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>								
01.04.03.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR							<b>41.50</b>	<b>m3</b>
	área de captacion	1.00	1.00	11.10	AREA	3.68 m2	40.85		
	caja de válvulas	1.00	1.00	1.30	AREA	0.42 m2	0.55		
	Caja de Valvulas de Rebose	1.00	1.00	0.90		0.15	0.10		
01.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR							<b>20.86</b>	<b>m2</b>
	área de captacion	1.00	2.00	11.10		0.40	8.88		
		1.00	2.00	12.80		0.40	10.24		
		1.00	1.00	8.70		0.20	1.74		
01.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR							<b>1,227.50</b>	<b>kg</b>
		1.00			Ver planilla de acero=		1,227.47		
<b>01.04.03.03</b>	<b>MUROS</b>								
01.04.03.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS							<b>16.16</b>	<b>m3</b>
	área de captacion	1.00	2.00	11.20	0.25	2.50	14.00		
	caja de válvulas 1	1.00	2.00	2.30	0.15	1.45	1.00		
		1.00	1.00	1.00	0.15	1.45	0.22		
		1.00	1.00	1.00	0.15	0.60	0.09		
	caja de válvulas 2	1.00	2.00	1.53	0.15	1.45	0.67		
		1.00	1.00	0.87	0.15	1.45	0.19		
01.04.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS							<b>146.70</b>	<b>m2</b>
	área de captacion	2.00	2.00	11.20		2.50	112.00		
		2.00	2.00		0.30	5.00	6.00		
	caja de válvulas 1	1.00	2.00	2.30		1.45	6.67		
		1.00	2.00	2.15		1.45	6.24		
		1.00	1.00	1.30		1.45	1.89		
		1.00	1.00	1.00		1.45	1.45		
		1.00	2.00	1.00		0.60	1.20		
	caja de válvulas 2	1.00	2.00	1.53		1.45	4.44		
		1.00	2.00	1.32		1.45	3.83		
		1.00	1.00	1.17		1.45	1.70		
		1.00	1.00	0.87		1.45	1.26		
01.04.03.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - MUROS							<b>1,792.40</b>	<b>kg</b>
		1.00			Ver planilla de acero=		1,792.37		



**SUSTENTO DE METRADOS**

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO AGUA POTABLE

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.04.03.04</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>								
01.04.03.04.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSAS							<b>0.20</b>	<b>m3</b>
	caja de válvulas 1	1.00	1.00	AREA	2.15 m2	0.10	0.22		
	caja de válvulas 2	1.00	1.00	AREA	1.02 m2	0.10	0.10		
	tapa .7x.7	1.00	-3.00	AREA	0.49 m2	0.10	-0.15		
01.04.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS							<b>2.30</b>	<b>m2</b>
	caja de válvulas 1	1.00	1.00	AREA	2.15 m2		2.15		
	caja de válvulas 2	1.00	1.00	AREA	1.02 m2		1.02		
		1.00	3.00	2.10			0.63		
	tapa .7x.7	1.00	-3.00	AREA	0.49 m2		-1.47		
01.04.03.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - LOSAS							<b>44.60</b>	<b>kg</b>
		1.00			Ver planilla de acero=		44.58		
<b>01.04.04</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.04.04.01	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE EN ESTRUCTURA DE CAPTACION							<b>156.50</b>	<b>m2</b>
	en losa de captacion	1.00	1.00	AREA	105.22 m2		105.22		
	en muros de captacion	1.00	2.00	11.35		1.70	38.59		
	en losa de caja de valvulas 1	1.00	1.00	3.60	1.00		3.60		
	en muro de caja de valvulas 1	1.00	2.00	2.15		1.45	6.24		
		1.00	2.00	1.00		1.45	2.90		
01.04.04.02	TARRAJEO EN EXTERIORES							<b>78.40</b>	<b>m2</b>
	en muros de captacion	1.00	2.00	11.65		2.50	58.25		
	en muro de caja de valvulas 1	1.00	2.00	2.30		1.45	6.67		
		1.00	1.00	1.30		1.45	1.89		
	en muro de caja de valvulas 2	1.00	1.00	1.17		1.45	1.70		
		1.00	1.00	0.87		1.45	1.26		
		1.00	2.00	1.50		1.45	4.35		
		1.00	1.00	1.00		1.45	1.45		
		1.00	1.00	1.17	1.50		1.76		
	en losa	1.00	1.00	0.87	1.30		1.13		
<b>01.04.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>								
<b>01.04.05.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.04.05.01.01	TUBERIAS DE PVC-SP Ø 4" - LINEA DE REBOSE Y PURGA							<b>5.50</b>	<b>m</b>
		1.00	1.00	5.50			5.50		

**SUSTENTO DE METRADOS**

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO AGUA POTABLE




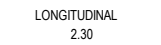
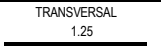
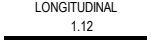

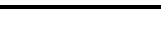
UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.04.05.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.04.05.02.01	CODO PVC SP Ø 4" x 90°		1.00				1.00	1.00	und
01.04.05.02.02	CODO PVC SP Ø 4" x 45°		3.00				3.00	3.00	und
01.04.05.02.03	UNIÓN UNIVERSAL PVC SP Ø 4"		2.00				2.00	2.00	und
01.04.05.02.04	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 2"		1.00				1.00	1.00	und
01.04.05.02.05	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 4"		2.00				2.00	2.00	und
01.04.05.02.06	CANASTILLA DE PVC DE 4" A 2"		1.00				1.00	1.00	und
<b>01.04.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>								
01.04.05.03.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"		1.00				1.00	1.00	und
<b>01.04.06</b>	<b>OTROS</b>								
01.04.06.01	TAPAS METALICAS - PARA CAPTACION		3.00				3.00	3.00	GLB
01.04.06.02	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE	1	3.00				3.00	3.00	GLB
			3.00				3.00		

**METRADO DE ACERO**

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 PRESUPUESTO : AGUA POTABLE  
 UBICACION : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

01.04 CAPTACION DE BARRAJE LATERAL (01 UND)  
 01.04.03 OBRAS DE CONCRETO ARMADO  
 01.04.03.01 ZAPATAS  
 01.04.03.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.	
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		
ZAPATAS	11.15 LONGITUDINAL	5/8	1	6		11.15				64.11				
	1.15 TRANSVERSAL	5/8	2	56		1.15				128.23				
	11.15 LONGITUDINAL	5/8	1	9		11.15				103.14				
	1.85 TRANSVERSAL	5/8	2	56		1.85				206.28				
	PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
	LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	-	-	501.75	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							-	-	-	802.80	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>802.80</b>						<b>KG</b>	
01.04.03.02 LOSA INFERIOR														
01.04.03.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA INFERIOR														
ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.	
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		
CAPTACION	LONGITUDINAL 9.64 	3/8	1	51		10.24				522.24				
	LONGITUDINAL 9.64 	3/8	1	51		10.34				527.34				
	TRANSVERSAL 10.06 	3/8	1	48		11.06				530.88				
	TRANSVERSAL 10.27 	3/8	1	48		11.52				552.96				
CAJA DE VÁLVULAS	LONGITUDINAL 2.30 	3/8	1	8		2.30				19.17				
	TRANSVERSAL 1.25 	3/8	1	15		1.25				19.17				
	LONGITUDINAL 1.12 	3/8	1	9		1.12				10.08				
	TRANSVERSAL 1.35 	3/8	1	7		1.35				10.08				
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	2,191.91	-	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							-	1,227.47	-	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>1227.47</b>						<b>KG</b>	

**METRADO DE ACERO**

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO : AGUA POTABLE

UBICACION : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

01.04.03.03

MUROS

01.04.03.03.03 ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - EN MUROS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.	
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		
CAPTACIÓN	<p>LONGITUDINAL 11.1</p>	3/8	4	48		11.60		2,227.20						
	<p>PARANTES 2.81 0.25</p>	3/8	4	58		3.06		709.92						
CAJA DE VÁLVULA 1	<p>LONGITUDINAL 1.19</p>	3/8	1	10		6.69		66.90						
	<p>PARANTES 1.63 0.30</p>	3/8	1	36		1.93		69.48						
	<p>LONGITUDINAL 1.22</p>	3/8	1	4		1.72		6.88						
	<p>PARANTES 0.85 0.35</p>	3/8	1	6		1.20		7.20						
CAJA DE VALVULA 2	<p>LONGITUDINAL 1.07</p>	3/8	1	10		4.36		43.60						
	<p>PARANTES 1.63 0.30</p>	3/8	1	36		1.93		69.48						
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	3,200.66	-	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							-	1,792.37	-	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>1792.37</b>	<b>KG</b>						

**METRADO DE ACERO**

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 PRESUPUESTO : AGUA POTABLE  
 UBICACION : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

01.04.03.04		LOSA SUPERIOR										OBSERV.	
01.04.03.04.03		ACERO DE REFUERZO F <sub>y</sub> =4.200 KG/CM <sup>2</sup> - EN LOSA SUPERIOR											
ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
CAJA DE VÁLVULA 1	LONGITUDINAL 2.25	3/8	2	9		2.25		39.00					
	TRANVERSAL 1.30	3/8	2	5		1.30		13.00					
CAJA DE VALVULA 2	LONGITUDINAL 1.50	3/8	1	14		1.50		21.00					
	TRANVERSAL 1.10	3/8	1	6		1.10		6.60					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	79.60	-	-	-	-	
PESO PARCIAL DE AGUERDO AL ( ø )							-	44.58	-	-	-	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>44.58</b>	<b>KG</b>					

### RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
**PRESUPUESTO** AGUA POTABLE  
**UBICACIÓN** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>1.05</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION 1 ( L= 1000 m )</b>		
<b>01.05.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,000.00
<b>01.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,000.00
01.05.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø 2" A=0.40M	m	1,000.00
01.05.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,000.00
01.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,000.00
01.05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMED	m3	34.50
<b>01.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>		
01.05.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,003.00
01.05.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,000.00
<b>01.05.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>		
01.05.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10	und	11.00
01.05.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	21.00
01.05.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	7.00
01.05.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00
01.05.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00
01.05.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00
01.05.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140KG/CM2	und	37.00
<b>01.05.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULAS</b>		
01.05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"	und	2.00
01.05.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	2.00



**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LINEA DE CONDUCCIÓN 1**

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.05</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION 1 (L= 1000 m )</b>								
<b>01.05.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							1,000.00	m
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	1,000.00			1,000.00		
<b>01.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H=0.8 M							1,000.00	m
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	1,000.00			1,000.00		
01.05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø 2" A=0.40M							1,000.00	m
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	1,000.00			1,000.00		
01.05.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40							1,000.00	m
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	1,000.00			1,000.00		
01.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H=0.70 M.							1,000.00	m
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	1,000.00			1,000.00		
01.05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							34.50	m3
	excavación	1.00	1.00	1,000.00	0.30	0.90	270.00		
	relleno	1.00	-1.00	1,000.00	0.30	0.80	-240.00		
	volumen de esponjamiento (15%)						34.50		
<b>01.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.05.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10							1,003.00	m
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	1,000.00			1,000.00		
	valvula de purga	1.00	2.00	1.50			3.00		
01.05.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION							1,000.00	m
		1.00	1.00	1,000.00			1,000.00		
<b>01.05.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.05.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10							11.00	und
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	11.00			11.00		
01.05.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10							21.00	und
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	21.00			21.00		
01.05.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10							7.00	und
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	3.00			3.00		
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.05.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"							4.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.05.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"							4.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.05.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	1.00			2.00		
01.05.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140KG/CM2							37.00	und
		1.00	1.00	37.00			37.00		
<b>01.05.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>								
01.05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"							2.00	und
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.05.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M							2.00	und
	LC-01 ( CP 01 - SP 01 )	1.00	1.00	2.00			2.00		

RESUMEN DE METRADOS			
PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN			
UBICACIÓN : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN			
ITEM	DESCRIPCION	TOTAL	UND
<b>01.06</b>	<b>SEDIMENTADOR</b>		
<b>01.06.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	47.10	M2
01.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	19.20	M2
<b>01.06.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.06.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO	43.30	M3
01.06.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	19.20	M2
01.06.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	1.30	M3
01.06.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE	48.30	M3
<b>01.06.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.06.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 E= 4"	14.70	M2
<b>01.06.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.06.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR, MUROS Y PANTALLA DIFUSORA	11.80	M3
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLA D	121.40	M2
01.06.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR, LOSA SUPERIOR, MUROS	1784.20	KG
<b>01.06.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.06.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	77.60	M2
01.06.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES	18.40	M2
<b>01.06.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>		
<b>01.06.06.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS</b>		
01.06.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"	6.00	M
01.06.06.01.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC DE D= 2" C-10	12.00	M
<b>01.06.06.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS</b>		
01.06.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA TIPO LUG MARIPOSA D= 4"	1.00	UND
<b>01.06.06.03</b>	<b>SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS</b>		
01.06.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC DE D= 2" X 90°	3.00	UND
01.06.06.03.02	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=2"	6.00	UND
01.06.06.03.03	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=4"	2.00	UND
<b>01.06.07</b>	<b>VARIOS</b>		
01.06.07.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA METALICA TIPO GATO (H=2.45M)	1.00	UND
01.06.07.02	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA ( 0.60 M X 0.60M)	1.00	UND
01.06.07.03	SUMINISTRO E INST. DE VERTEDERO CON PLANCHA METALICA E=1/4"	2.00	UND
<b>01.06.08</b>	<b>CERCO PERIMETRICO PARA SEDIMENTADOR (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>		
<b>01.06.08.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	44.00	M2
01.06.08.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	44.00	M
<b>01.06.08.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.06.08.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	3.60	M3
01.06.08.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	0.10	M3
01.06.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO	4.10	M3
<b>01.06.08.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.06.08.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	3.10	M3
01.06.08.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	0.80	M3
01.06.08.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	8.00	M2
<b>01.06.08.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.06.08.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	0.40	M3
01.06.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	6.00	M2
01.06.08.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS	68.75	KG
<b>01.06.08.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.06.08.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	6.00	M2
<b>01.06.08.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
01.06.08.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVA	2.00	UND
01.06.08.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	16.00	UND
01.06.08.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°	40.00	M
<b>01.06.08.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
01.06.08.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	6.00	UND
01.06.08.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	3.00	UND
<b>01.06.08.08</b>	<b>PINTURA</b>		
01.06.08.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO E	8.20	M2
01.06.08.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO E	80.00	M2
01.06.08.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	6.00	M2

**PLANILLA DE METRADOS**

OBRA **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

LUGAR : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN  
 SUBPRESUPUESTO **SEDIMENTADOR**

ITEM	PARTIDAS	VECES	CANT.	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.06</b>	<b>SEDIMENTADOR</b>								
<b>01.06.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							47.10	M2
01.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							19.20	M2
	Area del Sedimentador	1.00	1.00	Area =	47.05 m2		47.05		
		1.00	1.00	Area =	19.15 m2		19.15		
<b>01.06.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.06.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO							43.30	M3
	Sedimentador	1.00	1.00	3.80	Area =	11.32	43.02		
	Caja de Valvula	1.00	1.00	0.70	Area =	0.28	0.19		
01.06.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO							19.20	M2
		1.00	1.00		Area =	19.15	19.15		
01.06.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							1.30	M3
	En Zona de Ingreso	1.00	1.00	3.25	Area =	0.39	1.26		
01.06.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							48.30	M3
	material de excavacion					43.30			
	relleno					-1.30			
	esponjamiento de 15% de material excedente					6.30			
						48.30			
<b>01.06.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.06.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 E= 4"							14.70	M2
	Sedimentador	1.00	1.00	6.25	2.00		12.50		
	Zona de Salida	1.00	1.00	1.55	1.40		2.17		
<b>01.06.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
01.06.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR, MUROS Y PANTALLA DIFUSORA							11.80	M3
	MUROS LATERALES								
	Muros Longitudianles 1 de Sedimentación	1.00	2.00	Area =	9.53 m2	0.20	3.81		
	Muros Transversales En Canal de salida	1.00	1.00	1.60	Area =	0.228 m2	0.36		
		1.00	1.00	2.00	0.20	2.12	0.85		
	Muro interior en Canal de Salida	1.00	2.00	0.45	0.20	1.50	0.27		
	Muros En Canal de Ingreso	1.00	1.00	2.00	Area =	0.228 m2	0.46		
		1.00	2.00	0.45	0.20	0.80	0.14		
		1.00	1.00	1.00	0.20	1.22	0.24		
		1.00	1.00	0.60	0.20	0.60	0.07		
		1.00	1.00	Area =	0.75 m2	0.90	0.68		
		1.00	1.00	1.00	0.15	0.25	0.04		
	Buzon de Inspección	1.00	1.00	3.90	0.15	1.90	1.11		
	Cajas de valvulas	1.00	1.00	3.00	0.15	0.60	0.27		
	LOSA DE FONDO								
	losa de fondo	1.00	1.00	2.00	Area =	1.13	2.27		
	losa de fondo (Bzon de desague)	1.00	1.00	1.40	Area =	0.20 m2	0.28		
	Losa de Fondo en canal de ingreso	1.00	1.00	2.00	Area =	0.07 m2	0.14		
	Losa en canal de entrada	1.00	1.00	2.00	Area =	0.20 m2	0.39		
	Losa en canal de Salida	1.00	1.00	2.00	0.25	0.20	0.10		
	Losa en Caja de Valvulas	1.00	1.00	0.70	Area =	0.18	0.13		
	PANTALLA DIFUSORA	1.00	1.00	1.60	AREA =	0.09	0.14		
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLA DIFUSORA							121.40	M2
	MUROS LATERALES								
	Muros Longitudianles 1 de Sedimentación	1.00	4.00	Area =	9.53 m2		38.10		
	Muros Transversales En Canal de salida	1.00	2.00	1.32	2.00		5.28		
		1.00	2.00	2.20	2.13		9.37		
	Muro interior en Canal de Salida	2.00	2.00	0.65	1.50		3.90		
	Muros En Canal de Ingreso	2.00	2.00	Area =	0.74		2.96		
		1.00	1.00	4.60	1.05		4.83		
		1.00	2.00	4.40	1.05		9.24		
	Buzon de Inspección	1.00	1.00	3.90	2.05		8.00		
		1.00	1.00	9.75	2.05		19.99		
	Losa Salpicadora	1.00	1.00	1.60	0.90		1.44		
	Losa de Fondo	1.00	2.00	Perimetro=	45.60	0.20	18.24		
01.06.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR, LOSA SUPERIOR, MUROS Y PANTALLA DIFUSORA	1.00						1784.20	KG
<b>01.06.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.06.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE							77.60	M2
	MUROS LATERALES								
	Muros Longitudianles 1 de Sedimentación	1.00	4.00	Area =	9.53 m2		38.10		
	Muros Transversales En Canal de salida	2.00	2.00	2.00	2.12		16.96		
		1.00	1.00	1.81	1.60		2.90		
	Muros en Canal de Ingreso	1.00	1.00	1.62	1.00		1.62		
		1.00	2.00	2.27	0.35		1.59		
		1.00	2.00	1.37	0.55		1.51		
		1.00	1.00	1.37	0.60		0.82		
		1.00	2.00	0.87	0.35		0.61		
		1.00	1.00	1.97	1.60		3.15		
	Buzon de salida	1.00	1.00	3.90	1.75		6.83		
	LOSA DE FONDO								
	losa de fondo	1.00	1.00	2.00	Area =	1.13	2.27		
	losa de fondo (Bzon de desague)	1.00	1.00	1.40	Area =	0.20	0.28		
	Losa de Fondo en canal de ingreso	1.00	1.00	2.00	Area =	0.07	0.14		

**PLANILLA DE METRADOS**

OBRA **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

LUGAR : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN  
 SUBPRESUPUESTO **SEDIMENTADOR**

	Losa en canal de entrada	1.00	1.00	2.00	Area =	0.20	0.39		
	Losa en canal de Salida	1.00	1.00	2.00	0.25 m2	0.20	0.10		
	Losa en Caja de Valvulas	1.00	1.00	0.70	Area =	0.18	0.13		
	PANTALLA DIFUSORA	1.00	1.00	1.60	AREA =	0.09	0.14		
01.06.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES							18.40	M2
	Muros en buzón de Inspección EXTERIOR	1.00	3.00	1.250		2.750	10.31		
	Interior	1.00	3.00	1.100		2.450	8.09		
01.06.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS								
01.06.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS								
01.06.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"	1.00	1.00	6.00			6.00	6.00	M
01.06.06.01.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC DE D= 2" C-10	1.00	1.00	12.00			12.00	12.00	M
01.06.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS								
01.06.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA TIPO LUG MARIPOSA D= 4"	1.00	1.00				1.00	1.00	UND
01.06.06.03	SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS								
01.06.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC DE D= 2" X 90°	1.00	3.00				3.00	3.00	UND
01.06.06.03.02	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=2"	1.00	6.00				6.00	6.00	UND
01.06.06.03.03	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=4"	1.00	2.00				2.00	2.00	UND
01.06.07	VARIOS								
01.06.07.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA METALICA TIPO GATO (H=2.45M)	1.00	1.00				1.00	1.00	UND
01.06.07.02	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA ( 0.60 M X 0.60M)	1.00	1.00				1.00	1.00	UND
01.06.07.03	SUMINISTRO E INST. DE VERTEDERO CON PLANCHA METALICA E=1/4"	1.00	2.00				2.00	2.00	UND
01.06.08	CERCO PERIMETRICO PARA SEDIMENTADOR (INCL. PUERTA DE INGRESO)								
01.06.08.01	OBRAS PRELIMINARES								
01.06.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							44.00	M2
	Tramo A-B	1.00	1.00	7.00	1.00		7.00		
	Tramo B-C	1.00	1.00	15.00	1.00		15.00		
	Tramo C-D	1.00	1.00	7.00	1.00		7.00		
	Tramo D-E	1.00	1.00	15.00	1.00		15.00		
01.06.08.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							44.00	M
	Tramo A-B	1.00	1.00	7.00			7.00		
	Tramo B-C	1.00	1.00	15.00			15.00		
	Tramo C-D	1.00	1.00	7.00			7.00		
	Tramo D-E	1.00	1.00	15.00			15.00		
01.06.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.06.08.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.							3.60	M3
	Dado de concreto	1.00	16.00	0.40	0.40	0.80	2.05		
	Cimiento de columnas	1.00	2.00	0.75	0.75	1.00	1.13		
	Dado en puerta	1.00	1.00	0.60	0.30	0.50	0.09		
	Sardinel	1.00	1.00	33.59	0.10	0.10	0.34		
01.06.08.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							0.10	M3
	Cimiento de columnas	1.00	2.00	0.50	0.50	0.20	0.10		
01.06.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							4.10	M3
	material de excavacion				3.60				
	relleno				-0.10				
	esponjamiento de 15% de material excedente				0.53				
					4.03				
01.06.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
01.06.08.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES							3.10	M3
	dado de concreto	1.00	16.00	0.40	0.40	0.80	2.05		
	cimiento de columnas	1.00	2.00	0.75	0.75	0.80	0.90		
	Dado en puerta	1.00	1.00	0.60	0.30	0.50	0.09		
01.06.08.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL							0.80	M3
	Tramo A-B	1.00	2.00	1.30	0.10	0.20	0.05		
	Tramo B-C	1.00	6.00	2.10	0.10	0.20	0.25		
	Tramo C-D	1.00	3.00	1.93	0.10	0.20	0.12		
	Tramo D-E	1.00	6.00	2.10	0.10	0.20	0.25		
	dado de concreto	1.00	16.00	0.30	0.10	0.10	0.05		
01.06.08.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL							8.00	M2
	Tramo A-B	1.00	2.00	3.00	0.10		0.60		
	Tramo B-C	1.00	2.00	15.00	0.10		3.00		
	Tramo C-D	1.00	2.00	7.00	0.10		1.40		
	Tramo D-E	1.00	2.00	15.00	0.10		3.00		
01.06.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
01.06.08.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS							0.40	M3
	C-1 ( 0.25 x 0.25)	1.00	2.00	0.25	0.25	3.00	0.38		
01.06.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS							6.00	M2
	C-1(0.25 x 0.25)	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00		

**PLANILLA DE METRADOS**

OBRA **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

LUGAR **: SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN**

SUBPRESUPUESTO **SEDIMENTADOR**

01.06.08.04.03	ACERO DE REFUERZO F <sup>Y</sup> =4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS	1.00				Ver planilla de acero=	68.75	KG
<b>01.06.08.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>							
01.06.08.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS						6.00	M2
	C-1 (0.25 x 0.25 )	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00	
<b>01.06.08.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>							
01.06.08.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"x2"						2.00	UND
		1.00	1.00	2.00			2.00	
01.06.08.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO						16.00	UND
		1.00	1.00	16.00			16.00	
01.06.08.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"x2" Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS						40.00	M
	Tramo A-B	1.00	2.00	1.50			3.00	
	Tramo B-C	1.00	6.00	2.50			15.00	
	Tramo C-D	1.00	3.00	2.33			6.99	
	Tramo D-E	1.00	6.00	2.50			15.00	
<b>01.06.08.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>							
01.06.08.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA						6.00	UND
		1.00	6.00				6.00	
01.06.08.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.						3.00	UND
		1.00	3.00				3.00	
<b>01.06.08.08</b>	<b>PINTURA</b>							
01.06.08.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)						8.20	M2
	Puerta	1.00	1.00	3.40		2.40	8.16	
01.06.08.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)						80.00	M2
	Cerca de malla							
	Tramo A-B	1.00	2.00	1.50		2.00	6.00	
	Tramo B-C	1.00	6.00	2.50		2.00	30.00	
	Tramo C-D	1.00	3.00	2.33		2.00	13.98	
	Tramo D-E	1.00	6.00	2.50		2.00	30.00	
01.06.08.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)						6.00	M2
	C-1(0.25 x 0.25)	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00	

**METRADO DE ACERO**

OBRA : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 LUGAR : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN  
 SUB PRESUP. : SEDIMENTADOR  
 01.06 : SEDIMENTADOR  
 01.06.04 : OBRAS DE CONCRETO ARMADO  
 01.06.04.01 : CONCRETO F'c= 210 KG/CM2.  
 01.06.04.03 : ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
MUROS EN CANAL DE INGRESO Y CÁMARA DE VÁLVULAS		1/2	2	6		2.340			28.08				
		1/2	2	6		1.600			19.20				
		1/2	2	11		1.25			27.50				
		1/2	2	11		1.20			26.40				
MUROS INTERMEDIOS EN CANAL DE INGRESO		1/2	4	8		1.79			57.28				
		1/2	4	7		1.28			35.84				
MUROS EN POZA DE SEDIMENTACIÓN		1/2	4	1		60.58			242.32				
		1/2	4	36		1.71			246.24				
		1/2	2	12		2.32			55.68				
		1/2	4	6		2.18			52.32				
		1/2	4	10		2.25			90.00				
MUROS EN BUZON DE SALIDA		1/2	3	12		1.70			61.20				
		1/2	3	7		2.50			52.50				



**METRADO DE ACERO**

OBRA : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 LUGAR : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN  
 SUB PRESUP. : SEDIMENTADOR  
 01.06 : SEDIMENTADOR  
 01.06.04 : OBRAS DE CONCRETO ARMADO  
 01.06.04.01 : CONCRETO F'c= 210 KG/CM2.  
 01.06.04.03 : ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
LOSA EN SEDIMENTACIÓN		1/2	2	8		2.15			34.40				
		1/2	2	10		1.37			27.40				
		1/2	2	10		1.08			21.60				
		1/2	2	4		2.15			17.20				
		1/2	2	28		5.30			296.80				
		1/2	2	27		2.15			116.10				
LOSA EN CANAL DE INGRESO, SALIDA Y CÁMARA DE VÁLVULAS		1/2	3	21		2.600			163.80				
		1/2	1	10		1.82			18.20				
		1/2	1	10		1.43			14.30				
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.58	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	-	1,749.16	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	-	1,784.14	-	-	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>1784.1432</b>	<b>KG</b>					
<b>TOTAL</b>							<b>1784.1432</b>	<b>KG</b>					

01.06.08.04.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
LONGITUDINALES		1/2	2	6		3.72			44.66				
ESTRIBOS		3/8	2	20		1.00		40.00					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.58	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	40.00	44.66	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	23.20	45.55	-	-	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>68.7512</b>	<b>KG</b>					
<b>TOTAL</b>							<b>68.7512</b>	<b>KG</b>					

**RESUMEN DE METRADOS**

PROYECTO "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO AGUA POTABLE

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>1.07</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION 2 ( L= 1539.00 m )</b>		
<b>01.07.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.07.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,539.00
<b>01.07.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.07.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. PARA TUB/AGUA EN TERRENO CONGLOMERADO A=0.40M	m	1,539.00
01.07.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø 2" A=0.40M	m	1,539.00
01.07.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,539.00
01.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,539.00
01.07.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	53.10
<b>01.07.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>		
01.07.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,542.00
01.07.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,539.00
<b>01.07.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>		
01.07.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" CLASE C-10	und	8.00
01.07.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" CLASE C-10	und	22.00
01.07.04.03	CODO DE PVC-SP Ø 2" x 90°	und	4.00
01.07.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00
01.07.04.05	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"	und	2.00
01.07.04.06	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 2"	und	4.00
01.07.04.07	TEE DE PVC-SP Ø 2"	und	2.00
01.07.04.08	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140KG/CM2	und	36.00
<b>01.07.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULAS</b>		
01.07.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"	und	2.00
01.07.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE Ø 2"	und	2.00
01.07.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	4.00

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LINEA DE CONDUCCIÓN 2**

PROYECTO : "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN,

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.07</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION 2 (L= 1539.00 m)</b>								
<b>01.07.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.07.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							1,539.00	m
							1,539.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	1,539.00					
<b>01.07.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.07.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. PARA TUB/AGUA EN TERRENO CONGLOMERADO A=0.40M							1,539.00	m
							1,539.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	1,539.00					
01.07.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø 2" A=0.40M							1,539.00	m
							1,539.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	1,539.00					
01.07.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40							1,539.00	m
							1,539.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	1,539.00					
01.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.							1,539.00	m
							1,539.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	1,539.00					
01.07.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							53.10	m3
	excavación	1.00	1.00	1,539.00	0.30	0.90	415.53		
	relleno	1.00	-1.00	1,539.00	0.30	0.80	-369.36		
	volumen de esponjamiento (15%)						53.10		
<b>01.07.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>								
01.07.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10							1,542.00	m
							1,539.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	1,539.00					
	valvula de purga	1.00	2.00	1.50			3.00		
01.07.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION							1,539.00	m
							1,539.00		
		1.00	1.00	1,539.00					
<b>01.07.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>								
01.07.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" CLASE C-10							8.00	und
							8.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	8.00					
01.07.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" CLASE C-10							22.00	und
							22.00		
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	22.00					
01.07.04.03	CODO DE PVC-SP Ø 2" x 90°							4.00	und
							4.00		
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00					

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LINEA DE CONDUCCIÓN 2**

PROYECTO : "PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN,

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.07.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"							4.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.07.04.05	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"							2.00	und
	valvula de aire	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.07.04.06	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 2"							4.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.07.04.07	TEE DE PVC-SP Ø 2"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	1.00			2.00		
01.07.04.08	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140KG/CM2							36.00	und
		1.00	1.00	36.00			36.00		
<b>01.07.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULAS</b>								
01.07.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"							2.00	und
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.07.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE Ø 2"							2.00	und
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.07.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M							4.00	und
	LC-01 ( SP 01 - FL 01 )	1.00	1.00	4.00			4.00		

## HOJA DE RESUMEN METRADOS FILTRO LENTO

Proyecto **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

Sub Presupuesto : **SISTEMA DE AGUA POTABLE**  
Lugar : **SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN**

Item	Descripción	Und	CANTIDAD
<b>1.08</b>	<b>FILTRO LENTO</b>		
<b>01.08.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	62.20
01.08.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	32.00
<b>01.08.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.08.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO	m3	57.70
01.08.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	32.00
01.08.02.03	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	9.20
01.08.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DI	m3	57.70
<b>01.08.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.08.03.01	CONCRETO EN FALSO FONDO F'C=140 KG/CM2 + 30% PM	m3	10.50
01.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN FALSO FONDO	m2	9.40
<b>01.08.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.08.04.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>		
01.08.04.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	9.70
01.08.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR	m2	5.70
01.08.04.01.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA DE INFERIOR	kg	585.90
<b>01.08.06.04.02</b>	<b>MUROS</b>		
01.08.06.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	25.20
01.08.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	357.70
01.08.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN MUROS	kg	2296.40
<b>01.08.04.03</b>	<b>MUROS DE CANALETAS</b>		
01.08.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS DE CANALETA	m3	1.00
01.08.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CANALETA	m2	20.40
01.08.04.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN MUROS DE CANALE	kg	183.60
<b>01.08.04.04</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>		
01.08.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	1.00
01.08.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	8.30
01.08.04.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA SUPERIOR	kg	80.50
<b>01.08.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.08.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE	m2	164.80
01.08.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	91.80
<b>01.08.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
01.08.06.01	ESCALERA DE GATO INT. CON TUBO DE ACERO INOXIDABLE D= 1"	und	2.00
<b>01.08.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTAS Y ACCESORIOS</b>		
<b>01.08.07.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.08.07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SP C-10 Ø= 2	m	7.70
01.08.07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"	m	3.70
<b>01.08.07.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.08.07.02.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 90°	und	4.00
01.08.07.02.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 45°	und	2.00
01.08.07.02.03	SUMINISTRO E INST. CODO DE PVC SP C-10 Ø 2" X90°	und	5.00
01.08.07.02.04	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA Ø 4"	und	4.00
01.08.07.02.05	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA Ø 2"	und	4.00
01.08.07.02.06	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR UPR Ø 4" - PVC	und	5.00
<b>01.08.07.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>		
01.08.07.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"	und	2.00
01.08.07.03.02	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 2"	und	3.00
01.08.07.03.03	SUMINISTRO E INST. DE COMPUERTA METALICA C/IZAJE E= 1/4"	und	2.00
01.08.07.03.04	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA ( 0.60 M X 0.60M)	und	4.00
<b>01.08.08</b>	<b>OTROS</b>		

01.08.08.01	ARENA CUARZOSA SELECCIONADA, E=1.00 MT	m3	13.90
01.08.08.02	GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	m3	0.70
01.08.08.03	GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	m3	0.70
01.08.08.04	GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT	m3	1.40
01.08.08.05	BLOQUE DE CONCRETO MACIZO F° C=140 KG/CM2. FABRICADO E	und	216.00
01.08.08.06	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"	m	23.00
<b>01.08.09</b>	<b>REDES COLECTORAS</b>		
<b>01.08.09.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.08.09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	24.00
01.08.09.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	40.00
<b>01.08.09.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.08.09.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA BUZONES Y/O BUZONETAS	m3	8.40
01.08.09.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/ EQ. TN. A=1.0M H=0.80 - 1.50 M.	m	40.00
01.08.09.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA TN A= 1.00 M	m	40.00
01.08.09.02.04	CAMA DE ARENA MANUAL E= 0.15M A=1.00M	m	40.00
01.08.09.02.05	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PROPIO ZANJA H= 1.50	m	40.00
01.08.09.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA	m3	9.70
<b>01.08.09.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA Y ACCESORIOS</b>		
01.08.09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø =110 MM	m	25.00
01.08.09.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø 160MM	m	14.00
01.08.09.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC-U Ø 110 MM X 9	und	6.00
01.08.09.03.04	PRUEBA HIDR. NIVELACION, ALIENAMIENTO Y DEFLEXION. TUB	m	40.00
<b>01.08.09.04</b>	<b>VARIOS</b>		
01.08.09.04.01	BUZONES DE CONCRETO TIPO"A" H= 1.20 m HASTA 1.50 m	und	1.00
01.08.09.04.02	BUZONETAS" H= 0.80 m HASTA 1.00 m	und	2.00
01.08.09.04.04	EMPALME A BUZONES INCLUYE ENCOFRADO Y DESENCOFRAD	und	3.00
<b>01.08.10</b>	<b>CERCO PERIMETRICO PARA FILTRO LENTO (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>		
<b>01.08.10.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.08.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	36.80
01.08.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	M	36.80
<b>01.08.10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.08.10.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	M3	3.20
01.08.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	0.10
01.08.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA D	M3	3.60
<b>01.08.10.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.08.10.03.01	CONCRETO F° C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	M3	2.70
01.08.10.03.02	CONCRETO F° C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	M3	0.60
01.08.10.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	M2	6.60
<b>01.08.10.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.08.10.04.01	CONCRETO F° C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	M3	0.40
01.08.10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	M2	6.00
01.08.10.04.03	ACERO DE REFUERZO F° Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS	KG	68.75
<b>01.08.10.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.08.10.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	M2	6.00
<b>01.08.10.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
01.08.10.06.01		UND	2.00
01.08.10.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PE	UND	13.00
01.08.10.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8	M	32.80
<b>01.08.10.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
01.08.10.07.01	BISAGRAS F° G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁ	UND	6.00
01.08.10.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	UND	3.00
<b>01.08.10.08</b>	<b>PINTURA</b>		
01.08.10.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA D	M2	8.20
01.08.10.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA D	M2	65.60
01.08.10.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIM	M2	6.00





## RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Sub Presupues: SISTEMA DE AGUA POTABLE

Lugar : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
	encofrado en exterior	1.00	1.00	33.60		2.95	99.12		
	encofrado en interior	1.00	2.00	27.00		2.95	159.30		
	<b>camara de desague y vertere de salida</b>								
	encofrado en exterior	1.00	1.00	7.90		3.60	28.44		
	encofrado en interior	1.00	1.00	15.70		3.17	49.77		
		1.00	2.00	1.00		1.75	3.50		
		1.00	1.00	2.15		1.75	3.76		
01.08.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN MUROS							2,296.40	kg
		1.00				Ver planilla de acero=	2,296.40		
01.08.04.03	<b>MUROS DE CANALETAS</b>								
01.08.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS DE CANALETA							1.00	m3
	filtro lento	2.00	11.00	2.10	0.09	0.22	0.91		
01.08.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CANALETA							20.40	m2
	filtro lento	4.00	11.00	2.10		0.22	20.33		
01.08.04.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN MUROS DE CANALETA							183.60	kg
		1.00				Ver planilla de acero=	183.60		
01.08.04.04	<b>LOSA SUPERIOR</b>								
01.08.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR							1.00	m3
	cámara de valvulas	1.00	1.00	4.50	1.70	0.15	1.15		
	tapa sanitaria	-1.00	4.00	0.60	0.60	0.15	-0.22		
	Losa Salpicadora	1.00	2.00	0.90	0.60	0.05	0.05		
01.08.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR							8.30	m2
	cámara de valvulas	1.00	1.00	4.50	1.70		7.65		
		1.00	2.00	3.00		0.10	0.60		
01.08.04.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN LOSA SUPERIOR							80.50	kg
		1.00				Ver planilla de acero=	80.50		
01.08.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.08.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE							164.80	m2
	<b>camara de alivio - camara de distribución - camara de ingreso</b>								
	Tarrajeo en interior	1.00	1.00	11.80		0.70	8.26		
	<b>filtro lento 1 y 2</b>								
	encofrado en interior	1.00	2.00	16.80		2.95	99.12		
	<b>camara de desague y vertere de salida</b>								
	encofrado en interior	1.00	1.00	15.70		3.17	49.77		
		1.00	2.00	1.00		1.75	3.50		
		1.00	1.00	2.15		1.75	3.76		
	Losa Salpicadora	1.00	2.00	3.00		0.05	0.30		
01.08.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES							91.80	m2
	<b>camara de alivio - camara de distribución - camara de ingreso</b>								
	encofrado en exterior	1.00	1.00	6.20		0.70	4.34		
	<b>filtro lento 1 y 2</b>								
	encofrado en exterior	1.00	1.00	20.00		2.95	59.00		
	<b>camara de desague y vertere de salida</b>								
	encofrado en exterior	1.00	1.00	7.90		3.60	28.44		
01.08.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>								
01.08.06.01	ESCALERA DE GATO INT. CON TUBO DE ACERO INOXIDABLE D= 1" Y PASOS D= 3/4"							2.00	und
	escalera tipo gato	1.00	2.00	1.00			2.00		
01.08.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTAS Y ACCESORIOS</b>								
01.08.07.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.08.07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SP C-10 Ø= 2"							7.70	m
		1.00	1.00	7.70			7.70		
01.08.07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"							3.70	m
		1.00	1.00	3.70			3.70		
01.08.07.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.08.07.02.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 90°							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.08.07.02.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 45°							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.08.07.02.03	SUMINISTRO E INST. CODO DE PVC SP C-10 Ø 2" X90°							5.00	und
		1.00	5.00				5.00		

## RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Sub Presupues: SISTEMA DE AGUA POTABLE

Lugar : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.08.07.02.04	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA Ø 4"	1.00	4.00				4.00	4.00	und
01.08.07.02.05	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA Ø 2"	1.00	4.00				4.00	4.00	und
01.08.07.02.06	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR UPR Ø 4" - PVC	1.00	5.00				5.00	5.00	und
01.08.07.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>								
01.08.07.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"	1.00	2.00				2.00	2.00	und
01.08.07.03.02	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 2"	1.00	3.00				3.00	3.00	und
01.08.07.03.03	SUMINISTRO E INST. DE COMPUERTA METALICA C/IZAJE E= 1/4" MARCO(0.40mx0.42m)	1.00	2.00				2.00	2.00	und
01.08.07.03.04	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA ( 0.60 M X 0.60M)	1.00	4.00				4.00	4.00	und
01.08.08	<b>OTROS</b>								
01.08.08.01	ARENA CUARZOSA SELECCIONADA, E=1.00 MT	1.00	2.00	2.30	Area =	3.01	13.87	13.90	m3
01.08.08.02	GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	1.00	2.00	2.30	Area =	0.15	0.69	0.70	m3
01.08.08.03	GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	1.00	2.00	2.30	Area =	0.15	0.69	0.70	m3
01.08.08.04	GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT	1.00	2.00	2.30	Area =	0.29	1.34	1.40	m3
01.08.08.05	BLOQUE DE CONCRETO MACIZO F°C=140 KG/CM2. FABRICADO EN OBRA (0.90x0.14x0.24 CM)	1.00	2.00	108.00			216.00	216.00	und
01.08.08.06	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"	1.00	1.00	23.00			23.00	23.00	m
01.08.09	<b>REDES COLECTORAS</b>								
01.08.09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.08.09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL							24.00	m2
	red colectoras	1.00	1.00	40.00	0.60		24.00		
01.08.09.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							40.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	40.00			40.00		
01.08.09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.08.09.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA BUZONES Y/O BUZONETAS							8.40	m3
	BZ-1	1.00	1.00	Area =	2.54 m2	0.80	2.03		
	BZ-2	1.00	1.00	Area =	2.54 m2	1.00	2.54		
	BZ-3	1.00	1.00	Area =	2.54 m2	1.50	3.81		
01.08.09.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/ EQ. TN. A=1.0M H=0.80 - 1.50 M.							40.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	40.00			40.00		
01.08.09.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA TN A= 1.00 M							40.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	40.00			40.00		
01.08.09.02.04	CAMA DE ARENA MANUAL E= 0.15M A=1.00M							40.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	40.00			40.00		
01.08.09.02.05	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PROPIO ZANJA H= 1.50							40.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	40.00			40.00		
01.08.09.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							9.70	m3
	EXCAVACION MANUAL DE BUZON	1.00	1.00	Volumen =	8.40 m3		8.40		
	EXCAV. ZANJA (MAQ)	1.00	1.00	40.00	1.00	3.30	132.00		
	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS	1.00	1.00	40.00	1.00	0.05	2.00		
	RELLENO DE CAMA DE ARENA	-1.00	1.00	40.00	1.00	0.15	-6.00		
	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO	-1.00	1.00	40.00	1.00	3.2	-128.00		
	15% DE ESPONJAMIENTO DE MATERIAL						1.26		

## RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Sub Presupues : SISTEMA DE AGUA POTABLE  
Lugar : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.08.09.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA Y ACCESORIOS</b>								
01.08.09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø =110 MM							25.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	25.00			25.00		
01.08.09.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø 160MM							14.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	14.00			14.00		
01.08.09.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC-U Ø 110 MM X 90°							6.00	und
		1.00	6.00				6.00		
01.08.09.03.04	PRUEBA HIDR. NIVELACION, ALIENAMIENTO Y DEFLEXION. TUBERIA 160MM							40.00	m
	red colectoras	1.00	1.00	40.00			40.00		
01.08.09.04	<b>VIARIOS</b>								
01.08.09.04.01	BUZONES DE CONCRETO TIPO"A" H= 1.20 m HASTA 1.50 m							1.00	und
	BZ-3	1.00	1.00				1.00		
01.08.09.04.02	BUZONETAS" H= 0.80 m HASTA 1.00 m							2.00	und
	BZ-01	1.00	1.00				1.00		
	BZ-02	1.00	1.00				1.00		
01.08.09.04.04	EMPALME A BUZONES INCLUYE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							3.00	und
	DADO DE ANCLAJE	1.00	3.00				3.00		
01.08.10	<b>CERCO PERIMETRICO PARA FILTRO LENTO (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>								
01.08.10.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.08.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							36.80	M2
	Tramo A-B	1.00	1.00	8.40	1.00		8.40		
	Tramo B-C	1.00	1.00	10.00	1.00		10.00		
	Tramo C-D	1.00	1.00	8.40	1.00		8.40		
	Tramo D-E	1.00	1.00	10.00	1.00		10.00		
01.08.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							36.80	M
	Tramo A-B	1.00	1.00	8.40			8.40		
	Tramo B-C	1.00	1.00	10.00			10.00		
	Tramo C-D	1.00	1.00	8.40			8.40		
	Tramo D-E	1.00	1.00	10.00			10.00		
01.08.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.08.10.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1.00 M PROF.							3.20	M3
	Dado de concreto	1.00	13.00	0.40	0.40	0.80	1.66		
	Cimiento de columnas	1.00	2.00	0.75	0.75	1.00	1.13		
	Dado en puerta	1.00	1.00	0.60	0.30	0.50	0.09		
	Sardinel	1.00	1.00	27.60	0.10	0.10	0.28		
01.08.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							0.10	M3
	Cimiento de columnas	1.00	2.00	0.50	0.50	0.20	0.10		
01.08.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							3.60	M3
	material de excavacion					3.20			
	relleno					-0.10			
	esponjamiento de 15% de material excedente					0.47			
						3.57			
01.08.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.08.10.03.01	CONCRETO F'c 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES							2.70	M3
	dado de concreto	1.00	13.00	0.40	0.40	0.80	1.66		
	cimiento de columnas	1.00	2.00	0.75	0.75	0.80	0.90		
	Dado en puerta	1.00	1.00	0.60	0.30	0.50	0.09		
01.08.10.03.02	CONCRETO F'c 175 KG/CM2 EN SARDINEL							0.60	M3
	Tramo A-B	1.00	1.00	4.00	0.10	0.20	0.08		
	Tramo B-C	1.00	4.00	2.10	0.10	0.20	0.17		
	Tramo C-D	1.00	4.00	1.70	0.10	0.20	0.14		
	Tramo D-E	1.00	4.00	2.10	0.10	0.20	0.17		
	dado de concreto	1.00	13.00	0.30	0.10	0.10	0.04		
01.08.10.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL							6.60	M2
	Tramo A-B	1.00	2.00	4.40	0.10		0.88		
	Tramo B-C	1.00	2.00	10.00	0.10		2.00		
	Tramo C-D	1.00	2.00	8.40	0.10		1.68		
	Tramo D-E	1.00	2.00	10.00	0.10		2.00		
01.08.10.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
01.08.10.04.01	CONCRETO F'c 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS							0.40	M3
	C-1 ( 0.25 x 0.25)	1.00	2.00	0.25	0.25	3.00	0.38		
01.08.10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS							6.00	M2
	C-1(0.25 x 0.25)	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00		
01.08.10.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS							68.75	KG
		1.00				er planilla de acero=			
01.08.10.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.08.10.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS							6.00	M2

## RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Sub Presupues: SISTEMA DE AGUA POTABLE

Lugar : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
	C-1 (0.25 x 0.25 )	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00		
<b>01.08.10.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>								
01.08.10.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"	1.00	1.00	2.00			2.00		UND
01.08.10.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	1.00	1.00	13.00			13.00		UND
01.08.10.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAM							32.80	M
	Tramo A-B	1.00	1.00	4.40			4.40		
	Tramo B-C	1.00	4.00	2.50			10.00		
	Tramo C-D	1.00	4.00	2.10			8.40		
	Tramo D-E	1.00	4.00	2.50			10.00		
<b>01.08.10.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>								
01.08.10.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/2" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	1.00	6.00				6.00		UND
01.08.10.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 1/4" X 0.65 M.	1.00	3.00				3.00		UND
<b>01.08.10.08</b>	<b>PINTURA</b>								
01.08.10.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)							8.20	M2
	Puerta	1.00	1.00	3.40		2.40	8.16		
01.08.10.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)							65.60	M2
	Cerco de malla								
	Tramo A-B	1.00	1.00	4.40		2.00	8.80		
	Tramo B-C	1.00	4.00	2.50		2.00	20.00		
	Tramo C-D	1.00	4.00	2.10		2.00	16.80		
	Tramo D-E	1.00	4.00	2.50		2.00	20.00		
01.08.10.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)							6.00	M2
	C-1(0.25 x 0.25)	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00		

**METRADO DE ACERO**

PROYECTO : **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**  
 Sub Presupuestc : **SISTEMA DE AGUA POTABLE**  
 Lugar : **SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN**

01.07 **FILTRO LENTO**  
 01.07.04 **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**  
 01.07.04.01 **LOSA INFERIOR**  
 01.07.04.01.03 **ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - EN LOSA INFERIOR**

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C°)	ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
CAMARA DE INGRESO, CÁMARA DE ALIVIO Y CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN		3/8	1	6		0.82		4.92					
		3/8	1	14		0.95		13.30					
		3/8	1	20		0.84		16.80					
		3/8	1	4		0.82		3.28					
		3/8	1	5		2.29		11.45					
		3/8	1	3		2.92		8.76					
FILTRO LENTO 1 Y 2		1/2	1	29		3.88		112.52					
		1/2	1	0.00		0.50		-					
		1/2	1	30		3.50		105.00					
		1/2	1	0.00		0.50		-					
CAMARA DE VALVULAS		1/2	1	23		2.35		54.05					
		1/2	1	11		4.62		50.82					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	58.51	542.26	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							-	32.77	553.11	-	-	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>585.90</b>	<b>KG</b>					

01.07.04.02 **MUROS**



01.07.04.02.03

ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - EN MUROS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C°)	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
CAMARA DE INGRESO	TRANSVERSAL 	3/8	1	12		2.70		32.40					
	LONGITUDINAL 	3/8	3	5		3.30		49.50					
CAMARA DE ALIVIO	LONGITUDINAL 	3/8	1	4		2.35		9.40					
	TRANSVERSAL 	3/8	1	11		0.90		9.90					
	TRANSVERSAL 	3/8	3	4		3.84		46.08					
	TRANSVERSAL 	3/8	3	5		0.90		13.50					
CAMARA DE DISTRIBUCION	LONGITUDINAL 	3/8	2	5		3.22		32.20					
	TRANSVERSAL 	3/8	2	5		0.70		7.00					
	TRANSVERSAL 	3/8	2	15		0.89		26.70					
FILTRO LENTO 1 Y 2	TRANSVERSAL 	1/2	1	202		3.30		666.60					
	LONGITUDINAL 	1/2	2	20		5.73		229.20					
	LONGITUDINAL 	1/2	4	20		2.77		221.60					
	TRANSVERSAL 	1/2	2	20		3.76		150.40					
	TRANSVERSAL 	1/2	4	20		3.46		276.80					
	traslape	1/2	2	0.00		0.50		-					

CAMARA DE VALVULAS	TRANSVERSAL		1/2	1	60	3.51					210.60					
			1/2	1	11	2.00					22.00					
	LONGITUDINAL		1/2	1	22	14.45					317.90					
			1/2	1	12	2.65					31.80					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL									0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES									-	226.68	2,126.90	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)									-	126.94	2,169.44	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>									<b>2296.40</b>		<b>KG</b>					

01.07.04.03 Muros de canaletas  
01.07.04.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN MUROS DE CANALETA

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.			
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"				
VIGA PREFABRICADA		3/8	1	582		0.44			256.08							
		3/8	1	35		2.05			71.75							
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL									0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES									-	327.83	-	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)									-	183.58	-	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>									<b>183.60</b>		<b>KG</b>					

01.07.04.04 Losa superior  
01.07.04.04.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA SUPERIOR

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.			
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"				
CAMARA DE VALVULAS		1/2	1	3		2.50			7.50							
		1/2	1	9		3.60			32.40							
		1/2	1	12		0.76			9.12							
		1/2	1	23		1.30			29.90							
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL									0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES									-	-	78.92	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)									-	-	80.50	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>									<b>80.50</b>		<b>KG</b>					

01.08.10.04.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. (F°C°)	ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.			
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"				
LONGITUDINALES		1/2	2	6		3.72			44.66							
ESTRIBOS		3/8	2	20		1.00		40.00								
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL									0.25	0.58	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES									-	40.00	44.66	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)									-	23.20	45.55	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>									<b>68.7512</b>		<b>KG</b>					
<b>TOTAL</b>									<b>68.7512</b>		<b>KG</b>					

### RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
**PRESUPUESTO** AGUA POTABLE  
**UBICACIÓN** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>1.09</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION 3 ( L= 145.00 m )</b>		
<b>01.09.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.09.01.01		m	145.00
<b>01.09.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.09.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. PARA TUB/AGUA EN TERRENO CONGLOMERADO A=0.40M	m	145.00
01.09.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø 2" A=0.40M	m	145.00
01.09.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	145.00
01.09.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	145.00
01.09.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE	m3	5.00
<b>01.09.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>		
01.09.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	146.50
01.09.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	145.00
<b>01.09.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>		
01.09.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" CLASE C-10	und	1.00
01.05.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" CLASE C-10	und	2.00
01.05.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00
01.05.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00
01.05.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	1.00
01.09.04.02	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140KG/CM2	und	3.00
<b>01.09.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULAS</b>		
01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"	und	1.00
01.09.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	1.00

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LINEA DE CONDUCCIÓN 3**
**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.09</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION 3 ( L= 145.00 m )</b>								
<b>01.09.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.09.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	145.00			145.00	m
<b>01.09.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.09.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. PARA TUB/AGUA EN TERRENO CONGLOMERADO A=0.40M	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	145.00			145.00	m
01.09.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø 2" A=0.40M	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	145.00			145.00	m
01.09.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M, A=0.40	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	145.00			145.00	m
01.09.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	145.00			145.00	m
01.09.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							5.00	m3
	excavación		1.00	1.00	145.00	0.30	0.90	39.15	
	relleno		1.00	-1.00	145.00	0.30	0.80	-34.80	
	volumen de esponjamiento (15%)							5.00	
<b>01.09.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>								
01.09.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	145.00			145.00	m
	valvula de purga		1.00	1.00	1.50			1.50	
01.09.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION		1.00	1.00	145.00			145.00	m
<b>01.09.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>								
01.09.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" CLASE C-10	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	1.00			1.00	und
01.05.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" CLASE C-10	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00	und
01.05.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00	und
01.05.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00	und
01.05.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	valvula de purga	1.00	1.00	1.00			1.00	und
01.09.04.02	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140KG/CM2		1.00	1.00	3.00			3.00	und
<b>01.09.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULAS</b>								
01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	1.00			1.00	und
01.09.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	LC-01 ( FL 01 - RP 01 )	1.00	1.00	1.00			1.00	und

## RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**PRESUPUESTO : AGUA POTABLE**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>1.10</b>	<b>RESERVORIO APOYADO V=10M3 ( 01 UND )</b>		
<b>01.10.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	33.21
01.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	22.01
<b>01.10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.10.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO	m3	70.69
01.10.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	17.18
01.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO D	m3	81.30
<b>01.10.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.10.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E= 4"	m2	9.65
<b>01.10.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.10.04.01</b>	<b>RESERVORIO</b>		
<b>01.10.04.01.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>		
01.10.04.01.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	4.46
01.10.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR	kg	193.33
<b>01.10.04.01.02</b>	<b>MUROS</b>		
01.10.04.01.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	5.36
01.10.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	53.63
01.10.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN MUROS	kg	554.59
<b>01.10.04.01.03</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>		
01.10.04.01.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	1.35
01.10.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	11.93
01.10.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA SUPERIOR	kg	101.08
<b>01.10.04.02</b>	<b>CAJA DE VALVULAS</b>		
<b>01.10.04.02.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>		
01.10.04.02.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	1.19
01.10.04.02.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR	kg	33.88
<b>01.10.04.02.02</b>	<b>MUROS</b>		
01.10.04.02.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	2.16
01.10.04.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MUROS	m2	32.80
01.10.04.02.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN MUROS	kg	106.40
<b>01.10.04.02.03</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>		
01.10.04.02.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.87
01.10.04.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA SUPERIOR	m2	9.06
01.10.04.02.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA SUPERIOR	kg	79.68
<b>01.10.04.03</b>	<b>CAJA DE LIMPIEZA Y REBOSE</b>		
<b>01.10.04.03.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>		
01.10.04.03.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	0.17
01.10.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR	kg	4.80
<b>01.10.04.03.02</b>	<b>MUROS</b>		
01.10.04.03.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	0.45
01.10.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MUROS	m2	4.62
01.10.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN MUROS	kg	24.78
<b>01.10.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
<b>01.10.05.01</b>	<b>TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE</b>		
<b>01.10.05.01.01</b>	<b>TARRAJEO EN INTERIOR CON IMPERMIABILIZANTE</b>		
01.10.05.01.01.01	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR	m2	7.29
01.10.05.01.01.02	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES	m2	24.75
01.10.05.01.01.03	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR	m2	8.36
<b>01.10.05.01.02</b>	<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>		
01.10.05.01.02.01	TARRAJEO EN LOSA SUPERIOR	m2	28.89

01.10.05.01.02.02	TARRAJEO EN MUROS LATERALES	m2	40.85
01.10.05.01.02.03	TARRAJEO EN LOSA INFERIOR	m2	5.40
<b>01.10.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
01.10.06.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA TIPO GATO A°G° Ø 2"	glb	1.00
<b>01.10.07</b>	<b>PINTURA</b>		
01.10.07.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)	m2	75.14
<b>01.10.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>		
<b>01.10.08.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.10.08.01.01	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE CONDUCCION	m	6.30
01.10.08.01.02	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE ADUCCION	m	4.75
01.10.08.01.03	TUBERIAS DE HD Ø 100 MM - LINEA DE REBOSE Y PURGA	m	7.50
01.10.08.01.04	TUBERIAS DE PVC Ø 110 MM - LINEA DE LIMPIEZA	m	2.00
01.10.08.01.05	TUBERIA DE VENTILACIÓN PVC Ø 60MM	m	0.84
<b>01.10.08.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.10.08.02.01	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"	m	11.60
01.10.08.02.02	CODO DE 90° x 100 mm - BRIDADO DE HD	und	4.00
01.10.08.02.03	CODO DE 90° x 50mm - BRIDADO DE HD	und	2.00
01.10.08.02.04	CODO DE 45° x 50 mm - BRIDADO DE HD	und	4.00
01.10.08.02.05	TEE Ø 100mm - BRIDADO DE HD	und	1.00
01.10.08.02.06	TEE Ø 50mm - BRIDADO DE HD	und	2.00
01.10.08.02.07	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 100mm	und	4.00
01.10.08.02.08	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 50mm	und	2.00
01.10.08.02.09	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und	4.00
01.10.08.02.10	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und	3.00
01.10.08.02.11	CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA Ø 50mm	und	1.00
01.10.08.02.12	ACOPLE MAXIFIT Ø=50 A Ø=60mm	und	2.00
01.10.08.02.13	REJILLA SUMIDERO 0.70x0.70, PLATINA 1 1/4"x1/4" @ 1/2" Y MARCO "L" 1 1/4"	und	1.00
<b>01.10.08.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>		
01.10.08.03.01	VALVULA DE CPTA. Ø 100mm HD BB ISO 5996	und	1.00
01.10.08.03.02	VALVULA DE CPTA. Ø 50mmHD BB ISO 5996	und	3.00
<b>01.10.09</b>	<b>OTROS</b>		
01.10.09.01	VENTANA METALICA CON MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO N° 10 COCADA 2" X 2"	m2	0.60
01.10.09.02	TAPAS METALICAS - PARA RESERVORIO Y CASETA	glb	1.00
01.10.09.03	TAPA DE CONCRETO - PARA CAJA DE REBOSE L=0.60x0.60m	und	1.00
01.10.09.04	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS	und	4.00
<b>01.10.10</b>	<b>CERCO PERIMETRICO PARA RESERVORIO (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>		
<b>01.10.10.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.10.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	45.00
01.10.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	M	45.00
<b>01.10.10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.10.10.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	M3	3.70
01.10.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	0.10
01.10.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO	M3	4.20
<b>01.10.10.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.10.10.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	M3	3.10
01.10.10.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	M3	0.80
01.10.10.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	M2	8.20
<b>01.10.10.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.10.10.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	M3	0.40
01.10.10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	M2	6.00
01.10.10.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS	KG	68.75
<b>01.10.10.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.10.10.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	M2	6.00
<b>01.10.10.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
01.10.10.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALV	UND	2.00
01.10.10.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	UND	16.00
01.10.10.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°	M	41.00
<b>01.10.10.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
01.10.10.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	UND	6.00
01.10.10.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	UND	3.00



<b>01.10.10.08</b>	<b>PINTURA</b>		
01.10.10.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO	M2	8.20
01.10.10.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO	M2	82.00
01.10.10.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	M2	6.00

**RESUMEN DE METRADOS**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.10</b>	<b>RESERVORIO APOYADO V=10M3 ( 01 UND )</b>								
<b>01.10.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1.00	1.00	8.10	4.10		33.21		m2
01.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	1.00	1.00	7.10	3.10		22.01		m2
<b>01.10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.10.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO								
	en reservorio	1.00	1.00	3.50	Area=	#####	70.69		m3
01.10.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO								
	en reservorio	1.00	1.00	3.10	3.10		9.61		m2
	en caseta de valvulas	1.00	1.00	2.15	3.00		6.45		
	caja de limpieza	1.00	1.00	1.40	0.80		1.12		
01.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml								
	volumen de excavacion						70.69		m3
	volumen de esponjamiento 15%						10.60		
							<b>81.30</b>		
<b>01.10.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.10.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E= 4"	1.00	1.00	9.65	1.00		9.65		m2
<b>01.10.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
<b>01.10.04.01</b>	<b>RESERVORIO</b>								
<b>01.10.04.01.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>								
01.10.04.01.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR								
	parte central	1.00	1.00	1.40	Area=	0.28 m2	0.40		m3
	parte lateral						1.83		
		1.00	1.00	3.10	Area=	0.54 m2	1.67		
		1.00	2.00	0.80	Area=	0.10 m2	0.16		
	uñas laterales	1.00	2.00	3.10	Area=	0.36 m2	2.23		
01.10.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR								
							<b>193.33</b>		kg
<b>01.10.04.01.02</b>	<b>MUROS</b>								
01.10.04.01.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS								
	longitudinal	1.00	2.00	3.10	0.20	2.10	2.60		m3
	transversal	1.00	2.00	3.10	0.20	2.10	2.60		
	transversal	1.00	1.00	3.10	0.20	0.25	0.16		
01.10.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS								
	longitudinal	1.00	4.00	3.10		2.10	26.04		m2
	transversal	1.00	4.00	3.10		2.10	26.04		
	transversal	1.00	2.00	3.10		0.25	1.55		
01.10.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN MUROS								
							<b>554.59</b>		kg
<b>01.10.04.01.03</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>								
01.10.04.01.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR								
		1.00	1.00	3.10	3.10	0.15	1.44		m3
		1.00	-1.00	0.80	0.80	0.15	-0.10		
01.10.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR								
	base interior	1.00	1.00	2.20	3.00		6.60		m2
	longitudinal	1.00	2.00	3.10	0.25		1.55		
	transversal	1.00	2.00	2.60	0.25		1.30		
	laterales	1.00	4.00	3.10		0.20	2.48		
	tapa	1.00	-1.00	0.80	0.80		-0.64		
	tapa laterales	1.00	4.00	0.80		0.20	0.64		
01.10.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA SUPERIOR								
							<b>101.08</b>		kg
<b>01.10.04.02</b>	<b>CAJA DE VALVULAS</b>								
<b>01.10.04.02.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>								
01.10.04.02.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR								
	longitudinal	1.00	1.00	2.70	area=	0.32 m2	0.86		m3
	lateral	1.00	1.00	2.70	area=	0.12 m2	0.32		
01.10.04.02.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR								
							<b>33.88</b>		kg
<b>01.10.04.02.02</b>	<b>MUROS</b>								
01.10.04.02.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS								
	longitudinal	1.00	1.00	3.00	0.15	2.20	0.99		m3
	ventana	1.00	-1.00	1.50	0.15	0.40	-0.09		
	transversal	1.00	2.00	2.00	0.15	2.20	1.32		
	ventana	1.00	-1.00	1.00	0.15	0.40	-0.06		

**RESUMEN DE METRADOS**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.10.04.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MUROS							<b>32.80</b>	<b>m2</b>
	longitudinal	1.00	2.00	3.00		2.20	13.20		
	ventana	1.00	-2.00	1.50		0.40	-1.20		
	ventana cantos longitudinal	1.00	1.00	3.00		0.80	2.40		
	transversal	1.00	4.00	2.00		2.20	17.60		
	ventana	1.00	-2.00	1.00		0.40	-0.80		
	ventana cantos transversal	1.00	1.00	2.00		0.80	1.60		
01.10.04.02.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN MUROS							<b>106.40</b>	<b>kg</b>
								<b>106.40</b>	
01.10.04.02.03	<b>LOSA SUPERIOR</b>								
01.10.04.02.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR							<b>0.87</b>	<b>m3</b>
	superior	1.00	1.00	3.00	2.15	0.15	0.97		
	tapa	1.00	-1.00	0.80	0.80	0.15	-0.10		
01.10.04.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA SUPERIOR							<b>9.06</b>	<b>m2</b>
	base interior	1.00	1.00	2.70	2.00		5.40		
	longitudinal	1.00	1.00	3.20	0.20		0.64		
	transversal	1.00	2.00	2.20	0.20		0.88		
	pase de escalera	1.00	-1.00	0.80	0.20		-0.16		
	tapa	1.00	-1.00	0.80	0.80		-0.64		
	tapa laterales	1.00	4.00	0.80		0.20	0.64		
	lateral longitudinal	1.00	2.00	3.20		0.20	1.28		
	lateral transversal	1.00	1.00	2.35		0.20	0.47		
	lateral transversal	1.00	1.00	2.75		0.20	0.55		
01.10.04.02.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN LOSA SUPERIOR							<b>79.68</b>	<b>kg</b>
								<b>79.68</b>	
01.10.04.03	<b>CAJA DE LIMPIEZA Y REBOSE</b>								
01.10.04.03.01	<b>LOSA INFERIOR</b>								
01.10.04.03.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR							<b>0.17</b>	<b>m3</b>
		1.00	1.00	1.40	0.80	0.15	0.17		
01.10.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR							<b>4.80</b>	<b>kg</b>
								<b>4.80</b>	
01.10.04.03.02	<b>MUROS</b>								
01.10.04.03.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS							<b>0.45</b>	<b>m3</b>
	longitudinal	1.00	2.00	1.40	0.10	1.00	0.28		
	transversal	1.00	2.00	0.60	0.10	1.00	0.12		
	muro central	1.00	1.00	0.60	0.10	0.80	0.05		
01.10.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN MUROS							<b>4.62</b>	<b>m2</b>
	longitudinal	1.00	2.00	1.20		1.00	2.40		
	transversal	1.00	2.00	0.60		1.00	1.20		
	muro central	1.00	2.00	0.60		0.80	0.96		
	base de muro central	1.00	1.00	0.60	0.10		0.06		
01.10.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN MUROS							<b>24.78</b>	<b>kg</b>
								<b>24.78</b>	
01.10.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.10.05.01	<b>TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE</b>								
01.10.05.01.01	<b>TARRAJEO EN INTERIOR CON IMPERMIABILIZANTE</b>								
01.10.05.01.01.01	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR							<b>7.29</b>	<b>m2</b>
	en reservorio	1.00	1.00	2.70	2.70		7.29		
01.10.05.01.01.02	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES							<b>24.75</b>	<b>m2</b>
	EN RESERVORIO								
	longitudinal	1.00	2.00	3.00		2.00	12.00		
	transversal	1.00	2.00	3.00		2.00	12.00		
	transversal	1.00	1.00	3.00		0.25	0.75		
01.10.05.01.01.03	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR							<b>8.36</b>	<b>m2</b>
	EN RESERVORIO								
	losa superior	1.00	1.00	3.00	3.00		9.00		
	tapa	1.00	-1.00	0.80	0.80		-0.64		
01.10.05.01.02	<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>								
01.10.05.01.02.01	TARRAJEO EN LOSA SUPERIOR							<b>28.89</b>	<b>m2</b>
	EN RESERVORIO								
	superior	1.00	1.00	3.60	3.40		12.24		
	tapa	1.00	-1.00	0.80	0.80		-0.64		
	tapa	1.00	4.00	0.80		0.20	0.64		
	longitudinal	1.00	2.00	3.60	0.25		1.80		
	transversal	1.00	2.00	3.40	0.25		1.70		
	laterales	1.00	4.00	3.60	0.20		2.88		
	EN CASETA DE VALVULA								
	superior	1.00	1.00	3.40	2.35		7.99		
	tapa	1.00	-1.00	0.80	0.80		-0.64		
	pase de escalera	1.00	-2.00	0.80	0.20		-0.32		
	lateral de tapa	1.00	4.00	0.80		0.15	0.48		
	longitudinal	1.00	1.00	3.40	0.20		0.68		
	transversal	1.00	2.00	2.15	0.20		0.86		
	laterales longitudinal	1.00	1.00	3.40		0.15	0.51		
	laterales transversal	1.00	2.00	2.35		0.15	0.71		

**RESUMEN DE METRADOS**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.10.05.01.02.02	TARRAJEO EN MUROS LATERALES							40.85	m2
	EN RESERVORIO								
	longitudinal	1.00	2.00	3.10		2.00	12.40		
	transversal	1.00	2.00	3.10		2.00	12.40		
	EN CASETA DE VALVULAS								
	longitudinal	1.00	1.00	3.00		2.20	6.60		
	ventana	1.00	-1.00	1.50		0.40	-0.60		
	lateral de ventana longitudinal	1.00	1.00	3.80	0.15		0.57		
	transversal	1.00	2.00	2.15		2.20	9.46		
	ventana	1.00	-1.00	1.00		0.40	-0.40		
	lateral de ventana transversal	1.00	1.00	2.80	0.15		0.42		
01.10.05.01.02.03	TARRAJEO EN LOSA INFERIOR							5.40	m2
	EN CASETA DE VALVULA								
		1.00	1.00	2.70	2.00		5.40		
01.10.06	CARPINTERIA METALICA								
01.10.06.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA TIPO GATO A°G° Ø 2"							1.00	gib
	En reservorio	1.00	1.00				1.00		
	En caseta de valvula	1.00	2.00				2.00		
01.10.07	PINTURA								
01.10.07.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)							75.14	m2
		1.00	1.00	75.14			75.14		
01.10.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS								
01.10.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS								
01.10.08.01.01	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE CONDUCCION							6.30	m
		1.00	1.00	6.30			6.30		
01.10.08.01.02	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE ADUCCION							4.75	m
		1.00	1.00	4.75			4.75		
01.10.08.01.03	TUBERIAS DE HD Ø 100 MM - LINEA DE REBOSE Y PURGA							7.50	m
		1.00	1.00	7.50			7.50		
01.10.08.01.04	TUBERIAS DE PVC Ø 110 MM - LINEA DE LIMPIEZA							2.00	m
		1.00	1.00	2.00			2.00		
01.10.08.01.05	TUBERIA DE VENTILACIÓN PVC Ø 60MM							0.84	m
		1.00	1.00	0.84			0.84		
01.10.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS								
01.10.08.02.01	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"							11.60	m
		1.00	1.00	11.60			11.60		
01.10.08.02.02	CODO DE 90° x 100 mm - BRIDADO DE HD							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.10.08.02.03	CODO DE 90° x 50mm - BRIDADO DE HD							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.10.08.02.04	CODO DE 45° x 50 mm - BRIDADO DE HD							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.10.08.02.05	TEE Ø 100mm - BRIDADO DE HD							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.10.08.02.06	TEE Ø 50mm - BRIDADO DE HD							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.10.08.02.07	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 100mm							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.10.08.02.08	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 50mm							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.10.08.02.09	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.10.08.02.10	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm							3.00	und
		1.00	3.00				3.00		
01.10.08.02.11	CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA Ø 50mm							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.10.08.02.12	ACOPLE MAXIFIT Ø=50 A Ø=60mm							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.10.08.02.13	REJILLA SUMIDERO 0.70x0.70, PLATINA 1 1/4"X1/4" @ 1/2" Y MARCO "L" 1 1/4"							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.10.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS								
01.10.08.03.01	VALVULA DE CPTA. Ø 100mm HD BB ISO 5996							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.10.08.03.02	VALVULA DE CPTA. Ø 50mmHD BB ISO 5996							3.00	und
		1.00	3.00				3.00		
01.10.09	OTROS								
01.10.09.01	VENTANA METALICA CON MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO N° 10 COCADA 2" X 2"							0.60	m2
		1.00	1.00	1.5		0.4	0.60		
01.10.09.02	TAPAS METALICAS - PARA RESERVORIO Y CASETA							1.00	gib
	Tapa en reservorio 0.80 x 0.80m	1.00	1.00				1.00		
	Tapa en caseta 0.80 x 0.80m	1.00	1.00				1.00		
01.10.09.03	TAPA DE CONCRETO - PARA CAJA DE REBOSE L=0.60x0.60m							1.00	und
	Tapa en caja de rebose 0.60 x 0.60m	1.00	1.00				1.00		
01.10.09.04	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.10.10	CERCO PERIMETRICO PARA RESERVORIO (INCL. PUERTA DE INGRESO)								
01.10.10.01	OBRAS PRELIMINARES								
01.10.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							45.00	M2
	Tramo A-B	1.00	1.00	10.00	1.00		10.00		
	Tramo B-C	1.00	1.00	12.50	1.00		12.50		

**RESUMEN DE METRADOS**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
	Tramo C-D	1.00	1.00	10.00	1.00		10.00		
	Tramo D-E	1.00	1.00	12.50	1.00		12.50		
01.10.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							45.00	M
	Tramo A-B	1.00	1.00	10.00			10.00		
	Tramo B-C	1.00	1.00	12.50			12.50		
	Tramo C-D	1.00	1.00	10.00			10.00		
	Tramo D-E	1.00	1.00	12.50			12.50		
01.10.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.10.10.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1.00 M PROF.							3.70	M3
	Dado de concreto	1.00	16.00	0.40	0.40	0.80	2.05		
	Cimiento de columnas	1.00	2.00	0.75	0.75	1.00	1.13		
	Dado en puerta	1.00	1.00	0.60	0.30	0.50	0.09		
	Sardinel	1.00	1.00	34.60	0.10	0.10	0.35		
01.10.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							0.10	M3
	Cimiento de columnas	1.00	2.00	0.50	0.50	0.20	0.10		
01.10.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							4.20	M3
	material de excavacion					3.70			
	relleno					-0.10			
	esponjamiento de 15% de material excedente					0.54			
						4.14			
01.10.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.10.10.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES							3.10	M3
	dado de concreto	1.00	16.00	0.40	0.40	0.80	2.05		
	cimiento de columnas	1.00	2.00	0.75	0.75	0.80	0.90		
	Dado en puerta	1.00	1.00	0.60	0.30	0.50	0.09		
01.10.10.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL							0.80	M3
	Tramo A-B	1.00	1.00	5.20	0.10	0.20	0.10		
	Tramo B-C	1.00	5.00	2.10	0.10	0.20	0.21		
	Tramo C-D	1.00	4.00	2.10	0.10	0.20	0.17		
	Tramo D-E	1.00	5.00	2.10	0.10	0.20	0.21		
	dado de concreto	1.00	16.00	0.30	0.10	0.10	0.05		
01.10.10.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL							8.20	M2
	Tramo A-B	1.00	2.00	6.00	0.10		1.20		
	Tramo B-C	1.00	2.00	12.50	0.10		2.50		
	Tramo C-D	1.00	2.00	10.00	0.10		2.00		
	Tramo D-E	1.00	2.00	12.50	0.10		2.50		
01.10.10.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
01.10.10.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS							0.40	M3
	C-1 ( 0.25 x 0.25)	1.00	2.00	0.25	0.25	3.00	0.38		
01.10.10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS							6.00	M2
	C-1(0.25 x 0.25)	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00		
01.10.10.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS							68.75	KG
		1.00				Ver planilla de acero=			
01.10.10.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.10.10.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS							6.00	M2
	C-1 (0.25 x 0.25 )	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00		
01.10.10.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>								
01.10.10.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADADA 2"X2"							2.00	UND
		1.00	1.00	2.00			2.00		
01.10.10.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO							16.00	UND
		1.00	1.00	16.00			16.00		
01.10.10.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x 1/8", PARANTE TUBO F°G° Ø2", MALLA COCADADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE AL							41.00	M
	Tramo A-B	1.00	1.00	6.00			6.00		
	Tramo B-C	1.00	5.00	2.50			12.50		
	Tramo C-D	1.00	4.00	2.50			10.00		
	Tramo D-E	1.00	5.00	2.50			12.50		
01.10.10.07	<b>CERRAJERIA</b>								
01.10.10.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA							6.00	UND
		1.00	6.00				6.00		
01.10.10.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.							3.00	UND
		1.00	3.00				3.00		
01.10.10.08	<b>PINTURA</b>								
01.10.10.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)							8.20	M2
	Puerta	1.00	1.00	3.40		2.40	8.16		

**RESUMEN DE METRADOS**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.10.10.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTE TICO SATINADO)						<b>82.00</b>	<b>M2</b>	
	Cerco de malla								
	Tramo A-B	1.00	1.00	6.00		2.00	12.00		
	Tramo B-C	1.00	5.00	2.50		2.00	25.00		
	Tramo C-D	1.00	4.00	2.50		2.00	20.00		
	Tramo D-E	1.00	5.00	2.50		2.00	25.00		
01.10.10.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)						<b>6.00</b>	<b>M2</b>	
	C-1(0.25 x 0.25)	1.00	2.00	1.00		3.00	6.00		



**METRADO DE ACERO**

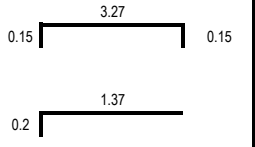

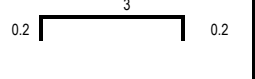
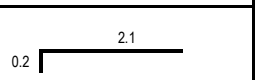
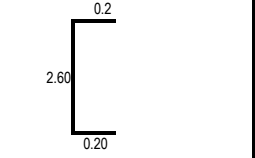
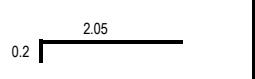
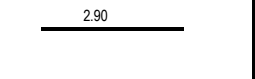
PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

01.10 RESERVORIO APOYADO V=10.00M3  
 01.10.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO  
 01.10.04.01 RESERVORIO  
 01.10.04.01.03 LOSA INFERIOR  
 01.10.04.01.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA INFERIOR

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
TRANVERSAL		1/2	1	6		2.15			12.90				
		1/2	1	6		2.40			14.40				
		1/2	1	6		2.22			13.32				
		1/2	1	6		2.02			12.12				
		1/2	2	3		3.60			21.60				
		1/2	2	3		3.60			21.60				
LONGITUDINAL		1/2	1	13		3.60			46.80				
		1/2	1	13		3.60			46.80				
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	-	189.54	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							-	-	193.33	-	-	-	
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS							193.33		KG				

01.10.04.01.02 MUIROS  
 01.10.04.01.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN MUROS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
TRANSVERSALES		1/2	1	12		5.69			68.28				EJE B
		1/2	2	12		5.71			137.04				EJE A
		1/2	1	12		6.20			74.40				EJE 1 Y 2
LONGITUDINAL		1/2	4	10		3.40			136.00				EJE 1 Y 2
		1/2	4	10		3.20			128.00				EJE 1 Y 2

PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL											0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES											-	-	543.72	-	-	-
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)											-	-	554.59	-	-	-
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS											554.59	KG				
<b>01.10.04.01.03 LOSA SUPERIOR</b>																
01.10.04.01.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA SUPERIOR																
ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.			
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"				
LOSA SUPERIOR		1/2	2	13		3.57							92.82			
		1/2	1	4		1.57							6.28			
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL											0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES											-	-	99.10	-	-	-
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)											-	-	101.08	-	-	-
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS											101.08	KG				
<b>01.10.04.02 CASETA DE VALVULAS</b>																
01.10.04.02.01 LOSA INFERIOR																
01.10.04.02.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA INFERIOR																
ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.			
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"				
LONGITUDINAL (superior - inferior)		3/8	1	9		3.4							30.60			
TRANSVERSAL (superior - inferior)		3/8	1	13		2.30							29.90			
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL											0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES											-	60.50	-	-	-	-
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)											-	33.88	-	-	-	-
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS											33.88	KG				
<b>01.10.04.02.02 MUROS</b>																
01.10.04.02.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN MUROS																
ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.			
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"				
LONGITUDINAL		3/8	1	29		3.00							87.00	EJE 1 Y2		
TRANSVERSAL		3/8	2	10		2.25							45.00			
		3/8	2	10		2.90							58.00			
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL											0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES											-	190.00	-	-	-	-
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)											-	106.40	-	-	-	-
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS											106.40	KG				



	##	0.25	3/8	2	20	1.00	40.00					
	0.3											
	0.3											
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.58	1.02	1.60	2.26	##
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	40.00	44.66	-	-	-
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL (ø)							-	23.20	45.55	-	-	-
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>68.7512</b>	<b>KG</b>				
<b>TOTAL</b>							<b>68.7512</b>	<b>KG</b>				

## RESUMEN DE METRADOS

**Presupuesto** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS  
**Sub Presupuesto** LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
**Lugar** : SISTEMA DE AGUA POTABLE  
 : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

Item	Descripción	Und.	Metrado
<b>01.10.10</b>	<b>CASETA DE CLORACIÓN</b>		
<b>01.10.10.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.10.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	14.40
01.10.10.01.02	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR Y DURANTE LA OBRA	m2	6.90
<b>01.10.10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.10.10.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO PARA DADO DE CONCRETO	m3	1.70
01.10.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.30
01.10.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	0.46
<b>01.10.10.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.10.10.03.01	CONCRETO F'C=140KG/CM2 EN DADO DE CONCRETO	m3	0.60
<b>01.10.10.04</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>		
01.10.10.04.01	COLUMNA DE MADERA DE 3" X 3"	p2	161.70
01.10.10.04.02	VIGA SUPERIOR DE MADERA DE 3" X 3"	p2	81.00
01.10.10.04.03	ENTRAMADO DE MADERA DE 3"X2"	p2	53.00
01.10.10.04.04	ENTRAMADO DE MADERA DE 2"X4"	p2	11.70
01.10.10.04.05	FORRO DE ENTRAMADO CON MADERA TRASLAPADA	m2	7.60
01.10.10.04.06	TIJERAL DE MADERA	p2	225.70
01.10.10.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREAJS DE MADERA 2" x 2" - TORNILLO O SIMILAR	p2	16.00
01.10.10.04.08	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA ROJA DE 3.60X0.80 M. E=0.23 MM.	m2	6.30
01.10.10.04.09	PISO DE MADERA TRASLAPADO1" X 6"	m2	2.90
<b>01.10.10.05</b>	<b>CIELORASOS</b>		
01.10.10.05.01	CIELORRASO DE MADERA TRASLAPADO INC. ENTRAMADO	m2	6.00
<b>01.10.10.06</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
01.10.10.06.01	PUERTA APANELADA 0.60 X 1.80 M (1 HOJA)	und	1.00
01.10.10.06.02	VENTANA DE MADERA CON FIERRO PASANTE 1/2"	m2	2.70
<b>01.10.10.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
01.10.10.07.01	CERRADURA 2 GOLPES INC. JALADOR	und	1.00
01.10.10.07.02	SUMINISTRO E INST. DE BISAGRA ALUMINIZADO DE 4" x 4"	und	4.00
<b>01.10.10.08</b>	<b>PINTURA</b>		
01.10.10.08.01	PINTURA BARNIZ MARINO EN TABIQUES DE MADERA	m2	7.60
01.10.10.08.02	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS 2 MANOS	m2	2.20
01.10.10.08.03	PINTURA BARNIZ EN VENTANAS 2 MANOS	m2	5.40
01.10.10.08.04	PINTURA BARNIZ EN CIELO RASO	m2	6.00
<b>01.10.10.09</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
01.10.10.09.01	TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2" PARA AGUA	m	12.00
01.10.10.09.02	SALIDA DE AGUA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	1.00
01.10.10.09.03	CAJA DE VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	1.00
01.10.10.09.04	CODO DE PVC Ø1/2"X90°	und	4.00
01.10.10.09.05	TUBERIA DE PVC SAL Ø 2" PARA DESAGÜE	m	8.00
01.10.10.09.06	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 100 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	1.00

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto      PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Sub Presupuesto    : SISTEMA DE AGUA POTABLE  
 Lugar                : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

Item	Descripción	Und	N°		Dimensiones			Unidades						
			de elem.	de veces	Largo (m.)	Ancho (m.)	Alto (m.)	UND	ML	M2 / P2	KG	M3		
<b>1.10</b>	<b>CASETA DE CLORACIÓN</b>													
<b>01.10.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>													
01.10.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2									<u>14.40</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN		1	1	4.00	3.60					14.40			
01.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2									<u>6.90</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN		1	1	3.00	2.30					6.90			
<b>01.10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
01.10.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO PARA DADO DE CONCRETO	m3												<u>1.70</u>
	CASETA DE CLORACIÓN													
	EN EJE 1-1, EJE 2-2		2	2	0.30	0.30	1.30							0.47
	EN EJE 3-3		1	1	0.30	0.30	1.30							0.12
	EN EJE B-B		1	2	0.30	0.30	1.30							0.23
	EN EJE 3-3 Y 4-4		2	1	0.61	0.30	1.30							0.48
	EN EJE C'C'		1	1	0.89	0.30	1.30							0.35
01.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3												<u>1.30</u>
	CASETA DE CLORACIÓN		1	13	0.10									1.30
01.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	M3												<u>0.46</u>
	EN EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO						1.70							
	RELLENO C/ MATERIAL PROPIO						1.30							
	ESPONJAMIENTO 15%						0.40	1.15						0.46
<b>01.10.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>													
01.10.03.01	CONCRETO F'c=140KG/CM2 EN DADO DE CONCRETO	M3												<u>0.60</u>
	CASETA DE CLORACIÓN													
			1	7	0.30	0.30	0.40							0.25
			1	2	0.61	0.30	0.40							0.15
			1	1	0.89	0.30	0.40							0.11
<b>01.10.04</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>													
01.10.04.01	COLUMNA DE MADERA DE 3" X 3"	P2												<u>161.70</u>
	CASETA DE CLORACIÓN													
	L= 5.80 m.		1	9	3	3	19	12	128.45	128.45				
	EMPALMES L= 1.50 m.		1	9	3	3	5	12	33.21	33.21				
01.10.04.02	VIGA SUPERIOR DE MADERA DE 3" X 3"	P2												<u>81.00</u>
	CASETA DE CLORACIÓN													
	L= 1.50 m.		1	8	3	3	9	12	54.00	54.00				



## HOJA DE METRADOS

Presupuesto      PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Sub Presupuesto    : SISTEMA DE AGUA POTABLE  
 Lugar                : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

Item	Descripción	Und	N°		Dimensiones			Unidades					
			de elem.	de veces	Largo (m.)	Ancho (m.)	Alto (m.)	UND	ML	M2 / P2	KG	M3	
	L= 1.50 m.		2	3	3	3	6	12	27.00	27.00			
01.10.04.03	ENTRAMADO DE MADERA DE 3"x2"	P2								<u>53.00</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN												
	EN EJE 1-1		1	2	3	2	8	12	8.00	8.00			
	EN EJE 2-2		1	2	3	2	6	12	6.00	6.00			
	EN EJE 3-3		1	2	3	2	6	12	6.00	6.00			
	EN EJE 3-3 Y 4-4		2	3	3	2	11	12	33.00	33.00			
01.10.04.04	ENTRAMADO DE MADERA DE 2"x4"	P2			(")	(")	(")	(")		<u>11.70</u>			
			1	3	4	2	4	12	8.00	8.00			
			1	2	4	2	3	13	3.69	3.69			
01.10.04.05	FORRO DE ENTRAMADO CON MADERA TRASLAPADA	M2								<u>7.60</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN												
	FACHADA		1	1		3.28 m2				3.28			
	POSTERIOR		1	1		3.88 m2				3.88			
	TRANSVERSAL		1	2		3.41 m2				6.82			
	MENOS AREA DE VA-1		1	-2	1.33		0.70			-1.86			
	MENOS AREA DE VA-2		4	-2	0.63		0.70			-3.53			
	PUERTA P1		1	-1	0.60		1.80			-1.08			
01.10.04.06	TIJERAL DE MADERA	P2			(")	(")	(")	(")		<u>225.70</u>			
	CORREAS INFERIOR L=2.38 m.		5	1	3	2	10	12	25.00	25.00			
	CORREAS SUPERIOR L=2.82 m.		5	2	3	2	10	12	50.00	50.00			
	PENDULO L=0.87 m.		5	1	3	2	3	12	7.50	7.50			
	DIAGONAL L=0.73m.		5	2	3	2	3	12	15.00	15.00			
	PENDULO L=0.50 m.		5	2	3	2	2	12	10.00	10.00			
	CARTEL (L= 0.47 m A= 0.27 m.)		5	2	19	1	1	12	15.42	15.42			
	CARTEL (L= 0.44 m A= 0.26 m.)		5	2	19	1	1	12	15.42	15.42			
	CARTEL (L= 0.40 m A= 0.35 m.)		5	4	18	1	2	12	59.13	59.13			
	CARTEL (L= 0.21 m A= 0.25 m.)		5	4	8	1	1	12	13.77	13.77			
	CARTEL (L= 0.22 m A= 0.17 m.)		5	4	9	1	1	12	14.43	14.43			
01.10.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREAJES DE MADERA 2" x 2" - TORNILLO O SIMILAR	P2			(")	(")	(")	(")		<u>16.00</u>			
	CASETA DE DOSIFICACION												
	L=2.40 m.		4	1	2	2	12	12	16.00	16.00			
01.10.04.08	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA ROJA DE 3.60X0.80 M. E=0.23 MM.	M2								<u>6.30</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN												
			1	1	2.50	2.50				6.30			

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto      PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Sub Presupuesto      : SISTEMA DE AGUA POTABLE  
 Lugar      : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

Item	Descripción	Und	N°		Dimensiones			Unidades				
			de elem.	de veces	Largo (m.)	Ancho (m.)	Alto (m.)	UND	ML	M2 / P2	KG	M3
01.10.04.09	PISO DE MADERA TRASLAPADO 1" X 6"	M2								<u>2.90</u>		
	EN ESTRUCTURA PARA CASETA DE DOSIFICACION		1	1	1.50	1.50				2.30		
			1	1	0.75	0.75				0.60		
<b>01.10.05</b>	<b>CIELORRASOS</b>											
01.10.05.01	CIELORRASO DE MADERA TRASLAPADO INC. ENTRAMADO	M2								<u>6.00</u>		
	CASETA DE CLORACIÓN		1	1	2.50	2.40				6.00		

## HOJA DE METRADOS

Presupuesto      PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Sub Presupuesto      : SISTEMA DE AGUA POTABLE  
 Lugar      : SHATOJA - DORADO - SAN MARTIN

Item	Descripción	Und	N°		Dimensiones			Unidades						
			de elem.	de veces	Largo (m.)	Ancho (m.)	Alto (m.)	UND	ML	M2 / P2	KG	M3		
<b>01.10.06</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>													
01.10.06.01	PUERTA APANELADA 0.60 X 1.80 M (1 HOJA)	UND							<u>1.00</u>					
	CASETA DE CLORACIÓN		1	1					1.00					
01.10.06.02	VENTANA DE MADERA CON FIERRO PASANTE 1/2"	M2									<u>2.70</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN													
	VA-1		1	1	1.33		0.70				0.93			
	VA-2		1	4	0.63		0.70				1.76			
<b>01.10.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>													
01.10.07.01	CERRADURA 2 GOLPES INC. JALADOR	UND	1	1					<u>1.00</u>					
01.10.07.02	BISAGRA ALUMINIZADA DE 4" X 4"	UND	4	1					<u>4.00</u>					
<b>01.10.08</b>	<b>PINTURA</b>													
01.10.08.01	PINTURA BARNIZ MARINO EN TABIQUES DE MADERA	M2	1	1	7.60						<u>7.60</u>			
01.10.08.02	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS 2 MANOS	M2									<u>2.20</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN													
	P-1		2	1	0.60		1.80				2.16			
01.10.08.03	PINTURA BARNIZ EN VENTANAS 2 MANOS	M2									<u>5.40</u>			
	CASETA DE CLORACIÓN													
	VA-1		2	1	1.33		0.70				1.86			
	VA-2		2	4	0.63		0.70				3.53			
01.10.08.04	PINTURA BARNIZ EN CIELO RASO	M2	1	1	6.00						<u>6.00</u>			
<b>01.10.09</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>													
01.10.09.01	TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2" PARA AGUA	m	1	1	12.00						<u>12.00</u>			
01.10.09.02	SALIDA DE AGUA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	1	1					<u>1.00</u>					
01.10.09.03	CAJA DE VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	1	1					<u>1.00</u>					
01.10.09.04	CODO DE PVC Ø1/2"X90°	pza	4	1					<u>4.00</u>					
01.10.09.05	TUBERIA DE PVC SAL Ø 2" PARA DESAGÜE	m	1	1	8.00						<u>8.00</u>			
01.10.09.06	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 100 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	pza	1	1					<u>1.00</u>					

**RESUMEN DE METRADOS****PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN****PRESUPUESTO : AGUA POTABLE****UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.11</b>	<b>PASE DE AGUA (L=5 m, 01 UN)</b>		
<b>01.11.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.11.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	5.80
01.11.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	1.00
<b>01.11.02</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>		
01.11.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO ARCILLOSO	m3	0.21
01.11.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	1.00
01.11.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	0.20
<b>01.11.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.11.03.01	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	0.72
01.11.03.02	CONCRETO $f_c=140$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.80
<b>01.11.04</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>		
01.11.04.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, E=1.5 CM, H=1.5 M MAX	m2	4.80
<b>01.11.05</b>	<b>PINTURA</b>		
01.11.05.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)	m2	4.80
<b>01.11.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTAS Y ACCESORIOS</b>		
<b>01.11.06.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.11.06.01.01	TUBERIA DE F°G° DE 1 1/2"	m	7.00
<b>01.11.06.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.11.06.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSICION DE F°G° A PVC 1 1/2"	Und	2.00
01.11.06.02.02	EMPALME HEMBRA PN-10 Ø 50MM	Und	2.00

**HOJA DE METRADOS: PASE AEREO N° 01 (L =5.00 m)**  
**PASE AEREO N° 01 L = 5.00m 1.00 UND**

**OBRA:** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACIÓN:** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	N° VECES	MEDIDAS			PARCIAL	N° A INSTALAR	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.11</b>	<b>PASE DE AGUA (L=5 m, 01 UN)</b>								
<b>01.11.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
<b>01.11.01.01</b>	<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>								
	Dado de anclaje	<b>m2</b>	2.00	1.60	1.80		<b>5.76</b> 5.76	<b>1</b>	<b>5.80</b>
<b>01.11.01.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>								
	Dado de anclaje	<b>m2</b>	2.00	0.60	0.80		<b>0.96</b> 0.96	<b>1</b>	<b>1.00</b>
<b>01.11.02</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>								
<b>01.11.02.01</b>	<b>EXCAVACION MANUAL DE TERRENO ARCILLOSO</b>								
	Dado de anclaje	<b>m3</b>	2.00	0.60	AREA=	0.18	<b>0.21</b> 0.21	<b>1</b>	<b>0.21</b>
<b>01.11.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO</b>								
	Dado de anclaje	<b>m2</b>	2.00	0.60	0.80		<b>0.96</b> 0.96	<b>1</b>	<b>1.00</b>
<b>01.11.02.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA DE 10 METROS</b>								
	Excavación para estructuras	<b>m3</b>				0.21	<b>0.24</b> 0.21	<b>1</b>	<b>0.20</b>
	Esponjamiento 15%					0.21	0.03		
<b>01.11.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
<b>01.11.03.01</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA</b>								
	Camara de anclaje	<b>m2</b>	4.00	1.00		0.18	<b>0.72</b> 0.72	<b>1</b>	<b>0.72</b>
<b>01.11.03.02</b>	<b>CONCRETO f'c=140 kg/cm2</b>								
	Camara de anclaje	<b>m3</b>	2.00	0.60	AREA=	0.66	<b>0.79</b> 0.79	<b>1</b>	<b>0.80</b>
<b>01.11.04</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>								
<b>01.11.04.01</b>	<b>TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, E=1.5 CM, H=1.5 M MAX</b>								
	Tarrajeo en exteriores	<b>m2</b>	4.00		AREA=	0.66	<b>4.76</b> 2.64	<b>1</b>	<b>4.80</b>
			2.00	1.77	0.60		2.12		
<b>01.11.05</b>	<b>PINTURA</b>								
<b>01.11.05.01</b>	<b>PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)</b>								
		<b>m2</b>	4.00		AREA=	0.66	<b>4.76</b> 2.64	<b>1</b>	<b>4.80</b>
			2.00	1.77	0.60		2.12		
<b>01.11.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTAS Y ACCESORIOS</b>								
<b>01.11.06.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
<b>01.11.06.01.01</b>	<b>TUBERIA DE F°G° DE 1 1/2"</b>								
	TUBERIA DE F°G° DE 1 1/2"	<b>m</b>	1.00	7.00			<b>7.00</b> 7.00	<b>1</b>	<b>7.00</b>
<b>01.11.06.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
<b>01.11.06.02.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSICION DE F°G° A PVC 1 1/2"</b>								
		<b>Und</b>	1.00	2.00			<b>2.00</b> 2.00	<b>1</b>	<b>2.00</b>
<b>01.11.06.02.02</b>	<b>EMPALME HEMBRA PN-10 Ø 50MM</b>								
		<b>Und</b>	1.00	2.00			<b>2.00</b> 2.00	<b>1</b>	<b>2.00</b>

### METRADO DE ACERO

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

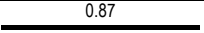
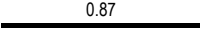
**UBICACION** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

01.12 CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=10 m, 04 UND )

01.12.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

01.12.04.01 ZAPATAS

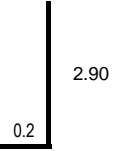

01.12.04.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
longitudinal		1/2	2	5		0.87			8.70				
transversal		1/2	2	5		0.87			8.70				
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	-	17.40	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	-	17.75	-	-	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>17.75</b>	<b>KG</b>					

01.12.04.02

### COLUMNAS

01.12.04.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS

	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
		5/8	2	4		3.10			24.80				
ESTRIBOS		3/8	2	22		1.10		48.40					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	48.40	-	24.80	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	27.10	-	39.68	-	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>66.78</b>	<b>KG</b>					



## RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**PRESUPUESTO :** AGUA POTABLE

**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.12</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=10 m, 04 UND )</b>		
<b>01.12.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	32.00
01.12.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	28.00
<b>01.12.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	4.25
01.12.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO	m2	17.75
01.12.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.02
01.12.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO	m3	1.41
<b>01.12.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.12.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	8.40
01.12.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	M3	3.53
<b>01.12.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.12.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.12.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	M3	3.36
01.12.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	70.99
<b>01.12.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.12.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	1.57
01.12.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	22.97
01.12.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	267.14
<b>01.12.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.12.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	25.06
<b>01.12.06</b>	<b>PINTURA</b>		
01.12.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)	m2	25.06
<b>01.12.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.12.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO	m	48.00
<b>01.12.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.12.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	8.00
01.12.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	und	8.00
01.12.08.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	und	8.00
<b>01.12.09</b>	<b>OTROS</b>		
01.12.09.01	FIERRO LISO DE 1"	M	3.04
01.12.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	16.00
01.12.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"	und	8.00
01.12.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	51.72
01.12.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	55.60
01.12.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	112.00
01.12.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	8.00

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - PASE AEREO**

PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

UBICACION SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANGHO	ALTO			
<b>01.12</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=10 m, 04 UND )</b>								
<b>01.12.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							32.00	m2
		4.00	1.00	4.00	2.00		32.00		
01.12.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							28.00	m
		4.00	2.00	3.50			28.00		
<b>01.12.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO							4.25	m3
	Pase Aereo N°01=	1.00	1.00	VOL=	0.46		0.46		
	Pase Aereo N°02=	1.00	1.00	VOL=	0.70		0.70		
	Pase Aereo N°03=	1.00	1.00	VOL=	2.05		2.05		
	Pase Aereo N°04=	1.00	1.00	VOL=	1.04		1.04		
01.12.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO							17.75	m2
	Pase Aereo N°01=	1.00	1.00	AREA=	6.19		6.19		
	Pase Aereo N°02=	1.00	1.00	AREA=	4.12		4.12		
	Pase Aereo N°03=	1.00	1.00	AREA=	3.61		3.61		
	Pase Aereo N°04=	1.00	1.00	AREA=	3.83		3.83		
01.12.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							3.02	m3
	zapata para torre	4.00	2.00	0.90	0.70	0.60	3.02		
01.12.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							1.41	m3
	excavación				4.25				
	relleno				-3.02				
	volumen de esponjamiento (15%)				1.41				
<b>01.12.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.12.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"							8.40	m2
	Zapata	4.00	2.00	1.00	1.05		8.40		
01.12.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM							3.53	M3
	camara de anclaje	4.00	2.00	0.70	0.70	0.90	3.53		
<b>01.12.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
<b>01.12.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>								
01.12.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS Fc=210 kg/cm2							3.36	M3
	zapatas	4.00	2.00	1.00	1.05	0.40	3.36		
01.12.04.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS							70.99	kg
		4.00				17.75	70.99		
<b>01.12.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>								
01.12.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS							1.57	m3
	Columnas	4.00	2.00	0.30	0.25	2.61	1.57		
01.12.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA							22.97	m2
	Columnas	4.00	2.00	1.10		2.61	22.97		
01.12.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS							267.14	kg
		4.00				66.78	267.14		
<b>01.12.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.12.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS							25.06	m2
		4.00	2.00	1.20		2.61	25.06		
<b>01.12.06</b>	<b>PINTURA</b>								
01.12.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)							25.06	m2
		4.00	2.00	1.20		2.61	25.06		
<b>01.12.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.12.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008							48.00	m
		4.00	1.00	12.00			48.00		
<b>01.12.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.12.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM							8.00	und
		4.00	2.00				8.00		
01.12.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5"							8.00	und
		4.00	2.00				8.00		
01.12.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M							8.00	und
		4.00	2.00				8.00		
<b>01.12.09</b>	<b>OTROS</b>								
01.12.09.01	FIERRO LISO DE 1"							3.04	M
		4.00	2.00	0.38			3.04		
01.12.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS							16.00	und
		4.00	4.00				16.00		
01.12.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"							8.00	und
		4.00	2.00				8.00		
01.12.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"							51.72	m
		4.00	1.00	12.93			51.72		
01.12.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"							55.60	m
		4.00	1.00	13.9			55.60		
01.12.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS							112.00	und
		4.00	28.00				112.00		
01.12.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA							8.00	und
		4.00	2.00				8.00		

## RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
**PRESUPUESTO :** AGUA POTABLE  
**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.13</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=25 m, 03 UND )</b>		
<b>01.13.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.13.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	33.00
01.13.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	30.00
<b>01.13.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.13.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	17.94
01.13.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO	m2	54.95
01.13.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	11.10
01.13.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	7.86
<b>01.13.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.13.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	12.62
01.13.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	M3	4.86
<b>01.13.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.13.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.13.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	M3	5.05
01.13.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	112.24
<b>01.13.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.13.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	2.21
01.13.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	29.52
01.13.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS	kg	362.40
<b>01.13.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.13.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	29.52
<b>01.13.06</b>	<b>PINTURA</b>		
01.13.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)	m2	29.52
<b>01.13.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.13.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	85.86
<b>01.13.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.13.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	6.00
01.13.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	12.00
01.13.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	12.00
<b>01.13.09</b>	<b>OTROS</b>		
01.13.09.01	FIERRO LISO DE 1"	M	1.14
01.13.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	12.00
01.13.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"	und	6.00
01.13.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	90.47
01.13.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	112.74
01.13.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	120.00
01.13.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	6.00

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - PASE AEREO**

PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

UBICACION SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.13</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=25 m, 03 UND )</b>								
<b>01.13.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.13.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							33.00	m2
		3.00	1.00	5.50	2.00		33.00		
01.13.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							30.00	m
		3.00	2.00	5.00			30.00		
<b>01.13.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.13.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO							17.94	m3
		3.00	área =	1.25	1.50		5.63		
	Explenacion	3.00	camara de anclaje	0.87	0.90		2.35		
		3.00	zapata para torre	2.29	1.45		9.96		
01.13.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO							54.95	m2
		3.00	camara de anclaje	2.83	0.90		15.28		
		3.00	zapata para torre	4.56	1.45		39.67		
01.13.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							11.10	m3
		3.00	zapata para torre	1.16	1.45	1.10	11.10		
01.13.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m							7.86	m3
			excavación	17.94					
			relleno	-11.10					
			volumen de esponjamiento (15%)	7.86					
<b>01.13.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.13.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"							12.62	m2
		3.00	Zapata	2.00	1.45	1.45	12.62		
01.13.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM							4.86	M3
		3.00	camara de anclaje	2.00	0.90	0.90	4.86		
<b>01.13.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
<b>01.13.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>								
01.13.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS Fc=210 kg/cm2							5.05	M3
		3.00	zapatas	2.00	1.45	1.45	5.05		
01.13.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS							112.24	kg
		3.00				37.41	112.24		
<b>01.13.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>								
01.13.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS							2.21	m3
		3.00	torre de elevacion	2.00	0.30	0.30	4.10	2.21	
01.13.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA							29.52	m2
		3.00	torre de elevacion	2.00	1.20		4.10	29.52	
01.13.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS							362.40	kg
		3.00				120.80	362.40		
<b>01.13.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.13.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS							29.52	m2
		3.00	2.00	1.20		4.10	29.52		
<b>01.13.06</b>	<b>PINTURA</b>								
01.13.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)							29.52	m2
		3.00	2.00	1.20		4.10	29.52		
<b>01.13.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.13.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008							85.86	m
		3.00	1.00	28.62			85.86		
<b>01.13.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.13.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM							6.00	und
		3.00	2.00	1.00			6.00		
01.13.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°							12.00	und
		3.00	2.00	2.00			12.00		
01.13.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M							12.00	und
		3.00	2.00	2.00			12.00		
<b>01.13.09</b>	<b>OTROS</b>								
01.13.09.01	FIERRO LISO DE 1"							1.14	M
		3.00		0.38			1.14		
01.13.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS							12.00	und
		3.00	4.00				12.00		
01.13.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"							6.00	und
		3.00	2.00				6.00		
01.13.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"							90.47	m
		3.00	1.00	30.16			90.47		
01.13.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"							112.74	m
		3.00	1.00	37.58			112.74		
01.13.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS							120.00	und
		3.00	40.00				120.00		
01.13.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA							6.00	und
		3.00	2.00				6.00		

### METRADO DE ACERO

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

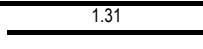
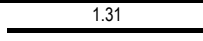
**UBICACION** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

**01.13** CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=25 m, 03 UND )

**01.13.04** OBRAS DE CONCRETO ARMADO

**01.13.04.01** ZAPATAS

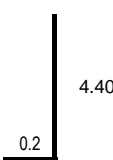
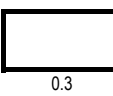
**01.13.04.01.02** ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
longitudinal	 1.31	1/2	2	7		1.31			18.34				
transversal	 1.31	1/2	2	7		1.31			18.34				
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	-	36.68	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	-	37.41	-	-	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>37.41</b>	<b>KG</b>					

**01.13.04.02**

### COLUMNAS

**01.13.04.02.03** ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN COLUMNAS

	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
	 4.40 0.2	3/4	2	4		4.60					36.80		
ESTRIBOS	 0.3 0.3	3/8	2	28		1.20		67.20					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	67.20	-	-	36.80	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	37.63	-	-	83.17	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>120.80</b>	<b>KG</b>					

### RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

PRESUPUESTO : AGUA POTABLE

UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.14</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=28 m, 01 UND )</b>		
<b>01.14.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.14.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.00
01.14.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	10.00
<b>01.14.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.14.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	10.10
01.14.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO	m2	18.32
01.14.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.70
01.14.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	7.36
<b>01.14.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.14.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	4.21
01.14.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	M3	1.62
<b>01.14.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.14.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.14.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	M3	1.70
01.14.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	37.41
<b>01.14.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.14.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	0.80
01.14.04.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	10.60
01.14.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	130.30
<b>01.14.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.14.05.01	ARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	10.60
<b>01.14.06</b>	<b>PINTURA</b>		
01.14.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)	m2	10.60
<b>01.14.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.14.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	28.62
<b>01.14.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.14.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	2.00
01.14.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	2.00
01.14.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	2.00
<b>01.14.09</b>	<b>OTROS</b>		
01.14.09.01	FIERRO LISO DE 1"	M	0.80
01.14.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	4.00
01.14.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"	und	2.00
01.14.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	30.20
01.14.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	37.60
01.14.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	40.00
01.14.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	2.00



**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - PASE AEREO**

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACION** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.14</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=28 m, 01 UND )</b>								
<b>01.14.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.14.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							11.00	m2
01.14.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	1.00	1.00	5.50	2.00		11.00		m
			2.00	5.00			10.00		
<b>01.14.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.14.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO							10.10	m3
	Explanacion	1.00	área =	1.25	1.50		1.88		
	camara de anclaje	2.00	área =	0.87	0.90		1.57		
	zapata para torre	2.00	área =	2.29	1.45		6.64		
01.14.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO							18.32	m2
	camara de anclaje	1.00	2.00	2.83	0.90		5.09		
	zapata para torre	1.00	2.00	4.56	1.45		13.22		
01.14.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							3.70	m3
	zapata para torre	1.00	2.00	1.16	1.45	1.10	3.70		
01.14.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							7.36	m3
	excavación			10.10					
	relleno			-3.70					
	volumen de esponjamiento (15%)			7.36					
<b>01.14.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.14.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"							4.21	m2
	Zapata	1.00	2.00	1.45	1.45		4.21		
01.14.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM							1.62	M3
	camara de anclaje	1.00	2.00	0.90	0.90	1.00	1.62		
<b>01.14.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
<b>01.14.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>								
01.14.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>							1.70	M3
	zapatas	1.00	2.00	1.45	1.45	0.40	1.68		
01.14.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS							37.41	kg
		1.00				37.41	37.41		
<b>01.14.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>								
01.14.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS							0.80	m3
	torre de elevacion	1.00	2.00	0.30	0.30	4.41	0.79		
01.14.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA							10.60	m2
	torre de elevacion	1.00	2.00	1.20		4.41	10.58		
01.14.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS							130.30	kg
		1.00				130.26	130.26		
<b>01.14.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.14.05.01	ARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS							10.60	m2
		1.00	2.00	1.20		4.41	10.58		
<b>01.14.06</b>	<b>PINTURA</b>								
01.14.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)							10.60	m2
		1.00	2.00	1.20		4.41	10.58		
<b>01.14.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.14.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008							28.62	m
		1.00	1.00	28.62			28.62		
<b>01.14.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.14.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM							2.00	und
		1.00	2.00	1.00			2.00		
01.14.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5"							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.14.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLA DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
<b>01.14.09</b>	<b>OTROS</b>								
01.14.09.01	FIERRO LISO DE 1"							0.80	M
		1.00	2.00	0.38			0.76		
01.14.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.14.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.14.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"							30.20	m
		1.00	1.00	30.16			30.16		
01.14.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"							37.60	m
		1.00	1.00	37.58			37.58		
01.14.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS							40.00	und
		1.00	40.00				40.00		
01.14.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		

### METRADO DE ACERO

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

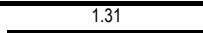
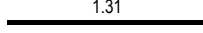
**UBICACION** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

**01.14** CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=28 m, 01 UND )

**01.14.04** OBRAS DE CONCRETO ARMADO

**01.14.04.01** ZAPATAS

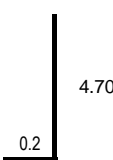
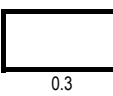
**01.14.04.01.02** ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.	
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		
longitudinal	 1.31	1/2	2	7		1.31			18.34					
transversal	 1.31	1/2	2	7		1.31			18.34					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	-	36.68	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	-	37.41	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>37.41</b>	<b>KG</b>						

**01.14.04.02**

#### COLUMNAS

**01.14.04.02.03** ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.	
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		
	 4.70 0.2	3/4	2	4		4.90					39.20			
ESTRIBOS	 0.3 0.3	3/8	2	31		1.20		74.40						
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	74.40	-	-	39.20	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	41.66	-	-	88.59	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>130.26</b>	<b>KG</b>						

### RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**PRESUPUESTO** AGUA POTABLE

**UBICACIÓN** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.15</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=33 m, 01 UND )</b>		
<b>01.15.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.15.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11.50
01.15.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	10.50
<b>01.15.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.15.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	11.09
01.15.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO	m2	19.19
01.15.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.96
01.15.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	8.20
<b>01.15.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.15.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	4.50
01.15.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	M3	1.62
<b>01.15.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.15.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.15.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	M3	1.80
01.15.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	38.84
<b>01.15.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.15.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	0.88
01.15.04.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	11.76
01.15.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	140.82
<b>01.15.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.15.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	11.76
<b>01.15.06</b>	<b>PINTURA</b>		
01.15.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)	m2	11.76
<b>01.15.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.15.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	35.00
<b>01.15.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.15.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	2.00
01.15.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	4.00
01.15.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	4.00
<b>01.15.09</b>	<b>OTROS</b>		
01.15.09.01	FIERRO LISO DE 1"	M	0.76
01.15.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	4.00
01.15.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"	und	2.00
01.15.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	34.00
01.15.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	42.70
01.15.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	40.00
01.15.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	2.00

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - PASE AEREO**

PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.15</b>	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=33 m, 01 UND )</b>								
<b>01.15.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.15.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						11.50		m2
		1.00	1.00	5.75	2.00		11.50		
01.15.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO						10.50		m
		1.00	2.00	5.25			10.50		
<b>01.15.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.15.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO						11.09		m3
		1.00	1.00	1.55	1.50		2.33		
	Explanacion	2.00	2.00	0.87	0.90		1.57		
	camara de anclaje	2.00	2.00	2.40	1.50		7.20		
	zapata para torre								
01.15.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO						19.19		m2
		1.00	2.00	2.83	0.90		5.09		
	camara de anclaje	1.00	2.00	4.70	1.50		14.10		
	zapata para torre								
01.15.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO						3.96		m3
		1.00	2.00	1.20	1.50	1.10	3.96		
	zapata para torre								
01.15.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml						8.20		m3
	excavación			11.09					
	relleno			-3.96					
	volumen de esponjamiento (15%)			8.20					
<b>01.15.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.15.03.01	SOLADO DE CONCRETO FC=100KG/CM2 E= 4"						4.50		m2
		1.00	2.00	1.50	1.50		4.50		
	Zapata								
01.15.03.02	CONCRETO FC= 140 KG/CM2 + 30% PM						1.62		M3
		1.00	2.00	0.90	0.90	1.00	1.62		
	camara de anclaje								
<b>01.15.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
<b>01.15.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>								
01.15.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS fc=210 kg/cm2						1.80		M3
		1.00	2.00	1.50	1.50	0.40	1.80		
	zapatas								
01.15.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS						38.84		kg
		1.00					38.84		
<b>01.15.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>								
01.15.04.02.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS						0.88		m3
		1.00	2.00	0.30	0.30	4.90	0.88		
	torre de elevacion								
01.15.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA						11.76		m2
		1.00	2.00	1.20		4.90	11.76		
	torre de elevacion								
01.15.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS						140.82		kg
		1.00					140.82		
<b>01.15.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
01.15.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES CMORTERO EN COLUMNAS						11.76		m2
		1.00	2.00	1.20		4.90	11.76		
<b>01.15.06</b>	<b>PINTURA</b>								
01.15.06.01	PINTURA ESMALTE EN COLUMNAS (02 MANOS)						11.76		m2
		1.00	2.00	1.20		4.90	11.76		
<b>01.15.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.15.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008						35.00		m
		1.00	1.00	35.00			35.00		
<b>01.15.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.15.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM						2.00		und
		1.00	2.00	1.00			2.00		
01.15.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°						4.00		und
		1.00	2.00	2.00			4.00		
01.15.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLA DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M						4.00		und
		1.00	2.00	2.00			4.00		
<b>01.15.09</b>	<b>OTROS</b>								
01.15.09.01	FIERRO LISO DE 1"						0.76		M
		1.00	2.00	0.38			0.76		
01.15.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS						4.00		und
		1.00	4.00				4.00		
01.15.09.03	TEMPLADOR DE 3/4"						2.00		und
		1.00	2.00				2.00		
01.15.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"						34.00		m
		1.00	1.00	34.00			34.00		
01.15.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"						42.70		m
		1.00	1.00	42.69			42.69		
01.15.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS						40.00		und
		1.00	40.00				40.00		
01.15.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA						2.00		und
		1.00	2.00				2.00		

**METRADO DE ACERO**

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN


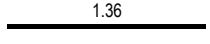
**UBICACION** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

**01.15** CONSTRUCCION DE PASE AEREO ( L=33 m, 01 UND )

**01.15.04** OBRAS DE CONCRETO ARMADO



**01.15.04.01** ZAPATAS

**01.15.04.01.02** ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.	
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		
longitudinal		1/2	2	7		1.36			19.04					
transversal		1/2	2	7		1.36			19.04					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04		
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	-	38.08	-	-	-		
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	-	38.84	-	-	-		
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>38.84</b>	<b>KG</b>						

**01.15.04.02** COLUMNAS

**01.15.04.02.03** ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
		3/4	2	4		5.41					43.28		
ESTRIBOS		3/8	2	32		1.20		76.80					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	76.80	-	-	43.28	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( Ø )							-	43.01	-	-	97.81	-	
<b>PESO TOTAL EN KILOGRAMOS</b>							<b>140.82</b>	<b>KG</b>					

## RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO** : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**PRESUPUESTO** : AGUA POTABLE

**UBICACIÓN** : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.16</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESIÓN TIPO VI (01 UND)</b>		
<b>01.16.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.16.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	12.71
01.16.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	2.31
<b>01.16.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.16.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	2.06
01.16.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO	m2	2.31
01.16.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.27
01.16.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	2.06
<b>01.16.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.16.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E= 4"	m2	1.76
<b>01.16.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.16.04.01</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>		
<b>01.16.04.01.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>		
01.16.04.01.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	0.30
01.16.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	20.54
<b>01.16.04.01.02</b>	<b>MUROS</b>		
01.16.04.01.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	0.62
01.16.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	8.56
01.16.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - MUROS	kg	55.70
<b>01.16.04.01.03</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>		
01.16.04.01.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.09
01.16.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS	m2	0.76
01.16.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	17.11
<b>01.16.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
<b>01.16.05.01</b>	<b>TARRAJEO EN INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE</b>		
01.16.05.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN LOSA INFERIOR	m2	0.82
01.16.05.01.02	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS LATERALES	m2	4.50
01.16.05.01.03	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR	m2	0.30
<b>01.16.05.02</b>	<b>TARRAJEO EN EXTERIOR</b>		
01.16.05.02.01	TARRAJEO EN MUROS LATERALES	m2	4.14
<b>01.16.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>		
<b>01.16.06.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.16.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 2" PVC-SP	m	5.29
<b>01.16.06.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.16.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR ROSCA EXT. CAMPANA PVC- SP 2"	und	3.00
01.16.06.02.02	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE PVC- SP C/ROSCA EXT. 2"	und	2.00
01.16.06.02.03	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00
01.16.06.02.04	SUMINISTRO E INST. DE CANASTILLA PVC-SP 4" - 2"	und	1.00
01.16.06.02.05	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 90°	und	4.00
01.16.06.02.06	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 45°	und	2.00
01.16.06.02.07	SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION PVC-SP 4" X 2"	und	1.00
<b>01.16.06.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>		
01.16.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	1.00
<b>01.16.07</b>	<b>OTROS</b>		
01.16.07.01	TAPAS METALICAS - PARA CAMARA ROMPE PRESION	glb	1.00



**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - CÁMARA ROMPE PRESIÓN**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.16</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESIÓN TIPO VI (01 UND)</b>								
<b>01.16.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.16.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL							<b>12.71</b>	m2
		1.00	1.00	4.10	3.10		12.71		
01.16.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							<b>2.31</b>	m2
		1.00	1.00	2.10	1.10		2.31		
<b>01.16.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.16.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO							<b>2.06</b>	m3
	camara rompe presion	1.00	1.00	1.60	1.10	1.09	1.91		
	caja de valvula	1.00	1.00	0.60	0.50	0.50	0.15		
01.16.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO							<b>2.31</b>	m2
		1.00	1.00	2.10	1.10		2.31		
01.16.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							<b>0.27</b>	m3
	caja de valvula	1.00	1.00	0.60	0.10	0.50	0.03		
	camara rompe presion laterales	1.00	2.00	1.60	0.10	0.45	0.14		
	camara rompe presion frontales	1.00	1.00	1.10	0.10	0.45	0.05		
		1.00	2.00	0.25	0.10	0.85	0.04		
01.16.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							<b>2.06</b>	m3
							2.06		
	volumen de excavacion		2.06						

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - CÁMARA ROMPE PRESIÓN**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
	descuento de volumen de relleno		-0.27						
	15 % volumen de esponjamiento		0.27						
<b>01.16.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
01.16.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E= 4"						<b>1.76</b>	m2	
		1.00	1.00	1.60	1.10		1.76		
<b>01.16.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>								
<b>01.16.04.01</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>								
<b>01.16.04.01.01</b>	<b>LOSA INFERIOR</b>								
01.16.04.01.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR						<b>0.30</b>	m3	
	caja de valvula	1.00	1.00	0.60	0.60	0.10	0.04		
	camara rompe presion	1.00	1.00	1.60	1.10	0.15	0.26		
01.16.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR						<b>20.54</b>	kg	
		1.00		Ver planilla de acero =		20.54	20.54		
<b>01.16.04.01.02</b>	<b>MUROS</b>								
01.16.04.01.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS						<b>0.62</b>	m3	
	Camara Rompe Presion								
	longitudinal	1.00	2.00	1.40	0.15	0.90	0.38		
	transversal	1.00	2.00	0.60	0.15	0.90	0.16		
	Caja de Válvulas								
	longitudinal	1.00	2.00	0.60	0.10	0.40	0.05		
	transversal	1.00	2.00	0.40	0.10	0.40	0.03		

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - CAMARA ROMPE PRESIÓN**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACION : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.16.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS							<b>8.56</b>	m2
	Camara Rompe Presion								
	longitudinal interior	1.00	2.00	1.10		0.90	1.98		
	longitudinal exterior	1.00	2.00	1.40		0.90	2.52		
	transversal interior	1.00	2.00	0.60		0.90	1.08		
	transversal exterior	1.00	2.00	0.90		0.90	1.62		
	Caja de Válvulas								
	longitudinal interior	1.00	2.00	0.40		0.40	0.32		
	longitudinal exterior	1.00	2.00	0.60		0.40	0.48		
	transversal interior	1.00	2.00	0.40		0.40	0.32		
	transversal exterior	1.00	1.00	0.60		0.40	0.24		
01.16.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - MUROS							<b>55.70</b>	kg
		1.00		<i>Ver planilla de acero =</i>		55.70	55.70		
<b>01.16.04.01.03</b>	<b>LOSA SUPERIOR</b>								
01.16.04.01.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR							<b>0.09</b>	m3
	superior	1.00	1.00	1.40	0.90	0.10	0.13		
	tapa	1.00	-1.00	0.60	0.60	0.10	-0.04		
01.16.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS							<b>0.76</b>	m2
	interior	1.00	1.00	1.10	0.60		0.66		
	tapa	1.00	-1.00	0.60	0.60		-0.36		
	exterior	1.00	1.00	4.60		0.10	0.46		

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - CÁMARA ROMPE PRESIÓN**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.16.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR							17.11	kg
		1.00		Ver planilla de acero =		17.11	17.11		
<b>01.16.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>								
<b>01.16.05.01</b>	<b>TARRAJEO EN INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE</b>								
01.16.05.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN LOSA INFERIOR							0.82	m2
	Camara Rompe Presion	1.00	1.00	1.10	0.60		0.66		
	Caja de Válvulas	1.00	1.00	0.40	0.40		0.16		
01.16.05.01.02	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS LATERALES							4.50	m2
	Camara Rompe Presion	1.00	2.00	1.10		0.90	1.98		
		1.00	2.00	0.60		0.90	1.08		
	Caja de Válvulas	1.00	4.00	0.40		0.90	1.44		
01.16.05.01.03	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR							0.30	m2
	losa superior	1.00	1.00	1.10	0.60		0.66		
	descuento de tapa	1.00	-1.00	0.60	0.60		-0.36		
<b>01.16.05.02</b>	<b>TARRAJEO EN EXTERIOR</b>								
01.16.05.02.01	TARRAJEO EN MUROS LATERALES							4.14	m2
	Camara Rompe Presion	1.00	2.00	1.40		0.90	2.52		
		1.00	2.00	0.90		0.90	1.62		

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - CÁMARA ROMPE PRESIÓN**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.16.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>								
<b>01.16.06.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.16.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 2" PVC-SP						<b>5.29</b>	m	
	limpieza y rebose	1.00	1.00	3.75			3.75		
	tuberia de entrada y ventilacion de pvc Ø 60MM	1.00	1.00	1.54			1.54		
<b>01.16.06.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.16.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR ROSCA EXT. CAMPANA PVC- SP 2"						<b>3.00</b>	und	
		1.00	3.00				3.00		
01.16.06.02.02	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE PVC- SP C/ROSCA EXT. 2"						<b>2.00</b>	und	
		1.00	2.00				2.00		
01.16.06.02.03	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"						<b>2.00</b>	und	
		1.00	2.00				2.00		
01.16.06.02.04	SUMINISTRO E INST. DE CANASTILLA PVC-SP 4" - 2"						<b>1.00</b>	und	
		1.00	1.00				1.00		
01.16.06.02.05	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 90°						<b>4.00</b>	und	
		1.00	4.00				4.00		
01.16.06.02.06	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 45°						<b>2.00</b>	und	
		1.00	2.00				2.00		

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - CÁMARA ROMPE PRESIÓN**

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.16.06.02.07	SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION PVC-SP 4" X 2"							<b>1.00</b>	und
		1.00	1.00				1.00		
<b>01.16.06.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>								
01.16.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"							<b>1.00</b>	und
		1.00	1.00				1.00		
<b>01.16.07</b>	<b>OTROS</b>								
01.16.07.01	TAPAS METALICAS - PARA CAMARA ROMPE PRESION	1.00	1.00				1.00	<b>1.00</b>	<b>gib</b>
	Tapa de cámara - L=0.50 x 0.50								
		1.00	1.00				1.00		
	Tapa de caja de válvulas - L=0.40 x 0.40								
		1.00	1.00				1.00		



**METRADO DE ACERO**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACION :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

1.16 CAMARA ROMPE PRESION  
 01.06.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO  
 01.06.04.01 CAMARA ROMPE PRESION  
 01.06.04.01.01 LOSA INFERIOR  
 01.06.04.01.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA INFERIOR

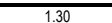
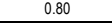
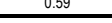
ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
CAMARA ROMPE PRESION		3/8	1	6		1.50		9.00					
		3/8	1	8		1.00		8.00					
CAJA DE VALVULAS		1/4	1	3		0.50	1.50						
		1/4	1	3		0.50	1.50						
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							3.00	17.00	-	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							0.75	9.52	-	-	-	-	
CANTIDAD DE CAMARAS ROMPE PRESION							2.00	UND					
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS							20.54	KG					

01.06.04.01.02 MUROS  
 01.06.04.01.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN MUROS

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
CAMARA ROMPE PRESION		3/8	1	5		1.60		8.00					
		3/8	1	8		1.10		8.80					
		3/8	1	22		1.30		28.60					
CAJA DE VALVULA		1/4	1	3		0.70	2.10						
		1/4	1	3		0.70	2.10						
		1/4	1	10		0.55	5.50						
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							9.70	45.40	-	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							2.43	25.42	-	-	-	-	
CANTIDAD DE CAMARAS ROMPE PRESION							2.00	UND					
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS							55.70	KG					

01.06.04.01.03  
01.06.04.01.03.03

**LOSA SUPERIOR**  
**ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA SUPERIOR**

ELEMENTO	GEOMETRIA DEL ELEM. ( F°C° )	Ø	CANT.	N° DE ELEM.	LONG. EMPAL.	LONGIT. ELEMEN.	LONGITUD TOTAL EN ML.						OBSERV.
							1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
LONGITUDINAL		3/8	1	2		1.30		2.60					
TRANVERSAL		3/8	1	7		0.80		5.60					
TAPA		3/8	2	6		0.59		7.08					
PESO EN KILOGRAMO POR METRO LINEAL							0.25	0.56	1.02	1.60	2.26	4.04	
LONGITUD TOTAL EN METROS LINEALES							-	15.28	-	-	-	-	
PESO PARCIAL DE ACUERDO AL ( ø )							-	8.56	-	-	-	-	
CANTIDAD DE CAMARAS ROMPE PRESION							2.00	UND					
PESO TOTAL EN KILOGRAMOS							17.11	KG					

**METRADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE - LINEA DE ADUCCIÓN**

PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

UBICACIÓN SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.17</b>	<b>LINEA DE ADUCCIÓN ( L= 1637.00 m )</b>								
<b>01.17.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.17.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							1,637.00	m
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	1,637.00			1,637.00		
<b>01.17.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.17.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M							1,637.00	m
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	1,637.00			1,637.00		
01.17.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M							1,637.00	m
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	1,637.00			1,637.00		
01.17.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40							1,637.00	m
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	1,637.00			1,637.00		
01.17.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.							1,637.00	m
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	1,637.00			1,637.00		
01.17.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml							56.48	m3
	excavación	1.00	1.00	1,637.00	0.30	0.90	441.99		
	relleno	1.00	-1.00	1,637.00	0.30	0.80	-392.88		
	volumen de esponjamiento (15%)						56.48		
<b>01.17.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.17.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10							1,640.00	m
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	1,637.00			1,637.00		
	valvula de purga	1.00	2.00	1.50			3.00		
01.17.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION							1,637.00	m
		1.00	1.00	1,637.00			1,637.00		
<b>01.17.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.17.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" CLASE C-10							15.00	und
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	15.00	1.00			15.00		
01.17.04.02	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" CLASE C-10							3.00	und
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	3.00	1.00			3.00		
01.17.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" CLASE C-10							4.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.17.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"							4.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.17.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"							4.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	2.00			4.00		
01.17.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	2.00	1.00			2.00		
01.17.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'c=140KG/CM2							18.00	und
		1.00	18.00	1.00			18.00		
<b>01.17.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>								
01.17.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"							2.00	und
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.17.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M							2.00	und
	LA-01 ( RP 01 - RED )	1.00	1.00	2.00			2.00		

### RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**PRESUPUESTO :** AGUA POTABLE

**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
01.17	LINEA DE ADUCCION ( L= 1637.00 m )		
01.17.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.17.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,637.00
01.17.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.17.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,637.00
01.17.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	1,637.00
01.17.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,637.00
01.17.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,637.00
01.17.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	56.48
01.17.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>		
01.17.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,640.00
01.17.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,637.00
01.17.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.17.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" CLASE C-10	und	15.00
01.17.04.02		und	3.00
01.17.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" CLASE C-10	und	4.00
01.17.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00
01.17.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00
01.17.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00
01.17.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140KG/CM2	und	18.00
01.17.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>		
01.17.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2"	und	2.00
01.17.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	2.00

## RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**PRESUPUESTO : AGUA POTABLE**

**UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.18</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ( L= 2563.00 m )</b>		
<b>01.18.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.18.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	2,563.00
<b>01.18.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.18.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	2,563.00
01.18.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP A=0.40M	m	2,563.00
01.18.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP E=0.10 M. A=0.40	m	2,563.00
01.18.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP H<0.70 M.	m	2,563.00
01.18.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	88.42
<b>01.18.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS</b>		
01.18.03.01	SUMINSTRO E INST. DE TUB. Ø 1 1/2" PVC-SP	m	1,240.00
01.18.03.01	SUMINSTRO E INST. DE TUB. Ø 1" PVC-SP	m	1,324.50
01.18.03.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	2,563.00
<b>01.18.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
01.18.04.01	REDUCCION DE PVC Ø 2" A Ø 1 1/2"	und	1.00
01.18.04.02	REDUCCION DE PVC Ø 1 1/2" A Ø 1"	und	7.00
01.18.04.03	CODO DE 22.5° PVC Ø 1 1/2"	und	15.00
01.18.04.04	CODO DE 22.5° PVC Ø 1"	und	11.00
01.18.04.05	CODO DE 45° PVC Ø 1 1/2"	und	4.00
01.18.04.06	CODO DE 45° PVC Ø 1"	und	6.00
01.18.04.07	CODO DE 90° PVC Ø 1"	und	2.00
01.18.04.08	CODO DE 90° PVC Ø 1 1/2"	und	3.00
01.18.04.09	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1 1/2"	und	2.00
01.18.04.10	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1"	und	2.00
01.18.04.11	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"	und	2.00
01.18.04.12	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1 1/2"	und	2.00
01.18.04.13	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1"	und	2.00
01.18.04.14	TEE DE PVC-SP Ø 1 1/2"	und	1.00
01.18.04.15	TEE DE PVC-SP Ø 1"	und	1.00
01.18.04.16	TAPON DE PVC Ø 1"	und	12.00
01.18.04.17	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140 KG/CM2	und	66.00
<b>01.18.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULAS</b>		
01.18.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1 1/2"	und	1.00
01.18.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1"	und	1.00
01.18.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1 1/2"	und	1.00
01.18.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1"	und	1.00
01.18.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA AIRE Ø 1"	und	2.00
<b>01.18.06</b>	<b>CAMARAS PARA VALVULAS Y SIMILARES</b>		
01.18.06.01	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	6.00

**RESUMEN DE METRADOS**

**PROYECTO**            **PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

**UBICACION**      **SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
01.18	REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE ( L= 2563.00 m )								
01.18.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.18.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							2,563.00	m
	Tub. Ø 1 1/2"	1.00	1.00	1,240.00			1,240.00		
	Tub. Ø 1"	1.00	1.00	1,323.00			1,323.00		
01.18.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.18.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M							2,563.00	m
	Tub. Ø 1 1/2"	1.00	1.00	1,240.00			1,240.00		
	Tub. Ø 1"	1.00	1.00	1,323.00			1,323.00		
01.18.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP A=0.40M							2,563.00	m
	Tub. Ø 1 1/2"	1.00	1.00	1,240.00			1,240.00		
	Tub. Ø 1"	1.00	1.00	1,323.00			1,323.00		
01.18.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP E=0.10 M. A=0.40							2,563.00	m
	Tub. Ø 1 1/2"	1.00	1.00	1,240.00			1,240.00		
	Tub. Ø 1"	1.00	1.00	1,323.00			1,323.00		
01.18.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP H<0.70 M.							2,563.00	m
	Tub. Ø 1 1/2"	1.00	1.00	1,240.00			1,240.00		
	Tub. Ø 1"	1.00	1.00	1,323.00			1,323.00		
01.18.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA							88.42	m3
	volumen de excavacion	1.00	1.00	2,563.00	0.30	0.90	692.01		
	volumen de relleno	1.00	-1.00	2,563.00	0.30	0.80	-615.12		
	volumen de esponjamiento (15%)						88.42		
01.18.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>								
01.18.03.01	SUMINISTRO E INST. DE TUB. Ø 1 1/2" PVC-SP							1,240.00	m
	Tub. Ø 1 1/2"	1.00	1.00	1,240.00			1,240.00		
01.18.03.01	SUMINISTRO E INST. DE TUB. Ø 1" PVC-SP							1,324.50	m
	Tub. Ø 1"	1.00	1.00	1,323.00			1,323.00		
	valvula de purga	1.00	1.00	1.50			1.50		
01.18.03.02	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION							2,563.00	m
		1.00	1.00	2,563.00			2,563.00		
01.18.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>								
01.18.04.01	REDUCCION DE PVC Ø 2" A Ø 1 1/2"							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.18.04.02	REDUCCION DE PVC Ø 1 1/2" A Ø 1"							7.00	und
		1.00	7.00				7.00		
01.18.04.03	CODO DE 22.5° PVC Ø 1 1/2"							15.00	und
		1.00	15.00				15.00		
01.18.04.04	CODO DE 22.5° PVC Ø 1"							11.00	und
		1.00	11.00				11.00		
01.18.04.05	CODO DE 45° PVC Ø 1 1/2"							4.00	und
		1.00	4.00				4.00		
01.18.04.06	CODO DE 45° PVC Ø 1"							6.00	und
		1.00	6.00				6.00		
01.18.04.07	CODO DE 90° PVC Ø 1"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.18.04.08	CODO DE 90° PVC Ø 1 1/2"							3.00	und
	red	1.00	1.00				1.00		
	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.18.04.09	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1 1/2"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.18.04.10	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.18.04.11	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"							2.00	und
	valvula de aire	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.18.04.12	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1 1/2"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.18.04.13	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1"							2.00	und
	valvula de purga	1.00	1.00	2.00			2.00		
01.18.04.14	TEE DE PVC-SP Ø 1 1/2"							1.00	und
	valvula de purga	1.00	1.00	1.00			1.00		
01.18.04.15	TEE DE PVC-SP Ø 1"							1.00	und
	valvula de purga	1.00	1.00	1.00			1.00		
01.18.04.16	TAPON DE PVC Ø 1"							12.00	und
		1.00	12.00				12.00		
01.18.04.17	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140 KG/CM2							66.00	und
		1.00	66.00				66.00		
01.18.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULAS</b>								
01.18.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1 1/2"							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.18.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1"							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.18.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1 1/2"							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.18.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1"							1.00	und
		1.00	1.00				1.00		
01.18.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA AIRE Ø 1"							2.00	und
		1.00	2.00				2.00		
01.18.06	<b>CAMARAS PARA VALVULAS Y SIMILARES</b>								
01.18.06.01	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M							6.00	und
		1.00	6.00				6.00		



**RESUMEN DE METRADOS****PROYECTO : PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN****PRESUPUESTO : AGUA POTABLE****UBICACIÓN : SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.19</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE ( 45 UND )</b>		
<b>01.19.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.19.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	450.00
01.19.01.02	CINTA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD	m	900.00
<b>01.19.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.19.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL PARA TUB. CONEXIONES DOMICILIARIAS TN. A= 0.30 M	m	450.00
01.19.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. DE FORRO Ø 1/2" A=0.30M - CONEX. DOM.	m	450.00
01.19.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA SOBRE LA CLAVE DEL TUBO Y LATERALES - TUBERIA DE FORRO Ø 1/2"	m	450.00
01.19.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB.DE FORRO Ø 1/2" H<0.80 EN CONEX. DOM.	m	450.00
01.19.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 100 ml	m3	15.53
<b>01.19.03</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIA EN RED MATRIZ</b>		
<b>01.19.03.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE CONEXIONES DOMICILIRIAS</b>		
01.19.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1 1/2" A 1/2" (PROM. 10.00 M)	und	10.00
01.19.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1" A 1/2" (PROM. 10.00 M)	und	35.00
<b>01.19.03.02</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN EN CONEXIONES</b>		
01.19.03.02.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	450.00

**RESUMEN DE METRADOS**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**UBICACIÓN** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	N° DE VECES	CANT.	ELEMENTO			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO			
<b>01.19</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE ( 45 UND )</b>								
<b>01.19.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.19.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO							450.00	m
	NUEVO PROGRESO	1.00	27.00	10.00			270.00		
	ALTO TULLISHAMA	1.00	18.00	10.00			180.00		
01.19.01.02	CINTA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD							900.00	m
	NUEVO PROGRESO	2.00	27.00	10.00			540.00		
	ALTO TULLISHAMA	2.00	18.00	10.00			360.00		
<b>01.19.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.19.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL PARA TUB. CONEXIONES DOMICILIARIAS TN. A= 0.30 M							450.00	m
	NUEVO PROGRESO	1.00	27.00	10.00			270.00		
	ALTO TULLISHAMA	1.00	18.00	10.00			180.00		
01.19.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. DE FORRO Ø 1/2" A=0.30M - CONEX. DOM.							450.00	m
	NUEVO PROGRESO	1.00	27.00	10.00			270.00		
	ALTO TULLISHAMA	1.00	18.00	10.00			180.00		
01.19.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA SOBRE LA CLAVE DEL TUBO Y LATERALES - TUBERIA DE FORRO Ø 1/2" - E=0.1 M. A=0.30							450.00	m
	NUEVO PROGRESO	1.00	27.00	10.00			270.00		
	ALTO TULLISHAMA	1.00	18.00	10.00			180.00		
01.19.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB.DE FORRO Ø 1/2" H<0.80 EN CONEX. DOM.							450.00	m
	NUEVO PROGRESO	1.00	27.00	10.00			270.00		
	ALTO TULLISHAMA	1.00	18.00	10.00			180.00		
01.19.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 100 ml							15.53	m3
	volumen de excavacion	1.00	1.00	450.00	0.30	0.90	121.50		
	volumen de relleno	1.00	-1.00	450.00	0.30	0.80	-108.00		
	volumen de esponjamiento (15%)						15.53		
<b>01.19.03</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIA EN RED MATRIZ</b>								
<b>01.19.03.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE CONEXIONES DOMICILIRIAS</b>								
01.19.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1 1/2" A 1/2" (PROM. 10.00 M)							10.00	und
	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA	1.00	10.00				10.00		
01.19.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1" A 1/2" (PROM. 10.00 M)							35.00	und
	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA	1.00	35.00				35.00		
<b>01.19.03.02</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN EN CONEXIONES</b>								
01.19.03.02.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION							450.00	m
		1.00	45.00	10.00			450.00		

### RESUMEN DE METRADOS

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**PRESUPUESTO :** AGUA POTABLE

**UBICACIÓN :** SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
<b>01.20</b>	<b>MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>		
<b>01.20.01</b>	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACION DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>		
01.20.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS - MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00
<b>01.20.02</b>	<b>PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA</b>		
01.20.02.01	PLAN DE CAPACITACION A NIVEL DE TRABAJADORES	glb	1.00
01.20.02.02	PLAN DE CAPACITACION A NIVEL DE FAMILIAS	glb	1.00
01.20.02.03	PLAN DE CAPACITACION A NIVEL DE JASS	glb	1.00
<b>01.20.03</b>	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS</b>		
01.20.03.01	IMPLEMENTACION DE TACHOS Y/O CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS	und	5.00
01.20.03.02	INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS	und	3.00
01.20.03.03	IMPLEMENTACION DE MICRORELLENO	und	1.00
<b>01.20.04</b>	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		
01.20.04.01	LOGISTICA DE MONITOREO- RR.SS	glb	1.00
<b>01.20.05</b>	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>		
01.20.05.01	ADQUISICION DE ESTACION DE EMERGENCIA	und	1.00
01.20.05.02	SUMIMISTRO DE BOTIQUINES	und	1.00
01.20.05.03	REPOSICION DE MEDICAMENTOS	und	6.00
01.20.05.04	COLOCACION DE LETREROS DE SEGURIDAD	und	3.00
01.20.05.05	CAPACITACION A TRABAJADORES EN TEMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	und	3.00
<b>01.20.06</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>		
01.20.06.01	ADQUISICION DE CINTAS DE SEGURIDAD	m	250.00
01.20.06.02	IMPLEMENTACION DE KITS ANTIDERRAME	und	3.00
01.20.06.03	RIEGO ANTIPOLVO	und	3.00
01.20.06.04	PRESENTACION DE INFORMES	und	1.00
<b>01.20.07</b>	<b>PROGRAMA DE CIERRE</b>		
01.20.07.01	DESMONTAJE DE OBRAS PROVISIONALES	glb	1.00
01.20.07.02	MANEJO DE RESIDUOS DE OBRA	m3	12.00
01.20.07.03	CLAUSURA DE LETRINA SANITARIA	und	3.00
01.20.07.04	REVEGETACION DE MICRO RELLENOS	ha	0.03

**PLANILLA DE METRADOS**

OBRA                   **PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**  
 ENTIDAD  
 LUGAR                   **SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**  
 SUBPRESUPUESTO : **SISTEMA DE AGUA POTABLE**

ITEM	PARTIDAS	VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO			
01.20	<b>MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>							
01.20.01	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACION DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>							
01.20.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS - MITIGACION AMBIENTAL						1.00	glb
		1.00	1.00			1.00		
01.20.02	<b>PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA</b>							
01.20.02.01	PLAN DE CAPACITACION A NIVEL DE TRABAJADORES						1.00	glb
		1.00	1.00			1.00		
01.20.02.02	PLAN DE CAPACITACION A NIVEL DE FAMILIAS						1.00	glb
		1.00	1.00			1.00		
01.20.02.03	PLAN DE CAPACITACION A NIVEL DE JASS						1.00	glb
		1.00	1.00			1.00		
01.20.03	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS</b>							
01.20.03.01	IMPLEMENTACION DE TACHOS Y/O CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS						5.00	und
		5.00	1.00			1.00		
01.20.03.02	INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS						3.00	und
		3.00	1.00			3.00		
01.20.03.03	IMPLEMENTACION DE MICRORELLENO						1.00	und
		1.00	1.00			1.00		
01.20.04	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>							
01.20.04.01	LOGISTICA DE MONITOREO- RR.SS						1.00	glb
		1.00	1.00			1.00		
01.20.05	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>							
01.20.05.01	ADQUISICION DE ESTACION DE EMERGENCIA						1.00	und
		1.00	1.00			1.00		
01.20.05.02	SUMIMISTRO DE BOTIQUINES						1.00	und
		1.00	1.00			1.00		
01.20.05.03	REPOSICION DE MEDICAMENTOS						6.00	und
		6.00	1.00			6.00		
01.20.05.04	COLOCACION DE LETREROS DE SEGURIDAD						3.00	und
		3.00	1.00			3.00		
01.20.05.05	CAPACITACION A TRABAJADORES EN TEMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD						3.00	und
		3.00	1.00			3.00		
01.20.06	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>							
01.20.06.01	ADQUISICION DE CINTAS DE SEGURIDAD						250.00	m
		250.00	1.00			250.00		
01.20.06.02	IMPLEMENTACION DE KITS ANTIDERRAME						3.00	und
		3.00	1.00			3.00		
01.20.06.03	RIEGO ANTIPOLVO						1.00	und
		3.00	1.00			3.00		
01.20.06.04	PRESENTACION DE INFORMES						1.00	und
		1.00	1.00			1.00		
01.20.07	<b>PROGRAMA DE CIERRE</b>							
01.20.07.01	DESMONTAJE DE OBRAS PROVISIONALES						1.00	glb
		1.00	1.00			1.00		
01.20.07.02	MANEJO DE RESIDUOS DE OBRA						12.00	m3

**PLANILLA DE METRADOS**

OBRA                    **PROPUESTA DEL AGUA POTABLE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**  
ENTIDAD  
LUGAR                    **SHATOJA - EL DORADO - SAN MARTIN**  
SUBPRESUPUESTO : **SISTEMA DE AGUA POTABLE**

ITEM	PARTIDAS	VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO			
		12.00	1.00			12.00		
<b>01.20.07.03</b>	CLAUSURA DE LETRINA SANITARIA						<b>3.00</b>	<b>und</b>
		3.00	1.00			3.00		
<b>01.20.07.04</b>	REVEGETACION DE MICRO RELLENOS						<b>0.03</b>	<b>ha</b>
		0.03	1.00			0.03		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1101015	PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN					Fecha presupuesto	02/04/2018
Subpresupuesto	001	SISTEMA DE AGUA POTABLE						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 x 3.60 M INC./ESTR. MAD. E INST.						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			<b>882.18</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.03	136.24		
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.33	122.64		
						<b>258.88</b>		
	<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.4251	3.87	1.65		
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1200	4.00	0.48		
02311000010004	LISTON DE MADERA 2" x 2"	p2		43.7400	4.50	196.83		
02311000010005	LISTON DE MADERA 4" x 4"	p2		25.3700	4.50	114.17		
02903200090041	PANEL GRAFICO LONA-GIGANTOGRAFIA	m2		8.6400	35.00	302.40		
						<b>615.53</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	258.88	7.77		
						<b>7.77</b>		
Partida	01.01.02	TRANQUERA PORTABLE 3.06 x 1.20 m PROV. P/ZEÑALIZACION-PROTECCION DE OBRA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			<b>192.05</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	15.33	12.26		
						<b>45.88</b>		
	<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0933	3.87	0.36		
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		38.5000	3.50	134.75		
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.1500	1.10	0.17		
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0750	34.00	2.55		
0240080012	THINNER	gal		0.0900	17.00	1.53		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.2100	21.50	4.52		
						<b>143.88</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.88	2.29		
						<b>2.29</b>		
Partida	01.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			<b>59.50</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Materiales</b>							
02670100010009	CASCOS	und		1.0000	7.00	7.00		
0267020009	LENTES DE PROTECCION	und		1.0000	3.70	3.70		
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und		2.0000	1.60	3.20		
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	6.20	6.20		
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und		1.0000	6.50	6.50		
0267070007	BOTAS DE JEBE	par		1.0000	26.50	26.50		
0267080021	ARNES Y LINEA DE VIDA	und		0.1000	64.00	6.40		
						<b>59.50</b>		



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.02.01.02		EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		874.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>						
0256040002	LLAVE TERMOMAGNETICO 2 X 20 AMP. 220V.		und		2.0000	25.00	50.00
02671100060005	LUCES DE ESTROBOSCOPICAS		pza		2.0000	180.00	360.00
0267110022	BARANDAS RIGIDAS		und		2.0000	189.67	379.34
0267120010	ACORDONAMIENTOS PARA LIMITACION DE AREAS DE TRABAJO		m		40.0000	1.50	60.00
0290250010	SISTEMA DE LINEAS DE VIDA HORIZONTAL Y VERTICAL		glb		1.0000	25.00	25.00
							<b>874.34</b>
Partida	01.02.01.03		SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD				
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und		284.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>						
02410500010002	CINTA SEÑALIZADORA COLOR AMARILLO		m		1.0500	0.15	0.16
0267110023	CONO DE FIBRA DE VIDRIO FOSFORECENTE PARA AMBIENTE		pza		4.0000	21.00	84.00
0293010002	CARTELES DE SEGURIDAD		und		2.0000	50.00	100.00
0293010003	CARTELES DE CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE		und		2.0000	50.00	100.00
							<b>284.16</b>
Partida	01.02.01.04		CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		499.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>						
0290060001	LAPICES		und		100.0000	0.50	50.00
0290060004	LAPICEROS		und		100.0000	0.50	50.00
0290080004	PLUMONES - MARCADORES		und		25.0000	2.50	62.50
02901500120005	PAPEL BOND A-4 80 GRAMOS		mll		3.0000	24.00	72.00
0290150019	PAPELOGRAFO		und		50.0000	0.50	25.00
02902500050002	PIZARRA ACRILICA 1.50 x 1.2 mts.		und		2.0000	120.00	240.00
							<b>499.50</b>
Partida	01.02.01.05		RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		3,486.16	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>						
0246150003	TOPICOS DE PRIMEROS AUXILIOS		glb		1.0000	250.00	250.00
0267100001	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS)		und		2.0000	280.00	560.00
02671000050001	BOTIQUIN PARA LA OBRA		und		1.0000	2,000.00	2,000.00
02671000050002	CILINDRO DE ARENA		und		1.0000	100.00	100.00
0267100012	CAMILLA DE LONA		und		1.0000	96.16	96.16
							<b>3,006.16</b>
	<b>Equipos</b>						
03012200030006	CAMIONETA PICK UP 4X2 90HP 1 TON		hm	1.0000	8.0000	60.00	480.00
							<b>480.00</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.03.01** **TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - AGUA POTABLE**  
 Rendimiento **glb/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **191,428.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Materiales</b>						
0203030005	TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - AGUA POTABLE	glb		1.0000	37,346.31	37,346.31
0203030009	TRANSPORTE DE MATERIAL FILTRANTE PARA PTAP	glb		1.0000	1,750.00	1,750.00
0203030010	TRANSPORTE DE MATERIAL RURAL PARA CAPTACION	glb		1.0000	85,675.50	85,675.50
0203030011	TRANSPORTE DE MATERIAL RURAL PARA SEDIMENTADOR	glb		1.0000	10,584.02	10,584.02
0203030012	TRANSPORTE DE MATERIAL RURAL PARA FILTRO LENTO	glb		1.0000	43,454.32	43,454.32
0203030013	TRANSPORTE DE MATERIAL RURAL PARA RESERVORIO	glb		1.0000	12,618.72	12,618.72
						<b>191,428.87</b>

Partida **01.03.02** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA LA OBRA**  
 Rendimiento **glb/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **6,268.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Materiales</b>						
0203030006	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	glb		1.0000	6,268.20	6,268.20
						<b>6,268.20</b>

Partida **01.04.01.01** **DESVIO DE CAUCE DE AGUAS**  
 Rendimiento **glb/DIA** MO. EQ. Costo unitario directo por : glb **1,500.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Materiales</b>						
0219090011	DESVIO DE CAUCE DE AGUAS	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00
						<b>1,500.00</b>

Partida **01.04.01.02** **LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL**  
 Rendimiento **m2/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61
						<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04
						<b>0.04</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.01.03</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>					Costo unitario directo por : m2	<b>2.38</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>					<b>2.38</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.33	0.74	<b>0.74</b>	
<b>Materiales</b>								
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15		
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	22.40	0.67		
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0200	4.50	0.09		
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05		
							<b>0.96</b>	
<b>Equipos</b>								
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16		
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	18.75	0.30		
0301000023	JALON	he	3.0000	0.0480	2.50	0.12		
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0320	2.50	0.08		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02		
							<b>0.68</b>	
Partida	<b>01.04.02.01</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO SEMI-ROCOSO</b>					Costo unitario directo por : m3	<b>74.86</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>					<b>74.86</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02		
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.33	30.66		
							<b>72.68</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	72.68	2.18		
							<b>2.18</b>	
Partida	<b>01.04.02.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA</b>					Costo unitario directo por : m3	<b>135.89</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 5.0000</b>	<b>EQ. 5.0000</b>					<b>135.89</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62		
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	15.33	24.53		
							<b>58.15</b>	
<b>Materiales</b>								
0201030001	GASOLINA	gal		0.5000	14.00	7.00		
0245010001	BROCAS DE ACERO PARA MOTOPERFORADORA	und		0.3000	70.00	21.00		
							<b>28.00</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.15	1.74		
0301040005	MOTOPREFORADORA	hm	1.0000	1.6000	30.00	48.00		
							<b>49.74</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE** Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.04.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-SEMI-ROCOSO					Costo unitario directo por : m2	8.43
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000					8.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	15.33	8.18	<b>8.18</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.18	0.25	<b>0.25</b>	
<hr/>								
Partida	01.04.02.04	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-ROCA FIJA					Costo unitario directo por : m2	10.10
Rendimiento	m2/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000					10.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.33	9.81	<b>9.81</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.81	0.29	<b>0.29</b>	
<hr/>								
Partida	01.04.02.05	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO					Costo unitario directo por : m3	42.39
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000					42.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73		
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52	<b>27.25</b>	
	<b>Materiales</b>							
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	<b>0.03</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.25	0.82		
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29	<b>15.11</b>	
<hr/>								
Partida	01.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml					Costo unitario directo por : m3	21.05
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000					21.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	<b>20.44</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	<b>0.61</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.03.01.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN ZAPATAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>
Partida	<b>01.04.03.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.03.02.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN LOSA INFERIOR</b>						<b>493.94</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
						<b>105.99</b>	
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
						<b>368.77</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
						<b>19.18</b>	
Partida	<b>01.04.03.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA INFERIOR</b>						<b>43.76</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
						<b>20.77</b>	
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
						<b>22.37</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
						<b>0.62</b>	



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DCS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.04.03.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : kg **4.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91
<b>1.47</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20
<b>3.43</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04
<b>0.04</b>						

Partida **01.04.03.03.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **493.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41
<b>105.99</b>						
<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01
<b>368.77</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
<b>19.18</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida 01.04.03.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN MUROS							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			46.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
							<b>3.48</b>
Partida 01.04.03.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - MUROS							
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.03.04.01</b>		<b>CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
						<b>105.99</b>	
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
						<b>368.77</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
						<b>19.18</b>	
Partida	<b>01.04.03.04.02</b>		<b>ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>46.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
						<b>20.77</b>	
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
						<b>22.37</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
						<b>3.48</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.03.04.03</b>		<b>ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA SUPERIOR</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91
							<b>1.47</b>
	<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0600	3.80	0.23
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		1.0500	3.05	3.20
							<b>3.43</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.47	0.04
							<b>0.04</b>

---

Partida	<b>01.04.04.01</b>		<b>TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE EN ESTRUCTURA DE CAPTACION</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>39.55</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22
							<b>24.23</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0300	120.00	3.60
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.3200	24.50	7.84
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg		bol		0.1667	4.70	0.78
0231110001	REGLA DE MADERA		p2		0.5200	4.50	2.34
							<b>14.59</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	24.23	0.73
							<b>0.73</b>

---

Partida	<b>01.04.04.02</b>		<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>38.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76
							<b>20.77</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0300	120.00	3.60
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.4500	24.50	11.03
0231110001	REGLA DE MADERA		p2		0.5200	4.50	2.34
							<b>17.00</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.77	0.62
							<b>0.62</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.05.01.01</b>		<b>TUBERIA PVC-SP C-10 Ø 4" - LINEA DE REBOSE Y PURGA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>100.0000</b>	EQ. <b>100.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>26.30</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	21.01	1.68
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0800	15.33	1.23
							<b>2.91</b>
	<b>Materiales</b>						
02050700020033	TUBERIA Ø 110MM DE PVC C-10		m		1.0500	21.55	22.63
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0070	95.00	0.67
							<b>23.30</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.91	0.09
							<b>0.09</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.04.05.02.01</b>		<b>CODO PVC SP Ø 4" x 90°</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>64.68</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
							<b>14.53</b>
	<b>Materiales</b>						
02150200010012	CODO DE PVC-SAP C-10- 90° x Ø 4"		und		1.0000	49.04	49.04
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0070	95.00	0.67
							<b>49.71</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.53	0.44
							<b>0.44</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.04.05.02.02</b>		<b>CODO PVC SP Ø 4" x 45°</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>64.68</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
							<b>14.53</b>
	<b>Materiales</b>						
02150200010012	CODO DE PVC-SAP C-10- 90° x Ø 4"		und		1.0000	49.04	49.04
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0070	95.00	0.67
							<b>49.71</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.53	0.44
							<b>0.44</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.05.02.03</b>		<b>UNIÓN UNIVERSAL PVC SP Ø 4"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>73.54</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13	
							<b>14.53</b>	
	<b>Materiales</b>							
0205220004	UNION UNIVERSAL DE PVC SAP Ø 4"		und		1.0000	57.90	57.90	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0070	95.00	0.67	
							<b>58.57</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.53	0.44	
							<b>0.44</b>	
Partida	<b>01.04.05.02.04</b>		<b>BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 2"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>91.23</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
							<b>29.07</b>	
	<b>Materiales</b>							
0209110002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm		und		1.0000	46.32	46.32	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.2000	14.87	2.97	
							<b>49.29</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.07	0.87	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00	
							<b>12.87</b>	
Partida	<b>01.04.05.02.05</b>		<b>BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 4"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>137.54</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
							<b>29.07</b>	
	<b>Materiales</b>							
0209100002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm		und		1.0000	92.63	92.63	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.2000	14.87	2.97	
							<b>95.60</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.07	0.87	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00	
							<b>12.87</b>	



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DQS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.05.02.06</b>		<b>CANASTILLA DE PVC DE 4" A 2"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>32.44</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13		
							<b>14.53</b>	
<b>Materiales</b>								
0208060003	CANASTILLA PVC Ø 4" - 2"	und		1.0500	16.00	16.80		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0070	95.00	0.67		
							<b>17.47</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44		
							<b>0.44</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.04.05.03.01</b>		<b>VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			<b>420.46</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18		
							<b>19.38</b>	
<b>Materiales</b>								
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.5000	1.00	0.50		
0253020028	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 4"	und		1.0000	400.00	400.00		
							<b>400.50</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58		
							<b>0.58</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.04.06.01</b>	<b>TAPAS METALICAS - PARA CAPTACION</b>					<b>345.73</b>
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>MO. 2.5000</b>	<b>EQ. 2.5000</b>	Costo unitario directo por : glb			<b>345.73</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	21.01	67.23	
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	15.33	49.06	
						<b>116.29</b>	
<b>Materiales</b>							
02040200000004	ANGULO DE FIERRO DE 2"X2"X1/4"	m		2.8000	13.60	38.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		0.4000	3.05	1.22	
02041600010004	PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"	m		2.5800	6.00	15.48	
0204180008	PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln		0.2222	291.80	64.84	
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40	und		4.0000	2.20	8.80	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.7620	42.50	32.39	
0240080012	THINNER	gal		0.0018	17.00	0.03	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.2762	14.87	4.11	
02720100060006	CANDADO FORTE 50 MM.	und		1.0000	37.00	37.00	
						<b>201.95</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	116.29	3.49	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	1.6000	15.00	24.00	
						<b>27.49</b>	
Partida	<b>01.04.06.02</b>	<b>COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE</b>					<b>662.88</b>
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>MO. 2.0000</b>	<b>EQ. 2.0000</b>	Costo unitario directo por : glb			<b>662.88</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.01	84.04	
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	15.33	122.64	
						<b>206.68</b>	
<b>Materiales</b>							
0242040018	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE	und		1.0000	450.00	450.00	
						<b>450.00</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	206.68	6.20	
						<b>6.20</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.05.01.01</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>					<b>2.05</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1,500.0000</b>	EQ. <b>1,500.0000</b>				Costo unitario directo por : m
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	<b>0.33</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	<b>1.55</b>
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	<b>0.17</b>
<b>EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H&lt;0.8 M</b>							
Partida	<b>01.05.02.01</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H&lt;0.8 M</b>					<b>15.79</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>				Costo unitario directo por : m
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	10.0000	1.0000	15.33	15.33	<b>15.33</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.33	0.46	<b>0.46</b>
<b>REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M</b>							
Partida	<b>01.05.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M</b>					<b>1.44</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>175.0000</b>	EQ. <b>175.0000</b>				Costo unitario directo por : m
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0914	15.33	1.40	<b>1.40</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.40	0.04	<b>0.04</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.05.02.03</b>	<b>RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>7.96</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	15.33	3.07	3.07	
	<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0400	120.00	4.80	4.80	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.07	0.09	0.09	
Partida	<b>01.05.02.04</b>	<b>RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H&lt;0.70 M.</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>100.0000</b>	EQ. <b>100.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>12.52</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	21.01	3.36		
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3200	15.33	4.91	8.27	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.27	0.25		
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	2.0000	0.1600	25.00	4.00	4.25	
Partida	<b>01.05.02.05</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	20.44	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	0.61	
Partida	<b>01.05.03.01</b>	<b>TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>220.0000</b>	EQ. <b>220.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>13.64</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0727	21.01	1.53		
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1455	15.33	2.23	3.76	
	<b>Materiales</b>							
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10	m		1.0500	8.67	9.10		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0070	95.00	0.67	9.77	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.76	0.11	0.11	







### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.05.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			22.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.33	3.07	
							<b>11.47</b>
<b>Materiales</b>							
02061000010004	TEE PVC SAP C-10 2" x 2"	und		1.0000	10.90	10.90	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19	
							<b>11.09</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.47	0.34	
							<b>0.34</b>
Partida	01.05.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F' C=140 KG/CM2					
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			41.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91	
							<b>11.63</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1500	110.00	16.50	
0207070002	AGUA	m3		0.0025	5.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0980	24.50	2.40	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		3.0000	3.50	10.50	
							<b>29.41</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35	
							<b>0.35</b>
Partida	01.05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			92.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20	
0253020027	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und		1.0000	72.00	72.00	
							<b>72.20</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.05.05.02</b>	<b>CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>475.16</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.03	34.06		
0101010005	PEON	hh	4.0000	8.0000	15.33	122.64		
						<b>198.72</b>		
	<b>Materiales</b>							
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		8.0000	3.05	24.40		
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.6000	3.87	2.32		
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.3900	110.00	42.90		
0207070002	AGUA	m3		0.2900	5.00	1.45		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.9800	24.50	73.01		
0219090002	TAPA DE CONCRETO SIMPLE DE 0.70 x 0.35 m	und		1.0000	48.00	48.00		
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		22.4000	3.50	78.40		
						<b>270.48</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	198.72	5.96		
						<b>5.96</b>		
Partida	<b>01.06.01.01</b>	<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61		
						<b>1.29</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04		
						<b>0.04</b>		

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.01.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>					Costo unitario directo por : m2	<b>2.38</b>	
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>500.0000</b>	EQ. <b>500.0000</b>					Costo unitario directo por : m2	<b>2.38</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/			
<b>Mano de Obra</b>									
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.33	0.74	<b>0.74</b>		
<b>Materiales</b>									
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	0.15		
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	22.40	0.67	0.67		
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0200	4.50	0.09	0.09		
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	<b>0.96</b>		
<b>Equipos</b>									
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16	0.16		
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	18.75	0.30	0.30		
0301000023	JALON	he	3.0000	0.0480	2.50	0.12	0.12		
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0320	2.50	0.08	0.08		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02	<b>0.68</b>		
<b>EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO</b>									
Partida	<b>01.06.02.01</b>	<b>EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO</b>					Costo unitario directo por : m3	<b>10.13</b>	
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>200.0000</b>	EQ. <b>200.0000</b>					Costo unitario directo por : m3	<b>10.13</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/			
<b>Mano de Obra</b>									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.01	0.84	0.84		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	15.33	1.23	<b>2.07</b>		
<b>Equipos</b>									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.07	0.06	0.06		
03011700020009	RETROEXCAVADORA 90 H.P.	hm	1.0000	0.0400	200.00	8.00	<b>8.06</b>		
<b>REFINE Y NIVELACION DE TERRENO</b>									
Partida	<b>01.06.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACION DE TERRENO</b>					Costo unitario directo por : m2	<b>8.94</b>	
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>70.0000</b>	EQ. <b>70.0000</b>					Costo unitario directo por : m2	<b>8.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/			
<b>Mano de Obra</b>									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40	2.40		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2286	15.33	3.50	<b>5.90</b>		
<b>Equipos</b>									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.90	0.18	0.18		
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.1143	25.00	2.86	<b>3.04</b>		

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.02.03 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>42.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52
							<b>27.25</b>
	<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
							<b>0.03</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.25	0.82
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29
							<b>15.11</b>
Partida	<b>01.06.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>
Partida	<b>01.06.03.01 SOLADO DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 E= 4"</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 70.0000</b>	<b>EQ. 70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>47.79</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.9143	15.33	14.02
							<b>18.37</b>
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.1300	110.00	14.30
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.5000	24.50	12.25
							<b>26.58</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.37	0.55
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.1143	20.00	2.29
							<b>2.84</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.06.04.01		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLAS DIFUSORAS.			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3		493.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41
						<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01
						<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
						<b>19.18</b>
Partida	01.06.04.02		ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLA DIFUSORA			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2		46.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76
						<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95
						<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86
						<b>3.48</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.04.03</b>		<b>ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR, EN LOSA SUPERIOR.</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91
							<b>1.47</b>
	<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0600	3.80	0.23
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		1.0500	3.05	3.20
							<b>3.43</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.47	0.04
							<b>0.04</b>
Partida	<b>01.06.05.01</b>		<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>39.55</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22
							<b>24.23</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0300	120.00	3.60
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.3200	24.50	7.84
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg		bol		0.1667	4.70	0.78
0231110001	REGLA DE MADERA		p2		0.5200	4.50	2.34
							<b>14.59</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	24.23	0.73
							<b>0.73</b>
Partida	<b>01.06.05.02</b>		<b>TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>38.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76
							<b>20.77</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0300	120.00	3.60
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.4500	24.50	11.03
0231110001	REGLA DE MADERA		p2		0.5200	4.50	2.34
							<b>17.00</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.77	0.62
							<b>0.62</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DQS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.06.01.01</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 120.0000</b>	<b>EQ. 120.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>18.54</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0667	21.01	1.40
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.2000	15.33	3.07
							<b>4.47</b>
<b>Materiales</b>							
0210090004	ANILLO DE CAUCHO Ø 110mm		und		0.1700	1.80	0.31
02191300010018	TUBERIA PVC-U - SN2 DE Ø 110 mm		m		1.0500	12.81	13.45
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS		gal		0.0020	91.00	0.18
							<b>13.94</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.47	0.13
							<b>0.13</b>
Partida	<b>01.06.06.01.02</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC DE D= 2" C-10</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 220.0000</b>	<b>EQ. 220.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>13.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.0727	21.01	1.53
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1455	15.33	2.23
							<b>3.76</b>
<b>Materiales</b>							
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10		m		1.0500	8.67	9.10
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0070	95.00	0.67
							<b>9.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.76	0.11
							<b>0.11</b>
Partida	<b>01.06.06.02.01</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA TIPO LUG MARIPOSA D= 4"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>636.46</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01
0101010005	PEON		hh	2.0000	2.6667	15.33	40.88
							<b>68.89</b>
<b>Materiales</b>							
0253040004	VALVULA MARIPOSA TIPO LUG DE 4" VASTAGO LARGO		und		1.0000	500.00	500.00
0253050003	EMPAQUETADURA DE JEBE ENLONADO DE Ø100MM		und		2.0000	24.75	49.50
0271050142	PERNO DE ACERO P/BRIDA DE Ø100MM INC.TUERCA		und		8.0000	2.00	16.00
							<b>565.50</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	68.89	2.07
							<b>2.07</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.06.03.01</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC DE D= 2" X 90°</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>11.37</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
							<b>8.40</b>
	<b>Materiales</b>						
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		1.0000	1.20	1.20
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0160	95.00	1.52
							<b>2.72</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.40	0.25
							<b>0.25</b>
Partida	<b>01.06.06.03.02</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=2"</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			<b>91.23</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26
							<b>29.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0209110002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm		und		1.0000	46.32	46.32
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.2000	14.87	2.97
							<b>49.29</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.07	0.87
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00
							<b>12.87</b>
Partida	<b>01.06.06.03.03</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=4"</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			<b>137.54</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26
							<b>29.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0209100002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm		und		1.0000	92.63	92.63
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.2000	14.87	2.97
							<b>95.60</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.07	0.87
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00
							<b>12.87</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.07.01</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA METALICA TIPO GATO (H=2.45M)</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 2.0000</b>	<b>EQ. 2.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>396.98</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.01	84.04	
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.33	61.32	
						<b>145.36</b>	
<b>Materiales</b>							
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"	m		4.4000	13.92	61.25	
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40	und		5.0000	2.20	11.00	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.5000	42.50	21.25	
0240080012	THINNER	gal		0.5000	17.00	8.50	
02490100010016	TUBERIA F°G° DN=1"	m		4.0000	8.00	32.00	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		5.0000	14.87	74.35	
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00	
						<b>214.35</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	145.36	7.27	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	2.0000	15.00	30.00	
						<b>37.27</b>	
Partida	<b>01.06.07.02</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA (0.60 M X 0.60M)</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>MO. 3.5000</b>	<b>EQ. 3.5000</b>	Costo unitario directo por : glb			<b>285.66</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.2857	21.01	48.02	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.33	35.04	
						<b>83.06</b>	
<b>Materiales</b>							
02040200000004	ANGULO DE FIERRO DE 2"X2"X1/4"	m		2.4000	13.60	32.64	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		0.4000	3.05	1.22	
02041600010004	PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"	m		2.5800	6.00	15.48	
0204180008	PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln		0.1701	291.80	49.64	
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40	und		4.0000	2.20	8.80	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.7620	42.50	32.39	
0240080012	THINNER	gal		0.0018	17.00	0.03	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.2762	14.87	4.11	
02720100060006	CANDADO FORTE 50 MM.	und		1.0000	37.00	37.00	
						<b>181.31</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	83.06	4.15	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	1.1429	15.00	17.14	
						<b>21.29</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.07.03</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE VERTEDERO CON PLANCHA METALICA E=1/4"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>5.0000</b>	EQ. <b>5.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>78.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	0.0625	0.1000	21.01	2.10
0101010005	PEON		hh	0.0313	0.0500	15.33	0.77
							<b>2.87</b>
	<b>Materiales</b>						
0204180008	PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)		pln		0.2592	291.80	75.63
							<b>75.63</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.87	0.14
							<b>0.14</b>
Partida	<b>01.06.08.01.01</b>		<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>200.0000</b>	EQ. <b>200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61
							<b>1.29</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.29	0.04
							<b>0.04</b>
Partida	<b>01.06.08.01.02</b>		<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1,500.0000</b>	EQ. <b>1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33
							<b>0.33</b>
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0400	3.87	0.15
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0200	22.40	0.45
0231040002	ESTACAS DE MADERA		p2		0.2000	4.50	0.90
0292010001	CORDEL		m		0.2500	0.20	0.05
							<b>1.55</b>
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.5000	0.0027	10.00	0.03
0301000022	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA		he	2.0000	0.0107	2.50	0.03
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.33	0.01
							<b>0.17</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.08.02.01 EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 2.5000</b>	<b>EQ. 2.5000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>50.53</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	3.2000	15.33	49.06
							<b>49.06</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	49.06	1.47
							<b>1.47</b>
Partida	<b>01.06.08.02.02 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>42.39</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52
							<b>27.25</b>
		<b>Materiales</b>					
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
							<b>0.03</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.25	0.82
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29
							<b>15.11</b>
Partida	<b>01.06.08.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>21.05</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.08.03.01 CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES</b>						<b>424.84</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.03	9.08	
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.2000	15.33	49.06	
							<b>69.34</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.4442	145.00	64.41	
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	m3		0.3525	120.00	42.30	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.3784	120.00	45.41	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
							<b>342.75</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	69.34	2.08	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>12.75</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.06.08.03.02 CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL</b>						<b>465.92</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	21.01	18.68	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	17.03	15.14	
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.4444	15.33	68.13	
							<b>101.95</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6380	145.00	92.51	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5370	120.00	64.44	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
							<b>347.58</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	101.95	3.06	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2222	20.00	4.44	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	20.00	8.89	
							<b>16.39</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DQS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE** Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.06.08.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **42.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
						<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.0000	3.50	17.50
						<b>19.80</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65
						<b>0.65</b>

Partida **01.06.08.04.01 CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **486.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32
						<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01
						<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00
						<b>17.98</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.08.04.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN COLUMNAS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>44.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
							<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.25</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	
							<b>0.65</b>
Partida	<b>01.06.08.04.03 ACERO DE REFUERZO F*Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>5.13</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.76	0.09	
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.06.08.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>36.34</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
							<b>14.66</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.1000	0.0571	5.00	0.29	
							<b>0.91</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.08.06.01</b>		<b>PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>627.68</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.01	168.08	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.33	122.64	
							<b>290.72</b>
<b>Materiales</b>							
0204150004	MALLA DE ALAMB.GALV.,COC. 2" X 2" - (2 x 20m)	m		1.0000	19.00	19.00	
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 4" X 4" X 1/4"	und		2.0000	1.83	3.66	
02041600010005	PLATINA DE FIERRO DE 1" X 3/16"	m		8.6250	3.13	27.00	
0204180008	PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln		0.1500	291.80	43.77	
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"	m		11.6500	13.92	162.17	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.8500	14.87	12.64	
							<b>268.24</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	290.72	8.72	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	4.0000	15.00	60.00	
							<b>68.72</b>
Partida	<b>01.06.08.06.02</b>		<b>POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>98.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
							<b>29.07</b>
<b>Materiales</b>							
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"	m		3.4000	13.92	47.33	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0900	34.00	3.06	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0900	42.50	3.83	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1500	14.87	2.23	
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00	
							<b>62.45</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.07	0.87	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.4000	15.00	6.00	
							<b>6.87</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.06.08.06.03		CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS				
Rendimiento	m/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m			71.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	15.33	10.22	
							<b>24.23</b>
<b>Materiales</b>							
0204010006	ALAMBRE DE PUAS	m		3.0000	0.31	0.93	
02040200000005	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m		4.3000	4.63	19.91	
0204150004	MALLA DE ALAMB.GALV.,COC. 2" X 2" - (2 x 20m)	m		1.0000	19.00	19.00	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.2500	14.87	3.72	
							<b>43.56</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.1667	15.00	2.50	
							<b>3.23</b>
Partida	01.06.08.07.01		BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA				
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			51.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01	
							<b>28.01</b>
<b>Materiales</b>							
0201020003	GRASA DE USO GENERAL	kg		0.0500	20.00	1.00	
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 4" X 4" X 1/4"	und		1.0000	1.83	1.83	
02041600010008	PLATINA DE FIERRO DE 1 1/2" X 4" X 1/4"	und		1.0000	0.73	0.73	
02050700010030	TUBERIA F°G° DN=2 1/2"	m		0.1000	15.95	1.60	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1000	14.87	1.49	
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00	
							<b>12.65</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.01	0.84	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.6667	15.00	10.00	
							<b>10.84</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DQS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.08.07.02 PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.</b>						<b>27.59</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
							<b>11.20</b>
<b>Materiales</b>							
0201020003	GRASA DE USO GENERAL	kg		0.0050	20.00	0.10	
02040600010017	ACERO LISO EN VARILLAS DE 3/4"	kg		1.4690	4.40	6.46	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1000	14.87	1.49	
							<b>8.05</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	1.0000	0.5333	15.00	8.00	
							<b>8.34</b>
Partida	<b>01.06.08.08.01 PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)</b>						<b>18.91</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13	
							<b>14.53</b>
<b>Materiales</b>							
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40	und		0.0500	2.20	0.11	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0500	34.00	1.70	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0500	42.50	2.13	
							<b>3.94</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44	
							<b>0.44</b>
Partida	<b>01.06.08.08.02 PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)</b>						<b>11.43</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.33	3.07	
							<b>7.27</b>
<b>Materiales</b>							
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40	und		0.0500	2.20	0.11	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0500	34.00	1.70	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0500	42.50	2.13	
							<b>3.94</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.27	0.22	
							<b>0.22</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.06.08.08.03 PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>8.83</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2286	21.01	4.80
							<b>4.80</b>
	<b>Materiales</b>						
0238010005	LIJA AL AGUA # 100		und		0.0500	1.10	0.06
0240010001	PINTURA LATEX VINILICO		gal		0.0400	60.00	2.40
0240150001	IMPRIMANTE		gal		0.0400	21.50	0.86
							<b>3.32</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.80	0.14
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)		hm	0.5000	0.1143	5.00	0.57
							<b>0.71</b>
Partida	<b>01.07.01.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1,500.0000</b>	EQ. <b>1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.05</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33
							<b>0.33</b>
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0400	3.87	0.15
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0200	22.40	0.45
0231040002	ESTACAS DE MADERA		p2		0.2000	4.50	0.90
0292010001	CORDEL		m		0.2500	0.20	0.05
							<b>1.55</b>
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	0.5000	0.0027	10.00	0.03
0301000022	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA		he	2.0000	0.0107	2.50	0.03
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.33	0.01
							<b>0.17</b>
Partida	<b>01.07.02.01 EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H&lt;0.8 M</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>15.79</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	10.0000	1.0000	15.33	15.33
							<b>15.33</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	15.33	0.46
							<b>0.46</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.07.02.02		REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M				
Rendimiento	m/DIA	MO. 175.0000	EQ. 175.0000	Costo unitario directo por : m			1.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0914	15.33	1.40	
	<b>1.40</b>						
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.40	0.04	
	<b>0.04</b>						
Partida	01.07.02.03		RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40				
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m			7.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	15.33	3.07	
	<b>3.07</b>						
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0400	120.00	4.80	
	<b>4.80</b>						
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.07	0.09	
	<b>0.09</b>						
Partida	01.07.02.04		RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			12.52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	21.01	3.36	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3200	15.33	4.91	
	<b>8.27</b>						
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.27	0.25	
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	2.0000	0.1600	25.00	4.00	
	<b>4.25</b>						
Partida	01.07.02.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3			21.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	
	<b>20.44</b>						
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	
	<b>0.61</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.07.03.01 TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10**

Rendimiento **m/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m **13.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0727	21.01	1.53
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1455	15.33	2.23
<b>3.76</b>						
<b>Materiales</b>						
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10	m		1.0500	8.67	9.10
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0070	95.00	0.67
<b>9.77</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.76	0.11
<b>0.11</b>						

Partida **01.07.03.02 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION**

Rendimiento **m/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m **2.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	15.33	0.41
<b>0.97</b>						
<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA	m3		0.0880	5.00	0.44
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO 70%	kg		0.0040	14.00	0.06
02903200090039	BALDE HIDRAULICO	und		0.0533	20.00	1.07
<b>1.57</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.07.04.01 CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10**

Rendimiento **und/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **15.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
<b>8.40</b>						
<b>Materiales</b>						
0215020005	CODO PVC-SAP C-10 - DE 2" x 45°	und		1.0000	5.90	5.90
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57
<b>6.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25
<b>0.25</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.07.04.02</b>	<b>CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10</b>						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000				Costo unitario directo por : und	<b>13.86</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
							<b>8.40</b>	
		<b>Materiales</b>						
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>5.21</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25		
							<b>0.25</b>	
Partida	<b>01.07.04.03</b>	<b>CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10</b>						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000				Costo unitario directo por : und	<b>17.42</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
							<b>8.40</b>	
		<b>Materiales</b>						
0205360002	CODO DE PVC-SP C-10 Ø 2" X 90°	und		1.0000	8.20	8.20		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>8.77</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25		
							<b>0.25</b>	
Partida	<b>01.07.04.04</b>	<b>ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"</b>						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000				Costo unitario directo por : und	<b>20.44</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13		
							<b>14.53</b>	
		<b>Materiales</b>						
02051900040003	ADAPTADOR UPR 2"	und		1.0000	4.90	4.90		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>5.47</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44		
							<b>0.44</b>	



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	<b>01.07.04.08 DADO DE CONCRETO PARA ANLAJE DE ACCESORIOS F´C=140 KG/CM2</b>						<b>41.39</b>
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			<b>41.39</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91	
						<b>11.63</b>	
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1500	110.00	16.50	
0207070002	AGUA	m3		0.0025	5.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0980	24.50	2.40	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		3.0000	3.50	10.50	
						<b>29.41</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35	
						<b>0.35</b>	
Partida	<b>01.07.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".</b>						<b>92.16</b>
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			<b>92.16</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
						<b>19.38</b>	
<b>Materiales</b>							
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20	
0253020027	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und		1.0000	72.00	72.00	
						<b>72.20</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
						<b>0.58</b>	
Partida	<b>01.07.05.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE Ø 2"</b>						<b>602.11</b>
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			<b>602.11</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
						<b>11.20</b>	
<b>Materiales</b>							
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20	
0253020033	VALVULA DE AIRE 2"	und		1.0000	590.37	590.37	
						<b>590.57</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34	
						<b>0.34</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.07.05.03</b>	<b>CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M</b>					<b>475.16</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>475.16</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.03	34.06	
0101010005	PEON	hh	4.0000	8.0000	15.33	122.64	
							<b>198.72</b>
<b>Materiales</b>							
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		8.0000	3.05	24.40	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.6000	3.87	2.32	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.3900	110.00	42.90	
0207070002	AGUA	m3		0.2900	5.00	1.45	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.9800	24.50	73.01	
0219090002	TAPA DE CONCRETO SIMPLE DE 0.70 x 0.35 m	und		1.0000	48.00	48.00	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		22.4000	3.50	78.40	
							<b>270.48</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	198.72	5.96	
							<b>5.96</b>
Partida	<b>01.08.01.01</b>	<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>					<b>1.33</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
							<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
							<b>0.04</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.01.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>					<b>Costo unitario directo por : m2</b>	<b>2.38</b>	
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>					<b>Costo unitario directo por : m2</b>	<b>2.38</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>			
<b>Mano de Obra</b>									
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.33	0.74			
<b>0.74</b>									
<b>Materiales</b>									
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15			
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	22.40	0.67			
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0200	4.50	0.09			
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05			
<b>0.96</b>									
<b>Equipos</b>									
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16			
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	18.75	0.30			
0301000023	JALON	he	3.0000	0.0480	2.50	0.12			
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0320	2.50	0.08			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02			
<b>0.68</b>									
Partida	<b>01.08.02.01</b>	<b>EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO</b>					<b>Costo unitario directo por : m3</b>	<b>10.13</b>	
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>					<b>Costo unitario directo por : m3</b>	<b>10.13</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>			
<b>Mano de Obra</b>									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.01	0.84			
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	15.33	1.23			
<b>2.07</b>									
<b>Equipos</b>									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.07	0.06			
03011700020009	RETROEXCAVADORA 90 H.P.	hm	1.0000	0.0400	200.00	8.00			
<b>8.06</b>									
Partida	<b>01.08.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACION DE TERRENO</b>					<b>Costo unitario directo por : m2</b>	<b>8.94</b>	
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 70.0000</b>	<b>EQ. 70.0000</b>					<b>Costo unitario directo por : m2</b>	<b>8.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>			
<b>Mano de Obra</b>									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40			
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2286	15.33	3.50			
<b>5.90</b>									
<b>Equipos</b>									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.90	0.18			
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.1143	25.00	2.86			
<b>3.04</b>									

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.02.03</b>		<b>RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>42.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52	
						<b>27.25</b>	
	<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
						<b>0.03</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.25	0.82	
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29	
						<b>15.11</b>	
Partida	<b>01.08.02.04</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	
						<b>20.44</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	
						<b>0.61</b>	
Partida	<b>01.08.03.01</b>		<b>CONCRETO EN FALSO FONDO F'C=140 KG/CM2 + 30% PM</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>392.10</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.01	10.51	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.03	8.52	
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.0000	15.33	45.99	
						<b>65.02</b>	
	<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	m3		0.3500	120.00	42.00	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.7500	110.00	82.50	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
						<b>315.13</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	65.02	1.95	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
						<b>11.95</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN FALSO FONDO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>43.76</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
							<b>0.62</b>
Partida	<b>01.08.04.01.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.04.01.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA INFERIOR						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			43.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
							<b>0.62</b>
<hr/>							
Partida	01.08.04.01.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.04.02.01</b>		<b>CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
						<b>105.99</b>	
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
						<b>368.77</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
						<b>19.18</b>	
Partida	<b>01.08.04.02.02</b>		<b>ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN MUROS</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>46.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
						<b>20.77</b>	
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
						<b>22.37</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
						<b>3.48</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.04.02.03		ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
<b>1.47</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
<b>3.43</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
<b>0.04</b>							
<hr/>							
Partida	01.08.04.03.01		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS DE CANALETAS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			493.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
<b>105.99</b>							
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
<b>368.77</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
<b>19.18</b>							



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.08.04.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN MUROS DE CANALETAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			46.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
							<b>3.48</b>
Partida	01.08.04.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 DE CANALETAS						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.04.04.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR</b>						<b>493.94</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
						<b>105.99</b>	
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
						<b>368.77</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
						<b>19.18</b>	
Partida	<b>01.08.04.04.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR</b>						<b>46.62</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
						<b>20.77</b>	
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
						<b>22.37</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
						<b>3.48</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.04.03		ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
<b>1.47</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
<b>3.43</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
<b>0.04</b>							
<hr/>							
Partida	01.08.05.01		TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			39.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
<b>24.23</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3200	24.50	7.84	
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol		0.1667	4.70	0.78	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>14.59</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
<b>0.73</b>							
<hr/>							
Partida	01.08.05.02		TARRAJEO EN EXTERIORES				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			38.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
<b>20.77</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>17.00</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
<b>0.62</b>							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.06.01</b>		<b>ESCALERA DE GATO INT. CON TUBO DE ACERO INOXIDABLE D= 1" Y PASOS D= 3/4"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 1.5000</b>	<b>EQ. 1.5000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>571.28</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	5.3333	21.01	112.05
0101010005	PEON		hh	1.0000	5.3333	15.33	81.76
							<b>193.81</b>
	<b>Materiales</b>						
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"		m		6.4653	13.92	90.00
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40		und		8.0000	2.20	17.60
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.8000	42.50	34.00
0240080012	THINNER		gal		0.6000	17.00	10.20
02490100010016	TUBERIA F°G° DN=1"		m		5.8775	8.00	47.02
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		8.0000	14.87	118.96
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"		und		10.0000	1.00	10.00
							<b>327.78</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	193.81	9.69
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	0.5000	2.6667	15.00	40.00
							<b>49.69</b>
Partida	<b>01.08.07.01.01</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC Ø= 2" C-10</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 220.0000</b>	<b>EQ. 220.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>13.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.0727	21.01	1.53
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1455	15.33	2.23
							<b>3.76</b>
	<b>Materiales</b>						
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10		m		1.0500	8.67	9.10
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0070	95.00	0.67
							<b>9.77</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.76	0.11
							<b>0.11</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.07.01.02</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"</b>				<b>18.54</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>120.0000</b>	EQ. <b>120.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>18.54</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0667	21.01	1.40
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.2000	15.33	3.07
							<b>4.47</b>
	<b>Materiales</b>						
0210090004	ANILLO DE CAUCHO Ø 110mm		und		0.1700	1.80	0.31
02191300010018	TUBERIA PVC-U - SN2 DE Ø 110 mm		m		1.0500	12.81	13.45
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS		gal		0.0020	91.00	0.18
							<b>13.94</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.47	0.13
							<b>0.13</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.07.02.01</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 90°</b>				<b>70.77</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>70.77</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
							<b>16.81</b>
	<b>Materiales</b>						
0205280003	CODO PVC-U 4" X 90°		und		1.0000	49.04	49.04
0210090004	ANILLO DE CAUCHO Ø 110mm		und		2.0000	1.80	3.60
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS		gal		0.0090	91.00	0.82
							<b>53.46</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.81	0.50
							<b>0.50</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.07.02.02</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 45°</b>				<b>67.63</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			<b>67.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh		0.8000	21.01	16.81
							<b>16.81</b>
	<b>Materiales</b>						
0205280004	CODO PVC-U 4" X 45°		und		1.0000	45.90	45.90
0210090004	ANILLO DE CAUCHO Ø 110mm		und		2.0000	1.80	3.60
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS		gal		0.0090	91.00	0.82
							<b>50.32</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.81	0.50
							<b>0.50</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.07.02.03</b>		<b>SUMINISTRO E INST. CODO PVC 90° Ø 2" - PVC</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>25.85</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.2667	15.33	4.09
							<b>15.29</b>
	<b>Materiales</b>						
0205360002	CODO DE PVC-SP C-10 Ø 2" X 90°		und		1.0000	8.20	8.20
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0200	95.00	1.90
							<b>10.10</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	15.29	0.46
							<b>0.46</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.07.02.04</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 4"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>137.54</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26
							<b>29.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0209100002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm		und		1.0000	92.63	92.63
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.2000	14.87	2.97
							<b>95.60</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.07	0.87
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00
							<b>12.87</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.07.02.05</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>91.23</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26
							<b>29.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0209110002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm		und		1.0000	46.32	46.32
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.2000	14.87	2.97
							<b>49.29</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.07	0.87
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00
							<b>12.87</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.08.07.02.06	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR UPR Ø 2" - PVC.						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			18.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.33	3.07		
							<b>11.47</b>	
<b>Materiales</b>								
02051900040003	ADAPTADOR UPR 2"	und		1.0000	4.90	4.90		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0200	95.00	1.90		
							<b>6.80</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	11.47	0.57		
							<b>0.57</b>	
Partida	01.08.07.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			541.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.03	9.08		
							<b>20.28</b>	
<b>Materiales</b>								
02150500010006	UNION UNIVERSAL DE BRONCE DE 4"	und		1.0000	120.00	120.00		
0241030001	CINTA TEFLON	und		1.0000	1.00	1.00		
0253020028	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 4"	und		1.0000	400.00	400.00		
							<b>521.00</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.28	0.61		
							<b>0.61</b>	
Partida	01.08.07.03.02	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 2"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			108.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.03	9.08		
							<b>20.28</b>	
<b>Materiales</b>								
02150500020003	UNION UNIVERSAL PVC DE 2"	und		1.0000	15.50	15.50		
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.0300	1.00	0.03		
0253020027	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und		1.0000	72.00	72.00		
							<b>87.53</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.28	0.61		
							<b>0.61</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.07.03.03</b>		<b>COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. <b>2.0000</b>	EQ. <b>2.0000</b>	Costo unitario directo por : glb			<b>662.88</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.01	84.04
0101010005	PEON		hh	2.0000	8.0000	15.33	122.64
							<b>206.68</b>
<b>Materiales</b>							
0242040018	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE		und		1.0000	450.00	450.00
							<b>450.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	206.68	6.20
							<b>6.20</b>
Partida	<b>01.08.07.03.04</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA (0.60 M X 0.60M)</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. <b>3.5000</b>	EQ. <b>3.5000</b>	Costo unitario directo por : glb			<b>285.66</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.2857	21.01	48.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.2857	15.33	35.04
							<b>83.06</b>
<b>Materiales</b>							
02040200000004	ANGULO DE FIERRO DE 2"X2"X1/4"		m		2.4000	13.60	32.64
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		0.4000	3.05	1.22
02041600010004	PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"		m		2.5800	6.00	15.48
0204180008	PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)		pln		0.1701	291.80	49.64
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40		und		4.0000	2.20	8.80
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.7620	42.50	32.39
0240080012	THINNER		gal		0.0018	17.00	0.03
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.2762	14.87	4.11
02720100060006	CANDADO FORTE 50 MM.		und		1.0000	37.00	37.00
							<b>181.31</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	83.06	4.15
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	0.5000	1.1429	15.00	17.14
							<b>21.29</b>
Partida	<b>01.08.08.01</b>		<b>ARENA CUARZOSA SELECCIONADA, E=1.00 MT</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>1,219.96</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010003	ARENA CUARZOSA SELECCIONADA - PUESTA EN TARAPOTO		m3		1.0000	1,200.00	1,200.00
							<b>1,200.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	19.38	0.58
							<b>0.58</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.08.08.02	GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.05 MT					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3			1,715.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34	
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.33	20.44	
						<b>29.78</b>	
<b>Materiales</b>							
0207010016	GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.15 MT - PUESTA EN TARAPOTO	m3		1.3000	1,296.00	1,684.80	
						<b>1,684.80</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.78	0.89	
						<b>0.89</b>	
Partida	01.08.08.03	GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3			1,715.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34	
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.33	20.44	
						<b>29.78</b>	
<b>Materiales</b>							
0207010020	GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT PUESTA EN TARAPOTO	m3		1.3000	1,296.00	1,684.80	
						<b>1,684.80</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.78	0.89	
						<b>0.89</b>	
Partida	01.08.08.04	GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3			1,715.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34	
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.3333	15.33	20.44	
						<b>29.78</b>	
<b>Materiales</b>							
0207010021	GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT PUESTA EN TARAPOTO	m3		1.3000	1,296.00	1,684.80	
						<b>1,684.80</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.78	0.89	
						<b>0.89</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.08.05 BLOQUE DE CONCRETO MACIZO F°C=140 KG/CM2. FABRICADO EN OBRA (0.09x0.14x0.24 M)</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 100.0000</b>	<b>EQ. 100.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>5.22</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	21.01	1.68
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1600	15.33	2.45
							<b>4.13</b>
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.0036	110.00	0.40
0207070002	AGUA		m3		0.0016	5.00	0.01
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0227	24.50	0.56
							<b>0.97</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.13	0.12
							<b>0.12</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.08.06 JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 45.0000</b>	<b>EQ. 45.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>17.69</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1778	21.01	3.74
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1778	15.33	2.73
							<b>6.47</b>
	<b>Materiales</b>						
0208090001	WATER STOP NEOPRENE 6"		m		1.0500	10.50	11.03
							<b>11.03</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	6.47	0.19
							<b>0.19</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.09.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61
							<b>1.29</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.29	0.04
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.09.01.02		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO				
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m			2.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	0.33
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	1.55
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	0.17
	<b>EXCAVACION MANUAL PARA BUZONES Y/O BUZONETAS</b>						
Partida	01.08.09.02.01		EXCAVACION MANUAL PARA BUZONES Y/O BUZONETAS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 2.5000	EQ. 2.5000	Costo unitario directo por : m3			50.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	15.33	49.06	49.06
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	1.47
	<b>EXCAVACIÓN DE ZANJA C/ EQ. TN. A=1.0M H=0.80 - 1.50 M.</b>						
Partida	01.08.09.02.02		EXCAVACIÓN DE ZANJA C/ EQ. TN. A=1.0M H=0.80 - 1.50 M.				
Rendimiento	m/DIA	MO. 112.0000	EQ. 112.0000	Costo unitario directo por : m			18.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0714	21.01	1.50	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1429	15.33	2.19	3.69
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.69	0.11	
03011700020009	RETROEXCAVADORA 90 H.P.	hm	1.0000	0.0714	200.00	14.28	14.39

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.09.02.03		REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA TN A= 1.00 M				
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m			3.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.01	2.10	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.33	1.53	
<b>3.63</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.63	0.11	
<b>0.11</b>							
Partida	01.08.09.02.04		CAMA DE ARENA MANUAL E= 0.15M A=1.00M				
Rendimiento	m/DIA	MO. 94.0000	EQ. 94.0000	Costo unitario directo por : m			22.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0851	21.01	1.79	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0851	15.33	1.30	
<b>3.09</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.1500	120.00	18.00	
<b>18.00</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.09	0.09	
0301100008	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	hm	0.5000	0.0426	25.00	1.07	
<b>1.16</b>							
Partida	01.08.09.02.05		RELLENO COMPACTADO C/MAT. PROPIO ZANJA H= 1.50 M				
Rendimiento	m/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m			62.78
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.0000	15.33	30.66	
<b>44.67</b>							
<b>Materiales</b>							
0207070002	AGUA	m3		0.0200	5.00	0.10	
<b>0.10</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	44.67	1.34	
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.6667	25.00	16.67	
<b>18.01</b>							

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.09.02.06		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3			21.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	20.44
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	0.61
<hr/>							
Partida	01.08.09.03.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø=110 MM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			18.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.01	1.68	1.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.33	2.45	4.13
	<b>Materiales</b>						
0210090004	ANILLO DE CAUCHO Ø 110mm	und		0.1700	1.80	0.31	0.31
02191300010018	TUBERIA PVC-U - SN2 DE Ø 110 mm	m		1.0500	12.81	13.45	13.45
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal		0.0020	91.00	0.18	0.18
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.13	0.12	0.12
<hr/>							
Partida	01.08.09.03.02		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø=160 MM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			25.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.01	1.68	1.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.33	2.45	4.13
	<b>Materiales</b>						
0210090006	ANILLO DE CAUCHO Ø 160mm	und		0.1700	3.03	0.52	0.52
02191300010019	TUBERIA PVC-U - SN2 DE Ø 160 mm	m		1.0500	19.30	20.27	20.27
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal		0.0020	91.00	0.18	0.18
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.13	0.12	0.12



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.09.03.03		SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC-U Ø 110 MM X 90°				
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			70.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	16.81
<b>Materiales</b>							
0205280003	CODO PVC-U 4" X 90°	und		1.0000	49.04	49.04	49.04
0210090004	ANILLO DE CAUCHO Ø 110mm	und		2.0000	1.80	3.60	3.60
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal		0.0090	91.00	0.82	0.82
<b>53.46</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.81	0.50	0.50
<b>0.50</b>							
Partida	01.08.09.03.04		PRUEBA HIDR. NIVELACION, ALIENAMIENTO Y DEFLEXION. TUBERIA 160MM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m			13.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12	1.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	15.33	1.64	1.64
<b>2.76</b>							
<b>Materiales</b>							
0206040003	TAPON DE DIABLOFUERTE	und		0.0150	50.00	0.75	0.75
0207070002	AGUA	m3		0.1500	5.00	0.75	0.75
<b>1.50</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		300.0000	2.76	8.28	8.28
0301040004	MOTOBOMBA A GASOLINA 3.5 HP	hm	1.0000	0.0533	20.00	1.07	1.07
<b>9.35</b>							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.09.04.01 BUZONES DE CONCRETO TIPO"A" H= 1.20 m HASTA 1.50 m						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.3200	EQ. 5.3200	Costo unitario directo por :			und
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	3.0075	21.01	63.19	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	3.0075	17.03	51.22	
0101010005	PEON	hh	10.0000	15.0376	15.33	230.53	
							<b>344.94</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		6.8500	3.80	26.03	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		47.5000	3.05	144.88	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.7200	3.87	6.66	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		1.3062	145.00	189.40	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		1.1017	120.00	132.20	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1300	110.00	14.30	
0207070002	AGUA	m3		0.4482	5.00	2.24	
0208090001	WATER STOP NEOPRENE 6"	m		4.4000	10.50	46.20	
0209040002	TAPA CONCRETO ARMADO CON MARCO DE F°F° PARA BUZÓN	und		1.0000	250.00	250.00	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		18.4657	24.50	452.41	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		15.4000	3.50	53.90	
							<b>1,318.22</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	344.94	10.35	
0301020006	MOLDE METALICO PARA BUZÓN	día	2.0000	0.3759	25.00	9.40	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.7519	20.00	15.04	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	1.5038	20.00	30.08	
							<b>64.87</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.09.04.02 BUZONETAS" H= 0.80 m HASTA 1.00 m</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 9.0000</b>	<b>EQ. 9.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>1,397.98</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.7778	21.01	37.35	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.7778	17.03	30.28	
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.8889	15.33	136.27	
							<b>203.90</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		6.8500	3.80	26.03	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		47.5000	3.05	144.88	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.7200	3.87	6.66	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		1.0309	145.00	149.48	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.8695	120.00	104.34	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1300	110.00	14.30	
0207070002	AGUA	m3		0.3581	5.00	1.79	
0208090001	WATER STOP NEOPRENE 6"	m		4.4000	10.50	46.20	
0209040002	TAPA CONCRETO ARMADO CON MARCO DE F°F° PARA BUZÓN	und		1.0000	250.00	250.00	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		14.7318	24.50	360.93	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		15.4000	3.50	53.90	
							<b>1,158.51</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	203.90	6.12	
0301020006	MOLDE METALICO PARA BUZÓN	día	1.0000	0.1111	25.00	2.78	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.4444	20.00	8.89	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.8889	20.00	17.78	
							<b>35.57</b>
Partida	<b>01.08.09.04.03 EMPALME A BUZONES INCLUYE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 9.0000</b>	<b>EQ. 9.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>54.70</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.01	18.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8889	15.33	13.63	
							<b>32.31</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.0510	110.00	5.61	
0207070002	AGUA	m3		0.0620	5.00	0.31	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3470	24.50	8.50	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		2.0000	3.50	7.00	
							<b>21.42</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.31	0.97	
							<b>0.97</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.10.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
							<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
							<b>0.04</b>
Partida	<b>01.08.10.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 1,500.0000</b>	<b>EQ. 1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	
							<b>0.33</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
							<b>1.55</b>
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	
							<b>0.17</b>
Partida	<b>01.08.10.02.01 EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 2.5000</b>	<b>EQ. 2.5000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>50.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	15.33	49.06	
							<b>49.06</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	
							<b>1.47</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.10.02.02</b>		<b>RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>42.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52
							<b>27.25</b>
	<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
							<b>0.03</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.25	0.82
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29
							<b>15.11</b>
Partida	<b>01.08.10.02.03</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>
Partida	<b>01.08.10.03.01</b>		<b>CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>424.84</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	17.03	9.08
0101010005	PEON		hh	6.0000	3.2000	15.33	49.06
							<b>69.34</b>
	<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA		gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA		m3		0.4442	145.00	64.41
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA		m3		0.3525	120.00	42.30
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.3784	120.00	45.41
0207070002	AGUA		m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		7.5100	24.50	184.00
							<b>342.75</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	69.34	2.08
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
							<b>12.75</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.10.03.02 CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL</b>						<b>465.92</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	21.01	18.68	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	17.03	15.14	
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.4444	15.33	68.13	
						<b>101.95</b>	
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6380	145.00	92.51	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5370	120.00	64.44	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
						<b>347.58</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	101.95	3.06	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2222	20.00	4.44	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	20.00	8.89	
						<b>16.39</b>	
Partida	<b>01.08.10.03.03 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN SARDINEL</b>						<b>42.19</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
						<b>21.74</b>	
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.0000	3.50	17.50	
						<b>19.80</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	
						<b>0.65</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN  
 Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.10.04.01</b>		<b>CONCRETO F' C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>486.11</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>17.98</b>
Partida	<b>01.08.10.04.02</b>		<b>ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN COLUMNAS</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>44.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
							<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.25</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	
							<b>0.65</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.08.10.04.03		ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.76	0.09	
							<b>0.09</b>
<hr/>							
Partida	01.08.10.05.01		TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			36.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
							<b>14.66</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.1000	0.0571	5.00	0.29	
							<b>0.91</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.10.06.01 PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"</b>						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			<b>627.68</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.01	168.08	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.33	122.64	
							<b>290.72</b>
<b>Materiales</b>							
0204150004	MALLA DE ALAMB.GALV.,COC. 2" X 2" - (2 x 20m)	m		1.0000	19.00	19.00	
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 4" X 4" X 1/4"	und		2.0000	1.83	3.66	
02041600010005	PLATINA DE FIERRO DE 1" X 3/16"	m		8.6250	3.13	27.00	
0204180008	PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln		0.1500	291.80	43.77	
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"	m		11.6500	13.92	162.17	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.8500	14.87	12.64	
							<b>268.24</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	290.72	8.72	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	4.0000	15.00	60.00	
							<b>68.72</b>
Partida	<b>01.08.10.06.02 POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO</b>						
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			<b>98.39</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
							<b>29.07</b>
<b>Materiales</b>							
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"	m		3.4000	13.92	47.33	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0900	34.00	3.06	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0900	42.50	3.83	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1500	14.87	2.23	
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00	
							<b>62.45</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.07	0.87	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.4000	15.00	6.00	
							<b>6.87</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.08.10.06.03** CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAM

Rendimiento **m/DIA** MO. **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : m **71.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	21.01	14.01
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	15.33	10.22
<b>24.23</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010006	ALAMBRE DE PUAS	m		3.0000	0.31	0.93
02040200000005	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m		4.3000	4.63	19.91
0204150004	MALLA DE ALAMB.GALV.,COC. 2" X 2" - (2 x 20m)	m		1.0000	19.00	19.00
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.2500	14.87	3.72
<b>43.56</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.1667	15.00	2.50
<b>3.23</b>						

Partida **01.08.10.07.01** BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA

Rendimiento **und/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **51.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01
<b>28.01</b>						
<b>Materiales</b>						
0201020003	GRASA DE USO GENERAL	kg		0.0500	20.00	1.00
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 4" X 4" X 1/4"	und		1.0000	1.83	1.83
02041600010008	PLATINA DE FIERRO DE 1 1/2" X 4" X 1/4"	und		1.0000	0.73	0.73
02050700010030	TUBERIA F°G° DN=2 1/2"	m		0.1000	15.95	1.60
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1000	14.87	1.49
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00
<b>12.65</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.01	0.84
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.6667	15.00	10.00
<b>10.84</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.08.10.07.02</b>		<b>PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>27.59</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
							<b>11.20</b>
	<b>Materiales</b>						
0201020003	GRASA DE USO GENERAL		kg		0.0050	20.00	0.10
02040600010017	ACERO LISO EN VARILLAS DE 3/4"		kg		1.4690	4.40	6.46
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.1000	14.87	1.49
							<b>8.05</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.20	0.34
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.5333	15.00	8.00
							<b>8.34</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.10.08.01</b>		<b>PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>18.91</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
							<b>14.53</b>
	<b>Materiales</b>						
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40		und		0.0500	2.20	0.11
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.0500	34.00	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.0500	42.50	2.13
							<b>3.94</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.53	0.44
							<b>0.44</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.08.10.08.02</b>		<b>PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>11.43</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2000	15.33	3.07
							<b>7.27</b>
	<b>Materiales</b>						
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40		und		0.0500	2.20	0.11
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.0500	34.00	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.0500	42.50	2.13
							<b>3.94</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.27	0.22
							<b>0.22</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida								Costo unitario directo por : m	<b>1.44</b>
<b>01.09.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M</b>								
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>175.0000</b>	EQ. <b>175.0000</b>						
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0914	15.33	1.40		
							<b>1.40</b>		
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.40	0.04		
							<b>0.04</b>		
<b>01.09.02.03</b>	<b>RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40</b>							Costo unitario directo por : m	<b>7.96</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>						
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2000	15.33	3.07		
							<b>3.07</b>		
	<b>Materiales</b>								
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0400	120.00	4.80		
							<b>4.80</b>		
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.07	0.09		
							<b>0.09</b>		
<b>01.09.02.04</b>	<b>RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H&lt;0.70 M.</b>							Costo unitario directo por : m	<b>12.52</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>100.0000</b>	EQ. <b>100.0000</b>						
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.1600	21.01	3.36		
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.3200	15.33	4.91		
							<b>8.27</b>		
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.27	0.25		
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	2.0000	0.1600	25.00	4.00		
							<b>4.25</b>		
<b>01.09.02.05</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>							Costo unitario directo por : m3	<b>21.05</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>						
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44		
							<b>20.44</b>		
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61		
							<b>0.61</b>		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.09.03.01		TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10				
Rendimiento	m/DIA	MO. 220.0000	EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : m			13.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0727	21.01	1.53	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1455	15.33	2.23	
							<b>3.76</b>
<b>Materiales</b>							
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10	m		1.0500	8.67	9.10	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0070	95.00	0.67	
							<b>9.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.76	0.11	
							<b>0.11</b>
<hr/>							
Partida	01.09.03.02		PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION				
Rendimiento	m/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m			2.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	15.33	0.41	
							<b>0.97</b>
<b>Materiales</b>							
0207070002	AGUA	m3		0.0880	5.00	0.44	
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO 70%	kg		0.0040	14.00	0.06	
02903200090039	BALDE HIDRAULICO	und		0.0533	20.00	1.07	
							<b>1.57</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.97	0.03	
							<b>0.03</b>
<hr/>							
Partida	01.09.04.01		CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			13.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
							<b>8.40</b>
<b>Materiales</b>							
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>5.21</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25	
							<b>0.25</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.09.04.02</b>	<b>CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>17.42</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
							<b>8.40</b>
<b>Materiales</b>							
0205360002	CODO DE PVC-SP C-10 Ø 2" X 90°	und		1.0000	8.20	8.20	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>8.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25	
							<b>0.25</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.09.04.03</b>	<b>ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>20.44</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13	
							<b>14.53</b>
<b>Materiales</b>							
02051900040003	ADAPTADOR UPR 2"	und		1.0000	4.90	4.90	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>5.47</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44	
							<b>0.44</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.09.04.04</b>	<b>UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			<b>25.14</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	15.33	2.45	
							<b>9.17</b>
<b>Materiales</b>							
02150500020003	UNION UNIVERSAL PVC DE 2"	und		1.0000	15.50	15.50	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19	
							<b>15.69</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.17	0.28	
							<b>0.28</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.09.04.05</b>	<b>TEE PVC-SP C-10 Ø 2"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>22.90</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.33	3.07	
							<b>11.47</b>
<b>Materiales</b>							
02061000010004	TEE PVC SAP C-10 2" x 2"	und		1.0000	10.90	10.90	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19	
							<b>11.09</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.47	0.34	
							<b>0.34</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.09.04.06</b>	<b>DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F' C=140 KG/CM2</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			<b>41.39</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91	
							<b>11.63</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1500	110.00	16.50	
0207070002	AGUA	m3		0.0025	5.00	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0980	24.50	2.40	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		3.0000	3.50	10.50	
							<b>29.41</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35	
							<b>0.35</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.09.05.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			<b>92.16</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20	
0253020027	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und		1.0000	72.00	72.00	
							<b>72.20</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE** Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.09.05.02</b>	<b>CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M</b>					<b>475.16</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>475.16</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.03	34.06	
0101010005	PEON	hh	4.0000	8.0000	15.33	122.64	
							<b>198.72</b>
<b>Materiales</b>							
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		8.0000	3.05	24.40	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.6000	3.87	2.32	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.3900	110.00	42.90	
0207070002	AGUA	m3		0.2900	5.00	1.45	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.9800	24.50	73.01	
0219090002	TAPA DE CONCRETO SIMPLE DE 0.70 x 0.35 m	und		1.0000	48.00	48.00	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		22.4000	3.50	78.40	
							<b>270.48</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	198.72	5.96	
							<b>5.96</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.10.01.01</b>	<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>					<b>1.33</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
							<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
							<b>0.04</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.01.02</b>		<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>500.0000</b>	EQ. <b>500.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>2.38</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.33	0.74	<b>0.74</b>
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	22.40	0.67	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0200	4.50	0.09	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	<b>0.96</b>
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	18.75	0.30	
0301000023	JALON	he	3.0000	0.0480	2.50	0.12	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0320	2.50	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02	<b>0.68</b>
Partida	<b>01.10.02.01</b>		<b>EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCILLOSO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>200.0000</b>	EQ. <b>200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>10.13</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.01	0.84	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	15.33	1.23	<b>2.07</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.07	0.06	
03011700020009	RETROEXCAVADORA 90 H.P.	hm	1.0000	0.0400	200.00	8.00	<b>8.06</b>
Partida	<b>01.10.02.02</b>		<b>REFINE Y NIVELACION DE TERRENO</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>70.0000</b>	EQ. <b>70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>8.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2286	15.33	3.50	<b>5.90</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.90	0.18	
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.1143	25.00	2.86	<b>3.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>21.05</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>
Partida	<b>01.10.03.01 SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E=4"</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>70.0000</b>	EQ. <b>70.0000</b>			Costo unitario directo por : m2	<b>47.79</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.9143	15.33	14.02
							<b>18.37</b>
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.1300	110.00	14.30
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.5000	24.50	12.25
							<b>26.58</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.37	0.55
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.1143	20.00	2.29
							<b>2.84</b>
Partida	<b>01.10.04.01.01.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>493.94</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17
0101010005	PEON		hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41
							<b>105.99</b>
	<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA		gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA		m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA		m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		8.4900	24.50	208.01
							<b>368.77</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	105.99	3.18
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"		hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
							<b>19.18</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.10.04.01.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : kg **4.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91
<b>1.47</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20
<b>3.43</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04
<b>0.04</b>						

Partida **01.10.04.01.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **493.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41
<b>105.99</b>						
<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01
<b>368.77</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
<b>19.18</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.10.04.01.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>46.62</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
							<b>3.48</b>
Partida <b>01.10.04.01.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2</b>							
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.10.04.01.03.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **493.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41
						<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01
						<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
						<b>19.18</b>

Partida **01.10.04.01.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **46.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76
						<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95
						<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86
						<b>3.48</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.04.01.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR</b>						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>
Partida	<b>01.10.04.02.01.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR</b>						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>
Partida	<b>01.10.04.02.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR</b>						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.04.02.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>
Partida	<b>01.10.04.02.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN MUROS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>46.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
							<b>3.48</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.10.04.02.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2</b>							
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>
Partida <b>01.10.04.02.03.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR</b>							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.10.04.02.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>46.62</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
							<b>3.48</b>
Partida <b>01.10.04.02.03.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR</b>							
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.04.03.01.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17
0101010005	PEON		hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41
							<b>105.99</b>
	<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA		gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA		m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA		m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		8.4900	24.50	208.01
							<b>368.77</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	105.99	3.18
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"		hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
							<b>19.18</b>
Partida	<b>01.10.04.03.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>			Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91
							<b>1.47</b>
	<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0600	3.80	0.23
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		1.0500	3.05	3.20
							<b>3.43</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.47	0.04
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.10.04.03.02.01 CONCRETO F'c= 210 KG/CM2. EN MUROS</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>
Partida <b>01.10.04.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>46.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
							<b>3.48</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.04.03.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
<b>1.47</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
<b>3.43</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
<b>0.04</b>							
Partida	01.10.05.01.01.01 TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			39.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
<b>24.23</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3200	24.50	7.84	
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol		0.1667	4.70	0.78	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>14.59</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
<b>0.73</b>							
Partida	01.10.05.01.01.02 TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			39.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
<b>24.23</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3200	24.50	7.84	
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol		0.1667	4.70	0.78	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>14.59</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
<b>0.73</b>							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.10.05.01.01.03 TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>39.55</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
							<b>24.23</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3200	24.50	7.84	
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol		0.1667	4.70	0.78	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
							<b>14.59</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
							<b>0.73</b>
Partida <b>01.10.05.01.02.01 TARRAJEO EN LOSA SUPERIOR</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>22.99</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2857	15.33	4.38	
							<b>16.39</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0200	120.00	2.40	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	24.50	3.68	
							<b>6.11</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.39	0.49	
							<b>0.49</b>
Partida <b>01.10.05.01.02.02 TARRAJEO EN MUROS LATERALES</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>38.39</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
							<b>17.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
							<b>0.62</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

<b>Partida 01.10.05.01.02.03 TARRAJEO EN LOSA INFERIOR</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>22.99</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2857	15.33	4.38	
							<b>16.39</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0200	120.00	2.40	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	24.50	3.68	
							<b>6.11</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.39	0.49	
							<b>0.49</b>
<b>Partida 01.10.06.01 SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA TIPO GATO A°G° Ø 2"</b>							
Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			<b>1,178.33</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Subpartidas</b>							
021501010109	ESCALERA TIPO GATO A°G° Ø 2" - En Reservorio	und		1.0000	404.07	404.07	
021501010110	ESCALERA TIPO GATO A°G° Ø 2" - En Caseta de valvula	und		2.0000	387.13	774.26	
							<b>1,178.33</b>
<b>Partida 01.10.07.01 PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>12.04</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95	
							<b>4.35</b>
<b>Materiales</b>							
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.0500	1.10	0.06	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	34.00	6.80	
0240080012	THINNER	gal		0.0300	17.00	0.51	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0090	21.50	0.19	
							<b>7.56</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.35	0.13	
							<b>0.13</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.08.01.01		TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE CONDUCCION				
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m			<b>77.09</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	21.01	1.40	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1333	15.33	2.04	
						<b>3.44</b>	
<b>Materiales</b>							
0209020003	TUBERIA DE HD Ø 50 mm	m		1.0500	70.00	73.50	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.00	0.05	
						<b>73.55</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.44	0.10	
						<b>0.10</b>	
<hr/>							
Partida	01.10.08.01.02		TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE ADUCCION				
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m			<b>77.09</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	21.01	1.40	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1333	15.33	2.04	
						<b>3.44</b>	
<b>Materiales</b>							
0209020003	TUBERIA DE HD Ø 50 mm	m		1.0500	70.00	73.50	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.00	0.05	
						<b>73.55</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.44	0.10	
						<b>0.10</b>	
<hr/>							
Partida	01.10.08.01.03		TUBERIAS DE HD Ø 100 MM - LINEA DE REBORSE Y PURGA				
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m			<b>183.38</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.01	2.10	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	15.33	3.07	
						<b>5.17</b>	
<b>Materiales</b>							
0209020004	TUBERIA DE HD Ø 100 mm	m		1.0000	178.00	178.00	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.00	0.05	
						<b>178.05</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.17	0.16	
						<b>0.16</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.08.01.04		TUBERIAS DE PVC Ø 110 MM - LINEA DE LIMPIEZA				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			26.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.01	1.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.33	2.45	
							<b>4.13</b>
<b>Materiales</b>							
02050700020033	TUBERIA Ø 110MM DE PVC C-10	m		1.0500	21.55	22.63	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.00	0.05	
							<b>22.68</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.13	0.12	
							<b>0.12</b>
<hr/>							
Partida	01.10.08.01.05		TUBERIAS DE VENTILACIÓN DE PVC Ø 60 MM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			13.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.01	1.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.33	2.45	
							<b>4.13</b>
<b>Materiales</b>							
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10	m		1.0000	8.67	8.67	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19	
							<b>8.86</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.13	0.21	
							<b>0.21</b>
<hr/>							
Partida	01.10.08.02.01		JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m			21.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.33	4.09	
							<b>9.69</b>
<b>Materiales</b>							
0208090001	WATER STOP NEOPRENE 6"	m		1.0500	10.50	11.03	
							<b>11.03</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.69	0.29	
							<b>0.29</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.10.08.02.02</b> CODO DE 90° x 100 mm - BRIDADO DE HD								
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000				Costo unitario directo por : und	<b>118.24</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>	
<b>Materiales</b>								
0209060002	CODO DE 90° x 100 mm - HD		und		1.0000	98.28	98.28	
							<b>98.28</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>	
Partida <b>01.10.08.02.03</b> CODO DE 90° x 50 - BRIDADO DE HD								
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000				Costo unitario directo por : und	<b>82.74</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>	
<b>Materiales</b>								
0209060003	CODO DE 90° x 50mm - HD		und		1.0000	62.78	62.78	
							<b>62.78</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>	
Partida <b>01.10.08.02.04</b> CODO DE 45° x 50 mm - BRIDADO DE HD								
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000				Costo unitario directo por : und	<b>81.85</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>	
<b>Materiales</b>								
0209050002	CODO DE 45° x 50 mm - HD		und		1.0000	61.89	61.89	
							<b>61.89</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.08.02.05		TEE Ø 100mm - BRIDADO DE HD				
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			420.60
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	0.9999	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	0.9999	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
02150200010014	TEE Ø 100mm - HD	und		1.0000	400.64	400.64	
							<b>400.64</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>
Partida	01.10.08.02.06		TEE Ø 50mm - BRIDADO DE HD				
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			121.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0209080002	TEE Ø 50mm - HD	und		1.0000	101.71	101.71	
							<b>101.71</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>
Partida	01.10.08.02.07		UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 100mm				
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			149.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0209090002	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 100mm	und		1.0000	129.78	129.78	
							<b>129.78</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.08.02.08 UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 50mm						
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			140.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0209090003	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 50mm	und		1.0000	121.02	121.02	
							<b>121.02</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>
Partida	01.10.08.02.09 BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm						
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			76.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
							<b>29.07</b>
<b>Materiales</b>							
0209110002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und		1.0000	46.32	46.32	
							<b>46.32</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.07	0.87	
							<b>0.87</b>
Partida	01.10.08.02.10 BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm						
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			122.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
							<b>29.07</b>
<b>Materiales</b>							
0209100002	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und		1.0000	92.63	92.63	
							<b>92.63</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.07	0.87	
							<b>0.87</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.08.02.11		CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA Ø 50mm				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			512.83
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
							<b>14.53</b>
	<b>Materiales</b>						
0209120002	CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA Ø 50mm		und		1.0000	497.86	497.86
							<b>497.86</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.53	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	01.10.08.02.12		ACOPLE MAXIFIT Ø=50 A Ø=60mm				
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			194.96
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18
							<b>19.38</b>
	<b>Materiales</b>						
0209130004	ACOPLE MAXIFIT Ø 63 mm		und		1.0000	175.00	175.00
							<b>175.00</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	19.38	0.58
							<b>0.58</b>
Partida	01.10.08.02.13		REJILLA SUMIDERO 0.70x0.70, PLATINA 1 1/4"X1/4" @ 1/2" Y MARCO "L" 1 1/4"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			159.89
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.6000	15.33	24.53
							<b>58.15</b>
	<b>Materiales</b>						
0209150001	REJILLA SUMIDERO 0.30x0.30, PLATINA 1 1/4"X1/4" @ 1/2" Y MARCO "L" 1 1/4"		und		1.0000	100.00	100.00
							<b>100.00</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	58.15	1.74
							<b>1.74</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.08.03.01 VALVULA DE CPTA. Ø 100mm HD BB ISO 5996</b>						<b>379.17</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>379.17</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.01	21.01	<b>21.01</b>
<b>Materiales</b>							
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20	0.20
0253020037	VALVULA COMPUERTA HD D= 100MM	und		1.0000	357.33	357.33	<b>357.53</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.01	0.63	<b>0.63</b>
Partida	<b>01.10.08.03.02 VALVULA DE CPTA. Ø 50mmHD BB ISO 5996</b>						<b>292.11</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>292.11</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.01	21.01	<b>21.01</b>
<b>Materiales</b>							
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20	0.20
0253020032	VALVULA COMPUERTA HD D= 50MM	und		1.0000	270.27	270.27	<b>270.47</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.01	0.63	<b>0.63</b>
Partida	<b>01.10.08.04.01 VENTANA METALICA CON MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO N° 10 COCADA 2" X 2"</b>						<b>270.91</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>3.0000</b>	EQ. <b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>270.91</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	5.3333	21.01	112.05	112.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	15.33	81.76	<b>193.81</b>
<b>Materiales</b>							
02040200000002	ANGULO DE ACERO DE 1 1/2" x 1/8"	var		1.0600	30.00	31.80	31.80
02040200000005	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m		1.0500	4.63	4.86	4.86
0204150004	MALLA DE ALAMB.GALV.,COC. 2" X 2" - (2 x 20m)	m		0.5000	19.00	9.50	9.50
0204210012	TEE DE ACERO DE 1" X 1" X 1/8"	und		0.6830	4.50	3.07	3.07
0204210013	TEE DE ACERO DE 3/4" X 3/4" X 1/8"	und		0.1160	4.90	0.57	0.57
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1000	14.87	1.49	<b>51.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	193.81	5.81	5.81
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	1.3333	15.00	20.00	<b>25.81</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.08.04.02 TAPAS METALICAS DE 0.8m X 0.8m</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			<b>795.92</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Subpartidas</b>							
020801020103	TAPA METALICA DE 0.80 m x 0.80m en reservorio		und		1.0000	397.96	397.96
020801020104	TAPA METALICA DE 0.80 m x 0.80m EN CASETA DE VALVULA		und		1.0000	397.96	397.96
							<b>795.92</b>
Partida	<b>01.10.08.04.03 TAPA DE CONCRETO - PARA CAJA DE REBOSE L=0.60X0.60M</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>122.59</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	2.0000	21.01	42.02
0101010005	PEON		hh	4.0000	4.0000	15.33	61.32
							<b>103.34</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.1500	3.80	0.57
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		0.1800	3.05	0.55
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.7320	3.87	6.70
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.0234	110.00	2.57
0207070002	AGUA		m3		0.1840	5.00	0.92
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1517	24.50	3.72
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.		p2		0.3200	3.50	1.12
							<b>16.15</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	103.34	3.10
							<b>3.10</b>
Partida	<b>01.10.08.04.04 DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>59.99</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91
							<b>11.63</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.1500	110.00	16.50
0207070002	AGUA		m3		0.1000	5.00	0.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.9800	24.50	24.01
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.		p2		2.0000	3.50	7.00
							<b>48.01</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.63	0.35
							<b>0.35</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.09.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
							<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
							<b>0.04</b>
Partida	<b>01.10.09.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 1,500.0000</b>	<b>EQ. 1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	
							<b>0.33</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
							<b>1.55</b>
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	
							<b>0.17</b>
Partida	<b>01.10.09.02.01 EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 2.5000</b>	<b>EQ. 2.5000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>50.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	15.33	49.06	
							<b>49.06</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	
							<b>1.47</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.09.02.02		RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m3			42.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52	
<b>27.25</b>							
<b>Materiales</b>							
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
<b>0.03</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.25	0.82	
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29	
<b>15.11</b>							
Partida	01.10.09.02.03		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3			21.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	
<b>20.44</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	
<b>0.61</b>							
Partida	01.10.09.03.01		CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			424.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.03	9.08	
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.2000	15.33	49.06	
<b>69.34</b>							
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.4442	145.00	64.41	
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	m3		0.3525	120.00	42.30	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.3784	120.00	45.41	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
<b>342.75</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	69.34	2.08	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
<b>12.75</b>							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.09.03.02 CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>465.92</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	21.01	18.68	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	17.03	15.14	
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.4444	15.33	68.13	
							<b>101.95</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6380	145.00	92.51	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5370	120.00	64.44	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
							<b>347.58</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	101.95	3.06	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2222	20.00	4.44	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4444	20.00	8.89	
							<b>16.39</b>
Partida	<b>01.10.09.03.03 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN SARDINEL</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>42.19</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
							<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.0000	3.50	17.50	
							<b>19.80</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	
							<b>0.65</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE** Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.10.09.04.01 CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS**  
 Rendimiento **m3/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **486.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32
						<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01
						<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00
						<b>17.98</b>

Partida **01.10.09.04.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN COLUMNAS**  
 Rendimiento **m2/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **44.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
						<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95
						<b>22.25</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65
						<b>0.65</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.09.04.03		ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
						<b>1.76</b>	
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
						<b>3.28</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.76	0.09	
						<b>0.09</b>	
<hr/>							
Partida	01.10.09.05.01		TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			36.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
						<b>20.77</b>	
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
						<b>14.66</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.1000	0.0571	5.00	0.29	
						<b>0.91</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.09.06.01		PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			627.68
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.01	168.08	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.33	122.64	
							<b>290.72</b>
<b>Materiales</b>							
0204150004	MALLA DE ALAMB.GALV.,COC. 2" X 2" - (2 x 20m)	m		1.0000	19.00	19.00	
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 4" X 4" X 1/4"	und		2.0000	1.83	3.66	
02041600010005	PLATINA DE FIERRO DE 1" X 3/16"	m		8.6250	3.13	27.00	
0204180008	PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln		0.1500	291.80	43.77	
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"	m		11.6500	13.92	162.17	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.8500	14.87	12.64	
							<b>268.24</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	290.72	8.72	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	4.0000	15.00	60.00	
							<b>68.72</b>
Partida	01.10.09.06.02		POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO				
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			98.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
							<b>29.07</b>
<b>Materiales</b>							
02050700010026	TUBERIA F°G° DN=2"	m		3.4000	13.92	47.33	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0900	34.00	3.06	
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0900	42.50	3.83	
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1500	14.87	2.23	
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00	
							<b>62.45</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.07	0.87	
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.4000	15.00	6.00	
							<b>6.87</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.10.09.06.03** CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAM

Rendimiento **m/DIA** MO. **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : m **71.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	21.01	14.01
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	15.33	10.22
<b>24.23</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010006	ALAMBRE DE PUAS	m		3.0000	0.31	0.93
02040200000005	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m		4.3000	4.63	19.91
0204150004	MALLA DE ALAMB.GALV.,COC. 2" X 2" - (2 x 20m)	m		1.0000	19.00	19.00
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.2500	14.87	3.72
<b>43.56</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.1667	15.00	2.50
<b>3.23</b>						

Partida **01.10.09.07.01** BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA

Rendimiento **und/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **51.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01
<b>28.01</b>						
<b>Materiales</b>						
0201020003	GRASA DE USO GENERAL	kg		0.0500	20.00	1.00
02041600010003	PLATINA DE FIERRO DE 4" X 4" X 1/4"	und		1.0000	1.83	1.83
02041600010008	PLATINA DE FIERRO DE 1 1/2" X 4" X 1/4"	und		1.0000	0.73	0.73
02050700010030	TUBERIA F°G° DN=2 1/2"	m		0.1000	15.95	1.60
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.1000	14.87	1.49
0270110324	ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00
<b>12.65</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.01	0.84
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	0.6667	15.00	10.00
<b>10.84</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.09.07.02 PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.</b>						<b>27.59</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
							<b>11.20</b>
	<b>Materiales</b>						
0201020003	GRASA DE USO GENERAL		kg		0.0050	20.00	0.10
02040600010017	ACERO LISO EN VARILLAS DE 3/4"		kg		1.4690	4.40	6.46
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD		kg		0.1000	14.87	1.49
							<b>8.05</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.20	0.34
03010300030002	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.		hm	1.0000	0.5333	15.00	8.00
							<b>8.34</b>

Partida	<b>01.10.09.08.01 PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)</b>						<b>18.91</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
							<b>14.53</b>
	<b>Materiales</b>						
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40		und		0.0500	2.20	0.11
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.0500	34.00	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.0500	42.50	2.13
							<b>3.94</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.53	0.44
							<b>0.44</b>

Partida	<b>01.10.09.08.02 PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)</b>						<b>11.43</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2000	15.33	3.07
							<b>7.27</b>
	<b>Materiales</b>						
02380100020001	LIJA DE FIERRO #40		und		0.0500	2.20	0.11
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.0500	34.00	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.0500	42.50	2.13
							<b>3.94</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.27	0.22
							<b>0.22</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.09.08.03 PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)</b>						<b>8.83</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>8.83</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2286	21.01	4.80
							<b>4.80</b>
	<b>Materiales</b>						
0238010005	LIJA AL AGUA # 100		und		0.0500	1.10	0.06
0240010001	PINTURA LATEX VINILICO		gal		0.0400	60.00	2.40
0240150001	IMPRIMANTE		gal		0.0400	21.50	0.86
							<b>3.32</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.80	0.14
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)		hm	0.5000	0.1143	5.00	0.57
							<b>0.71</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.10.10.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>						<b>1.33</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>200.0000</b>	EQ. <b>200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61
							<b>1.29</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.29	0.04
							<b>0.04</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.10.10.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>						<b>2.38</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>500.0000</b>	EQ. <b>500.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>2.38</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0480	15.33	0.74
							<b>0.74</b>
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0400	3.87	0.15
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0300	22.40	0.67
0231040002	ESTACAS DE MADERA		p2		0.0200	4.50	0.09
0292010001	CORDEL		m		0.2500	0.20	0.05
							<b>0.96</b>
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE		he	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301000022	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0160	18.75	0.30
0301000023	JALON		he	3.0000	0.0480	2.50	0.12
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA		he	2.0000	0.0320	2.50	0.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.74	0.02
							<b>0.68</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.10.02.01 EXCAVACION MANUAL DE TERRENO PARA DADO DE CONCRETO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 2.5000</b>	<b>EQ. 2.5000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>50.53</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	3.2000	15.33	49.06
							<b>49.06</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	49.06	1.47
							<b>1.47</b>
Partida	<b>01.10.10.02.02 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>42.39</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52
							<b>27.25</b>
		<b>Materiales</b>					
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
							<b>0.03</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.25	0.82
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29
							<b>15.11</b>
Partida	<b>01.10.10.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>21.05</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.10.03.01		CONCRETO F´C=140 KG/CM2. EN DADO DE CONCRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m3			385.29
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
0101010005	PEON	hh	4.0000	2.2857	15.33	35.04	
<b>56.78</b>							
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		1.1850	110.00	130.35	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
<b>315.38</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	56.78	1.70	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5714	20.00	11.43	
<b>13.13</b>							
Partida	01.10.10.04.01		COLUMNA DE MADERA DE 3" X 3"				
Rendimiento	p2/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : p2			7.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	15.33	0.82	
<b>1.94</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	3.87	0.77	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		1.0500	4.50	4.73	
<b>5.50</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06	
<b>0.06</b>							
Partida	01.10.10.04.02		VIGA SUPERIOR DE MADERA DE 3" X 3"				
Rendimiento	p2/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : p2			14.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	15.33	0.82	
<b>1.94</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		2.0000	4.00	8.00	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		1.0500	4.50	4.73	
<b>12.73</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06	
<b>0.06</b>							

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.10.04.03 ENTRAMADO DE MADERA DE 3"X2"</b>						Costo unitario directo por : p2	<b>7.50</b>
Rendimiento	<b>p2/DIA</b>	MO. <b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>					
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0533	15.33	0.82	
							<b>1.94</b>	
<b>Materiales</b>								
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2000	3.87	0.77	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR		p2		1.0500	4.50	4.73	
							<b>5.50</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.94	0.06	
							<b>0.06</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.10.10.04.04 ENTRAMADO DE MADERA DE 2"X4"</b>						Costo unitario directo por : p2	<b>7.50</b>
Rendimiento	<b>p2/DIA</b>	MO. <b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>					
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0533	15.33	0.82	
							<b>1.94</b>	
<b>Materiales</b>								
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2000	3.87	0.77	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR		p2		1.0500	4.50	4.73	
							<b>5.50</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.94	0.06	
							<b>0.06</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.10.10.04.05 FORRO DE ENTRAMADO CON MADERA TRASLAPADA</b>						Costo unitario directo por : m2	<b>55.21</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>50.0000</b>	EQ. <b>50.0000</b>					
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1600	15.33	2.45	
							<b>9.17</b>	
<b>Materiales</b>								
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0800	3.87	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR		p2		4.5000	4.50	20.25	
0231010007	MADERA TRASLAPADA TORNILLO O SIMILAR 1/2" X 4"		m2		1.0500	24.00	25.20	
							<b>45.76</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	9.17	0.28	
							<b>0.28</b>	



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.10.04.09		PISO DE MADERA TRASLAPADO1" X 6"				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2			59.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4571	21.01	9.60	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	15.33	3.50	
<b>13.10</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0800	3.87	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		4.5000	4.50	20.25	
0231010007	MADERA TRASLAPADA TORNILLO O SIMILAR 1/2" X 4"	m2		1.0500	24.00	25.20	
<b>45.76</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.10	0.39	
<b>0.39</b>							
Partida	01.10.10.05.01		CIELORRASO DE MADERA TRASLAPADO INC. ENTRAMADO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2			59.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4571	21.01	9.60	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	15.33	3.50	
<b>13.10</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0800	3.87	0.31	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		4.5000	4.50	20.25	
0231010007	MADERA TRASLAPADA TORNILLO O SIMILAR 1/2" X 4"	m2		1.0500	24.00	25.20	
<b>45.76</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.10	0.39	
<b>0.39</b>							
Partida	01.10.10.06.01		PUERTA APANELADA 0.60 X 1.80 M (1 HOJA)				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			507.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.01	168.08	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.33	122.64	
<b>290.72</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0245	5.65	0.14	
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.2200	25.00	5.50	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		45.0000	4.50	202.50	
<b>208.14</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	290.72	8.72	
<b>8.72</b>							

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida							
<b>01.10.10.06.02</b>	<b>VENTANA DE MADERA CON FIERRO PASANTE 1/2"</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>92.26</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	17.03	11.35	
							<b>25.36</b>
<b>Materiales</b>							
02040600010010	ACERO LISO EN VARILLAS DE 1/2" X 6 m	var		1.5000	17.00	25.50	
0210030004	MALLA MOSQUITERO METALICA	m2		1.0500	4.50	4.73	
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.1500	25.00	3.75	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		7.0000	4.50	31.50	
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.6000	1.10	0.66	
							<b>66.14</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.36	0.76	
							<b>0.76</b>
<b>01.10.10.07.01</b>	<b>CERRADURA 2 GOLPES INC. JALADOR</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>46.54</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
							<b>11.20</b>
<b>Materiales</b>							
0237080002	CERRADURA TIPO PERILLA	pza		1.0000	35.00	35.00	
							<b>35.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34	
							<b>0.34</b>
<b>01.10.10.07.02</b>	<b>SUMINISTRO E INST. DE BISAGRA ALUMINIZADO DE 4" x 4"</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.60</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1000	15.33	1.53	
							<b>5.73</b>
<b>Materiales</b>							
0237060012	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4" X 4"	und		1.0000	5.70	5.70	
							<b>5.70</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.73	0.17	
							<b>0.17</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.10.10.08.01 PINTURA BARNIZ MARINO EN TABIQUES DE MADERA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **20.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91
<b>11.63</b>						
<b>Materiales</b>						
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.1500	1.10	0.17
0240190001	PINTURA BARNIZ	gal		0.1200	73.00	8.76
<b>8.93</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35
<b>0.35</b>						

Partida **01.10.10.08.02 PINTURA BARNIZ EN PUERTAS 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4444	15.33	6.81
<b>16.15</b>						
<b>Materiales</b>						
0234010002	TAPAPOROS DE MADERA ACABADA C/BARNIZ O LACA	gal		0.0556	35.00	1.95
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.0500	1.10	0.06
0240190001	PINTURA BARNIZ	gal		0.0500	73.00	3.65
<b>5.66</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.15	0.48
<b>0.48</b>						

Partida **01.10.10.08.03 PINTURA BARNIZ EN VENTANAS 2 MANOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **18.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
<b>14.53</b>						
<b>Materiales</b>						
0234010002	TAPAPOROS DE MADERA ACABADA C/BARNIZ O LACA	gal		0.0389	35.00	1.36
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.1500	1.10	0.17
0240190001	PINTURA BARNIZ	gal		0.0318	73.00	2.32
<b>3.85</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44
<b>0.44</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.10.08.04		PINTURA BARNIZ EN CIELO RASO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2			20.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91	
						<b>11.63</b>	
<b>Materiales</b>							
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.1500	1.10	0.17	
0240190001	PINTURA BARNIZ	gal		0.1200	73.00	8.76	
						<b>8.93</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35	
						<b>0.35</b>	
Partida	01.10.10.09.01		TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2" PARA AGUA				
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			15.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91	
						<b>11.63</b>	
<b>Materiales</b>							
0205340001	TUBERIA PVC SP 1/2" / C-10	m		1.0500	1.80	1.89	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0180	95.00	1.71	
						<b>3.60</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35	
						<b>0.35</b>	
Partida	01.10.10.09.02		SALIDA DE AGUA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto			58.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.33	20.44	
						<b>48.45</b>	
<b>Materiales</b>							
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2" X 1/2"	und		2.0000	1.20	2.40	
0205340001	TUBERIA PVC SP 1/2" / C-10	m		0.5000	1.80	0.90	
0205360001	CODO DE PVC - Ø 1/2" x 90°	und		4.0000	1.00	4.00	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0180	95.00	1.71	
						<b>9.01</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.45	1.45	
						<b>1.45</b>	



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.10.10.09.03</b>		<b>CAJA DE VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"</b>				<b>95.95</b>
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>MO. 5.0000</b>	<b>EQ. 5.0000</b>	Costo unitario directo por : pza			<b>95.95</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	15.33	24.53	
						<b>58.15</b>	
	<b>Materiales</b>						
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.00	0.10	
02490300010001	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 1 1/2"	und		2.0000	8.00	16.00	
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0000	19.96	19.96	
						<b>36.06</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.15	1.74	
						<b>1.74</b>	
<hr/>							
Partida	<b>01.10.10.09.04</b>		<b>CODO DE PVC Ø1/2"X90°</b>				<b>26.53</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>26.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
						<b>24.23</b>	
	<b>Materiales</b>						
0205360001	CODO DE PVC - Ø 1/2" x 90°	und		1.0000	1.00	1.00	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
						<b>1.57</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
						<b>0.73</b>	
<hr/>							
Partida	<b>01.10.10.09.05</b>		<b>TUBERIA DE PVC SAL Ø 2" PARA DESAGÜE</b>				<b>34.79</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>34.79</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26	
						<b>29.07</b>	
	<b>Materiales</b>						
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0400	95.00	3.80	
0296010001	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 2"	m		0.5000	2.10	1.05	
						<b>4.85</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.07	0.87	
						<b>0.87</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.10.10.09.06		TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 100 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			549.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.01	168.08	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.33	122.64	
						<b>290.72</b>	
<b>Materiales</b>							
02480100010001	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 100 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS	und		1.0000	250.00	250.00	
						<b>250.00</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	290.72	8.72	
						<b>8.72</b>	
Partida	01.11.01.01		LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			1.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
						<b>1.29</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
						<b>0.04</b>	
Partida	01.11.01.02		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2			2.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.33	0.74	
						<b>0.74</b>	
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	22.40	0.67	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0200	4.50	0.09	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
						<b>0.96</b>	
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	18.75	0.30	
0301000023	JALON	he	3.0000	0.0480	2.50	0.12	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0320	2.50	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02	
						<b>0.68</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.11.02.01 EXCAVACION MANUAL DE TERRENO ARCILLOSO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 2.5000</b>	<b>EQ. 2.5000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>50.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	15.33	49.06	<b>49.06</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	<b>1.47</b>
Partida	<b>01.11.02.02 REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>11.31</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.33	6.13	<b>6.13</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.13	0.18	0.18
0301100008	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	hm	1.0000	0.2000	25.00	5.00	<b>5.18</b>
Partida	<b>01.11.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	<b>0.61</b>
Partida	<b>01.11.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>44.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	12.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	<b>21.74</b>
	<b>Materiales</b>						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	1.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	1.16
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	<b>22.25</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	<b>0.65</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.11.03.02		CONCRETO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 17.0000	EQ. 17.0000	Costo unitario directo por : m3			372.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	21.01	9.89	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4706	17.03	8.01	
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.8824	15.33	28.86	
							<b>46.76</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		1.1850	110.00	130.35	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
							<b>315.38</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	46.76	1.40	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4706	20.00	9.41	
							<b>10.81</b>
Partida	01.11.04.01		TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, E=1.5 CM, H=1.5 M MAX				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2			30.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0400	120.00	4.80	
0207070002	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1600	24.50	3.92	
							<b>8.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.2667	5.00	1.33	
							<b>1.91</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.11.05.01 PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)</b>						<b>12.04</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>70.0000</b>	EQ. <b>70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95
							<b>4.35</b>
<b>Materiales</b>							
0238010005	LIJA AL AGUA # 100		und		0.0500	1.10	0.06
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.2000	34.00	6.80
0240080012	THINNER		gal		0.0300	17.00	0.51
0240150001	IMPRIMANTE		gal		0.0090	21.50	0.19
							<b>7.56</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.35	0.13
							<b>0.13</b>
Partida	<b>01.11.06.01.01 TUBERIA DE F°G° DE 1 1/2"</b>						<b>15.95</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0533	17.03	0.91
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1067	15.33	1.64
							<b>3.67</b>
<b>Materiales</b>							
02050700010029	TUBERIA F°G° DN=1 1/2"		m		1.0500	11.54	12.12
0241030001	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.00	0.05
							<b>12.17</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.67	0.11
							<b>0.11</b>
Partida	<b>01.11.07.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSICION DE F°G° A PVC 1 1/2"</b>						<b>69.94</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : und			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
							<b>14.53</b>
<b>Materiales</b>							
02051900040005	ADAPTADOR UPR 1"		und		1.0000	1.40	1.40
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0060	95.00	0.57
0249060005	TRANSICION DE PVC A F°G° A Ø 1 1/2".		und		1.0000	53.00	53.00
							<b>54.97</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.53	0.44
							<b>0.44</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.11.07.02</b>	<b>EMPALME HEMBRA PN-10 Ø 50MM</b>					<b>21.04</b>
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.				Costo unitario directo por : und
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh		0.4000	21.01	8.40	
0101010005	PEON	hh		0.4000	15.33	6.13	
							<b>14.53</b>
<b>Materiales</b>							
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
0273070003	EMPALME HEMBRA PN-10 Ø 50mm	und		1.0000	5.50	5.50	
							<b>6.07</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44	
							<b>0.44</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.12.01.01</b>	<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>					<b>1.33</b>
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000				Costo unitario directo por : m2
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
							<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
							<b>0.04</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.12.01.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>					<b>2.05</b>
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000				Costo unitario directo por : m
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	
							<b>0.33</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
							<b>1.55</b>
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	
							<b>0.17</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.12.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO</b>						Costo unitario directo por : m3	<b>50.53</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>5.0000</b>	EQ. <b>5.0000</b>					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.33	49.06	<b>49.06</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	<b>1.47</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.12.02.02 REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO</b>						Costo unitario directo por : m2	<b>11.31</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.33	6.13	<b>6.13</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.13	0.18	0.18	
0301100008	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	hm	1.0000	0.2000	25.00	5.00	<b>5.18</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.12.02.03 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>						Costo unitario directo por : m3	<b>42.39</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	9.73	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52	<b>27.25</b>	
		<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	<b>0.03</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.25	0.82	0.82	
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29	<b>15.11</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.12.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m</b>						Costo unitario directo por : m3	<b>21.05</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	<b>20.44</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	<b>0.61</b>	



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.12.03.01		SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m2			47.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95	
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.9143	15.33	14.02	
						<b>18.37</b>	
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1300	110.00	14.30	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.5000	24.50	12.25	
						<b>26.58</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.37	0.55	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1143	20.00	2.29	
						<b>2.84</b>	

---

Partida	01.12.03.02		CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m3			392.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.01	10.51	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.03	8.52	
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.0000	15.33	45.99	
						<b>65.02</b>	
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	m3		0.3500	120.00	42.00	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.7500	110.00	82.50	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
						<b>315.13</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	65.02	1.95	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
						<b>11.95</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.12.04.01.01 CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>486.11</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>17.98</b>
Partida	<b>01.12.04.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>5.09</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.76	0.05	
							<b>0.05</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.12.04.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS</b>						<b>486.11</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>17.98</b>
Partida	<b>01.12.04.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURA</b>						<b>44.64</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
							<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.25</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	
							<b>0.65</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.12.04.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS</b>						<b>5.13</b>
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09
							<b>1.76</b>
	<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0200	3.80	0.08
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		1.0500	3.05	3.20
							<b>3.28</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.76	0.09
							<b>0.09</b>

---

Partida	<b>01.12.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS</b>						<b>36.34</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76
							<b>20.77</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0300	120.00	3.60
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.4500	24.50	11.03
							<b>14.66</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.77	0.62
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)		hm	0.1000	0.0571	5.00	0.29
							<b>0.91</b>

---

Partida	<b>01.12.06.01 PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)</b>						<b>16.51</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2286	21.01	4.80
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2286	17.03	3.89
							<b>8.69</b>
	<b>Materiales</b>						
0238010005	LIJA AL AGUA # 100		und		0.0500	1.10	0.06
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.2000	34.00	6.80
0240080012	THINNER		gal		0.0300	17.00	0.51
0240150001	IMPRIMANTE		gal		0.0090	21.50	0.19
							<b>7.56</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.69	0.26
							<b>0.26</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.12.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008						
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m			22.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	15.33	1.64		
							<b>2.76</b>	
<b>Materiales</b>								
02050700010027	TUBERIA HDPE Ø 63MM	m		1.0500	14.18	14.89		
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal		0.0500	91.00	4.55		
							<b>19.44</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08		
							<b>0.08</b>	
<hr/>								
Partida	01.12.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM						
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			192.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.33	9.81		
							<b>16.53</b>	
<b>Materiales</b>								
0209130004	ACOPLE MAXIFIT Ø 63 mm	und		1.0000	175.00	175.00		
							<b>175.00</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.53	0.50		
							<b>0.50</b>	
<hr/>								
Partida	01.12.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			13.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
							<b>8.40</b>	
<b>Materiales</b>								
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>5.21</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25		
							<b>0.25</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.12.08.03		SUMINISTRO E INST. DE NIPLA DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			13.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
	<b>Materiales</b>						
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25	
	<b>0.25</b>						
Partida	01.12.09.01		FIERO LISO DE 1"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m			14.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
	<b>Materiales</b>						
0204060004	ACERO LISO Ø 1"	m		1.0500	12.70	13.34	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.67	0.02	
	<b>0.02</b>						
Partida	01.12.09.02		GRILLETES DE 2 PERNOS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : und			49.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20	
	<b>Materiales</b>						
02042500050005	GRILLETE O CANDADO DE 2 PERNOS	und		1.0000	45.00	45.00	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.20	0.13	
	<b>0.13</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.12.09.03</b>		<b>TEMPLADOR DE Ø 3/4"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>				Costo unitario directo por : und	<b>56.61</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.5000	15.33	7.67	
							<b>28.68</b>	
<b>Materiales</b>								
0263100002	TEMPLADOR DE FIERRO GALVANIZADO Ø 3/4"		und		1.0000	26.50	26.50	
							<b>26.50</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	28.68	1.43	
							<b>1.43</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.12.09.04</b>		<b>CABLE DE ACERO 1/4"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>				Costo unitario directo por : m	<b>44.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.6000	15.33	24.53	
							<b>41.34</b>	
<b>Materiales</b>								
0204250008	CABLE DE ACERO Ø 1/4"		m		1.0500	1.35	1.42	
							<b>1.42</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	41.34	1.24	
							<b>1.24</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.12.09.05</b>		<b>CABLE DE ACERO 3/8"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>				Costo unitario directo por : m	<b>31.74</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	15.33	16.35	
							<b>27.55</b>	
<b>Materiales</b>								
0204250009	CABLE DE ACERO Ø 3/8"		m		1.0500	3.20	3.36	
							<b>3.36</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.55	0.83	
							<b>0.83</b>	



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.12.09.06</b>	<b>GRILLETES DE 3 PERNOS</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : und			<b>67.33</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20	
							<b>4.20</b>
<b>Materiales</b>							
02042500050004	GRILLETE O CANDADO DE 3 PERNOS	und		1.0000	63.00	63.00	
							<b>63.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.20	0.13	
							<b>0.13</b>
Partida	<b>01.12.09.07</b>	<b>ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			<b>290.19</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.33	6.13	
							<b>22.94</b>
<b>Materiales</b>							
0204160003	PLATINA DE 3/8"	und		0.1000	52.16	5.22	
0204160004	APOYO CON DILATACION	und		1.0000	250.00	250.00	
0204240036	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	und		0.0500	26.80	1.34	
0271050141	PERNO DE 1/2" X 4"	und		2.0000	5.00	10.00	
							<b>266.56</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.94	0.69	
							<b>0.69</b>
Partida	<b>01.13.01.01</b>	<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
							<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
							<b>0.04</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.13.01.02		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO				
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m			2.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	0.33
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	0.15
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	0.45
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	0.90
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	0.05
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	0.03
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	0.10
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	0.03
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	0.01
	<b>0.17</b>						
Partida	01.13.02.01		EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m3			50.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.33	49.06	49.06
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	1.47
Partida	01.13.02.02		REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2			11.31
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.33	6.13	6.13
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.13	0.18	0.18
0301100008	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	hm	1.0000	0.2000	25.00	5.00	5.00
	<b>5.18</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.13.02.03</b>		<b>RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>42.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52
							<b>27.25</b>
	<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
							<b>0.03</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.25	0.82
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29
							<b>15.11</b>
Partida	<b>01.13.02.04</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>
Partida	<b>01.13.03.01</b>		<b>SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 70.0000</b>	<b>EQ. 70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>47.79</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.9143	15.33	14.02
							<b>18.37</b>
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.1300	110.00	14.30
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.5000	24.50	12.25
							<b>26.58</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.37	0.55
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.1143	20.00	2.29
							<b>2.84</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.13.03.02 CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM</b>						<b>392.10</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.01	10.51	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.03	8.52	
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.0000	15.33	45.99	
							<b>65.02</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	m3		0.3500	120.00	42.00	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.7500	110.00	82.50	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
							<b>315.13</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	65.02	1.95	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>11.95</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.13.04.01.01 CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2</b>						<b>486.11</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>17.98</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.13.04.01.02		ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
<b>1.76</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
<b>3.28</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.76	0.05	
<b>0.05</b>							
<hr/>							
Partida	01.13.04.02.01		CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m3			486.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
<b>99.36</b>							
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
<b>368.77</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
<b>17.98</b>							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.13.04.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			44.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
							<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.25</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	
							<b>0.65</b>
Partida	01.13.04.02.03 ACERO DE REFUERZO F*Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.76	0.09	
							<b>0.09</b>
Partida	01.13.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			36.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
							<b>14.66</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.1000	0.0571	5.00	0.29	
							<b>0.91</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.13.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)					Costo unitario directo por : m2	16.51
Rendimiento	m2/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000					16.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	21.01	4.80		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2286	17.03	3.89		
<b>8.69</b>								
<b>Materiales</b>								
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.0500	1.10	0.06		
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	34.00	6.80		
0240080012	THINNER	gal		0.0300	17.00	0.51		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0090	21.50	0.19		
<b>7.56</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.69	0.26		
<b>0.26</b>								
<hr/>								
Partida	01.13.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008					Costo unitario directo por : m	22.28
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000					22.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	15.33	1.64		
<b>2.76</b>								
<b>Materiales</b>								
02050700010027	TUBERIA HDPE Ø 63MM	m		1.0500	14.18	14.89		
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal		0.0500	91.00	4.55		
<b>19.44</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08		
<b>0.08</b>								
<hr/>								
Partida	01.13.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM					Costo unitario directo por : und	192.03
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000					192.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.33	9.81		
<b>16.53</b>								
<b>Materiales</b>								
0209130004	ACOPLE MAXIFIT Ø 63 mm	und		1.0000	175.00	175.00		
<b>175.00</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.53	0.50		
<b>0.50</b>								



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.13.08.02</b>	<b>SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>				Costo unitario directo por : und	<b>13.86</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
							<b>8.40</b>	
<b>Materiales</b>								
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>5.21</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25		
							<b>0.25</b>	
Partida	<b>01.13.08.03</b>	<b>SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>				Costo unitario directo por : und	<b>13.86</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
							<b>8.40</b>	
<b>Materiales</b>								
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>5.21</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25		
							<b>0.25</b>	
Partida	<b>01.13.09.01</b>	<b>FIERO LISO DE 1"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>				Costo unitario directo por : m	<b>14.03</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67		
							<b>0.67</b>	
<b>Materiales</b>								
0204060004	ACERO LISO Ø 1"	m		1.0500	12.70	13.34		
							<b>13.34</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.67	0.02		
							<b>0.02</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.13.09.02</b>	<b>GRILLETES DE 2 PERNOS</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>49.33</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20		
						<b>4.20</b>		
	<b>Materiales</b>							
02042500050005	GRILLETE O CANDADO DE 2 PERNOS	und		1.0000	45.00	45.00		
						<b>45.00</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.20	0.13		
						<b>0.13</b>		
<hr/>								
Partida	<b>01.13.09.03</b>	<b>TEMPLADOR DE Ø 3/4"</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>56.61</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.01	21.01		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.33	7.67		
						<b>28.68</b>		
	<b>Materiales</b>							
0263100002	TEMPLADOR DE FIERRO GALVANIZADO Ø 3/4"	und		1.0000	26.50	26.50		
						<b>26.50</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.68	1.43		
						<b>1.43</b>		
<hr/>								
Partida	<b>01.13.09.04</b>	<b>CABLE DE ACERO 1/4"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>44.00</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81		
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.6000	15.33	24.53		
						<b>41.34</b>		
	<b>Materiales</b>							
0204250008	CABLE DE ACERO Ø 1/4"	m		1.0500	1.35	1.42		
						<b>1.42</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.34	1.24		
						<b>1.24</b>		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.13.09.05</b>		<b>CABLE DE ACERO 3/8"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>31.74</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	15.33	16.35	
	<b>27.55</b>							
	<b>Materiales</b>							
0204250009	CABLE DE ACERO Ø 3/8"		m		1.0500	3.20	3.36	
	<b>3.36</b>							
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.55	0.83	
	<b>0.83</b>							
Partida	<b>01.13.09.06</b>		<b>GRILLETES DE 3 PERNOS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>67.33</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20	
	<b>4.20</b>							
	<b>Materiales</b>							
02042500050004	GRILLETE O CANDADO DE 3 PERNOS		und		1.0000	63.00	63.00	
	<b>63.00</b>							
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.20	0.13	
	<b>0.13</b>							
Partida	<b>01.13.09.07</b>		<b>ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>290.19</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.4000	15.33	6.13	
	<b>22.94</b>							
	<b>Materiales</b>							
0204160003	PLATINA DE 3/8"		und		0.1000	52.16	5.22	
0204160004	APOYO CON DILATACION		und		1.0000	250.00	250.00	
0204240036	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"		und		0.0500	26.80	1.34	
0271050141	PERNO DE 1/2" X 4"		und		2.0000	5.00	10.00	
	<b>266.56</b>							
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	22.94	0.69	
	<b>0.69</b>							

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
							<b>1.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
							<b>0.04</b>
Partida	<b>01.14.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 1,500.0000</b>	<b>EQ. 1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	
							<b>0.33</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
							<b>1.55</b>
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	
							<b>0.17</b>
Partida	<b>01.14.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 5.0000</b>	<b>EQ. 5.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>50.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.33	49.06	
							<b>49.06</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	
							<b>1.47</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.02.02</b>		<b>REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>11.31</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	15.33	6.13
							<b>6.13</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	6.13	0.18
0301100008	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA		hm	1.0000	0.2000	25.00	5.00
							<b>5.18</b>
<b>Partida</b>	<b>01.14.02.03</b>		<b>RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>42.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52
							<b>27.25</b>
	<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
							<b>0.03</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.25	0.82
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29
							<b>15.11</b>
<b>Partida</b>	<b>01.14.02.04</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.03.01 SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>70.0000</b>	EQ. <b>70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>47.79</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95	
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.9143	15.33	14.02	
							<b>18.37</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1300	110.00	14.30	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.5000	24.50	12.25	
							<b>26.58</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.37	0.55	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1143	20.00	2.29	
							<b>2.84</b>
Partida	<b>01.14.03.02 CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>392.10</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.01	10.51	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.03	8.52	
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.0000	15.33	45.99	
							<b>65.02</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	m3		0.3500	120.00	42.00	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.7500	110.00	82.50	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
							<b>315.13</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	65.02	1.95	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>11.95</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.04.01.01 CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2</b>						<b>486.11</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>17.98</b>
Partida	<b>01.14.04.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS</b>						<b>5.09</b>
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.76	0.05	
							<b>0.05</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN DE

DE

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.04.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>486.11</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>17.98</b>
Partida	<b>01.14.04.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURA</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>44.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
							<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3000	3.87	1.16	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.25</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.74	0.65	
							<b>0.65</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.14.04.02.03		ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09	
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	3.80	0.08	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.76	0.09	
							<b>0.09</b>
Partida	01.14.05.01		TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			36.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
							<b>14.66</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.1000	0.0571	5.00	0.29	
							<b>0.91</b>
Partida	01.14.06.01		PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2			16.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	21.01	4.80	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2286	17.03	3.89	
							<b>8.69</b>
<b>Materiales</b>							
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.0500	1.10	0.06	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	34.00	6.80	
0240080012	THINNER	gal		0.0300	17.00	0.51	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0090	21.50	0.19	
							<b>7.56</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.69	0.26	
							<b>0.26</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.14.07.01		SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008				
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m			22.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	15.33	1.64	
							<b>2.76</b>
<b>Materiales</b>							
02050700010027	TUBERIA HDPE Ø 63MM	m		1.0500	14.18	14.89	
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal		0.0500	91.00	4.55	
							<b>19.44</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08	
							<b>0.08</b>
<hr/>							
Partida	01.14.08.01		SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM				
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			192.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.33	9.81	
							<b>16.53</b>
<b>Materiales</b>							
0209130004	ACOPLE MAXIFIT Ø 63 mm	und		1.0000	175.00	175.00	
							<b>175.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.53	0.50	
							<b>0.50</b>
<hr/>							
Partida	01.14.08.02		SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			13.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
							<b>8.40</b>
<b>Materiales</b>							
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>5.21</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25	
							<b>0.25</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.08.03</b>	<b>SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>				Costo unitario directo por : und	<b>13.86</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
							<b>8.40</b>	
<b>Materiales</b>								
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>5.21</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25		
							<b>0.25</b>	
Partida	<b>01.14.09.01</b>	<b>FIERO LISO DE 1"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>				Costo unitario directo por : m	<b>14.03</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67		
							<b>0.67</b>	
<b>Materiales</b>								
0204060004	ACERO LISO Ø 1"	m		1.0500	12.70	13.34		
							<b>13.34</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.67	0.02		
							<b>0.02</b>	
Partida	<b>01.14.09.02</b>	<b>GRILLETES DE 2 PERNOS</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>				Costo unitario directo por : und	<b>49.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20		
							<b>4.20</b>	
<b>Materiales</b>								
02042500050005	GRILLETE O CANDADO DE 2 PERNOS	und		1.0000	45.00	45.00		
							<b>45.00</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.20	0.13		
							<b>0.13</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.09.03</b>		<b>TEMPLADOR DE Ø 3/4"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>56.61</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	21.01	21.01
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.5000	15.33	7.67
							<b>28.68</b>
	<b>Materiales</b>						
0263100002	TEMPLADOR DE FIERRO GALVANIZADO Ø 3/4"		und		1.0000	26.50	26.50
							<b>26.50</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	28.68	1.43
							<b>1.43</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.14.09.04</b>		<b>CABLE DE ACERO 1/4"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>44.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.6000	15.33	24.53
							<b>41.34</b>
	<b>Materiales</b>						
0204250008	CABLE DE ACERO Ø 1/4"		m		1.0500	1.35	1.42
							<b>1.42</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	41.34	1.24
							<b>1.24</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.14.09.05</b>		<b>CABLE DE ACERO 3/8"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>31.74</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	15.33	16.35
							<b>27.55</b>
	<b>Materiales</b>						
0204250009	CABLE DE ACERO Ø 3/8"		m		1.0500	3.20	3.36
							<b>3.36</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.55	0.83
							<b>0.83</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.14.09.06</b>		<b>GRILLETES DE 3 PERNOS</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : und			<b>67.33</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20	<b>4.20</b>	
<b>Materiales</b>								
02042500050004	GRILLETE O CANDADO DE 3 PERNOS	und		1.0000	63.00	63.00	<b>63.00</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.20	0.13	<b>0.13</b>	
Partida	<b>01.14.09.07</b>		<b>ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			<b>290.19</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.33	6.13	<b>22.94</b>	
<b>Materiales</b>								
0204160003	PLATINA DE 3/8"	und		0.1000	52.16	5.22		
0204160004	APOYO CON DILATACION	und		1.0000	250.00	250.00		
0204240036	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	und		0.0500	26.80	1.34		
0271050141	PERNO DE 1/2" X 4"	und		2.0000	5.00	10.00	<b>266.56</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.94	0.69	<b>0.69</b>	
Partida	<b>01.15.01.01</b>		<b>LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	<b>1.29</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	<b>0.04</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.01.02</b>		<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1,500.0000</b>	EQ. <b>1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	<b>0.33</b>
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	<b>1.55</b>
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	<b>0.17</b>
Partida	<b>01.15.02.01</b>		<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>5.0000</b>	EQ. <b>5.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>50.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.33	49.06	<b>49.06</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	<b>1.47</b>
Partida	<b>01.15.02.02</b>		<b>REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>11.31</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.33	6.13	<b>6.13</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.13	0.18	
0301100008	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	hm	1.0000	0.2000	25.00	5.00	<b>5.18</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

DE

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.02.03</b>		<b>RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>42.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.1429	15.33	17.52	
						<b>27.25</b>	
	<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
						<b>0.03</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.25	0.82	
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.5714	25.00	14.29	
						<b>15.11</b>	
Partida	<b>01.15.02.04</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 m</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44	
						<b>20.44</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.44	0.61	
						<b>0.61</b>	
Partida	<b>01.15.03.01</b>		<b>SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 70.0000</b>	<b>EQ. 70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>47.79</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95	
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.9143	15.33	14.02	
						<b>18.37</b>	
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1300	110.00	14.30	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.5000	24.50	12.25	
						<b>26.58</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.37	0.55	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1143	20.00	2.29	
						<b>2.84</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.03.02 CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM</b>						<b>392.10</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.01	10.51	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.03	8.52	
0101010005	PEON	hh	6.0000	3.0000	15.33	45.99	
							<b>65.02</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
0207010005	PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	m3		0.3500	120.00	42.00	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.7500	110.00	82.50	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5100	24.50	184.00	
							<b>315.13</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	65.02	1.95	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>11.95</b>
Partida	<b>01.15.04.01.01 CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2</b>						<b>486.11</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32	
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	99.36	2.98	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00	
							<b>17.98</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.04.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS</b>						<b>5.09</b>
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0200	3.80	0.08
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		1.0500	3.05	3.20
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.76	0.05
							<b>0.05</b>

---

Partida	<b>01.15.04.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS</b>						<b>486.11</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>16.0000</b>	EQ. <b>16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.0000	21.01	21.01
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	1.0000	17.03	17.03
0101010005	PEON		hh	8.0000	4.0000	15.33	61.32
							<b>99.36</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA		gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA		m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA		m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		8.4900	24.50	208.01
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	99.36	2.98
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"		hm	0.5000	0.2500	20.00	5.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00
							<b>17.98</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.04.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURA</b>						<b>44.64</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>44.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	17.03	9.73
							<b>21.74</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.3000	3.80	1.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.3000	3.87	1.16
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.		p2		5.7000	3.50	19.95
							<b>22.25</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.74	0.65
							<b>0.65</b>
Partida	<b>01.15.04.02.03 ACERO DE REFUERZO F"Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS</b>						<b>5.13</b>
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>5.13</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.0640	17.03	1.09
							<b>1.76</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0200	3.80	0.08
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		1.0500	3.05	3.20
							<b>3.28</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.76	0.09
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.15.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS</b>						<b>36.34</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>36.34</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0300	120.00	3.60
0207070002	AGUA		m3		0.0050	5.00	0.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.4500	24.50	11.03
							<b>14.66</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.77	0.62
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)		hm	0.1000	0.0571	5.00	0.29
							<b>0.91</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.06.01</b>	<b>PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)</b>					<b>16.51</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 35.0000</b>	<b>EQ. 35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>16.51</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	21.01	4.80	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2286	17.03	3.89	
<b>8.69</b>							
<b>Materiales</b>							
0238010005	LIJA AL AGUA # 100	und		0.0500	1.10	0.06	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2000	34.00	6.80	
0240080012	THINNER	gal		0.0300	17.00	0.51	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0090	21.50	0.19	
<b>7.56</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.69	0.26	
<b>0.26</b>							
<hr/>							
Partida	<b>01.15.07.01</b>	<b>SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008</b>					<b>22.28</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>22.28</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.01	1.12	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	15.33	1.64	
<b>2.76</b>							
<b>Materiales</b>							
02050700010027	TUBERIA HDPE Ø 63MM	m		1.0500	14.18	14.89	
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal		0.0500	91.00	4.55	
<b>19.44</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08	
<b>0.08</b>							
<hr/>							
Partida	<b>01.15.08.01</b>	<b>SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM</b>					<b>192.03</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>192.03</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.33	9.81	
<b>16.53</b>							
<b>Materiales</b>							
0209130004	ACOPLE MAXIFIT Ø 63 mm	und		1.0000	175.00	175.00	
<b>175.00</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.53	0.50	
<b>0.50</b>							

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.08.02</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>13.86</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	<b>8.40</b>
	<b>Materiales</b>						
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	<b>5.21</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25	<b>0.25</b>
Partida	<b>01.15.08.03</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>13.86</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	<b>8.40</b>
	<b>Materiales</b>						
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°	und		1.0000	4.64	4.64	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	<b>5.21</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25	<b>0.25</b>
Partida	<b>01.15.09.01</b>		<b>FIERO LISO DE 1"</b>				
Rendimiento	m/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m			<b>14.03</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.01	0.67	<b>0.67</b>
	<b>Materiales</b>						
0204060004	ACERO LISO Ø 1"	m		1.0500	12.70	13.34	<b>13.34</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.67	0.02	<b>0.02</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.15.09.02</b>	<b>GRILLETES DE 2 PERNOS</b>						
Rendimiento	und/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000				Costo unitario directo por : und	<b>49.33</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20		
							<b>4.20</b>	
		<b>Materiales</b>						
02042500050005	GRILLETE O CANDADO DE 2 PERNOS	und		1.0000	45.00	45.00		
							<b>45.00</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.20	0.13		
							<b>0.13</b>	
Partida	<b>01.15.09.03</b>	<b>TEMPLADOR DE Ø 3/4"</b>						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000				Costo unitario directo por : und	<b>56.61</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.01	21.01		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.33	7.67		
							<b>28.68</b>	
		<b>Materiales</b>						
0263100002	TEMPLADOR DE FIERRO GALVANIZADO Ø 3/4"	und		1.0000	26.50	26.50		
							<b>26.50</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.68	1.43		
							<b>1.43</b>	
Partida	<b>01.15.09.04</b>	<b>CABLE DE ACERO 1/4"</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000				Costo unitario directo por : m	<b>44.00</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81		
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.6000	15.33	24.53		
							<b>41.34</b>	
		<b>Materiales</b>						
0204250008	CABLE DE ACERO Ø 1/4"	m		1.0500	1.35	1.42		
							<b>1.42</b>	
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.34	1.24		
							<b>1.24</b>	



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DQS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.15.09.05		CABLE DE ACERO 3/8"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m			<b>31.74</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20		
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	15.33	16.35		
						<b>27.55</b>		
<b>Materiales</b>								
0204250009	CABLE DE ACERO Ø 3/8"	m		1.0500	3.20	3.36		
						<b>3.36</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.55	0.83		
						<b>0.83</b>		
Partida	01.15.09.06		GRILLETES DE 3 PERNOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : und			<b>67.33</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20		
						<b>4.20</b>		
<b>Materiales</b>								
02042500050004	GRILLETE O CANDADO DE 3 PERNOS	und		1.0000	63.00	63.00		
						<b>63.00</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.20	0.13		
						<b>0.13</b>		
Partida	01.15.09.07		ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			<b>290.19</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.33	6.13		
						<b>22.94</b>		
<b>Materiales</b>								
0204160003	PLATINA DE 3/8"	und		0.1000	52.16	5.22		
0204160004	APOYO CON DILATACION	und		1.0000	250.00	250.00		
0204240036	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	und		0.0500	26.80	1.34		
0271050141	PERNO DE 1/2" X 4"	und		2.0000	5.00	10.00		
						<b>266.56</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.94	0.69		
						<b>0.69</b>		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.16.01.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL</b>						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>1.33</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.03	0.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.33	0.61	
	<b>1.29</b>						
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.29	0.04	
	<b>0.04</b>						
Partida	<b>01.16.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>2.38</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.33	0.74	
	<b>0.74</b>						
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	22.40	0.67	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0200	4.50	0.09	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
	<b>0.96</b>						
	<b>Equipos</b>						
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	10.00	0.16	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0160	18.75	0.30	
0301000023	JALON	he	3.0000	0.0480	2.50	0.12	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0320	2.50	0.08	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02	
	<b>0.68</b>						
Partida	<b>01.16.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO</b>						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m3			<b>50.53</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.33	49.06	
	<b>49.06</b>						
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.06	1.47	
	<b>1.47</b>						



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.16.03.01 SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E=4"</b>						<b>47.79</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>70.0000</b>	EQ. <b>70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>47.79</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.01	2.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.03	1.95	
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.9143	15.33	14.02	
							<b>18.37</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1300	110.00	14.30	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.5000	24.50	12.25	
							<b>26.58</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.37	0.55	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1143	20.00	2.29	
							<b>2.84</b>
Partida	<b>01.16.04.01.01.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR</b>						<b>493.94</b>
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.16.04.01.01.02 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR</b>							
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>
Partida <b>01.16.04.01.02.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS</b>							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			<b>493.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41	
							<b>105.99</b>
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA	gal		0.4000	14.00	5.60	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	m3		0.6260	145.00	90.77	
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.5280	120.00	63.36	
0207070002	AGUA	m3		0.2050	5.00	1.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4900	24.50	208.01	
							<b>368.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	105.99	3.18	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67	
							<b>19.18</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida <b>01.16.04.01.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>46.62</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
							<b>20.77</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.80	1.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3300	3.87	1.28	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		5.7000	3.50	19.95	
							<b>22.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86	
							<b>3.48</b>
Partida <b>01.16.04.01.02.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2</b>							
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			<b>4.94</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
							<b>1.47</b>
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
							<b>3.43</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
							<b>0.04</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.16.04.01.03.01 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>			Costo unitario directo por : m3	<b>493.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	1.0667	17.03	18.17
0101010005	PEON		hh	8.0000	4.2667	15.33	65.41
							<b>105.99</b>
	<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA		gal		0.4000	14.00	5.60
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA		m3		0.6260	145.00	90.77
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.5280	120.00	63.36
0207070002	AGUA		m3		0.2050	5.00	1.03
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		8.4900	24.50	208.01
							<b>368.77</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	105.99	3.18
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"		hm	0.5000	0.2667	20.00	5.33
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
							<b>19.18</b>
Partida	<b>01.16.04.01.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>			Costo unitario directo por : m2	<b>46.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76
							<b>20.77</b>
	<b>Materiales</b>						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.3000	3.80	1.14
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.3300	3.87	1.28
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.		p2		5.7000	3.50	19.95
							<b>22.37</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.77	0.62
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)		hm	1.0000	0.5714	5.00	2.86
							<b>3.48</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.16.04.01.03.03		ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : kg			4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0533	17.03	0.91	
<b>1.47</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	3.80	0.23	
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0500	3.05	3.20	
<b>3.43</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	0.04	
<b>0.04</b>							
Partida	01.16.05.01.01		TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			39.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
<b>24.23</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3200	24.50	7.84	
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol		0.1667	4.70	0.78	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>14.59</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
<b>0.73</b>							
Partida	01.16.05.01.02		TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			39.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
<b>24.23</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3200	24.50	7.84	
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol		0.1667	4.70	0.78	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>14.59</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
<b>0.73</b>							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.16.05.01.03		TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			39.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22	
<b>24.23</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3200	24.50	7.84	
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol		0.1667	4.70	0.78	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>14.59</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.23	0.73	
<b>0.73</b>							
Partida	01.16.05.02.01		TARRAJEO EN MUROS LATERALES				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2			38.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.33	8.76	
<b>20.77</b>							
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.0300	120.00	3.60	
0207070002	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4500	24.50	11.03	
0231110001	REGLA DE MADERA	p2		0.5200	4.50	2.34	
<b>17.00</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.77	0.62	
<b>0.62</b>							
Partida	01.16.06.01.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 2" PVC-SP				
Rendimiento	m/DIA	MO. 220.0000	EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : m			13.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0727	21.01	1.53	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1455	15.33	2.23	
<b>3.76</b>							
<b>Materiales</b>							
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10	m		1.0500	8.67	9.10	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0070	95.00	0.67	
<b>9.77</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.76	0.11	
<b>0.11</b>							

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.16.06.02.01 SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR ROSCA EXT. CAMPANA PVC- SP 2"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.33	2.04
<b>7.64</b>						
<b>Materiales</b>						
02051900010006	ADAPTADOR PVC-SAP C/R 2"	und		1.0000	4.50	4.50
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19
<b>4.69</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.64	0.23
<b>0.23</b>						

Partida **01.16.06.02.02 SUMINISTRO E INST. DE NIPLE PVC- SP C/ROSCA EXT. 2"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **12.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.33	2.04
<b>7.64</b>						
<b>Materiales</b>						
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19
0249030012	NIPLE PVC-SP C/ROSCA EXT. DE 2"	und		1.0000	4.10	4.10
<b>4.29</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.64	0.23
<b>0.23</b>						

Partida **01.16.06.02.03 UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : und **25.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	15.33	2.45
<b>9.17</b>						
<b>Materiales</b>						
02150500020003	UNION UNIVERSAL PVC DE 2"	und		1.0000	15.50	15.50
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19
<b>15.69</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.17	0.28
<b>0.28</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.16.06.02.04</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE CANASTILLA PVC-SP 4" - 2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>24.54</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.33	2.04	
							<b>7.64</b>
<b>Materiales</b>							
0208060003	CANASTILLA PVC Ø 4" - 2"	und		1.0000	16.00	16.00	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0070	95.00	0.67	
							<b>16.67</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.64	0.23	
							<b>0.23</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.16.06.02.05</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 90°</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>16.26</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.33	2.04	
							<b>7.64</b>
<b>Materiales</b>							
0205360002	CODO DE PVC-SP C-10 Ø 2" X 90°	und		1.0000	8.20	8.20	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19	
							<b>8.39</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.64	0.23	
							<b>0.23</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.16.06.02.06</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 45°</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>14.44</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.33	2.04	
							<b>7.64</b>
<b>Materiales</b>							
0215020005	CODO PVC-SAP C-10 - DE 2" x 45°	und		1.0000	5.90	5.90	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0070	95.00	0.67	
							<b>6.57</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.64	0.23	
							<b>0.23</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DQS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.16.06.02.07</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION PVC-SP 4" X 2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>26.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.1333	15.33	2.04
							<b>7.64</b>
	<b>Materiales</b>						
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0020	95.00	0.19
02490900010030	REDUCCION DE PVC - SP 4" A 2"		und		1.0000	18.00	18.00
							<b>18.19</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.64	0.23
							<b>0.23</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.16.06.03.01</b>		<b>SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>83.98</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91
							<b>11.63</b>
	<b>Materiales</b>						
0253020027	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"		und		1.0000	72.00	72.00
							<b>72.00</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.63	0.35
							<b>0.35</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.16.07.01</b>		<b>TAPAS METALICAS - PARA CAMARA ROMPE PRESION</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			<b>357.55</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Subpartidas</b>						
010105010011	Tapa de caja de válvulas - L=0.40 x 0.40		und		1.0000	158.22	158.22
010105010022	Tapa de cámara - L=0.50 x 0.50		und		1.0000	199.33	199.33
							<b>357.55</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN DE  
 Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE** Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.17.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					2.05
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m			2.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	
<b>0.33</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
<b>1.55</b>							
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	
<b>0.17</b>							
Partida	01.17.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M					15.79
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m			15.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	10.0000	1.0000	15.33	15.33	
<b>15.33</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.33	0.46	
<b>0.46</b>							
Partida	01.17.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M					1.44
Rendimiento	m/DIA	MO. 175.0000	EQ. 175.0000	Costo unitario directo por : m			1.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0914	15.33	1.40	
<b>1.40</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.40	0.04	
<b>0.04</b>							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.17.02.03 RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>7.96</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2000	15.33	3.07
							<b>3.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0400	120.00	4.80
							<b>4.80</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.07	0.09
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.17.02.04 RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H&lt;0.70 M.</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>100.0000</b>	EQ. <b>100.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>12.52</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.1600	21.01	3.36
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.3200	15.33	4.91
							<b>8.27</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.27	0.25
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	2.0000	0.1600	25.00	4.00
							<b>4.25</b>
Partida	<b>01.17.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>
Partida	<b>01.17.03.01 TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>220.0000</b>	EQ. <b>220.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>13.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.0727	21.01	1.53
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1455	15.33	2.23
							<b>3.76</b>
	<b>Materiales</b>						
02050700020024	TUBERIA Ø 2" DE PVC CLASE C-10		m		1.0500	8.67	9.10
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0070	95.00	0.67
							<b>9.77</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.76	0.11
							<b>0.11</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.17.03.02</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.57</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	15.33	0.41	
							<b>0.97</b>	
	<b>Materiales</b>							
0207070002	AGUA		m3		0.0880	5.00	0.44	
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO 70%		kg		0.0040	14.00	0.06	
02903200090039	BALDE HIDRAULICO		und		0.0533	20.00	1.07	
							<b>1.57</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.97	0.03	
							<b>0.03</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.17.04.01</b>	<b>CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>13.86</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
							<b>8.40</b>	
	<b>Materiales</b>							
02150200010009	CODO DE PVC-SAP C-10- Ø 2" x 22.5°		und		1.0000	4.64	4.64	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>5.21</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.40	0.25	
							<b>0.25</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.17.04.02</b>	<b>CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>15.12</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
							<b>8.40</b>	
	<b>Materiales</b>							
0215020005	CODO PVC-SAP C-10 - DE 2" x 45°		und		1.0000	5.90	5.90	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>6.47</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.40	0.25	
							<b>0.25</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.17.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			17.42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
							<b>8.40</b>
<b>Materiales</b>							
0205360002	CODO DE PVC-SP C-10 Ø 2" X 90°	und		1.0000	8.20	8.20	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>8.77</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.40	0.25	
							<b>0.25</b>
Partida	01.17.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			20.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13	
							<b>14.53</b>
<b>Materiales</b>							
02051900040003	ADAPTADOR UPR 2"	und		1.0000	4.90	4.90	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>5.47</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44	
							<b>0.44</b>
Partida	01.17.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			25.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	15.33	2.45	
							<b>9.17</b>
<b>Materiales</b>							
02150500020003	UNION UNIVERSAL PVC DE 2"	und		1.0000	15.50	15.50	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19	
							<b>15.69</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.17	0.28	
							<b>0.28</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.17.04.06</b>		<b>TEE PVC-SP C-10 Ø 2"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>22.90</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.33	3.07		
<b>11.47</b>								
<b>Materiales</b>								
02061000010004	TEE PVC SAP C-10 2" x 2"	und		1.0000	10.90	10.90		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19		
<b>11.09</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.47	0.34		
<b>0.34</b>								
Partida	<b>01.17.04.07</b>		<b>DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F' C=140 KG/CM2</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			<b>41.39</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91		
<b>11.63</b>								
<b>Materiales</b>								
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1500	110.00	16.50		
0207070002	AGUA	m3		0.0025	5.00	0.01		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0980	24.50	2.40		
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		3.0000	3.50	10.50		
<b>29.41</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35		
<b>0.35</b>								
Partida	<b>01.17.05.01</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			<b>92.16</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18		
<b>19.38</b>								
<b>Materiales</b>								
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20		
0253020027	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und		1.0000	72.00	72.00		
<b>72.20</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58		
<b>0.58</b>								

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.17.05.02</b>	<b>CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M</b>					<b>475.16</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>475.16</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.03	34.06	
0101010005	PEON	hh	4.0000	8.0000	15.33	122.64	
							<b>198.72</b>
<b>Materiales</b>							
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		8.0000	3.05	24.40	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.6000	3.87	2.32	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.3900	110.00	42.90	
0207070002	AGUA	m3		0.2900	5.00	1.45	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.9800	24.50	73.01	
0219090002	TAPA DE CONCRETO SIMPLE DE 0.70 x 0.35 m	und		1.0000	48.00	48.00	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		22.4000	3.50	78.40	
							<b>270.48</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	198.72	5.96	
							<b>5.96</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.18.01.01</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>					<b>2.05</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 1,500.0000</b>	<b>EQ. 1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0213	15.33	0.33	
							<b>0.33</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0400	3.87	0.15	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	22.40	0.45	
0231040002	ESTACAS DE MADERA	p2		0.2000	4.50	0.90	
0292010001	CORDEL	m		0.2500	0.20	0.05	
							<b>1.55</b>
<b>Equipos</b>							
0301000021	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.5000	0.0027	10.00	0.03	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0053	18.75	0.10	
0301000024	MIRA TOPOGRAFICA	he	2.0000	0.0107	2.50	0.03	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.33	0.01	
							<b>0.17</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.18.02.01</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H&lt;0.8 M</b>					<b>15.79</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>15.79</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	10.0000	1.0000	15.33	15.33	
							<b>15.33</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.33	0.46	
							<b>0.46</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida							<b>1.44</b>
<b>01.18.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP" A=0.40M</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>175.0000</b>	EQ. <b>175.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>1.44</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0914	15.33	1.40
							<b>1.40</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.40	0.04
							<b>0.04</b>
<b>01.18.02.03</b>	<b>RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP E=0.10 M. A=0.40</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>7.96</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2000	15.33	3.07
							<b>3.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA		m3		0.0400	120.00	4.80
							<b>4.80</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.07	0.09
							<b>0.09</b>
<b>01.18.02.04</b>	<b>RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP H&lt;0.70 M.</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>100.0000</b>	EQ. <b>100.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>12.52</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.1600	21.01	3.36
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.3200	15.33	4.91
							<b>8.27</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.27	0.25
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN		hm	2.0000	0.1600	25.00	4.00
							<b>4.25</b>
<b>01.18.02.05</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>21.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	15.33	20.44
							<b>20.44</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.44	0.61
							<b>0.61</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DGS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.18.03.01</b>	<b>SUMINSTRO E INST. DE TUB. Ø 1 1/2" PVC-SP</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 120.0000</b>	<b>EQ. 120.0000</b>			Costo unitario directo por : m	<b>8.69</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0667	21.01	1.40	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0667	15.33	1.02	
							<b>2.42</b>	
<b>Materiales</b>								
02050700010025	TUBERIA Ø 1 1/2" DE PVC-SAP CLASE C-10		m		1.0500	5.58	5.86	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0030	95.00	0.29	
							<b>6.15</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.42	0.12	
							<b>0.12</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.18.03.02</b>	<b>SUMINSTRO E INST. DE TUB. Ø 1" PVC-SP</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 180.0000</b>	<b>EQ. 180.0000</b>			Costo unitario directo por : m	<b>5.21</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0444	21.01	0.93	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0444	15.33	0.68	
							<b>1.61</b>	
<b>Materiales</b>								
02050700010023	TUBERIA Ø 1" DE PVC-SAP CLASE C-10		m		1.0500	3.08	3.23	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0030	95.00	0.29	
							<b>3.52</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.61	0.08	
							<b>0.08</b>	
<hr/>								
Partida	<b>01.18.03.03</b>	<b>DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>			Costo unitario directo por : m	<b>2.57</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	15.33	0.41	
							<b>0.97</b>	
<b>Materiales</b>								
0207070002	AGUA		m3		0.0880	5.00	0.44	
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO 70%		kg		0.0040	14.00	0.06	
02903200090039	BALDE HIDRAULICO		und		0.0533	20.00	1.07	
							<b>1.57</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.97	0.03	
							<b>0.03</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.18.04.01</b>	<b>REDUCCION DE PVC Ø 2" A Ø 1 1/2"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>24.13</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
02490900010026	REDUCCION DE 2" A 1 1/2"	und		1.0000	3.60	3.60	
							<b>4.17</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.18.04.02</b>	<b>REDUCCION DE PVC Ø 1 1/2" A Ø 1"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>23.03</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
02490900010025	REDUCCION 1 1/2" A 1"	und		1.0000	2.50	2.50	
							<b>3.07</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>
<hr/>							
Partida	<b>01.18.04.03</b>	<b>CODO DE 22.5° PVC Ø 1 1/2"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>25.17</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>
<b>Materiales</b>							
0205310006	CODO DE 22.5° PVC Ø 1 1/2"	und		1.0000	4.64	4.64	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>5.21</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.18.04.04** CODO DE 22.5° PVC Ø 1"

Rendimiento **und/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **16.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
<b>11.20</b>						
<b>Materiales</b>						
0215020010	CODO PVC DN= 1" X 22.5°	und		1.0000	4.00	4.00
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57
<b>4.57</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34
<b>0.34</b>						

Partida **01.18.04.05** CODO DE 45° PVC Ø 1 1/2"

Rendimiento **und/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **16.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.9999	0.5333	21.01	11.20
<b>11.20</b>						
<b>Materiales</b>						
0205310007	CODO DE 45° PVC Ø 1 1/2"	und		1.0000	3.95	3.95
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57
<b>4.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34
<b>0.34</b>						

Partida **01.18.04.06** CODO DE 45° PVC Ø 1"

Rendimiento **und/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : und **14.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
<b>11.20</b>						
<b>Materiales</b>						
0205310009	CODO DE 45° PVC Ø 1"	und		1.0000	2.82	2.82
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57
<b>3.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34
<b>0.34</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	01.18.04.07		CODO DE 90° PVC Ø 1"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			14.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	11.20	
	<b>Materiales</b>							
0215020009	CODO PVC DN= 1" X 90°	und		1.0000	2.78	2.78		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	3.35	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34	0.34	
Partida	01.18.04.08		CODO DE 90° PVC Ø 1 1/2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			17.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	0.9999	0.5333	21.01	11.20	11.20	
	<b>Materiales</b>							
0215020013	CODO 90° PVC-SAP DE 1 1/2"	und		1.0000	5.50	5.50		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	6.07	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34	0.34	
Partida	01.18.04.09		ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1 1/2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			18.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13	14.53	
	<b>Materiales</b>							
02051900040006	ADAPTADOR UPR 1 1/2"	und		1.0000	2.90	2.90		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	3.47	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44	0.44	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DCS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.18.04.10</b>		<b>ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>16.94</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40		
010101005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13		
							<b>14.53</b>	
<b>Materiales</b>								
02051900040005	ADAPTADOR UPR 1"	und		1.0000	1.40	1.40		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57		
							<b>1.97</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.53	0.44		
							<b>0.44</b>	
Partida	<b>01.18.04.11</b>		<b>ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und			<b>17.48</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.01	5.60		
010101005	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.33	4.09		
							<b>9.69</b>	
<b>Materiales</b>								
0204240037	ABRAZADERAS PARA TUBO DE 2"	und		1.0000	1.50	1.50		
0272070016	PERNO DE Fo.Gdo DE 3/8"oX11/2"	und		6.0000	1.00	6.00		
							<b>7.50</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.69	0.29		
							<b>0.29</b>	
Partida	<b>01.18.04.12</b>		<b>UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1 1/2"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>15.32</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
010101003	OPERARIO	hh	0.4000	0.1600	21.01	3.36		
010101005	PEON	hh	0.2000	0.0800	15.33	1.23		
							<b>4.59</b>	
<b>Materiales</b>								
02150500020005	UNION UNIVERSAL PVC DE 1 1/2"	und		1.0000	10.40	10.40		
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19		
							<b>10.59</b>	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.59	0.14		
							<b>0.14</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DQS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.18.04.13</b>		<b>UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>9.77</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	0.4000	0.1600	21.01	3.36	
0101010005	PEON		hh	0.2000	0.0800	15.33	1.23	
							<b>4.59</b>	
	<b>Materiales</b>							
02150500020006	UNION UNIVERSAL PVC DE 1"		und		1.0000	4.85	4.85	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0020	95.00	0.19	
							<b>5.04</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.59	0.14	
							<b>0.14</b>	
Partida	<b>01.18.04.14</b>		<b>TEE DE PVC-SP Ø 1 1/2"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>28.53</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18	
							<b>19.38</b>	
	<b>Materiales</b>							
02150300010003	TEE PVC DE 1 1/2"		und		1.0000	8.00	8.00	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>8.57</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	19.38	0.58	
							<b>0.58</b>	
Partida	<b>01.18.04.15</b>		<b>TEE DE PVC-SP Ø 1"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>19.15</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
							<b>11.20</b>	
	<b>Materiales</b>							
0204210011	TEE DE PVC 1"		und		1.0000	7.04	7.04	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0060	95.00	0.57	
							<b>7.61</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.20	0.34	
							<b>0.34</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.18.04.16		TAPON DE PVC Ø 1"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			13.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	11.20	
<b>Materiales</b>								
0206040004	TAPON DE PVC DN= 1"	und		1.0000	1.25	1.25	1.25	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0060	95.00	0.57	0.57	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34	0.34	
<b>0.34</b>								
<hr/>								
Partida	01.18.04.17		DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'c=140 KG/CM2					
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			41.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72	6.72	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91	4.91	
<b>11.63</b>								
<b>Materiales</b>								
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.1500	110.00	16.50	16.50	
0207070002	AGUA	m3		0.0025	5.00	0.01	0.01	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0980	24.50	2.40	2.40	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		3.0000	3.50	10.50	10.50	
<b>29.41</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.63	0.35	0.35	
<b>0.35</b>								
<hr/>								
Partida	01.18.05.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1 1/2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			63.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	11.20	
<b>11.20</b>								
<b>Materiales</b>								
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20	0.20	
0253020030	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1 1/2"	und		1.0000	51.50	51.50	51.50	
<b>51.70</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34	0.34	
<b>0.34</b>								

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/04/2018

Partida	<b>01.18.05.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1"</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>37.24</b>	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
<b>11.20</b>						
<b>Materiales</b>						
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20
0253020029	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und		1.0000	25.50	25.50
<b>25.70</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34
<b>0.34</b>						

Partida	<b>01.18.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1 1/2"</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>63.24</b>	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
<b>11.20</b>						
<b>Materiales</b>						
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20
0253020030	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1 1/2"	und		1.0000	51.50	51.50
<b>51.70</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34
<b>0.34</b>						

Partida	<b>01.18.05.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1"</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>37.24</b>	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
<b>11.20</b>						
<b>Materiales</b>						
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.00	0.20
0253020029	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und		1.0000	25.50	25.50
<b>25.70</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34
<b>0.34</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.18.05.05</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA AIRE Ø 1"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>52.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
							<b>14.01</b>
	<b>Materiales</b>						
0241030001	CINTA TEFLON		und		0.2000	1.00	0.20
0253110018	VALVULA DE AIRE DE Ø 1"		und		1.0000	38.00	38.00
							<b>38.20</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	14.01	0.42
							<b>0.42</b>
Partida	<b>01.18.06.01</b>		<b>CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>475.16</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	2.0000	17.03	34.06
0101010005	PEON		hh	4.0000	8.0000	15.33	122.64
							<b>198.72</b>
	<b>Materiales</b>						
02040300010043	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60		kg		8.0000	3.05	24.40
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.6000	3.87	2.32
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.3900	110.00	42.90
0207070002	AGUA		m3		0.2900	5.00	1.45
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		2.9800	24.50	73.01
0219090002	TAPA DE CONCRETO SIMPLE DE 0.70 x 0.35 m		und		1.0000	48.00	48.00
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.		p2		22.4000	3.50	78.40
							<b>270.48</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	198.72	5.96
							<b>5.96</b>





### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida **01.19.02.03 RELLENO DE CAMA DE ARENA SOBRE LA CLAVE DEL TUBO Y LATERALES - TUBERIA DE FORRO Ø 1/2" - E=0.1 M. A=0.30**

Rendimiento **m/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **23.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	21.01	1.40
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1333	15.33	2.04
<b>3.44</b>						
<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA PUESTO EN OBRA	m3		0.1625	120.00	19.50
<b>19.50</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.44	0.17
<b>0.17</b>						

Partida **01.19.02.04 RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB.DE FORRO Ø 1/2" H<0.80 EN CONEX. DOM.**

Rendimiento **m/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m **10.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.01	3.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	15.33	2.45
<b>5.81</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.81	0.29
0301100007	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	hm	1.0000	0.1600	25.00	4.00
<b>4.29</b>						

Partida **01.19.02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 100 ml**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m3 **42.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.6667	15.33	40.88
<b>40.88</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.88	1.23
<b>1.23</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fecha presupuesto 02/14/2018

Partida	01.19.03.01.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1 1/2" A 1/2" (PROM. 10.00 M)				
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por :			224.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0001	0.6667	21.01	14.01	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0001	0.6667	17.03	11.35	
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.0000	15.33	30.66	
							<b>56.02</b>
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1500	3.87	0.58	
0205330001	CAJA MEDIDOR DE AGUA	und		1.0000	40.00	40.00	
0205340001	TUBERIA PVC SP 1/2" / C-10	m		10.0000	1.80	18.00	
0205350001	CURVA PVC 1/2" P/AGUA de 1/2 x 45°	und		2.0000	1.00	2.00	
0205360001	CODO DE PVC - Ø 1/2" x 90°	und		2.0000	1.00	2.00	
0205370001	VALVULA DE PASO DE PVC CD 1/2"	und		1.0000	37.33	37.33	
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m3		0.0325	110.00	3.58	
0207070002	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1625	24.50	3.98	
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal		0.0020	95.00	0.19	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2		4.6280	3.50	16.20	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.00	0.05	
02490900010025	REDUCCION 1 1/2" A 1"	und		1.0000	2.50	2.50	
0295010001	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO	und		1.0000	39.38	39.38	
							<b>165.84</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	56.02	2.80	
							<b>2.80</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.19.03.01.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1" a 1/2" (PROM. 10.00 M)</b>						<b>224.66</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>224.66</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	17.03	11.35
0101010005	PEON		hh	3.0000	2.0000	15.33	30.66
							<b>56.02</b>
	<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1500	3.87	0.58
0205330001	CAJA MEDIDOR DE AGUA		und		1.0000	40.00	40.00
0205340001	TUBERIA PVC SP 1/2" / C-10		m		10.0000	1.80	18.00
0205350001	CURVA PVC 1/2" P/AGUA de 1/2 x 45°		und		2.0000	1.00	2.00
0205360001	CODO DE PVC - Ø 1/2" x 90°		und		2.0000	1.00	2.00
0205370001	VALVULA DE PASO DE PVC CD 1/2"		und		1.0000	37.33	37.33
0207030001	HORMIGON PUESTO EN OBRA		m3		0.0325	110.00	3.58
0207070002	AGUA		m3		0.0100	5.00	0.05
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1625	24.50	3.98
0222080017	PEGAMENTO P/TUBO PVC.		gal		0.0020	95.00	0.19
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.		p2		4.6280	3.50	16.20
0241030001	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.00	0.05
02490900010025	REDUCCION 1 1/2" A 1"		und		1.0000	2.50	2.50
0295010001	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO		und		1.0000	39.38	39.38
							<b>165.84</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	56.02	2.80
							<b>2.80</b>
Partida	<b>01.19.03.02.01 DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION</b>						<b>2.57</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>2.57</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	21.01	0.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	15.33	0.41
							<b>0.97</b>
	<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA		m3		0.0880	5.00	0.44
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO 70%		kg		0.0040	14.00	0.06
02903200090039	BALDE HIDRAULICO		und		0.0533	20.00	1.07
							<b>1.57</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.97	0.03
							<b>0.03</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

Subpresupuesto **001 SISTEMA DE AGUA POTABLE**

Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	01.20.01.01		TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - MITIGACION AMBIENTAL			
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,200.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>					
0203030004	TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - MITIGACION AMBIENTAL	glb		1.0000	1,200.00	1,200.00
						<b>1,200.00</b>
Partida	01.20.02.01		CAPACITACION A NIVEL DE TRABAJADORES			
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		2,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>					
0231010004	CAPACITACION A NIVEL DE TRABAJADORES	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00
						<b>2,000.00</b>
Partida	01.20.02.02		CAPACITACION A NIVEL DE FAMILIAS			
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		2,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>					
0231010005	CAPACITACION A NIVEL DE FAMILIAS	glb		1.0000	2,500.00	2,500.00
						<b>2,500.00</b>
Partida	01.20.02.03		CAPACITACION A NIVEL DE JASS			
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		2,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>					
0231010006	CAPACITACION A NIVEL DE JASS	glb		1.0000	2,500.00	2,500.00
						<b>2,500.00</b>
Partida	01.20.03.01		IMPLEMENTACION DE TACHOS Y/O CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS			
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und		45.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.33	4.91
						<b>4.91</b>
	<b>Materiales</b>					
0237100002	CILINDRO DE COLORES (ROJO, AZUL, AMARILLO, VERDE, MARRON, NEGRO)	und		1.0000	39.94	39.94
						<b>39.94</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.91	0.15
						<b>0.15</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1101015** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN DE  
 Subpresupuesto **001** SISTEMA DE AGUA POTABLE Fecha presupuesto **02/04/2018**

Partida	<b>01.20.03.02</b>	<b>INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS</b>					<b>801.15</b>
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		<b>801.15</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.01	168.08	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.33	245.28	
						<b>413.36</b>	
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.0000	3.87	3.87	
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und		1.0000	3.50	3.50	
0231010001	MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2		42.1370	4.50	189.62	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		4.0000	22.00	88.00	
02311000010002	LISTON DE MADERA 2" x 3" x 10'	p2		4.0000	4.50	18.00	
0237060012	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4" X 4"	und		2.0000	5.70	11.40	
0294010004	CALAMINA GALVANIZADA ROJA DE 3.60X0.80 M. E=0.23 MM.	pln		2.0000	30.50	61.00	
						<b>375.39</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	413.36	12.40	
						<b>12.40</b>	
Partida	<b>01.20.03.03</b>	<b>IMPLEMENTACION DE MICRORELLENOS</b>					<b>3,500.00</b>
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		<b>3,500.00</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Materiales</b>							
0201010025	IMPLEMENTACION DE MICRORELLENOS	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00	
						<b>3,500.00</b>	
Partida	<b>01.20.04.01</b>	<b>LOGISTICA DE MONITOREO- RR.SS</b>					<b>3,156.00</b>
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		<b>3,156.00</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0102020014	ANALISTA DE CAMPO	hh	0.2500	2.0000	78.00	156.00	
						<b>156.00</b>	
<b>Materiales</b>							
0279010049	GASTOS ADMINISTRATIVOS	glb		1.0000	500.00	500.00	
0279010050	TRASLADO DE PERSONAL, MOVILIDAD Y VIATICOS	glb		1.0000	2,500.00	2,500.00	
						<b>3,000.00</b>	
Partida	<b>01.20.05.01</b>	<b>ADQUISICION DE ESTACION DE EMERGENCIA</b>					<b>318.80</b>
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		<b>318.80</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.33	122.64	
						<b>122.64</b>	
<b>Materiales</b>							
0258070003	EQUIPO MEDICO BÁSICO	und		1.0000	100.00	100.00	
0267100012	CAMILLA DE LONA	und		1.0000	96.16	96.16	
						<b>196.16</b>	









## Hoja resumen

Obra                    **1101015**            **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO , SAN MARTIN**

Localización        **220305**            **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Fecha Al             **2/04/2018**

### Presupuesto base

001	SISTEMA DE AGUA POTABLE	1,089,074.19
	(CD)    S/	1,089,074.19
	COSTO DIRECTO	1,872,313.18
	GASTOS GENERALES (10.83%)	202,819.27
	UTILIDAD (4.17%)	78,027.71
		=====
	PRESUPUESTO PARCIAL	2,153,160.16
	IGV(18.00%)	387,568.83
		=====
	COSTO TOTAL DE LA OBRA	2,540,728.99
		=====
	SUPERVISION (4.82%)	122,475.66
	COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO	32,400.00
		=====
	PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA	2,695,604.65

SON: DOS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTICINCO MIL SEISCIENTOS CUATRO CON 65/100 SOLES

#### Descompuesto del costo directo

	MANO DE OBRA	S/	668,997.12
	MATERIALES	S/	1,127,965.25
	EQUIPOS	S/	75,350.81
	SUBCONTRATOS	S/	
	Total descompuesto costo directo	S/	1,872,313.18

Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al :            2/04/2018

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>				<b>1,089,074.19</b>
01.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>4,723.18</b>
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 x 3.60 M INC./ESTR. MAD. E INST.	und	1.00	882.18	882.18
01.01.02	TRANQUERA PORTABLE 3.06 x 1.20 m PROV. P/ZEÑALIZACION-PROTECCION DE OBRA	und	20.00	192.05	3,841.00
01.02	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>13,911.66</b>
01.02.01	<b>ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				<b>13,911.66</b>
01.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	50.00	59.50	2,975.00
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	und	6.00	874.34	5,246.04
01.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	6.00	284.16	1,704.96
01.02.01.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	499.50	499.50
01.02.01.05	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	3,486.16	3,486.16
01.03	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACIONES DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>				<b>197,697.07</b>
01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - AGUA POTABLE	glb	1.00	191,428.87	191,428.87
01.03.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA LA OBRA	glb	1.00	6,268.20	6,268.20
01.04	<b>CAPTACION DE BARRAJE LATERAL (01 UND)</b>				<b>90,044.48</b>
01.04.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>2,088.74</b>
01.04.01.01	DESVIO DE CAUCE DE AGUAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
01.04.01.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	186.12	1.33	247.54
01.04.01.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	143.36	2.38	341.20
01.04.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>10,292.45</b>
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO SEMI-ROCOSO	m3	64.93	74.86	4,860.66
01.04.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA	m3	14.75	135.89	2,004.38
01.04.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-SEMI-ROCOSO	m2	57.40	8.43	483.88
01.04.02.04	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-ROCA FIJA	m2	63.70	10.10	643.37
01.04.02.05	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	12.40	42.39	525.64
01.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	84.30	21.05	1,774.52
01.04.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>64,068.44</b>
01.04.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>12,491.23</b>
01.04.03.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN ZAPATAS	m3	17.26	493.94	8,525.40
01.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	802.80	4.94	3,965.83
01.04.03.02	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>27,475.19</b>
01.04.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN LOSA INFERIOR	m3	41.50	493.94	20,498.51
01.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR	m2	20.86	43.76	912.83
01.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	1,227.50	4.94	6,063.85
01.04.03.03	<b>MUROS</b>				<b>23,675.68</b>
01.04.03.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	16.16	493.94	7,982.07
01.04.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	146.70	46.62	6,839.15
01.04.03.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - MUROS	kg	1,792.40	4.94	8,854.46
01.04.03.04	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>426.34</b>
01.04.03.04.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.20	493.94	98.79
01.04.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	2.30	46.62	107.23
01.04.03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA SUPERIOR	kg	44.60	4.94	220.32
01.04.04	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS</b>				<b>9,199.36</b>

## Presupuesto

Presupuesto 1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN

Ciente MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA Costo al 02/04/2018  
Lugar SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.04.04.01	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE EN ESTRUCTURA DE CAPTACION	m2	156.50	39.55	6,189.58
01.04.04.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	78.40	38.39	3,009.78
01.04.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>1,369.66</b>
01.04.05.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>144.65</b>
01.04.05.01.01	TUBERIA PVC-SP C-10 Ø 4" - LINEA DE REBOSE Y PURGA	m	5.50	26.30	144.65
01.04.05.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>804.55</b>
01.04.05.02.01	CODO PVC SP Ø 4" x 90°	und	1.00	64.68	64.68
01.04.05.02.02	CODO PVC SP Ø 4" x 45°	und	3.00	64.68	194.04
01.04.05.02.03	UNIÓN UNIVERSAL PVC SP Ø 4"	und	2.00	73.54	147.08
01.04.05.02.04	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 2"	und	1.00	91.23	91.23
01.04.05.02.05	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 4"	und	2.00	137.54	275.08
01.04.05.02.06	CANASTILLA DE PVC DE 4" A 2"	und	1.00	32.44	32.44
01.04.05.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>420.46</b>
01.04.05.03.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"	und	1.00	420.46	420.46
01.04.06	<b>OTROS</b>				<b>3,025.83</b>
01.04.06.01	TAPAS METALICAS - PARA CAPTACION	gib	3.00	345.73	1,037.19
01.04.06.02	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE	gib	3.00	662.88	1,988.64
01.05	<b>LINEA DE CONDUCCION 1 (L= 1000.00 m)</b>				<b>60,233.56</b>
01.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>2,050.00</b>
01.05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,000.00	2.05	2,050.00
01.05.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>38,436.23</b>
01.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,000.00	15.79	15,790.00
01.05.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	1,000.00	1.44	1,440.00
01.05.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,000.00	7.96	7,960.00
01.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,000.00	12.52	12,520.00
01.05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	34.50	21.05	726.23
01.05.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>16,250.92</b>
01.05.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,003.00	13.64	13,680.92
01.05.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,000.00	2.57	2,570.00
01.05.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>2,361.77</b>
01.05.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10	und	11.00	15.12	166.32
01.05.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	21.00	13.86	291.06
01.05.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	7.00	17.42	121.94
01.05.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	20.44	81.76
01.05.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	25.14	100.56
01.05.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	3.00	22.90	68.70
01.05.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140 KG/CM2	und	37.00	41.39	1,531.43
01.05.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>1,134.64</b>
01.05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	2.00	92.16	184.32
01.05.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	2.00	475.16	950.32
01.06	<b>SEDIMENTADOR ( 01 UND )</b>				<b>39,844.46</b>
01.06.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>108.34</b>
01.06.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	47.10	1.33	62.64
01.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	19.20	2.38	45.70
01.06.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,682.11</b>

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.06.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO	m3	43.30	10.13	438.63
01.06.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	19.20	8.94	171.65
01.06.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.30	42.39	55.11
01.06.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	48.30	21.05	1,016.72
01.06.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>702.51</b>
01.06.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 E= 4"	m2	14.70	47.79	702.51
01.06.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>20,302.11</b>
01.06.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLAS DIFUSORAS.	m3	11.80	493.94	5,828.49
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLA DIFUSORA	m2	121.40	46.62	5,659.67
01.06.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR, EN LOSA SUPERIOR.	kg	1,784.20	4.94	8,813.95
01.06.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>3,775.46</b>
01.06.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	77.60	39.55	3,069.08
01.06.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES	m2	18.40	38.39	706.38
01.06.06	<b>SUMINISTRO DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>1,767.95</b>
01.06.06.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>274.92</b>
01.06.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"	m	6.00	18.54	111.24
01.06.06.01.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC DE D= 2" C-10	m	12.00	13.64	163.68
01.06.06.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>636.46</b>
01.06.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA TIPO LUG MARIPOSA D= 4"	und	1.00	636.46	636.46
01.06.06.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>856.57</b>
01.06.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC DE D= 2" X 90°	und	3.00	11.37	34.11
01.06.06.03.02	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=2"	und	6.00	91.23	547.38
01.06.06.03.03	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=4"	und	2.00	137.54	275.08
01.06.07	<b>VARIOS</b>				<b>839.92</b>
01.06.07.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA METALICA TIPO GATO (H=2.45M)	und	1.00	396.98	396.98
01.06.07.02	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA (0.60 M X 0.60M)	glb	1.00	285.66	285.66
01.06.07.03	SUMINISTRO E INST. DE VERTEDERO CON PLANCHA METALICA E=1/4"	und	2.00	78.64	157.28
01.06.08	<b>CERCO PERIMETRICO PARA SEDIMENTADOR (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>				<b>10,666.06</b>
01.06.08.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>148.72</b>
01.06.08.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	44.00	1.33	58.52
01.06.08.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	44.00	2.05	90.20
01.06.08.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>272.46</b>
01.06.08.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	m3	3.60	50.53	181.91
01.06.08.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.10	42.39	4.24
01.06.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	4.10	21.05	86.31
01.06.08.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,027.26</b>
01.06.08.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	m3	3.10	424.84	1,317.00
01.06.08.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	m3	0.80	465.92	372.74
01.06.08.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	m2	8.00	42.19	337.52
01.06.08.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>814.97</b>
01.06.08.04.01	CONCRETO FC 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	m3	0.40	486.11	194.44
01.06.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	6.00	44.64	267.84
01.06.08.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	68.75	5.13	352.69
01.06.08.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>218.04</b>

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.06.08.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	6.00	36.34	218.04
01.06.08.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>5,670.40</b>
01.06.08.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"	und	2.00	627.68	1,255.36
01.06.08.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	und	16.00	98.39	1,574.24
01.06.08.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS	m	40.00	71.02	2,840.80
01.06.08.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>391.77</b>
01.06.08.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	und	6.00	51.50	309.00
01.06.08.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	und	3.00	27.59	82.77
01.06.08.08	<b>PINTURA</b>				<b>1,122.44</b>
01.06.08.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.20	18.91	155.06
01.06.08.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	80.00	11.43	914.40
01.06.08.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	6.00	8.83	52.98
01.07	<b>LINEA DE CONDUCCION 2 (L= 1539.00 m)</b>				<b>92,834.37</b>
01.07.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>3,154.95</b>
01.07.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,539.00	2.05	3,154.95
01.07.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>59,153.45</b>
01.07.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,539.00	15.79	24,300.81
01.07.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	1,539.00	1.44	2,216.16
01.07.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,539.00	7.96	12,250.44
01.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,539.00	12.52	19,268.28
01.07.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	53.10	21.05	1,117.76
01.07.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>24,988.11</b>
01.07.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,542.00	13.64	21,032.88
01.07.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,539.00	2.57	3,955.23
01.07.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>2,248.68</b>
01.07.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10	und	8.00	15.12	120.96
01.07.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	22.00	13.86	304.92
01.07.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	4.00	17.42	69.68
01.07.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	20.44	81.76
01.07.04.05	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"	und	2.00	17.48	34.96
01.07.04.06	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	25.14	100.56
01.07.04.07	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	22.90	45.80
01.07.04.08	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F°C=140 KG/CM2	und	36.00	41.39	1,490.04
01.07.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>3,289.18</b>
01.07.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	2.00	92.16	184.32
01.07.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE Ø 2"	und	2.00	602.11	1,204.22
01.07.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	4.00	475.16	1,900.64
01.08	<b>FILTRO LENTO ( 01 UND )</b>				<b>120,173.56</b>
01.08.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>158.89</b>
01.08.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	62.20	1.33	82.73
01.08.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	32.00	2.38	76.16
01.08.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,475.16</b>
01.08.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO	m3	57.70	10.13	584.50
01.08.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	32.00	8.94	286.08



## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.08.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	9.20	42.39	389.99
01.08.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	57.70	21.05	1,214.59
01.08.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>4,528.39</b>
01.08.03.01	CONCRETO EN FALSO FONDO F'C=140 KG/CM2 + 30% PM	m3	10.50	392.10	4,117.05
01.08.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN FALSO FONDO	m2	9.40	43.76	411.34
01.08.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>52,033.01</b>
01.08.04.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>7,935.00</b>
01.08.04.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	9.70	493.94	4,791.22
01.08.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR	m2	5.70	43.76	249.43
01.08.04.01.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	585.90	4.94	2,894.35
01.08.04.02	<b>MUROS</b>				<b>40,467.48</b>
01.08.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	25.20	493.94	12,447.29
01.08.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	357.70	46.62	16,675.97
01.08.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,296.40	4.94	11,344.22
01.08.04.03	<b>MUROS DE CANALETAS</b>				<b>2,351.97</b>
01.08.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS DE CANALETAS	m3	1.00	493.94	493.94
01.08.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CANALETAS	m2	20.40	46.62	951.05
01.08.04.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 DE CANALETAS	kg	183.60	4.94	906.98
01.08.04.04	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>1,278.56</b>
01.08.04.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	1.00	493.94	493.94
01.08.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	8.30	46.62	386.95
01.08.04.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	80.50	4.94	397.67
01.08.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>10,042.04</b>
01.08.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE	m2	164.80	39.55	6,517.84
01.08.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	91.80	38.39	3,524.20
01.08.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>1,142.56</b>
01.08.06.01	ESCALERA DE GATO INT. CON TUBO DE ACERO INOXIDABLE D= 1" Y PASOS D= 3/4"	und	2.00	571.28	1,142.56
01.08.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>5,699.17</b>
01.08.07.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>173.63</b>
01.08.07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC Ø= 2" C-10	m	7.70	13.64	105.03
01.08.07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"	m	3.70	18.54	68.60
01.08.07.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,648.10</b>
01.08.07.02.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 90°	und	4.00	70.77	283.08
01.08.07.02.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 45°	und	2.00	67.63	135.26
01.08.07.02.03	SUMINISTRO E INST. CODO PVC 90° Ø 2" - PVC	und	5.00	25.85	129.25
01.08.07.02.04	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 4"	und	4.00	137.54	550.16
01.08.07.02.05	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 2"	und	5.00	91.23	456.15
01.08.07.02.06	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR UPR Ø 2" - PVC.	und	5.00	18.84	94.20
01.08.07.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>3,877.44</b>
01.08.07.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"	und	2.00	541.89	1,083.78
01.08.07.03.02	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 2"	und	3.00	108.42	325.26
01.08.07.03.03	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE	glb	2.00	662.88	1,325.76
01.08.07.03.04	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA (0.60 M X 0.60M)	glb	4.00	285.66	1,142.64
01.08.08	<b>OTROS</b>				<b>23,295.15</b>
01.08.08.01	ARENA CUARZOSA SELECCIONADA, E=1.00 MT	m3	13.90	1,219.96	16,957.44

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.08.08.02	GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	m3	0.70	1,715.47	1,200.83
01.08.08.03	GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	m3	0.70	1,715.47	1,200.83
01.08.08.04	GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT	m3	1.40	1,715.47	2,401.66
01.08.08.05	BLOQUE DE CONCRETO MACIZO F'C=140 KG/CM2. FABRICADO EN OBRA (0.09x0.14x0.24 M)	und	216.00	5.22	1,127.52
01.08.08.06	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"	m	23.00	17.69	406.87
01.08.09	<b>REDES DE COLECTORAS</b>				<b>11,481.50</b>
01.08.09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>113.92</b>
01.08.09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	24.00	1.33	31.92
01.08.09.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	40.00	2.05	82.00
01.08.09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>4,902.64</b>
01.08.09.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA BUZONES Y/O BUZONETAS	m3	8.40	50.53	424.45
01.08.09.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/ EQ. TN. A=1.0M H=0.80 - 1.50 M.	m	40.00	18.08	723.20
01.08.09.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA TN A= 1.00 M	m	40.00	3.74	149.60
01.08.09.02.04	CAMA DE ARENA MANUAL E= 0.15M A=1.00M	m	40.00	22.25	890.00
01.08.09.02.05	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PROPIO ZANJA H= 1.50 M	m	40.00	62.78	2,511.20
01.08.09.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	9.70	21.05	204.19
01.08.09.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>				<b>1,776.85</b>
01.08.09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø=110 MM	m	25.00	18.19	454.75
01.08.09.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø=160 MM	m	14.00	25.22	353.08
01.08.09.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC-U Ø 110 MM X 90°	und	6.00	70.77	424.62
01.08.09.03.04	PRUEBA HIDR. NIVELACION, ALIENAMIENTO Y DEFLEXION. TUBERIA 160MM	m	40.00	13.61	544.40
01.08.09.04	<b>VARIOS</b>				<b>4,688.09</b>
01.08.09.04.01	BUZONES DE CONCRETO TIPO"A" H= 1.20 m HASTA 1.50 m	und	1.00	1,728.03	1,728.03
01.08.09.04.02	BUZONETAS" H= 0.80 m HASTA 1.00 m	und	2.00	1,397.98	2,795.96
01.08.09.04.03	EMPALME A BUZONES INCLUYE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	und	3.00	54.70	164.10
01.08.10	<b>CERCO PERIMETRICO PARA FILTRO LENTO (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>				<b>9,317.69</b>
01.08.10.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>124.38</b>
01.08.10.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	36.80	1.33	48.94
01.08.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	36.80	2.05	75.44
01.08.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>241.72</b>
01.08.10.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	m3	3.20	50.53	161.70
01.08.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.10	42.39	4.24
01.08.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	3.60	21.05	75.78
01.08.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>1,705.07</b>
01.08.10.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	m3	2.70	424.84	1,147.07
01.08.10.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	m3	0.60	465.92	279.55
01.08.10.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	m2	6.60	42.19	278.45
01.08.10.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>814.97</b>
01.08.10.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	m3	0.40	486.11	194.44
01.08.10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	6.00	44.64	267.84
01.08.10.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	68.75	5.13	352.69
01.08.10.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>218.04</b>
01.08.10.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	6.00	36.34	218.04
01.08.10.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>4,863.89</b>
01.08.10.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"	und	2.00	627.68	1,255.36

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.08.10.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	und	13.00	98.39	1,279.07
01.08.10.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"x2" Y 3 HILERAS DE ALAM	m	32.80	71.02	2,329.46
01.08.10.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>391.77</b>
01.08.10.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/2" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	und	6.00	51.50	309.00
01.08.10.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	und	3.00	27.59	82.77
01.08.10.08	<b>PINTURA</b>				<b>957.85</b>
01.08.10.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.20	18.91	155.06
01.08.10.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	65.60	11.43	749.81
01.08.10.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	6.00	8.83	52.98
01.09	<b>LINEA DE CONDUCCION 3 (L= 145.00 m)</b>				<b>9,095.61</b>
01.09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>297.25</b>
01.09.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	145.00	2.05	297.25
01.09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>5,573.20</b>
01.09.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	145.00	15.79	2,289.55
01.09.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	145.00	1.44	208.80
01.09.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	145.00	7.96	1,154.20
01.09.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	145.00	12.52	1,815.40
01.09.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	5.00	21.05	105.25
01.09.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>2,370.91</b>
01.09.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	146.50	13.64	1,998.26
01.09.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	145.00	2.57	372.65
01.09.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>286.93</b>
01.09.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	1.00	13.86	13.86
01.09.04.02	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	2.00	17.42	34.84
01.09.04.03	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	20.44	40.88
01.09.04.04	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	25.14	50.28
01.09.04.05	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	1.00	22.90	22.90
01.09.04.06	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F°C=140 KG/CM2	und	3.00	41.39	124.17
01.09.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>567.32</b>
01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	1.00	92.16	92.16
01.09.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	1.00	475.16	475.16
01.10	<b>RESERVORIO APOYADO V=10 M3 ( 01 UND )</b>				<b>56,719.90</b>
01.10.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>96.55</b>
01.10.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	33.21	1.33	44.17
01.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	22.01	2.38	52.38
01.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,581.05</b>
01.10.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCILLOSO	m3	70.69	10.13	716.09
01.10.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	17.18	8.94	153.59
01.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	81.30	21.05	1,711.37
01.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>461.17</b>
01.10.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E=4"	m2	9.65	47.79	461.17
01.10.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>18,558.08</b>
01.10.04.01	<b>RESERVORIO</b>				<b>12,767.78</b>

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.10.04.01.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>3,158.02</b>
01.10.04.01.01.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	4.46	493.94	2,202.97
01.10.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	193.33	4.94	955.05
01.10.04.01.02	<b>MUROS</b>				<b>7,887.42</b>
01.10.04.01.02.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	5.36	493.94	2,647.52
01.10.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	53.63	46.62	2,500.23
01.10.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	kg	554.59	4.94	2,739.67
01.10.04.01.03	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>1,722.34</b>
01.10.04.01.03.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	1.35	493.94	666.82
01.10.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	11.93	46.62	556.18
01.10.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	101.08	4.94	499.34
01.10.04.02	<b>CAJA DE VALVULAS</b>				<b>5,122.56</b>
01.10.04.02.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>755.16</b>
01.10.04.02.01.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	1.19	493.94	587.79
01.10.04.02.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	33.88	4.94	167.37
01.10.04.02.02	<b>MUROS</b>				<b>3,121.67</b>
01.10.04.02.02.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	2.16	493.94	1,066.91
01.10.04.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	32.80	46.62	1,529.14
01.10.04.02.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	kg	106.40	4.94	525.62
01.10.04.02.03	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>1,245.73</b>
01.10.04.02.03.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.87	493.94	429.73
01.10.04.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	9.06	46.62	422.38
01.10.04.02.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	79.68	4.94	393.62
01.10.04.03	<b>CAJA DE LIMPIEZA Y REBOSE</b>				<b>667.74</b>
01.10.04.03.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>107.68</b>
01.10.04.03.01.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	0.17	493.94	83.97
01.10.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR	kg	4.80	4.94	23.71
01.10.04.03.02	<b>MUROS</b>				<b>560.06</b>
01.10.04.03.02.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	0.45	493.94	222.27
01.10.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	4.62	46.62	215.38
01.10.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	kg	24.78	4.94	122.41
01.10.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>3,954.38</b>
01.10.05.01	<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>				<b>3,954.38</b>
01.10.05.01.01	<b>TARRAJEO EN INTERIOR CON IMPERMIABILIZANTE</b>				<b>1,597.82</b>
01.10.05.01.01.01	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR	m2	7.29	39.55	288.32
01.10.05.01.01.02	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES	m2	24.75	39.55	978.86
01.10.05.01.01.03	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR	m2	8.36	39.55	330.64
01.10.05.01.02	<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>				<b>2,356.56</b>
01.10.05.01.02.01	TARRAJEO EN LOSA SUPERIOR	m2	28.89	22.99	664.18
01.10.05.01.02.02	TARRAJEO EN MUROS LATERALES	m2	40.85	38.39	1,568.23
01.10.05.01.02.03	TARRAJEO EN LOSA INFERIOR	m2	5.40	22.99	124.15
01.10.06	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>1,178.33</b>
01.10.06.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA TIPO GATO A°G° Ø 2"	glb	1.00	1,178.33	1,178.33
01.10.07	<b>PINTURA</b>				<b>904.69</b>
01.10.07.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)	m2	75.14	12.04	904.69
01.10.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>9,358.48</b>
01.10.08.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>2,292.15</b>

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.10.08.01.01	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE CONDUCCION	m	6.30	77.09	485.67
01.10.08.01.02	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE ADUCCION	m	4.75	77.09	366.18
01.10.08.01.03	TUBERIAS DE HD Ø 100 MM - LINEA DE REBORSE Y PURGA	m	7.50	183.38	1,375.35
01.10.08.01.04	TUBERIAS DE PVC Ø 110 MM - LINEA DE LIMPIEZA	m	2.00	26.93	53.86
01.10.08.01.05	TUBERIAS DE VENTILACIÓN DE PVC Ø 60 MM	m	0.84	13.20	11.09
01.10.08.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>4,489.81</b>
01.10.08.02.01	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"	m	11.60	21.01	243.72
01.10.08.02.02	CODO DE 90° x 100 mm - BRIDADO DE HD	und	4.00	118.24	472.96
01.10.08.02.03	CODO DE 90° x 50 - BRIDADO DE HD	und	2.00	82.74	165.48
01.10.08.02.04	CODO DE 45° x 50 mm - BRIDADO DE HD	und	4.00	81.85	327.40
01.10.08.02.05	TEE Ø 100mm - BRIDADO DE HD	und	1.00	420.60	420.60
01.10.08.02.06	TEE Ø 50mm - BRIDADO DE HD	und	2.00	121.67	243.34
01.10.08.02.07	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 100mm	und	4.00	149.74	598.96
01.10.08.02.08	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 50mm	und	2.00	140.98	281.96
01.10.08.02.09	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und	4.00	76.26	305.04
01.10.08.02.10	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und	3.00	122.57	367.71
01.10.08.02.11	CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA Ø 50mm	und	1.00	512.83	512.83
01.10.08.02.12	ACOPLE MAXIFIT Ø=50 A Ø=60mm	und	2.00	194.96	389.92
01.10.08.02.13	REJILLA SUMIDERO 0.70x0.70, PLATINA 1 1/4"x1/4" @ 1/2" Y MARCO "L" 1 1/4"	und	1.00	159.89	159.89
01.10.08.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>1,255.50</b>
01.10.08.03.01	VALVULA DE CPTA. Ø 100mm HD BB ISO 5996	und	1.00	379.17	379.17
01.10.08.03.02	VALVULA DE CPTA. Ø 50mmHD BB ISO 5996	und	3.00	292.11	876.33
01.10.08.04	<b>OTROS</b>				<b>1,321.02</b>
01.10.08.04.01	VENTANA METALICA CON MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO N° 10 COCADA 2" X 2"	m2	0.60	270.91	162.55
01.10.08.04.02	TAPAS METALICAS DE 0.8m X 0.8m	gib	1.00	795.92	795.92
01.10.08.04.03	TAPA DE CONCRETO - PARA CAJA DE REBOSE L=0.60X0.60M	und	1.00	122.59	122.59
01.10.08.04.04	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS	und	4.00	59.99	239.96
01.10.09	<b>CERCO PERIMETRICO PARA RESERVORIO (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>				<b>10,778.91</b>
01.10.09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>152.10</b>
01.10.09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	45.00	1.33	59.85
01.10.09.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	45.00	2.05	92.25
01.10.09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>279.61</b>
01.10.09.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	m3	3.70	50.53	186.96
01.10.09.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.10	42.39	4.24
01.10.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	4.20	21.05	88.41
01.10.09.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,035.70</b>
01.10.09.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	m3	3.10	424.84	1,317.00
01.10.09.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	m3	0.80	465.92	372.74
01.10.09.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	m2	8.20	42.19	345.96
01.10.09.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>814.97</b>
01.10.09.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	m3	0.40	486.11	194.44
01.10.09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	6.00	44.64	267.84
01.10.09.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	68.75	5.13	352.69
01.10.09.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>218.04</b>
01.10.09.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	6.00	36.34	218.04
01.10.09.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>5,741.42</b>

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.10.09.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"	und	2.00	627.68	1,255.36
01.10.09.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	und	16.00	98.39	1,574.24
01.10.09.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAM	m	41.00	71.02	2,911.82
01.10.09.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>391.77</b>
01.10.09.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/2" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	und	6.00	51.50	309.00
01.10.09.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	und	3.00	27.59	82.77
01.10.09.08	<b>PINTURA</b>				<b>1,145.30</b>
01.10.09.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.20	18.91	155.06
01.10.09.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	82.00	11.43	937.26
01.10.09.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	6.00	8.83	52.98
01.10.10	<b>CASETA DE CLORACION</b>				<b>8,848.26</b>
01.10.10.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>35.57</b>
01.10.10.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	14.40	1.33	19.15
01.10.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	6.90	2.38	16.42
01.10.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>150.69</b>
01.10.10.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO PARA DADO DE CONCRETO	m3	1.70	50.53	85.90
01.10.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.30	42.39	55.11
01.10.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	0.46	21.05	9.68
01.10.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>231.17</b>
01.10.10.03.01	CONCRETO F°C=140 KG/CM2. EN DADO DE CONCRETO	m3	0.60	385.29	231.17
01.10.10.04	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>5,514.96</b>
01.10.10.04.01	COLUMNA DE MADERA DE 3" X 3"	p2	161.70	7.50	1,212.75
01.10.10.04.02	VIGA SUPERIOR DE MADERA DE 3" X 3"	p2	81.00	14.73	1,193.13
01.10.10.04.03	ENTRAMADO DE MADERA DE 3"X2"	p2	53.00	7.50	397.50
01.10.10.04.04	ENTRAMADO DE MADERA DE 2"X4"	p2	11.70	7.50	87.75
01.10.10.04.05	FORRO DE ENTRAMADO CON MADERA TRASLAPADA	m2	7.60	55.21	419.60
01.10.10.04.06	TIJERAL DE MADERA	p2	225.70	7.50	1,692.75
01.10.10.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREAJES DE MADERA 2" x 2" - TORNILLO O SIMILAR	p2	16.00	7.86	125.76
01.10.10.04.08	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA ROJA DE 3.60X0.80 M. E=0.23 MM.	m2	6.30	33.95	213.89
01.10.10.04.09	PISO DE MADERA TRASLAPADO 1" X 6"	m2	2.90	59.25	171.83
01.10.10.05	<b>CIELORASOS</b>				<b>355.50</b>
01.10.10.05.01	CIELORRASO DE MADERA TRASLAPADO INC. ENTRAMADO	m2	6.00	59.25	355.50
01.10.10.06	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>756.68</b>
01.10.10.06.01	PUERTA APANELADA 0.60 X 1.80 M (1 HOJA)	und	1.00	507.58	507.58
01.10.10.06.02	VENTANA DE MADERA CON FIERRO PASANTE 1/2"	m2	2.70	92.26	249.10
01.10.10.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>92.94</b>
01.10.10.07.01	CERRADURA 2 GOLPES INC. JALADOR	und	1.00	46.54	46.54
01.10.10.07.02	SUMINISTRO E INST. DE BISAGRA ALUMINIZADO DE 4" x 4"	und	4.00	11.60	46.40
01.10.10.08	<b>PINTURA</b>				<b>435.05</b>
01.10.10.08.01	PINTURA BARNIZ MARINO EN TABIQUES DE MADERA	m2	7.60	20.91	158.92
01.10.10.08.02	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS 2 MANOS	m2	2.20	22.29	49.04
01.10.10.08.03	PINTURA BARNIZ EN VENTANAS 2 MANOS	m2	5.40	18.82	101.63
01.10.10.08.04	PINTURA BARNIZ EN CIELO RASO	m2	6.00	20.91	125.46
01.10.10.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>1,275.70</b>

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.10.10.09.01	TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2" PARA AGUA	m	12.00	15.58	186.96
01.10.10.09.02	SALIDA DE AGUA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	1.00	58.91	58.91
01.10.10.09.03	CAJA DE VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	1.00	95.95	95.95
01.10.10.09.04	CODO DE PVC Ø1/2"X90°	und	4.00	26.53	106.12
01.10.10.09.05	TUBERIA DE PVC SAL Ø 2" PARA DESAGÜE	m	8.00	34.79	278.32
01.10.10.09.06	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 100 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	1.00	549.44	549.44
01.11	<b>PASE DE AGUA (L=5 m, 01 UN)</b>				<b>862.41</b>
01.11.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>10.09</b>
01.11.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	5.80	1.33	7.71
01.11.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	1.00	2.38	2.38
01.11.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>26.13</b>
01.11.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO ARCILLOSO	m3	0.21	50.53	10.61
01.11.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	1.00	11.31	11.31
01.11.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	0.20	21.05	4.21
01.11.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>330.50</b>
01.11.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	0.72	44.64	32.14
01.11.03.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.80	372.95	298.36
01.11.04	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>144.29</b>
01.11.04.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, E=1.5 CM, H=1.5 M MAX	m2	4.80	30.06	144.29
01.11.05	<b>PINTURA</b>				<b>57.79</b>
01.11.05.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)	m2	4.80	12.04	57.79
01.11.06	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>111.65</b>
01.11.06.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>111.65</b>
01.11.06.01.01	TUBERIA DE F°G° DE 1 1/2"	m	7.00	15.95	111.65
01.11.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>181.96</b>
01.11.07.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSICION DE F°G° A PVC 1 1/2"	und	2.00	69.94	139.88
01.11.07.02	EMPALME HEMBRA PN-10 Ø 50MM	und	2.00	21.04	42.08
01.12	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=10 m, 04 UND)</b>				<b>26,951.95</b>
01.12.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>99.96</b>
01.12.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	32.00	1.33	42.56
01.12.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	28.00	2.05	57.40
01.12.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>573.20</b>
01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	4.25	50.53	214.75
01.12.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	17.75	11.31	200.75
01.12.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.02	42.39	128.02
01.12.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	1.41	21.05	29.68
01.12.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>1,785.55</b>
01.12.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	8.40	47.79	401.44
01.12.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	3.53	392.10	1,384.11
01.12.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>5,153.67</b>
01.12.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>1,994.67</b>
01.12.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.36	486.11	1,633.33
01.12.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	70.99	5.09	361.34
01.12.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>3,159.00</b>
01.12.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	1.57	486.11	763.19



## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.12.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	22.97	44.64	1,025.38
01.12.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	267.14	5.13	1,370.43
01.12.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>910.68</b>
01.12.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	25.06	36.34	910.68
01.12.06	<b>PINTURA</b>				<b>413.74</b>
01.12.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	25.06	16.51	413.74
01.12.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>1,069.44</b>
01.12.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	48.00	22.28	1,069.44
01.12.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,758.00</b>
01.12.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	8.00	192.03	1,536.24
01.12.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	8.00	13.86	110.88
01.12.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	8.00	13.86	110.88
01.12.09	<b>OTROS</b>				<b>15,187.71</b>
01.12.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	3.04	14.03	42.65
01.12.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	16.00	49.33	789.28
01.12.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	8.00	56.61	452.88
01.12.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	51.72	44.00	2,275.68
01.12.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	55.60	31.74	1,764.74
01.12.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	112.00	67.33	7,540.96
01.12.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	8.00	290.19	2,321.52
01.13	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=25 m, 03 UND)</b>				<b>35,340.74</b>
01.13.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>105.39</b>
01.13.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	33.00	1.33	43.89
01.13.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	30.00	2.05	61.50
01.13.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,163.97</b>
01.13.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	17.94	50.53	906.51
01.13.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	54.95	11.31	621.48
01.13.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	11.10	42.39	470.53
01.13.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	7.86	21.05	165.45
01.13.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,508.72</b>
01.13.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	12.62	47.79	603.11
01.13.03.02	CONCRETO FC= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	4.86	392.10	1,905.61
01.13.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>7,277.34</b>
01.13.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>3,026.16</b>
01.13.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	5.05	486.11	2,454.86
01.13.04.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	112.24	5.09	571.30
01.13.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>4,251.18</b>
01.13.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	2.21	486.11	1,074.30
01.13.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	29.52	44.64	1,317.77
01.13.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	362.40	5.13	1,859.11
01.13.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>1,072.76</b>
01.13.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	29.52	36.34	1,072.76
01.13.06	<b>PINTURA</b>				<b>487.38</b>
01.13.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	29.52	16.51	487.38
01.13.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>1,912.96</b>
01.13.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP	m	85.86	22.28	1,912.96

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
	ISO 4427:2008				
01.13.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,484.82</b>
01.13.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	6.00	192.03	1,152.18
01.13.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	12.00	13.86	166.32
01.13.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	12.00	13.86	166.32
01.13.09	<b>OTROS</b>				<b>18,327.40</b>
01.13.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	1.14	14.03	15.99
01.13.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	12.00	49.33	591.96
01.13.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	6.00	56.61	339.66
01.13.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	90.47	44.00	3,980.68
01.13.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	112.74	31.74	3,578.37
01.13.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	120.00	67.33	8,079.60
01.13.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	6.00	290.19	1,741.14
01.14	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=28 m, 01 UND)</b>				<b>12,203.09</b>
01.14.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>35.13</b>
01.14.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	11.00	1.33	14.63
01.14.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	10.00	2.05	20.50
01.14.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,029.32</b>
01.14.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	10.10	50.53	510.35
01.14.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	18.32	11.31	207.20
01.14.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.70	42.39	156.84
01.14.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	7.36	21.05	154.93
01.14.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>836.40</b>
01.14.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	4.21	47.79	201.20
01.14.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	1.62	392.10	635.20
01.14.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>2,547.32</b>
01.14.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>1,016.81</b>
01.14.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS fc=210 kg/cm2	m3	1.70	486.11	826.39
01.14.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	37.41	5.09	190.42
01.14.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>1,530.51</b>
01.14.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	0.80	486.11	388.89
01.14.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	10.60	44.64	473.18
01.14.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	130.30	5.13	668.44
01.14.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>385.20</b>
01.14.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	10.60	36.34	385.20
01.14.06	<b>PINTURA</b>				<b>175.01</b>
01.14.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	10.60	16.51	175.01
01.14.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>637.65</b>
01.14.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	28.62	22.28	637.65
01.14.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>439.50</b>
01.14.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	2.00	192.03	384.06
01.14.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	2.00	13.86	27.72
01.14.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	2.00	13.86	27.72
01.14.09	<b>OTROS</b>				<b>6,117.56</b>
01.14.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	0.80	14.03	11.22
01.14.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	4.00	49.33	197.32

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.14.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	2.00	56.61	113.22
01.14.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	30.20	44.00	1,328.80
01.14.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	37.60	31.74	1,193.42
01.14.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	40.00	67.33	2,693.20
01.14.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	2.00	290.19	580.38
01.15	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=33 m, 01 UND)</b>				<b>13,095.18</b>
01.15.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>36.83</b>
01.15.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	11.50	1.33	15.30
01.15.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	10.50	2.05	21.53
01.15.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,117.89</b>
01.15.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	11.09	50.53	560.38
01.15.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	19.19	11.31	217.04
01.15.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.96	42.39	167.86
01.15.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	8.20	21.05	172.61
01.15.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>850.26</b>
01.15.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	4.50	47.79	215.06
01.15.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	1.62	392.10	635.20
01.15.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>2,747.86</b>
01.15.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>1,072.70</b>
01.15.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.80	486.11	875.00
01.15.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	38.84	5.09	197.70
01.15.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>1,675.16</b>
01.15.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	0.88	486.11	427.78
01.15.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	11.76	44.64	524.97
01.15.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	140.82	5.13	722.41
01.15.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>427.36</b>
01.15.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	11.76	36.34	427.36
01.15.06	<b>PINTURA</b>				<b>194.16</b>
01.15.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	11.76	16.51	194.16
01.15.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>779.80</b>
01.15.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	35.00	22.28	779.80
01.15.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>494.94</b>
01.15.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	2.00	192.03	384.06
01.15.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	4.00	13.86	55.44
01.15.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	4.00	13.86	55.44
01.15.09	<b>OTROS</b>				<b>6,446.08</b>
01.15.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	0.76	14.03	10.66
01.15.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	4.00	49.33	197.32
01.15.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	2.00	56.61	113.22
01.15.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	34.00	44.00	1,496.00
01.15.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	42.70	31.74	1,355.30
01.15.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	40.00	67.33	2,693.20
01.15.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	2.00	290.19	580.38
01.16	<b>CAMARA ROMPE PRESIÓN TIPO VI (01 UND)</b>				<b>3,279.29</b>
01.16.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>22.40</b>
01.16.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	12.71	1.33	16.90

### Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.16.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	2.31	2.38	5.50
01.16.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>185.03</b>
01.16.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	2.06	50.53	104.09
01.16.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	2.31	11.31	26.13
01.16.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.27	42.39	11.45
01.16.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	2.06	21.05	43.36
01.16.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>84.11</b>
01.16.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E=4"	m2	1.76	47.79	84.11
01.16.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>1,394.52</b>
01.16.04.01	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>				<b>1,394.52</b>
01.16.04.01.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>249.65</b>
01.16.04.01.01.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	0.30	493.94	148.18
01.16.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	20.54	4.94	101.47
01.16.04.01.02	<b>MUROS</b>				<b>980.47</b>
01.16.04.01.02.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	0.62	493.94	306.24
01.16.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	8.56	46.62	399.07
01.16.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	kg	55.70	4.94	275.16
01.16.04.01.03	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>164.40</b>
01.16.04.01.03.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.09	493.94	44.45
01.16.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	0.76	46.62	35.43
01.16.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	17.11	4.94	84.52
01.16.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>381.21</b>
01.16.05.01	<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>				<b>222.28</b>
01.16.05.01.01	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR	m2	0.82	39.55	32.43
01.16.05.01.02	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES	m2	4.50	39.55	177.98
01.16.05.01.03	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR	m2	0.30	39.55	11.87
01.16.05.02	<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>				<b>158.93</b>
01.16.05.02.01	TARRAJEO EN MUROS LATERALES	m2	4.14	38.39	158.93
01.16.06	<b>SUMINISTRO DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>496.92</b>
01.16.06.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>72.16</b>
01.16.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 2" PVC-SP	m	5.29	13.64	72.16
01.16.06.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>256.80</b>
01.16.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR ROSCA EXT. CAMPANA PVC- SP 2"	und	3.00	12.56	37.68
01.16.06.02.02	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE PVC- SP C/ROSCA EXT. 2"	und	2.00	12.16	24.32
01.16.06.02.03	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	25.14	50.28
01.16.06.02.04	SUMINISTRO E INST. DE CANASTILLA PVC-SP 4" - 2"	und	1.00	24.54	24.54
01.16.06.02.05	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 90°	und	4.00	16.26	65.04
01.16.06.02.06	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 45°	und	2.00	14.44	28.88
01.16.06.02.07	SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION PVC-SP 4" X 2"	und	1.00	26.06	26.06
01.16.06.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>167.96</b>
01.16.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	2.00	83.98	167.96
01.16.07	<b>OTROS</b>				<b>715.10</b>
01.16.07.01	TAPAS METALICAS - PARA CAMARA ROMPE PRESION	glb	2.00	357.55	715.10
01.17	<b>LINEA DE ADUCCION (L= 1637.00 m)</b>				<b>95,283.43</b>
01.17.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>3,355.85</b>
01.17.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,637.00	2.05	3,355.85
01.17.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>62,920.17</b>

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.17.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,637.00	15.79	25,848.23
01.17.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	1,637.00	1.44	2,357.28
01.17.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,637.00	7.96	13,030.52
01.17.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,637.00	12.52	20,495.24
01.17.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	56.48	21.05	1,188.90
01.17.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>26,576.69</b>
01.17.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,640.00	13.64	22,369.60
01.17.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,637.00	2.57	4,207.09
01.17.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,296.08</b>
01.17.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	15.00	13.86	207.90
01.17.04.02	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10	und	3.00	15.12	45.36
01.17.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	4.00	17.42	69.68
01.17.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	20.44	81.76
01.17.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	25.14	100.56
01.17.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	22.90	45.80
01.17.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'C=140 KG/CM2	und	18.00	41.39	745.02
01.17.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>1,134.64</b>
01.17.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	2.00	92.16	184.32
01.17.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	2.00	475.16	950.32
01.18	<b>REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE (L= 2563.00 m)</b>				<b>135,258.63</b>
01.18.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>5,254.15</b>
01.18.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	2,563.00	2.05	5,254.15
01.18.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>98,511.97</b>
01.18.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	2,563.00	15.79	40,469.77
01.18.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP" A=0.40M	m	2,563.00	1.44	3,690.72
01.18.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP E=0.10 M. A=0.40	m	2,563.00	7.96	20,401.48
01.18.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP H<0.70 M.	m	2,563.00	12.52	32,088.76
01.18.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	88.42	21.05	1,861.24
01.18.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>24,263.16</b>
01.18.03.01	SUMINSTRO E INST. DE TUB. Ø 1 1/2" PVC-SP	m	1,240.00	8.69	10,775.60
01.18.03.02	SUMINSTRO E INST. DE TUB. Ø 1" PVC-SP	m	1,324.50	5.21	6,900.65
01.18.03.03	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	2,563.00	2.57	6,586.91
01.18.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>4,072.17</b>
01.18.04.01	REDUCCION DE PVC Ø 2" A Ø 1 1/2"	m	1.00	24.13	24.13
01.18.04.02	REDUCCION DE PVC Ø 1 1/2" A Ø 1"	und	7.00	23.03	161.21
01.18.04.03	CODO DE 22.5° PVC Ø 1 1/2"	und	15.00	25.17	377.55
01.18.04.04	CODO DE 22.5° PVC Ø 1"	und	11.00	16.11	177.21
01.18.04.05	CODO DE 45° PVC Ø 1 1/2"	und	4.00	16.06	64.24
01.18.04.06	CODO DE 45° PVC Ø 1"	und	6.00	14.93	89.58
01.18.04.07	CODO DE 90° PVC Ø 1"	und	2.00	14.89	29.78
01.18.04.08	CODO DE 90° PVC Ø 1 1/2"	und	3.00	17.61	52.83
01.18.04.09	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1 1/2"	und	2.00	18.44	36.88
01.18.04.10	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1"	und	2.00	16.94	33.88
01.18.04.11	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"	und	2.00	17.48	34.96
01.18.04.12	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1 1/2"	und	2.00	15.32	30.64

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Costo al

**02/04/2018**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.18.04.13	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1"	und	2.00	9.77	19.54
01.18.04.14	TEE DE PVC-SP Ø 1 1/2"	und	1.00	28.53	28.53
01.18.04.15	TEE DE PVC-SP Ø 1"	und	1.00	19.15	19.15
01.18.04.16	TAPON DE PVC Ø 1"	und	12.00	13.36	160.32
01.18.04.17	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F´C=140 KG/CM2	und	66.00	41.39	2,731.74
01.18.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>306.22</b>
01.18.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1 1/2"	und	1.00	63.24	63.24
01.18.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1"	und	1.00	37.24	37.24
01.18.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1 1/2"	und	1.00	63.24	63.24
01.18.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1"	und	1.00	37.24	37.24
01.18.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA AIRE Ø 1"	und	2.00	52.63	105.26
01.18.06	<b>CAMARAS PARA VALVULAS Y SIMILARES</b>				<b>2,850.96</b>
01.18.06.01	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	6.00	475.16	2,850.96
01.19	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE (45 UND)</b>				<b>36,490.17</b>
01.19.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>2,281.50</b>
01.19.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	450.00	2.05	922.50
01.19.01.02	CINTA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD	m	900.00	1.51	1,359.00
01.19.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>22,942.47</b>
01.19.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL PARA TUB. CONEXIONES DOMICILIARIAS TN. A= 0.30 M	m	450.00	15.79	7,105.50
01.19.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. DE FORRO Ø 1/2" A=0.30M - CONEX. DOM.	m	450.00	0.53	238.50
01.19.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA SOBRE LA CLAVE DEL TUBO Y LATERALES - TUBERIA DE FORRO Ø 1/2" - E=0.1 M. A=0.30	m	450.00	23.11	10,399.50
01.19.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB.DE FORRO Ø 1/2" H<0.80 EN CONEX. DOM.	m	450.00	10.10	4,545.00
01.19.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 100 ml	m3	15.53	42.11	653.97
01.19.03	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS EN RED MATRIZ</b>				<b>11,266.20</b>
01.19.03.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>				<b>10,109.70</b>
01.19.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1 1/2" A 1/2" (PROM. 10.00 M)	und	10.00	224.66	2,246.60
01.19.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1" a 1/2" (PROM. 10.00 M)	und	35.00	224.66	7,863.10
01.19.03.02	<b>PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN EN CONEXIONES</b>				<b>1,156.50</b>
01.19.03.02.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	450.00	2.57	1,156.50
01.20	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>				<b>45,031.45</b>
01.20.01	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACION DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>				<b>1,200.00</b>
01.20.01.01	TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	1,200.00	1,200.00
01.20.02	<b>PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA</b>				<b>7,000.00</b>
01.20.02.01	CAPACITACION A NIVEL DE TRABAJADORES	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
01.20.02.02	CAPACITACION A NIVEL DE FAMILIAS	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.20.02.03	CAPACITACION A NIVEL DE JASS	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.20.03	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS LIQUIDOS</b>				<b>6,128.45</b>
01.20.03.01	IMPLEMENTACION DE TACHOS Y/O CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS	und	5.00	45.00	225.00
01.20.03.02	INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS	und	3.00	801.15	2,403.45

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.20.03.03	IMPLEMENTACION DE MICRORELLENOS	und	1.00	3,500.00	3,500.00
01.20.04	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>				<b>3,156.00</b>
01.20.04.01	LOGISTICA DE MONITOREO- RR.SS	glb	1.00	3,156.00	3,156.00
01.20.05	<b>PLAN DE CONTINGENCIA</b>				<b>9,834.70</b>
01.20.05.01	ADQUISICION DE ESTACION DE EMERGENCIA	und	1.00	318.80	318.80
01.20.05.02	SUMINISTRO DE BOTIQUINES	und	1.00	2,000.00	2,000.00
01.20.05.03	REPOSICION DE MEDICAMENTOS	und	6.00	30.00	180.00
01.20.05.04	COLOCACION DE LETREROS DE SEGURIDAD	und	3.00	65.30	195.90
01.20.05.05	CAPACITACION A TRABAJADORES EN TEMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	glb	3.00	2,380.00	7,140.00
01.20.06	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>				<b>4,744.20</b>
01.20.06.01	ADQUISICION DE CINTA DE SEGURIDAD	m	250.00	13.14	3,285.00
01.20.06.02	ADQUISICION DE KITS ANTIDERRAME	und	3.00	60.00	180.00
01.20.06.03	RIEGO ANTIPOLVO	glb	3.00	376.40	1,129.20
01.20.06.04	PRESENTACION DE INFORME	und	1.00	150.00	150.00
01.20.07	<b>PROGRAMA DE CIERRE</b>				<b>12,968.10</b>
01.20.07.01	DESMONTAJE DE OBRAS PROVISIONALES	glb	1.00	4,122.36	4,122.36
01.20.07.02	MANEJOS DE RESIDUOS DE OBRA	m3	12.00	700.00	8,400.00
01.20.07.03	CLAUSURA DE LETRINA SANITARIA	und	3.00	146.80	440.40
01.20.07.04	REVEGETACION DE MICRORELLENOS	ha	0.03	177.86	5.34
02	<b>UBS - COMPOSTERA (45 UND)</b>				<b>704,065.59</b>
02.01	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACIONES DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>				<b>50,622.90</b>
02.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS - UBS COMPOSTERA	GLB	1.00	50,622.90	50,622.90
02.02	<b>UBS COMPOSTERA CON ZANJA DE PERCOLACION</b>				<b>653,442.69</b>
02.02.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>2,218.24</b>
02.02.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	1,036.70	1.33	1,378.81
02.02.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	352.70	2.38	839.43
02.02.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>328,289.64</b>
02.02.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>12,540.84</b>
02.02.02.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	163.80	50.53	8,276.81
02.02.02.01.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	16.47	42.39	698.16
02.02.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	169.40	21.05	3,565.87
02.02.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>60,026.67</b>
02.02.02.02.01	CONCRETO EN CIMIENTOS CORRIDOS FC=140KG/CM2 + 30 % PM.	m3	144.20	397.22	57,279.12
02.02.02.02.02	CONCRETO FC= 100KG/CM2 EN FALSO PISO E=2"	m2	78.30	35.09	2,747.55
02.02.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>244,582.94</b>
02.02.02.03.01	<b>COMLUMNAS</b>				<b>50,110.11</b>
02.02.02.03.01.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	26.49	465.92	12,342.22
02.02.02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO COLUMNAS	m2	500.85	45.81	22,943.94
02.02.02.03.01.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - COLUMNAS	kg	3,000.80	4.94	14,823.95
02.02.02.03.02	<b>VIGAS</b>				<b>57,444.08</b>
02.02.02.03.02.01	CONCRETO FC= 175 KG/CM2. EN VIGAS	m3	29.30	472.88	13,855.38
02.02.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2	517.50	45.81	23,706.68
02.02.02.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - VIGAS	kg	4,024.70	4.94	19,882.02
02.02.02.03.03	<b>LOSA MACIZA</b>				<b>27,908.48</b>
02.02.02.03.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2. EN LOSA MACISA	m3	22.30	472.88	10,545.22
02.02.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA MACIZA	m2	203.20	45.81	9,308.59



## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.02.02.03.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA MACIZA	kg	1,630.50	4.94	8,054.67
02.02.02.03.04	<b>ESCALERAS</b>				<b>21,236.88</b>
02.02.02.03.04.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2. EN ESCALERAS	m3	24.60	472.88	11,632.85
02.02.02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESCALERAS	m2	81.00	45.81	3,710.61
02.02.02.03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ESCALERAS	kg	1,193.00	4.94	5,893.42
02.02.02.03.05	<b>PLACA DE RETENCION DE GASES</b>				<b>87,883.39</b>
02.02.02.03.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2. EN PLACA	m3	66.00	472.88	31,210.08
02.02.02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLACA	m2	910.90	45.81	41,728.33
02.02.02.03.05.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - PLACA	kg	3,025.30	4.94	14,944.98
02.02.02.04	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>11,139.19</b>
02.02.02.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGA DE MADERA DE 3" x 2" - TORNILLO O SIMILAR	p2	678.40	7.86	5,332.22
02.02.02.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORRAJES DE MADERA 2" x 2" - TORNILLO O SIMILAR	p2	738.80	7.86	5,806.97
02.02.03	<b>ARQUITECTURA</b>				<b>183,351.83</b>
02.02.03.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>29,384.11</b>
02.02.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK DE 18 HUECOS DE 9X13X24 ASENTADO DE SOGA - espesor de junta= 1.5 cm	m2	547.70	53.65	29,384.11
02.02.03.02	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>49,335.39</b>
02.02.03.02.01	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN PLACAS e= 1.5 cm - 1:5 ( 1bls cemento x 5 arena )	m2	311.80	39.55	12,331.69
02.02.03.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS	m2	500.85	33.88	16,968.80
02.02.03.02.03	TARRAJEO EN VIGAS	m2	517.50	33.88	17,532.90
02.02.03.02.04	VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15m. MORTERO 1:5	m	360.00	6.95	2,502.00
02.02.03.03	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>29,988.45</b>
02.02.03.03.01	SUMINISTRO E INST. DE PUERTA CONTRA PLACADA CON MADERA MACHIMBRADA 0.75 x 2.10 m - INC. MARCO	und	45.00	475.44	21,394.80
02.02.03.03.02	SUMINISTRO E INST. DE VENTANA DE MADERA TORNILLO CON MALLA METALICA DE 0.47 x 1.15 M.	und	45.00	114.43	5,149.35
02.02.03.03.03	SUMINISTRO E INST. DE VENTANA DE MADERA TORNILLO CON MALLA METALICA DE 0.47 x 0.75 M.	und	45.00	76.54	3,444.30
02.02.03.04	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>49,116.31</b>
02.02.03.04.01	BARANDA METALICA DE F°N° Ø 2" - H=0.80m	m	309.60	85.97	26,616.31
02.02.03.04.02	TAPA METALICA DE 0.6m x 0.45m -PLANCHA ESTRIADA DE E= 1/8"	und	90.00	250.00	22,500.00
02.02.03.05	<b>COBERTURAS</b>				<b>14,437.24</b>
02.02.03.05.01	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA ROJA DE 3.60X0.80 M. E=0.23 MM.	m2	425.25	33.95	14,437.24
02.02.03.06	<b>CERRAJERIA</b>				<b>3,919.95</b>
02.02.03.06.01	SUMINISTRO E INST. DE CERRADURA TIPO PERILLA	und	45.00	52.31	2,353.95
02.02.03.06.02	SUMINISTRO E INST. DE BISAGRA ALUMINIZADO DE 4" x 4"	und	135.00	11.60	1,566.00
02.02.03.07	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>				<b>4,246.16</b>
02.02.03.07.01	CONTRAZOCALO CEMENTO SEMIPULIDO SIN COLOREAR H =15 CM (INTERIOR)	m	319.50	13.29	4,246.16
02.02.03.08	<b>PISOS</b>				<b>2,924.22</b>
02.02.03.08.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	m2	234.50	12.47	2,924.22
02.02.04	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>75,461.66</b>
02.02.04.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>21,215.70</b>
02.02.04.01.01	SUMINISTRO E INST. DE ECO-INODORO TIPO TAZA DE CERAMICA VITRIFICADA	und	45.00	262.43	11,809.35
02.02.04.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO BLANCO INC/LLAVE Y ACCESORIOS	und	45.00	149.94	6,747.30
02.02.04.01.03	SUMINISTRO E INST. DUCHA CROMADA 1 LLAVE INCL.ACCESORIOS	und	45.00	59.09	2,659.05
02.02.04.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>29,067.75</b>
02.02.04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP Ø 1/2" C-10	pto	135.00	58.91	7,952.85

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.02.04.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2" C-10	m	1,282.50	4.66	5,976.45
02.02.04.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC - Ø 1/2" x 90° C-10	und	225.00	26.53	5,969.25
02.02.04.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC - Ø 1/2"x1/2" C-10	und	90.00	26.73	2,405.70
02.02.04.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE BRONCE Ø 1/2" PARA LAVADERO	und	45.00	65.66	2,954.70
02.02.04.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 1/2" ( INC. MARCO Y TAPA )	und	45.00	84.64	3,808.80
02.02.04.03	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>				<b>25,178.21</b>
02.02.04.03.01	<b>SALIDAS DE DESAGUE EN INTERIOR</b>				<b>8,975.25</b>
02.02.04.03.01.01	SALIDA DE DESAGUE DE 2"	pto	225.00	39.89	8,975.25
02.02.04.03.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE REDES EN INTERIOR</b>				<b>16,202.96</b>
02.02.04.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 2" PVC-SAL	m	259.93	4.13	1,073.51
02.02.04.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 4" PVC-SAL	m	247.50	13.84	3,425.40
02.02.04.03.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE PVC-SAL 4" A 2"	und	135.00	13.54	1,827.90
02.02.04.03.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC-SAL 2" x 45°	und	90.00	10.98	988.20
02.02.04.03.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC-SAL 2" x 90°	und	135.00	11.37	1,534.95
02.02.04.03.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOMBRERO DE VENTILACION DE Ø 2"	und	90.00	12.72	1,144.80
02.02.04.03.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO DE Ø 2"	und	90.00	22.28	2,005.20
02.02.04.03.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE BRONCE Ø 8"	und	45.00	63.24	2,845.80
02.02.04.03.02.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA METALICA DE Ø 2"	und	90.00	6.44	579.60
02.02.04.03.02.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA METALICA D = 4"	und	90.00	8.64	777.60
02.02.05	<b>LAVADERO MULTIPLE DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>15,589.89</b>
02.02.05.01	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>11,315.80</b>
02.02.05.01.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 - LAVADERO MULTIPLE	m3	6.76	472.88	3,196.67
02.02.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LAVADERO MULTIPLE	m2	133.88	43.26	5,791.65
02.02.05.01.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LAVADERO MULTIPLE	kg	440.81	5.28	2,327.48
02.02.05.02	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>4,274.09</b>
02.02.05.02.01	TARRAJEO CON CEMENTO PULIDO EN LAVADERO MULTIPLE	m2	133.90	31.92	4,274.09
02.02.06	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>7,989.30</b>
02.02.06.01	<b>SALIDAS ELECTRICAS</b>				<b>7,989.30</b>
02.02.06.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ CON INTERRUPTOR SIMPLE, UBS DOMICILIARIO	pto	45.00	177.54	7,989.30
02.02.07	<b>SISTEMA DE TRATAMIENTO DE UBS COMPOSTERA (45 UND DOMICILIARA)</b>				<b>40,542.13</b>
02.02.07.01	<b>REDES DE COLECTORAS - EXTERIOR</b>				<b>27,148.79</b>
02.02.07.01.01	<b>TUBERIA DE REDES DE DESAGUE</b>				<b>2,387.09</b>
02.02.07.01.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 4" PVC-SAL	m	219.20	10.89	2,387.09
02.02.07.01.02	<b>CAMARA DE INSPECCION</b>				<b>24,761.70</b>
02.02.07.01.02.01	CAJA DE DISTRIBUCION DE 12" X 24" - PANTALLA INTERMEDIA Y TAPA DE INSPECCION	und	45.00	197.26	8,876.70
02.02.07.01.02.02	TRAMPA DE GRASA INC/ CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	45.00	171.56	7,720.20
02.02.07.01.02.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE FILTRO - CAJA DE REGISTRO 12" x 24"	m3	45.00	181.44	8,164.80
02.02.07.02	<b>SISTEMAS DE TRATAMIENTO ZANJAS DE PERCOLACION</b>				<b>13,393.34</b>
02.02.07.02.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>674.89</b>
02.02.07.02.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	326.25	1.33	433.91
02.02.07.02.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	101.25	2.38	240.98
02.02.07.02.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA ZANJA DE L=2.50M</b>				<b>5,814.21</b>
02.02.07.02.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO	m3	60.75	50.53	3,069.70
02.02.07.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO EXCAVADO	m2	101.25	8.94	905.18
02.02.07.02.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	20.25	42.39	858.40

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.02.07.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	46.60	21.05	980.93
02.02.07.02.03	<b>ZANJA DE INFILTRACION</b>				<b>6,904.24</b>
02.02.07.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 4" PVC-SAL - RANURA - ABERTURA = 5MM	m	225.00	10.89	2,450.25
02.02.07.02.03.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC DE 45° X 4"	und	90.00	12.14	1,092.60
02.02.07.02.03.03	SUMINISTRO E INST. DE TAPON PVC DE 4"	und	90.00	12.37	1,113.30
02.02.07.02.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE FILTRO 1" A 2" TUBERIA Ø 4" PVC-SAL A=0.45M L= 1.50M X H=0.60M	m3	90.00	10.59	953.10
02.02.07.02.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCOMPUESTO PARA DRENAJE	m2	101.25	12.79	1,294.99
03	<b>GESTION DEL SERVICIO, EDUCACION SANITARIA Y COMUNICACION</b>				<b>79,173.40</b>
03.01	<b>PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA - ETAPA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES</b>				<b>40,100.28</b>
03.01.01	<b>ACCIONES PREPARATORIAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS</b>				<b>7,896.36</b>
03.01.01.01	<b>ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL</b>				<b>3,455.32</b>
03.01.01.01.01	SESIÓN EDUCATIVA: ROLES Y FUNCIONES DE LA JASS	GLB	8.00	209.18	1,673.44
03.01.01.01.02	SESIÓN INFORMATIVA: FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y OPCIONES TECNICAS A EJECUTAR	GLB	8.00	199.18	1,593.44
03.01.01.01.03	REUNIÓN DE COORDINACIÓN CON ALIADOS ESTRATÉGICOS EN LA LOCALIDAD (SALUD Y EDUCACIÓN): ALCANCES DEL PNSR Y ROLES DE LOS ACTORES	GLB	1.00	188.44	188.44
03.01.01.02	<b>ACTIVIDADES DE GESTIÓN SOCIAL</b>				<b>728.72</b>
03.01.01.02.01	SINCERAMIENTO DEL PADRON DE USUARIOS Y FIRMA DE LA DECLARACIÓN UNILATERAL DEL USUARIO (COMPROMISOS DE LOS USUARIOS EDUCACIÓN): ALCANCES DEL PNSR Y ROLES DE LOS ACTORES	GLB	2.00	184.78	369.56
03.01.01.02.02	ASAMBLEA DE RATIFICACION DEL PADRON DE USUARIOS Y FIRMA DE DECLARACION UNILATERAL DEL USUARIO ACEPTANDO LOS COMPROMISOS ASUMIDOS	GLB	2.00	179.58	359.16
03.01.01.03	<b>ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN</b>				<b>3,712.32</b>
03.01.01.03.01	ELABORACIÓN DE LA LINEA DE BASE DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	GLB	4.00	928.08	3,712.32
03.01.02	<b>ACCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS</b>				<b>21,534.08</b>
03.01.02.01	<b>ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL</b>				<b>8,858.44</b>
03.01.02.01.01	SESIÓN EDUCATIVA: RESULTADOS DE LA LINEA DE BASE Y PRESENTACIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	GLB	4.00	191.68	766.72
03.01.02.01.02	SESIÓN EDUCATIVA: PRÁCTICAS ADECUADAS DE ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA EN EL HOGAR, ENFERMEDADES QUE OCASIONA EL CONSUMO DE AGUA NO TRATADA Y CONTAMINACION AMBIENTAL	GLB	4.00	201.08	804.32
03.01.02.01.03	SESIÓN EDUCATIVA: IMPORTANCIA DEL PAGO DE LA CUOTA PARA EL FONDO DE RESERVA Y LA CUOTA FAMILIAR	GLB	4.00	191.68	766.72
03.01.02.01.04	SESIÓN EDUCATIVA DEMOSTRATIVA: LOS MOMENTOS CRÍTICOS Y LA TÉCNICA CORRECTA DEL LAVADO DE MANOS	GLB	4.00	210.68	842.72
03.01.02.01.05	PASANTÍA: CONOCIENDO EL AVANCE DE LAS OBRAS	GLB	2.00	428.08	856.16
03.01.02.01.06	VISITA DOMICILIARIA: ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA EN EL HOGAR, CUIDADO Y USO RACIONAL DEL AGUA ANTES DE COMER, DESPUES DE USAR EL BAÑO, ANTES DE PREPARAR LOS ALIMENTOS	GLB	4.00	294.08	1,176.32
03.01.02.01.07	SESIÓN EDUCATIVA: EL ESTATUTO Y EL REGLAMENTO DE LA JASS	GLB	4.00	282.68	1,130.72
03.01.02.01.08	SESIÓN EDUCATIVA: EL PLAN Y EL PRESUPUESTO ANUAL DE LA JASS	GLB	4.00	205.33	821.32
03.01.02.01.09	SESIÓN EDUCATIVA DEMOSTRATIVA: BENEFICIOS DE LA ADECUADA DISPOSICIÓN DE EXCRETAS, USO, CUIDADO Y LIMPIEZA DE LA UBS	GLB	4.00	209.18	836.72
03.01.02.01.10	SESIÓN EDUCATIVA: MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA UBS	GLB	4.00	214.18	856.72
03.01.02.02	<b>ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN COMUNITARIA</b>				<b>11,808.80</b>
03.01.02.02.01	MURAL DEL LAVADO DE MANOS, HIGIENE DE LA VIVIENDA	GLB	2.00	500.00	1,000.00
03.01.02.02.02	DIFUSIÓN DE SPOT RADIAL: CONSUMO DE AGUA SEGURA	GLB	10.00	103.00	1,030.00
03.01.02.02.03	DIFUSIÓN DE SPOT RADIAL: EL VALOR DE LA CUOTA FAMILIAR Y PAGO OPORTUNO	GLB	10.00	103.00	1,030.00

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
03.01.02.02.04	CONCURSO: AGUA SEGURA, VALORACION DEL RECURSO DEL AGUA, PROCESO DE CAPTACION Y PRODUCCION DEL AGUA	GLB	4.00	298.08	1,192.32
03.01.02.02.05	CONCURSO: LAVADO DE MANOS	GLB	4.00	630.08	2,520.32
03.01.02.02.06	CAMPEONATO DEPORTIVO CON MENSAJES CLAVE	GLB	2.00	2,518.08	5,036.16
03.01.02.03	<b>ACTIVIDADES DE GESTIÓN SOCIAL</b>				<b>866.84</b>
03.01.02.03.01	ASAMBLEAS INFORMATIVAS: AVANCES EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS	GLB	2.00	179.58	359.16
03.01.02.03.02	REUNIONES DE EVALUACIÓN DEL AVANCE EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS CON LA VEEDURÍA CIUDADANA Y LA JASS	GLB	2.00	253.84	507.68
03.01.03	<b>ACTIVIDADES PREPARATORIAS PARA LA TRANSEFERENCIA DE OBRA</b>				<b>10,669.84</b>
03.01.03.01	<b>ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL</b>				<b>5,073.84</b>
03.01.03.01.01	SESIÓN EDUCATIVA: VIVIENDA Y ENTORNO SALUDABLES	GLB	6.00	201.68	1,210.08
03.01.03.01.02	SESIÓN EDUCATIVA: ROLES Y FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DEL CD DE LA	GLB	2.00	717.08	1,434.16
03.01.03.01.03	SESIÓN EDUCATIVA: DERECHOS, OBLIGACIONES Y SANCIONES A LOS USUARIOS DE LA JASS	GLB	4.00	201.68	806.72
03.01.03.01.04	PASANTÍA: CONOCIENDO EL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE MI COMUNIDAD	GLB	2.00	428.08	856.16
03.01.03.01.05	SESIÓN DE AUTOEVALUACIÓN DE CIERRE DE LA FASE	GLB	4.00	191.68	766.72
03.01.03.02	<b>ACTIVIDADES DE GESTIÓN SOCIAL</b>				<b>1,733.68</b>
03.01.03.02.01	ASAMBLEAS INFORMATIVAS: EVALUACIÓN Y TERMINO DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	GLB	4.00	179.58	718.32
03.01.03.02.02	REUNIONES DE EVALUACIÓN Y CIERRE EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS CON LA VEEDURÍA CIUDADANA Y LA JASS	GLB	4.00	253.84	1,015.36
03.01.03.03	<b>ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN</b>				<b>1,856.16</b>
03.01.03.03.01	MEDICIÓN DE INDICADORES Y CUMPLIMIENTO DE METAS	GLB	2.00	928.08	1,856.16
03.01.03.04	<b>ACTIVIDADES DE LIQUIDACION DEL COMPONENTE SOCIAL</b>				<b>2,006.16</b>
03.01.03.04.01	LIQUIDACION DEL COMPONENTE SOCIAL	GLB	2.00	1,003.08	2,006.16
03.02	<b>PLAN DE CAPACITACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO</b>				<b>39,073.12</b>
03.02.01	<b>ACCIONES PREPARATORIAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS</b>				<b>22,397.28</b>
03.02.01.01	<b>ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN</b>				<b>836.72</b>
03.02.01.01.01	SESIÓN DE SENSIBILIZACIÓN: IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN COMUNAL Y EL ACOMPAÑAMIENTO DE LA JASS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS	GLB	4.00	209.18	836.72
03.02.01.02	<b>ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN</b>				<b>767.52</b>
03.02.01.02.01	DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA JASS	GLB	4.00	191.88	767.52
03.02.01.03	<b>ACCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS</b>				<b>13,676.84</b>
03.02.01.03.01	<b>ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN</b>				<b>12,231.20</b>
03.02.01.03.01.01	SESIÓN EDUCATIVA: LA GESTIÓN DE LA JASS (MARCO LEGAL, ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES)	GLB	4.00	268.58	1,074.32
03.02.01.03.01.02	SESIÓN EDUCATIVA: ROLES Y FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DEL CD DE LA	GLB	4.00	717.08	2,868.32
03.02.01.03.01.03	TALLER DE LIDERAZGO	GLB	4.00	341.78	1,367.12
03.02.01.03.01.04	TALLER SOBRE EL ESTATUTO DE LA JASS	GLB	4.00	276.78	1,107.12
03.02.01.03.01.05	TALLER DEL REGLAMENTO DE LA JASS	GLB	4.00	276.78	1,107.12
03.02.01.03.01.06	TALLER DE FORMULACIÓN DEL PLAN Y PRESUPUESTO ANUAL DE LA JASS	GLB	4.00	261.78	1,047.12
03.02.01.03.01.07	SESIÓN EDUCATIVA DEMOSTRATIVA: USO Y MANEJO DEL LIBRO DE ACTAS, PADRON DE USUARIOS Y LIBRO DE INVENTARIO	GLB	4.00	221.58	886.32
03.02.01.03.01.08	SESIÓN EDUCATIVA: LA ADMINISTRACIÓN DE LA JASS (HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS DE LA JASS)	GLB	4.00	245.58	982.32
03.02.01.03.01.09	SESIÓN EDUCATIVA DEMOSTRATIVA: USO Y MANEJO DE RECIBOS Y CUADERNO DE CONTROL DEL PAGO DE LA CUOTA FAMILIAR, LIBRO DE INGRESOS Y EGRESOS Y LIBRO DE CAJA	GLB	4.00	231.68	926.72
03.02.01.03.01.10	SESIÓN EDUCATIVA DEMOSTRATIVA: LAS VISITAS DE INSPECCIÓN DOMICILIARIA Y EL USO Y MANEJO DE LAS CITACIONES Y NOTIFICACIONES	GLB	4.00	216.18	864.72
03.02.01.03.02	<b>ACTIVIDADES DE GESTIÓN SOCIAL</b>				<b>1,445.64</b>
03.02.01.03.02.01	ASAMBLEA GENERAL DE APROBACIÓN DEL ESTATUTO DE LA JASS (EN CASO NO	GLB	2.00	184.58	369.16

## Presupuesto

Presupuesto **1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Cliente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
	ESTÉ APROBADO)				
03.02.01.03.02.02	ASAMBLEA GENERAL DE APROBACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA JASS	GLB	2.00	184.58	369.16
03.02.01.03.02.03	SOLICITUD DE REGISTRO Y RECONOCIMIENTO DE LA JASS (EN CASO NO ESTÉ REGISTRADO NI RECONOCIDO)	GLB	2.00	169.08	338.16
03.02.01.03.02.04	ASAMBLEA GENERAL DE APROBACIÓN DEL PLAN Y PRESUPUESTO ANUAL DE LA JASS	GLB	2.00	184.58	369.16
03.02.01.04	<b>ACCIONES PREPARATORIAS PARA LA TRANSFERENCIA DE OBRAS</b>				<b>7,116.20</b>
03.02.01.04.01	<b>ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN</b>				<b>6,702.44</b>
03.02.01.04.01.01	SESIÓN EDUCATIVA: TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA PARA PROMOVER LA VALORACIÓN DEL SERVICIO, BUEN USO Y PRÁCTICAS SALUDABLES Y DE HIGIENE	GLB	4.00	294.08	1,176.32
03.02.01.04.01.02	SESIÓN EDUCATIVA: LA RENDICIÓN DE CUENTAS DE LA JASS, EVALUACIÓN TRIMESTRAL Y ANUAL	GLB	4.00	216.38	865.52
03.02.01.04.01.03	SESIÓN EDUCATIVA PERSONALIZADA: USO Y MANEJO DE LAS HERRAMIENTAS DEL TESORERO	GLB	4.00	253.18	1,012.72
03.02.01.04.01.04	SESIÓN EDUCATIVA PERSONALIZADA: USO Y MANEJO DE LAS HERRAMIENTAS DEL SECRETARIO	GLB	4.00	230.73	922.92
03.02.01.04.01.05	SESIÓN EDUCATIVA PERSONALIZADA: LA GESTIÓN DEL PRESIDENTE DEL JASS	GLB	4.00	227.08	908.32
03.02.01.04.01.06	SESIÓN EDUCATIVA PERSONALIZADA: LA FUNCIÓN DEL FISCAL DE LA JASS	GLB	4.00	227.08	908.32
03.02.01.04.01.07	SESIÓN EDUCATIVA PERSONALIZADA: LA FUNCIÓN DE LOS VOCALES DE LA	GLB	4.00	227.08	908.32
03.02.01.04.02	<b>ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN</b>				<b>413.76</b>
03.02.01.04.02.01	MEDICIÓN DE INDICADORES Y CUMPLIMIENTO DE METAS - JASS	GLB	2.00	206.88	413.76
03.02.02	<b>GESTIÓN DEL SERVICIO: MUNICIPIO/ATM</b>				<b>16,675.84</b>
03.02.02.01	<b>ACCIONES PREPARATORIAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS</b>				<b>2,535.76</b>
03.02.02.01.01	<b>ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN</b>				<b>811.52</b>
03.02.02.01.01.01	SESIÓN EDUCATIVA: COMPETENCIAS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS GL EN LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL	GLB	2.00	202.88	405.76
03.02.02.01.01.02	SESIÓN EDUCATIVA: LINEAMIENTOS DEL SECTOR SANEAMIENTO (OBJETIVOS DEL MILENIO, ACUERDO NACIONAL, PLAN NACIONAL DE AGUA Y SANEAMIENTO)	GLB	2.00	202.88	405.76
03.02.02.01.02	<b>ACTIVIDADES DE GESTIÓN INSTITUCIONAL</b>				<b>1,258.08</b>
03.02.02.01.02.01	REUNIÓN INFORMATIVA: OBJETIVOS, FASES Y ALCANCES DEL PNSR	GLB	2.00	272.88	545.76
03.02.02.01.02.02	ADECUACIÓN NORMATIVA PARA LA INSTITUCIONALIZACIÓN DEL ATM EN LA ESTRUCTURA ORGÁNICA MUNICIPAL Y DOCUMENTOS DE GESTIÓN	GLB	2.00	178.08	356.16
03.02.02.01.02.03	GESTIÓN PARA EL NOMBRAMIENTO DEL RESPONSABLE DEL ATM SEGÚN PERFIL REQUERIDO	GLB	2.00	178.08	356.16
03.02.02.01.03	<b>ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN</b>				<b>466.16</b>
03.02.02.01.03.01	TALLER DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO PARA LA GESTIÓN LOCAL DEL AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO	GLB	2.00	233.08	466.16
03.02.02.02	<b>ACCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS</b>				<b>8,308.84</b>
03.02.02.02.01	<b>ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN</b>				<b>7,508.52</b>
03.02.02.02.01.01	TALLER: LA TEMÁTICA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO	GLB	2.00	257.38	514.76
03.02.02.02.01.02	TALLER: LA ARTICULACIÓN INTERSECTORIAL CON SALUD Y EDUCACIÓN	GLB	4.00	261.28	1,045.12
03.02.02.02.01.03	SESIÓN EDUCATIVA: DOCUMENTOS DE GESTIÓN DEL ATM MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	GLB	4.00	193.48	773.92
03.02.02.02.01.04	TALLER DE PLANEAMIENTO: EL DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS Y DE LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL DISTRITO	GLB	4.00	261.88	1,047.52
03.02.02.02.01.05	TALLER DE FORMULACIÓN DEL PLAN OPERATIVO Y PRESUPUESTO ANUAL DEL ATM	GLB	4.00	213.88	855.52
03.02.02.02.01.06	TALLER DE FORMULACIÓN DEL PLAN DE SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS Y DE LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL	GLB	4.00	213.88	855.52
03.02.02.02.01.07	SESIÓN EDUCATIVA: LA RENDICIÓN DE CUENTAS Y DESEMPEÑO SOBRE LA GESTIÓN DE LOS SAS	GLB	4.00	195.08	780.32
03.02.02.02.01.08	SESIÓN EDUCATIVA: EL FORTALECIMIENTO DE LAS ORGANIZACIONES	GLB	4.00	195.08	780.32

## Presupuesto

Presupuesto **1101015** **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO ,SAN MARTIN**

Ciente **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA** Costo al **02/04/2018**  
Lugar **SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
	COMUNALES (JASS) PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS				
03.02.02.02.01.09	TALLER DE FORMULACIÓN DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y ASISTENCIAS TÉCNICAS A LAS JASS DEL DISTRITO	GLB	4.00	213.88	855.52
03.02.02.02.02	<b>ACTIVIDADES DE GESTIÓN INSTITUCIONAL</b>				<b>800.32</b>
03.02.02.02.02.01	TALLER DE ADECUACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ATM (LIBRO DE REGISTRO DE LAS JASS, CAP, PAP) en caso requiera, tener en cuenta la existencia de un ATM por designacion	GLB	2.00	212.08	424.16
03.02.02.02.02.02	GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS Y DE LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL D	GLB	2.00	188.08	376.16
03.02.02.03	<b>ACCIONES PREPARATORIAS PARA LA TRANSFERENCIA DE OBRAS</b>				<b>5,831.24</b>
03.02.02.03.01	<b>ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN</b>				<b>4,683.92</b>
03.02.02.03.01.01	SESIÓN EDUCATIVA: LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA JASS	GLB	4.00	195.58	782.32
03.02.02.03.01.02	SESIÓN EDUCATIVA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SAS	GLB	4.00	195.08	780.32
03.02.02.03.01.03	SESIÓN EDUCATIVA: LOS PROYECTOS INTEGRALES EN AGUA Y SANEAMIENTO	GLB	4.00	195.08	780.32
03.02.02.03.01.04	SESIÓN EDUCATIVA: LA SUPERVISIÓN INTEGRAL DE LOS PROYECTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO	GLB	4.00	195.08	780.32
03.02.02.03.01.05	SESIÓN EDUCATIVA: IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS Y EL CONSUMO DE AGUA SEGURA	GLB	4.00	195.08	780.32
03.02.02.03.01.06	SESIÓN EDUCATIVA: EL ROL DE LAS FAMILIAS EN EL MANTENIMIENTO Y SOSTENIBILIDAD DE LOS SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO	GLB	4.00	195.08	780.32
03.02.02.03.02	<b>ACTIVIDADES DE GESTIÓN INSTITUCIONAL</b>				<b>754.16</b>
03.02.02.03.02.01	TALLER DE PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS Y DE LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL DISTRITO	GLB	2.00	257.08	514.16
03.02.02.03.02.02	ESTADO SITUACIONAL DEL ATM	GLB	2.00	100.00	200.00
03.02.02.03.02.03	PUBLICACIÓN DE LLAMAMIENTO PARA LA INSCRIPCIÓN DE LAS JASS DEL DISTRITO	GLB	2.00	20.00	40.00
03.02.02.03.03	<b>ACTIVIDADES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN</b>				<b>393.16</b>
03.02.02.03.03.01	MEDICIÓN DE INDICADORES Y CUMPLIMIENTO DE METAS - MUNICIPIO/ATM	GLB	2.00	196.58	393.16
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,872,313.18</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10.83%)</b>				<b>202,819.27</b>
	<b>UTILIDAD (4.17%)</b>				<b>78,027.71</b>
					=====
	<b>PRESUPUESTO PARCIAL</b>				<b>2,153,160.16</b>
	<b>IGV(18.00%)</b>				<b>387,568.83</b>
					=====
	<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>				<b>2,540,728.99</b>
					=====
	<b>SUPERVISION (4.82%)</b>				<b>122,475.66</b>
	<b>COSTO DEL EXPEDIENTE TECNICO</b>				<b>32,400.00</b>
					=====
	<b>PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>				<b>2,695,604.65</b>

**SON: DOS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTICINCO MIL SEISCIENTOS CUATRO CON 65/100 SOLES**

## Presupuesto

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
Presupuesto	<b>1101015 PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO, SAN MARTIN</b>				
Subpresupuesto	<b>001 SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>				
Cliente	<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SHATOJA</b>			Costo al	<b>02/04/2018</b>
Lugar	<b>SAN MARTIN - EL DORADO - SHATOJA</b>				
01	<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>				<b>1,089,074.19</b>
01.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>4,723.18</b>
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 x 3.60 M INC./ESTR. MAD. E INST.	und	1.00	882.18	882.18
01.01.02	TRANQUERA PORTABLE 3.06 x 1.20 m PROV. P/ZEÑALIZACION-PROTECCION DE OBRA	und	20.00	192.05	3,841.00
01.02	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>13,911.66</b>
01.02.01	<b>ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				<b>13,911.66</b>
01.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	50.00	59.50	2,975.00
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	und	6.00	874.34	5,246.04
01.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	6.00	284.16	1,704.96
01.02.01.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	499.50	499.50
01.02.01.05	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	3,486.16	3,486.16
01.03	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACIONES DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>				<b>197,697.07</b>
01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - AGUA POTABLE	glb	1.00	191,428.87	191,428.87
01.03.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA LA OBRA	glb	1.00	6,268.20	6,268.20
01.04	<b>CAPTACION DE BARRAJE LATERAL (01 UND)</b>				<b>90,044.48</b>
01.04.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>2,088.74</b>
01.04.01.01	DESVIO DE CAUCE DE AGUAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
01.04.01.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	186.12	1.33	247.54
01.04.01.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	143.36	2.38	341.20
01.04.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>10,292.45</b>
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO SEMI-ROCOSO	m3	64.93	74.86	4,860.66
01.04.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA	m3	14.75	135.89	2,004.38
01.04.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-SEMI-ROCOSO	m2	57.40	8.43	483.88
01.04.02.04	REFINE Y NIVELACIÓN DE PLATAFORMA-ROCA FIJA	m2	63.70	10.10	643.37
01.04.02.05	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	12.40	42.39	525.64
01.04.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	84.30	21.05	1,774.52
01.04.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>64,068.44</b>
01.04.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>12,491.23</b>
01.04.03.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN ZAPATAS	m3	17.26	493.94	8,525.40
01.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	802.80	4.94	3,965.83
01.04.03.02	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>27,475.19</b>
01.04.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN LOSA INFERIOR	m3	41.50	493.94	20,498.51
01.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR	m2	20.86	43.76	912.83
01.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	1,227.50	4.94	6,063.85
01.04.03.03	<b>MUROS</b>				<b>23,675.68</b>
01.04.03.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	16.16	493.94	7,982.07
01.04.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	146.70	46.62	6,839.15
01.04.03.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - MUROS	kg	1,792.40	4.94	8,854.46
01.04.03.04	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>426.34</b>
01.04.03.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.20	493.94	98.79
01.04.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	2.30	46.62	107.23
01.04.03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN LOSA SUPERIOR	kg	44.60	4.94	220.32
01.04.04	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS</b>				<b>9,199.36</b>
01.04.04.01	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE EN ESTRUCTURA DE CAPTACION	m2	156.50	39.55	6,189.58
01.04.04.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	78.40	38.39	3,009.78
01.04.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>1,369.66</b>



01.04.05.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>144.65</b>
01.04.05.01.01	TUBERIA PVC-SP C-10 Ø 4" - LINEA DE REBOSE Y PURGA	m	5.50	26.30	144.65
01.04.05.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>804.55</b>
01.04.05.02.01	CODO PVC SP Ø 4" x 90°	und	1.00	64.68	64.68
01.04.05.02.02	CODO PVC SP Ø 4" x 45°	und	3.00	64.68	194.04
01.04.05.02.03	UNIÓN UNIVERSAL PVC SP Ø 4"	und	2.00	73.54	147.08
01.04.05.02.04	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 2"	und	1.00	91.23	91.23
01.04.05.02.05	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 4"	und	2.00	137.54	275.08
01.04.05.02.06	CANASTILLA DE PVC DE 4" A 2"	und	1.00	32.44	32.44
01.04.05.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>420.46</b>
01.04.05.03.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"	und	1.00	420.46	420.46
01.04.06	<b>OTROS</b>				<b>3,025.83</b>
01.04.06.01	TAPAS METALICAS - PARA CAPTACION	glb	3.00	345.73	1,037.19
01.04.06.02	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE	glb	3.00	662.88	1,988.64
01.05	<b>LINEA DE CONDUCCION 1 (L= 1000.00 m)</b>				<b>60,233.56</b>
01.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>2,050.00</b>
01.05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,000.00	2.05	2,050.00
01.05.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>38,436.23</b>
01.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,000.00	15.79	15,790.00
01.05.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	1,000.00	1.44	1,440.00
01.05.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,000.00	7.96	7,960.00
01.05.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,000.00	12.52	12,520.00
01.05.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	34.50	21.05	726.23
01.05.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>16,250.92</b>
01.05.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,003.00	13.64	13,680.92
01.05.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,000.00	2.57	2,570.00
01.05.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>2,361.77</b>
01.05.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10	und	11.00	15.12	166.32
01.05.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	21.00	13.86	291.06
01.05.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	7.00	17.42	121.94
01.05.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	20.44	81.76
01.05.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	25.14	100.56
01.05.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	3.00	22.90	68.70
01.05.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F'c=140 KG/CM2	und	37.00	41.39	1,531.43
01.05.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>1,134.64</b>
01.05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	2.00	92.16	184.32
01.05.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	2.00	475.16	950.32
01.06	<b>SEDIMENTADOR ( 01 UND )</b>				<b>39,844.46</b>
01.06.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>108.34</b>
01.06.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	47.10	1.33	62.64
01.06.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	19.20	2.38	45.70
01.06.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,682.11</b>
01.06.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO	m3	43.30	10.13	438.63
01.06.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	19.20	8.94	171.65
01.06.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.30	42.39	55.11
01.06.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	48.30	21.05	1,016.72
01.06.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>702.51</b>
01.06.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'c= 100 KG/CM2 E= 4"	m2	14.70	47.79	702.51
01.06.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>20,302.11</b>
01.06.04.01	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLAS DIFUSORAS.	m3	11.80	493.94	5,828.49
01.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA INFERIOR, SUPERIOR, MUROS Y PANTALLA DIFUSORA	m2	121.40	46.62	5,659.67
01.06.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR, EN LOSA SUPERIOR.	kg	1,784.20	4.94	8,813.95
01.06.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>3,775.46</b>
01.06.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	77.60	39.55	3,069.08
01.06.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXTERIORES	m2	18.40	38.39	706.38
01.06.06	<b>SUMINISTRO DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>1,767.95</b>

01.06.06.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>274.92</b>
01.06.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"	m	6.00	18.54	111.24
01.06.06.01.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA PVC DE D= 2" C-10	m	12.00	13.64	163.68
01.06.06.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>636.46</b>
01.06.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA TIPO LUG MARIPOSA D= 4"	und	1.00	636.46	636.46
01.06.06.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>856.57</b>
01.06.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC DE D= 2" X 90°	und	3.00	11.37	34.11
01.06.06.03.02	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=2"	und	6.00	91.23	547.38
01.06.06.03.03	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA DE D=4"	und	2.00	137.54	275.08
01.06.07	<b>VARIOS</b>				<b>839.92</b>
01.06.07.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA METALICA TIPO GATO (H=2.45M)	und	1.00	396.98	396.98
01.06.07.02	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA (0.60 M X 0.60M)	glb	1.00	285.66	285.66
01.06.07.03	SUMINISTRO E INST. DE VERTEDERO CON PLANCHA METALICA E=1/4"	und	2.00	78.64	157.28
01.06.08	<b>CERCO PERIMETRICO PARA SEDIMENTADOR (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>				<b>10,666.06</b>
01.06.08.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>148.72</b>
01.06.08.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	44.00	1.33	58.52
01.06.08.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	44.00	2.05	90.20
01.06.08.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>272.46</b>
01.06.08.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	m3	3.60	50.53	181.91
01.06.08.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.10	42.39	4.24
01.06.08.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	4.10	21.05	86.31
01.06.08.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,027.26</b>
01.06.08.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	m3	3.10	424.84	1,317.00
01.06.08.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	m3	0.80	465.92	372.74
01.06.08.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	m2	8.00	42.19	337.52
01.06.08.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>814.97</b>
01.06.08.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	m3	0.40	486.11	194.44
01.06.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	6.00	44.64	267.84
01.06.08.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	68.75	5.13	352.69
01.06.08.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>218.04</b>
01.06.08.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	6.00	36.34	218.04
01.06.08.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>5,670.40</b>
01.06.08.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"	und	2.00	627.68	1,255.36
01.06.08.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	und	16.00	98.39	1,574.24
01.06.08.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS	m	40.00	71.02	2,840.80
01.06.08.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>391.77</b>
01.06.08.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/2" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	und	6.00	51.50	309.00
01.06.08.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	und	3.00	27.59	82.77
01.06.08.08	<b>PINTURA</b>				<b>1,122.44</b>
01.06.08.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.20	18.91	155.06
01.06.08.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	80.00	11.43	914.40
01.06.08.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	6.00	8.83	52.98
01.07	<b>LINEA DE CONDUCCION 2 (L= 1539.00 m)</b>				<b>92,834.37</b>
01.07.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>3,154.95</b>
01.07.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,539.00	2.05	3,154.95
01.07.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>59,153.45</b>
01.07.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,539.00	15.79	24,300.81
01.07.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	1,539.00	1.44	2,216.16
01.07.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,539.00	7.96	12,250.44
01.07.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,539.00	12.52	19,268.28
01.07.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	53.10	21.05	1,117.76
01.07.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>24,988.11</b>
01.07.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,542.00	13.64	21,032.88
01.07.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,539.00	2.57	3,955.23
01.07.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>2,248.68</b>
01.07.04.01	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10	und	8.00	15.12	120.96

01.07.04.02	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	22.00	13.86	304.92
01.07.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	4.00	17.42	69.68
01.07.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	20.44	81.76
01.07.04.05	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"	und	2.00	17.48	34.96
01.07.04.06	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	25.14	100.56
01.07.04.07	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	22.90	45.80
01.07.04.08	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F' C=140 KG/CM2	und	36.00	41.39	1,490.04
01.07.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>3,289.18</b>
01.07.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	2.00	92.16	184.32
01.07.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE AIRE Ø 2"	und	2.00	602.11	1,204.22
01.07.05.03	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	4.00	475.16	1,900.64
01.08	<b>FILTRO LENTO ( 01 UND )</b>				<b>120,173.56</b>
01.08.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>158.89</b>
01.08.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	62.20	1.33	82.73
01.08.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	32.00	2.38	76.16
01.08.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,475.16</b>
01.08.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCOLLISO	m3	57.70	10.13	584.50
01.08.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	32.00	8.94	286.08
01.08.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	9.20	42.39	389.99
01.08.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	57.70	21.05	1,214.59
01.08.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>4,528.39</b>
01.08.03.01	CONCRETO EN FALSO FONDO F' C=140 KG/CM2 + 30% PM	m3	10.50	392.10	4,117.05
01.08.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN FALSO FONDO	m2	9.40	43.76	411.34
01.08.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>52,033.01</b>
01.08.04.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>7,935.00</b>
01.08.04.01.01	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	9.70	493.94	4,791.22
01.08.04.01.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA INFERIOR	m2	5.70	43.76	249.43
01.08.04.01.03	ACERO DE REFUERZO F' Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	585.90	4.94	2,894.35
01.08.04.02	<b>MUROS</b>				<b>40,467.48</b>
01.08.04.02.01	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	25.20	493.94	12,447.29
01.08.04.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN MUROS	m2	357.70	46.62	16,675.97
01.08.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F' Y=4.200 KG/CM2	kg	2,296.40	4.94	11,344.22
01.08.04.03	<b>MUROS DE CANALETAS</b>				<b>2,351.97</b>
01.08.04.03.01	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2. EN MUROS DE CANALETAS	m3	1.00	493.94	493.94
01.08.04.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN MUROS DE CANALETAS	m2	20.40	46.62	951.05
01.08.04.03.03	ACERO DE REFUERZO F' Y=4.200 KG/CM2 DE CANALETAS	kg	183.60	4.94	906.98
01.08.04.04	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>1,278.56</b>
01.08.04.04.01	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	1.00	493.94	493.94
01.08.04.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	8.30	46.62	386.95
01.08.04.04.03	ACERO DE REFUERZO F' Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	80.50	4.94	397.67
01.08.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>10,042.04</b>
01.08.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE	m2	164.80	39.55	6,517.84
01.08.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	91.80	38.39	3,524.20
01.08.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>1,142.56</b>
01.08.06.01	ESCALERA DE GATO INT. CON TUBO DE ACERO INOXIDABLE D= 1" Y PASOS D= 3/4"	und	2.00	571.28	1,142.56
01.08.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>5,699.17</b>
01.08.07.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>173.63</b>
01.08.07.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC Ø= 2" C-10	m	7.70	13.64	105.03
01.08.07.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - U Ø 4"	m	3.70	18.54	68.60
01.08.07.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,648.10</b>
01.08.07.02.01	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 90°	und	4.00	70.77	283.08
01.08.07.02.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-U 4"x 45°	und	2.00	67.63	135.26
01.08.07.02.03	SUMINISTRO E INST. CODO PVC 90° Ø 2" - PVC	und	5.00	25.85	129.25
01.08.07.02.04	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA Ø DE ANCLAJE Ø 4"	und	4.00	137.54	550.16
01.08.07.02.05	SUMINISTRO E INST. DE BRIDA ROMPE AGUA Ø DE ANCLAJE Ø 2"	und	5.00	91.23	456.15
01.08.07.02.06	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR UPR Ø 2" - PVC.	und	5.00	18.84	94.20
01.08.07.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>3,877.44</b>

01.08.07.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 4"	und	2.00	541.89	1,083.78
01.08.07.03.02	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 2"	und	3.00	108.42	325.26
01.08.07.03.03	COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZAJE	glb	2.00	662.88	1,325.76
01.08.07.03.04	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA (0.60 M X 0.60M)	glb	4.00	285.66	1,142.64
01.08.08	<b>OTROS</b>				<b>23,295.15</b>
01.08.08.01	ARENA CUARZOSA SELECCIONADA, E=1.00 MT	m3	13.90	1,219.96	16,957.44
01.08.08.02	GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	m3	0.70	1,715.47	1,200.83
01.08.08.03	GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	m3	0.70	1,715.47	1,200.83
01.08.08.04	GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT	m3	1.40	1,715.47	2,401.66
01.08.08.05	BLOQUE DE CONCRETO MACIZO F' C=140 KG/CM2. FABRICADO EN OBRA (0.09x0.14x0.24 M)	und	216.00	5.22	1,127.52
01.08.08.06	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"	m	23.00	17.69	406.87
01.08.09	<b>REDES DE COLECTORAS</b>				<b>11,481.50</b>
01.08.09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>113.92</b>
01.08.09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	24.00	1.33	31.92
01.08.09.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	40.00	2.05	82.00
01.08.09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>4,902.64</b>
01.08.09.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA BUZONES Y/O BUZONETAS	m3	8.40	50.53	424.45
01.08.09.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/ EQ. TN. A=1.0M H=0.80 - 1.50 M.	m	40.00	18.08	723.20
01.08.09.02.03	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA TN A= 1.00 M	m	40.00	3.74	149.60
01.08.09.02.04	CAMA DE ARENA MANUAL E= 0.15M A=1.00M	m	40.00	22.25	890.00
01.08.09.02.05	RELLENO COMPACTADO C/MAT. PROPIO ZANJA H= 1.50 M	m	40.00	62.78	2,511.20
01.08.09.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	9.70	21.05	204.19
01.08.09.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>				<b>1,776.85</b>
01.08.09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø=110 MM	m	25.00	18.19	454.75
01.08.09.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC-U Ø=160 MM	m	14.00	25.22	353.08
01.08.09.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC-U Ø 110 MM X 90°	und	6.00	70.77	424.62
01.08.09.03.04	PRUEBA HIDR. NIVELACION, ALIENAMIENTO Y DEFLEXION. TUBERIA 160MM	m	40.00	13.61	544.40
01.08.09.04	<b>VARIOS</b>				<b>4,688.09</b>
01.08.09.04.01	BUZONES DE CONCRETO TIPO"A" H= 1.20 m HASTA 1.50 m	und	1.00	1,728.03	1,728.03
01.08.09.04.02	BUZONETAS" H= 0.80 m HASTA 1.00 m	und	2.00	1,397.98	2,795.96
01.08.09.04.03	EMPALME A BUZONES INCLUYE ENCOFRADO Y DESENCOFADO	und	3.00	54.70	164.10
01.08.10	<b>CERCO PERIMETRICO PARA FILTRO LENTO (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>				<b>9,317.69</b>
01.08.10.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>124.38</b>
01.08.10.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	36.80	1.33	48.94
01.08.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	36.80	2.05	75.44
01.08.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>241.72</b>
01.08.10.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	m3	3.20	50.53	161.70
01.08.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.10	42.39	4.24
01.08.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	3.60	21.05	75.78
01.08.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>1,705.07</b>
01.08.10.03.01	CONCRETO F' C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	m3	2.70	424.84	1,147.07
01.08.10.03.02	CONCRETO F' C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	m3	0.60	465.92	279.55
01.08.10.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN SARDINEL	m2	6.60	42.19	278.45
01.08.10.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>814.97</b>
01.08.10.04.01	CONCRETO F' C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	m3	0.40	486.11	194.44
01.08.10.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN COLUMNAS	m2	6.00	44.64	267.84
01.08.10.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	68.75	5.13	352.69
01.08.10.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>218.04</b>
01.08.10.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	6.00	36.34	218.04
01.08.10.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>4,863.89</b>
01.08.10.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"	und	2.00	627.68	1,255.36
01.08.10.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	und	13.00	98.39	1,279.07
01.08.10.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAM	m	32.80	71.02	2,329.46
01.08.10.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>391.77</b>
01.08.10.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	und	6.00	51.50	309.00
01.08.10.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	und	3.00	27.59	82.77
01.08.10.08	<b>PINTURA</b>				<b>957.85</b>

01.08.10.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.20	18.91	155.06
01.08.10.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	65.60	11.43	749.81
01.08.10.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	6.00	8.83	52.98
01.09	<b>LINEA DE CONDUCCION 3 (L= 145.00 m)</b>				<b>9,095.61</b>
01.09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>297.25</b>
01.09.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	145.00	2.05	297.25
01.09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>5,573.20</b>
01.09.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	145.00	15.79	2,289.55
01.09.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	145.00	1.44	208.80
01.09.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	145.00	7.96	1,154.20
01.09.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	145.00	12.52	1,815.40
01.09.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	5.00	21.05	105.25
01.09.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>2,370.91</b>
01.09.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	146.50	13.64	1,998.26
01.09.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	145.00	2.57	372.65
01.09.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>286.93</b>
01.09.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	1.00	13.86	13.86
01.09.04.02	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	2.00	17.42	34.84
01.09.04.03	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	20.44	40.88
01.09.04.04	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	25.14	50.28
01.09.04.05	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	1.00	22.90	22.90
01.09.04.06	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F' C=140 KG/CM2	und	3.00	41.39	124.17
01.09.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>567.32</b>
01.09.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	1.00	92.16	92.16
01.09.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	1.00	475.16	475.16
01.10	<b>RESERVORIO APOYADO V=10 M3 ( 01 UND )</b>				<b>56,719.90</b>
01.10.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>96.55</b>
01.10.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	33.21	1.33	44.17
01.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	22.01	2.38	52.38
01.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,581.05</b>
01.10.02.01	EXCAVACION CON MAQUINARIA EN TERRENO ARCILLOSO	m3	70.69	10.13	716.09
01.10.02.02	REFINE Y NIVELACION DE TERRENO	m2	17.18	8.94	153.59
01.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	81.30	21.05	1,711.37
01.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>461.17</b>
01.10.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E=4"	m2	9.65	47.79	461.17
01.10.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>18,558.08</b>
01.10.04.01	<b>RESERVORIO</b>				<b>12,767.78</b>
01.10.04.01.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>3,158.02</b>
01.10.04.01.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	4.46	493.94	2,202.97
01.10.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	193.33	4.94	955.05
01.10.04.01.02	<b>MUROS</b>				<b>7,887.42</b>
01.10.04.01.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	5.36	493.94	2,647.52
01.10.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	53.63	46.62	2,500.23
01.10.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	554.59	4.94	2,739.67
01.10.04.01.03	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>1,722.34</b>
01.10.04.01.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	1.35	493.94	666.82
01.10.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	11.93	46.62	556.18
01.10.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	101.08	4.94	499.34
01.10.04.02	<b>CAJA DE VALVULAS</b>				<b>5,122.56</b>
01.10.04.02.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>755.16</b>
01.10.04.02.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	1.19	493.94	587.79
01.10.04.02.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	33.88	4.94	167.37
01.10.04.02.02	<b>MUROS</b>				<b>3,121.67</b>
01.10.04.02.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	2.16	493.94	1,066.91
01.10.04.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	32.80	46.62	1,529.14
01.10.04.02.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	106.40	4.94	525.62
01.10.04.02.03	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>1,245.73</b>

01.10.04.02.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.87	493.94	429.73
01.10.04.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	9.06	46.62	422.38
01.10.04.02.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	79.68	4.94	393.62
01.10.04.03	<b>CAJA DE LIMPIEZA Y REBOSE</b>				<b>667.74</b>
01.10.04.03.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>107.68</b>
01.10.04.03.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	0.17	493.94	83.97
01.10.04.03.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 EN LOSA INFERIOR	kg	4.80	4.94	23.71
01.10.04.03.02	<b>MUROS</b>				<b>560.06</b>
01.10.04.03.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	0.45	493.94	222.27
01.10.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	4.62	46.62	215.38
01.10.04.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	24.78	4.94	122.41
01.10.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>3,954.38</b>
01.10.05.01	<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>				<b>3,954.38</b>
01.10.05.01.01	<b>TARRAJEO EN INTERIOR CON IMPERMIABILIZANTE</b>				<b>1,597.82</b>
01.10.05.01.01.01	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR	m2	7.29	39.55	288.32
01.10.05.01.01.02	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES	m2	24.75	39.55	978.86
01.10.05.01.01.03	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR	m2	8.36	39.55	330.64
01.10.05.01.02	<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>				<b>2,356.56</b>
01.10.05.01.02.01	TARRAJEO EN LOSA SUPERIOR	m2	28.89	22.99	664.18
01.10.05.01.02.02	TARRAJEO EN MUROS LATERALES	m2	40.85	38.39	1,568.23
01.10.05.01.02.03	TARRAJEO EN LOSA INFERIOR	m2	5.40	22.99	124.15
01.10.06	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>1,178.33</b>
01.10.06.01	SUMINISTRO E INST. DE ESCALERA TIPO GATO A°G° Ø 2"	glb	1.00	1,178.33	1,178.33
01.10.07	<b>PINTURA</b>				<b>904.69</b>
01.10.07.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)	m2	75.14	12.04	904.69
01.10.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>9,358.48</b>
01.10.08.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>2,292.15</b>
01.10.08.01.01	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE CONDUCCION	m	6.30	77.09	485.67
01.10.08.01.02	TUBERIAS DE HD Ø 50 MM - LINEA DE ADUCCION	m	4.75	77.09	366.18
01.10.08.01.03	TUBERIAS DE HD Ø 100 MM - LINEA DE REBORSE Y PURGA	m	7.50	183.38	1,375.35
01.10.08.01.04	TUBERIAS DE PVC Ø 110 MM - LINEA DE LIMPIEZA	m	2.00	26.93	53.86
01.10.08.01.05	TUBERIAS DE VENTILACIÓN DE PVC Ø 60 MM	m	0.84	13.20	11.09
01.10.08.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>4,489.81</b>
01.10.08.02.01	JUNTA WATER STOP NEOPRENE 6"	m	11.60	21.01	243.72
01.10.08.02.02	CODO DE 90° x 100 mm - BRIDADO DE HD	und	4.00	118.24	472.96
01.10.08.02.03	CODO DE 90° x 50 - BRIDADO DE HD	und	2.00	82.74	165.48
01.10.08.02.04	CODO DE 45° x 50 mm - BRIDADO DE HD	und	4.00	81.85	327.40
01.10.08.02.05	TEE Ø 100mm - BRIDADO DE HD	und	1.00	420.60	420.60
01.10.08.02.06	TEE Ø 50mm - BRIDADO DE HD	und	2.00	121.67	243.34
01.10.08.02.07	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 100mm	und	4.00	149.74	598.96
01.10.08.02.08	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 50mm	und	2.00	140.98	281.96
01.10.08.02.09	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und	4.00	76.26	305.04
01.10.08.02.10	BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und	3.00	122.57	367.71
01.10.08.02.11	CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA Ø 50mm	und	1.00	512.83	512.83
01.10.08.02.12	ACOPLE MAXIFIT Ø=50 A Ø=60mm	und	2.00	194.96	389.92
01.10.08.02.13	REJILLA SUMIDERO 0.70x0.70, PLATINA 1 1/4"X1/4" @ 1/2" Y MARCO "L" 1 1/4"	und	1.00	159.89	159.89
01.10.08.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>1,255.50</b>
01.10.08.03.01	VALVULA DE CPTA. Ø 100mm HD BB ISO 5996	und	1.00	379.17	379.17
01.10.08.03.02	VALVULA DE CPTA. Ø 50mmHD BB ISO 5996	und	3.00	292.11	876.33
01.10.08.04	<b>OTROS</b>				<b>1,321.02</b>
01.10.08.04.01	VENTANA METALICA CON MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO N° 10 COCADA 2" X 2"	m2	0.60	270.91	162.55
01.10.08.04.02	TAPAS METALICAS DE 0.8m X 0.8m	glb	1.00	795.92	795.92
01.10.08.04.03	TAPA DE CONCRETO - PARA CAJA DE REBOSE L=0.60X0.60M	und	1.00	122.59	122.59
01.10.08.04.04	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS	und	4.00	59.99	239.96
01.10.09	<b>CERCO PERIMETRICO PARA RESERVORIO (INCL. PUERTA DE INGRESO)</b>				<b>10,778.91</b>
01.10.09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>152.10</b>
01.10.09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	45.00	1.33	59.85
01.10.09.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	45.00	2.05	92.25
01.10.09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>279.61</b>

01.10.09.02.01	EXCAVACIONES TERRENO MANUAL HASTA 1,00 M PROF.	m3	3.70	50.53	186.96
01.10.09.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.10	42.39	4.24
01.10.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	4.20	21.05	88.41
01.10.09.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,035.70</b>
01.10.09.03.01	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 + 30% P.M. PARA CIMENTACIONES	m3	3.10	424.84	1,317.00
01.10.09.03.02	CONCRETO F'C 175 KG/CM2 EN SARDINEL	m3	0.80	465.92	372.74
01.10.09.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINEL	m2	8.20	42.19	345.96
01.10.09.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>814.97</b>
01.10.09.04.01	CONCRETO F'C 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	m3	0.40	486.11	194.44
01.10.09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	6.00	44.64	267.84
01.10.09.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	68.75	5.13	352.69
01.10.09.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>218.04</b>
01.10.09.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	6.00	36.34	218.04
01.10.09.06	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>5,741.42</b>
01.10.09.06.01	PUERTA METALICA DE 2.40MX1.70M DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2"	und	2.00	627.68	1,255.36
01.10.09.06.02	POSTE CON TUBO GALVANIZADO DE Ø=2"x2mm PARA CERCO PERIMETRICO	und	16.00	98.39	1,574.24
01.10.09.06.03	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4"x1 1/4"x 1/8", PARANTE TUBO F°G°Ø2", MALLA COCADA 2"X2" Y 3 HILERAS DE ALAM	m	41.00	71.02	2,911.82
01.10.09.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>391.77</b>
01.10.09.07.01	BISAGRAS F°G° Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	und	6.00	51.50	309.00
01.10.09.07.02	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	und	3.00	27.59	82.77
01.10.09.08	<b>PINTURA</b>				<b>1,145.30</b>
01.10.09.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.20	18.91	155.06
01.10.09.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	82.00	11.43	937.26
01.10.09.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	6.00	8.83	52.98
01.10.10	<b>CASETA DE CLORACION</b>				<b>8,848.26</b>
01.10.10.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>35.57</b>
01.10.10.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	14.40	1.33	19.15
01.10.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	6.90	2.38	16.42
01.10.10.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>150.69</b>
01.10.10.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO PARA DADO DE CONCRETO	m3	1.70	50.53	85.90
01.10.10.02.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.30	42.39	55.11
01.10.10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	0.46	21.05	9.68
01.10.10.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>231.17</b>
01.10.10.03.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2. EN DADO DE CONCRETO	m3	0.60	385.29	231.17
01.10.10.04	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>5,514.96</b>
01.10.10.04.01	COLUMNA DE MADERA DE 3" X 3"	p2	161.70	7.50	1,212.75
01.10.10.04.02	VIGA SUPERIOR DE MADERA DE 3" X 3"	p2	81.00	14.73	1,193.13
01.10.10.04.03	ENTRAMADO DE MADERA DE 3"X2"	p2	53.00	7.50	397.50
01.10.10.04.04	ENTRAMADO DE MADERA DE 2"X4"	p2	11.70	7.50	87.75
01.10.10.04.05	FORRO DE ENTRAMADO CON MADERA TRASLAPADA	m2	7.60	55.21	419.60
01.10.10.04.06	TIJERAL DE MADERA	p2	225.70	7.50	1,692.75
01.10.10.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREAJS DE MADERA 2" x 2" - TORNILLO O SIMILAR	p2	16.00	7.86	125.76
01.10.10.04.08	COBERTURA DE CALAMINA GALVANIZADA ROJA DE 3.60X0.80 M. E=0.23 MM.	m2	6.30	33.95	213.89
01.10.10.04.09	PISO DE MADERA TRASLAPADO1" X 6"	m2	2.90	59.25	171.83
01.10.10.05	<b>CIELORASOS</b>				<b>355.50</b>
01.10.10.05.01	CIELORRASO DE MADERA TRASLAPADO INC. ENTRAMADO	m2	6.00	59.25	355.50
01.10.10.06	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>756.68</b>
01.10.10.06.01	PUERTA APANELADA 0.60 X 1.80 M (1 HOJA)	und	1.00	507.58	507.58
01.10.10.06.02	VENTANA DE MADERA CON FIERRO PASANTE 1/2"	m2	2.70	92.26	249.10
01.10.10.07	<b>CERRAJERIA</b>				<b>92.94</b>
01.10.10.07.01	CERRADURA 2 GOLPES INC. JALADOR	und	1.00	46.54	46.54
01.10.10.07.02	SUMINISTRO E INST. DE BISAGRA ALUMINIZADO DE 4" x 4"	und	4.00	11.60	46.40
01.10.10.08	<b>PINTURA</b>				<b>435.05</b>
01.10.10.08.01	PINTURA BARNIZ MARINO EN TABIQUES DE MADERA	m2	7.60	20.91	158.92
01.10.10.08.02	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS 2 MANOS	m2	2.20	22.29	49.04
01.10.10.08.03	PINTURA BARNIZ EN VENTANAS 2 MANOS	m2	5.40	18.82	101.63



01.10.10.08.04	PINTURA BARNIZ EN CIELO RASO	m2	6.00	20.91	125.46
01.10.10.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>1,275.70</b>
01.10.10.09.01	TUBERIA PVC-SAP Ø 1/2" PARA AGUA	m	12.00	15.58	186.96
01.10.10.09.02	SALIDA DE AGUA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	1.00	58.91	58.91
01.10.10.09.03	CAJA DE VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	1.00	95.95	95.95
01.10.10.09.04	CODO DE PVC Ø1/2"x90°	und	4.00	26.53	106.12
01.10.10.09.05	TUBERIA DE PVC SAL Ø 2" PARA DESAGÜE	m	8.00	34.79	278.32
01.10.10.09.06	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 100 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	1.00	549.44	549.44
01.11	<b>PASE DE AGUA (L=5 m, 01 UN)</b>				<b>862.41</b>
01.11.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>10.09</b>
01.11.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	5.80	1.33	7.71
01.11.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	1.00	2.38	2.38
01.11.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>26.13</b>
01.11.02.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO ARCILLOSO	m3	0.21	50.53	10.61
01.11.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	1.00	11.31	11.31
01.11.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	0.20	21.05	4.21
01.11.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>330.50</b>
01.11.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE ESTRUCTURA	m2	0.72	44.64	32.14
01.11.03.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.80	372.95	298.36
01.11.04	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>144.29</b>
01.11.04.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, E=1.5 CM, H=1.5 M MAX	m2	4.80	30.06	144.29
01.11.05	<b>PINTURA</b>				<b>57.79</b>
01.11.05.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS)	m2	4.80	12.04	57.79
01.11.06	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>111.65</b>
01.11.06.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>111.65</b>
01.11.06.01.01	TUBERIA DE F°G° DE 1 1/2"	m	7.00	15.95	111.65
01.11.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>181.96</b>
01.11.07.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSICION DE F°G° A PVC 1 1/2"	und	2.00	69.94	139.88
01.11.07.02	EMPALME HEMBRA PN-10 Ø 50MM	und	2.00	21.04	42.08
01.12	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=10 m, 04 UND)</b>				<b>26,951.95</b>
01.12.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>99.96</b>
01.12.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	32.00	1.33	42.56
01.12.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	28.00	2.05	57.40
01.12.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>573.20</b>
01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	4.25	50.53	214.75
01.12.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	17.75	11.31	200.75
01.12.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.02	42.39	128.02
01.12.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	1.41	21.05	29.68
01.12.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>1,785.55</b>
01.12.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	8.40	47.79	401.44
01.12.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	3.53	392.10	1,384.11
01.12.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>5,153.67</b>
01.12.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>1,994.67</b>
01.12.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.36	486.11	1,633.33
01.12.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	70.99	5.09	361.34
01.12.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>3,159.00</b>
01.12.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	1.57	486.11	763.19
01.12.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE ESTRUCTURA	m2	22.97	44.64	1,025.38
01.12.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	267.14	5.13	1,370.43
01.12.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>910.68</b>
01.12.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	25.06	36.34	910.68
01.12.06	<b>PINTURA</b>				<b>413.74</b>
01.12.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	25.06	16.51	413.74
01.12.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>1,069.44</b>
01.12.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	48.00	22.28	1,069.44
01.12.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,758.00</b>
01.12.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	8.00	192.03	1,536.24
01.12.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	8.00	13.86	110.88

01.12.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	8.00	13.86	110.88
01.12.09	<b>OTROS</b>				<b>15,187.71</b>
01.12.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	3.04	14.03	42.65
01.12.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	16.00	49.33	789.28
01.12.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	8.00	56.61	452.88
01.12.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	51.72	44.00	2,275.68
01.12.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	55.60	31.74	1,764.74
01.12.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	112.00	67.33	7,540.96
01.12.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	8.00	290.19	2,321.52
01.13	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=25 m, 03 UND)</b>				<b>35,340.74</b>
01.13.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>105.39</b>
01.13.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	33.00	1.33	43.89
01.13.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	30.00	2.05	61.50
01.13.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,163.97</b>
01.13.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	17.94	50.53	906.51
01.13.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	54.95	11.31	621.48
01.13.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	11.10	42.39	470.53
01.13.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	7.86	21.05	165.45
01.13.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,508.72</b>
01.13.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	12.62	47.79	603.11
01.13.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	4.86	392.10	1,905.61
01.13.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>7,277.34</b>
01.13.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>3,026.16</b>
01.13.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	5.05	486.11	2,454.86
01.13.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	112.24	5.09	571.30
01.13.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>4,251.18</b>
01.13.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	2.21	486.11	1,074.30
01.13.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	29.52	44.64	1,317.77
01.13.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	362.40	5.13	1,859.11
01.13.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>1,072.76</b>
01.13.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	29.52	36.34	1,072.76
01.13.06	<b>PINTURA</b>				<b>487.38</b>
01.13.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	29.52	16.51	487.38
01.13.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>1,912.96</b>
01.13.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	85.86	22.28	1,912.96
01.13.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,484.82</b>
01.13.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	6.00	192.03	1,152.18
01.13.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	12.00	13.86	166.32
01.13.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	12.00	13.86	166.32
01.13.09	<b>OTROS</b>				<b>18,327.40</b>
01.13.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	1.14	14.03	15.99
01.13.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	12.00	49.33	591.96
01.13.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	6.00	56.61	339.66
01.13.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	90.47	44.00	3,980.68
01.13.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	112.74	31.74	3,578.37
01.13.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	120.00	67.33	8,079.60
01.13.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	6.00	290.19	1,741.14
01.14	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=28 m, 01 UND)</b>				<b>12,203.09</b>
01.14.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>35.13</b>
01.14.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	11.00	1.33	14.63
01.14.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	10.00	2.05	20.50
01.14.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,029.32</b>
01.14.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	10.10	50.53	510.35
01.14.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	18.32	11.31	207.20
01.14.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.70	42.39	156.84
01.14.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	7.36	21.05	154.93
01.14.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>836.40</b>
01.14.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	4.21	47.79	201.20

01.14.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	1.62	392.10	635.20
01.14.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>2,547.32</b>
01.14.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>1,016.81</b>
01.14.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	1.70	486.11	826.39
01.14.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	37.41	5.09	190.42
01.14.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>1,530.51</b>
01.14.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	0.80	486.11	388.89
01.14.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	10.60	44.64	473.18
01.14.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	130.30	5.13	668.44
01.14.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>385.20</b>
01.14.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	10.60	36.34	385.20
01.14.06	<b>PINTURA</b>				<b>175.01</b>
01.14.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	10.60	16.51	175.01
01.14.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>637.65</b>
01.14.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	28.62	22.28	637.65
01.14.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>439.50</b>
01.14.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	2.00	192.03	384.06
01.14.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	2.00	13.86	27.72
01.14.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	2.00	13.86	27.72
01.14.09	<b>OTROS</b>				<b>6,117.56</b>
01.14.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	0.80	14.03	11.22
01.14.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	4.00	49.33	197.32
01.14.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	2.00	56.61	113.22
01.14.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	30.20	44.00	1,328.80
01.14.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	37.60	31.74	1,193.42
01.14.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	40.00	67.33	2,693.20
01.14.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	2.00	290.19	580.38
01.15	<b>CONSTRUCCION DE PASE AEREO (L=33 m, 01 UND)</b>				<b>13,095.18</b>
01.15.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>36.83</b>
01.15.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	11.50	1.33	15.30
01.15.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	10.50	2.05	21.53
01.15.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,117.89</b>
01.15.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	11.09	50.53	560.38
01.15.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	19.19	11.31	217.04
01.15.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.96	42.39	167.86
01.15.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	8.20	21.05	172.61
01.15.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>850.26</b>
01.15.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C=100KG/CM2 E= 4"	m2	4.50	47.79	215.06
01.15.03.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 + 30% PM	m3	1.62	392.10	635.20
01.15.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>2,747.86</b>
01.15.04.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>1,072.70</b>
01.15.04.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	1.80	486.11	875.00
01.15.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - ZAPATAS	kg	38.84	5.09	197.70
01.15.04.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>1,675.16</b>
01.15.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN COLUMNAS	m3	0.88	486.11	427.78
01.15.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURA	m2	11.76	44.64	524.97
01.15.04.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - EN COLUMNAS	kg	140.82	5.13	722.41
01.15.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>427.36</b>
01.15.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES C/MORTERO EN COLUMNAS	m2	11.76	36.34	427.36
01.15.06	<b>PINTURA</b>				<b>194.16</b>
01.15.06.01	PINTURA ESMALTE EN TORRES (02 MANOS)	m2	11.76	16.51	194.16
01.15.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>779.80</b>
01.15.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE HDPE Ø 63mm SDR 17 PE 100 NORMA NTP ISO 4427:2008	m	35.00	22.28	779.80
01.15.08	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>494.94</b>
01.15.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TRANSICION DE HDPE A PVC DE Ø 63 MM	und	2.00	192.03	384.06
01.15.08.02	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2"x 22.5°	und	4.00	13.86	55.44
01.15.08.03	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE DE PVC-SP Ø 2", L=0.30 M	und	4.00	13.86	55.44
01.15.09	<b>OTROS</b>				<b>6,446.08</b>

01.15.09.01	FIERO LISO DE 1"	m	0.76	14.03	10.66
01.15.09.02	GRILLETES DE 2 PERNOS	und	4.00	49.33	197.32
01.15.09.03	TEMPLADOR DE Ø 3/4"	und	2.00	56.61	113.22
01.15.09.04	CABLE DE ACERO 1/4"	m	34.00	44.00	1,496.00
01.15.09.05	CABLE DE ACERO 3/8"	m	42.70	31.74	1,355.30
01.15.09.06	GRILLETES DE 3 PERNOS	und	40.00	67.33	2,693.20
01.15.09.07	ACCESORIO DE ANCLAJE EN COLUMNA	und	2.00	290.19	580.38
01.16	<b>CAMARA ROMPE PRESIÓN TIPO VI (01 UND)</b>				<b>3,279.29</b>
01.16.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>22.40</b>
01.16.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	12.71	1.33	16.90
01.16.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	2.31	2.38	5.50
01.16.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>185.03</b>
01.16.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO	m3	2.06	50.53	104.09
01.16.02.02	REFINE Y NIVELACION DEL TERRENO EXCAVADO	m2	2.31	11.31	26.13
01.16.02.03	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.27	42.39	11.45
01.16.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	2.06	21.05	43.36
01.16.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>84.11</b>
01.16.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:10 E=4"	m2	1.76	47.79	84.11
01.16.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>1,394.52</b>
01.16.04.01	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>				<b>1,394.52</b>
01.16.04.01.01	<b>LOSA INFERIOR</b>				<b>249.65</b>
01.16.04.01.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA INFERIOR	m3	0.30	493.94	148.18
01.16.04.01.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA INFERIOR	kg	20.54	4.94	101.47
01.16.04.01.02	<b>MUROS</b>				<b>980.47</b>
01.16.04.01.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN MUROS	m3	0.62	493.94	306.24
01.16.04.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	8.56	46.62	399.07
01.16.04.01.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	55.70	4.94	275.16
01.16.04.01.03	<b>LOSA SUPERIOR</b>				<b>164.40</b>
01.16.04.01.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN LOSA SUPERIOR	m3	0.09	493.94	44.45
01.16.04.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA SUPERIOR	m2	0.76	46.62	35.43
01.16.04.01.03.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4.200 KG/CM2 - LOSA SUPERIOR	kg	17.11	4.94	84.52
01.16.05	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>381.21</b>
01.16.05.01	<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>				<b>222.28</b>
01.16.05.01.01	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA INFERIOR	m2	0.82	39.55	32.43
01.16.05.01.02	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN MUROS LATERALES	m2	4.50	39.55	177.98
01.16.05.01.03	TARRAJEO CON IMPERMIABILIZANTE EN LOSA SUPERIOR	m2	0.30	39.55	11.87
01.16.05.02	<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>				<b>158.93</b>
01.16.05.02.01	TARRAJEO EN MUROS LATERALES	m2	4.14	38.39	158.93
01.16.06	<b>SUMINISTRO DE TUBERIAS, VALVULAS COMPUERTA Y ACCESORIOS</b>				<b>496.92</b>
01.16.06.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>72.16</b>
01.16.06.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Ø 2" PVC-SP	m	5.29	13.64	72.16
01.16.06.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>256.80</b>
01.16.06.02.01	SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR ROSCA EXT. CAMPANA PVC- SP 2"	und	3.00	12.56	37.68
01.16.06.02.02	SUMINISTRO E INST. DE NIPLE PVC- SP C/ROSCA EXT. 2"	und	2.00	12.16	24.32
01.16.06.02.03	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	25.14	50.28
01.16.06.02.04	SUMINISTRO E INST. DE CANASTILLA PVC-SP 4" - 2"	und	1.00	24.54	24.54
01.16.06.02.05	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 90°	und	4.00	16.26	65.04
01.16.06.02.06	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC-SP 2" X 45°	und	2.00	14.44	28.88
01.16.06.02.07	SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION PVC-SP 4" X 2"	und	1.00	26.06	26.06
01.16.06.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>167.96</b>
01.16.06.03.01	SUMINISTRO E INST. DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	2.00	83.98	167.96
01.16.07	<b>OTROS</b>				<b>715.10</b>
01.16.07.01	TAPAS METALICAS - PARA CAMARA ROMPE PRESION	glb	2.00	357.55	715.10
01.17	<b>LINEA DE ADUCCIÓN (L= 1637.00 m)</b>				<b>95,283.43</b>
01.17.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>3,355.85</b>
01.17.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	1,637.00	2.05	3,355.85
01.17.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>62,920.17</b>
01.17.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	1,637.00	15.79	25,848.23
01.17.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP Ø= 2" A=0.40M	m	1,637.00	1.44	2,357.28

01.17.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP Ø 2" E=0.10 M. A=0.40	m	1,637.00	7.96	13,030.52
01.17.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP Ø 2" H<0.70 M.	m	1,637.00	12.52	20,495.24
01.17.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	56.48	21.05	1,188.90
01.17.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>26,576.69</b>
01.17.03.01	TUBERIA PVC-SP Ø 2" CLASE C-10	m	1,640.00	13.64	22,369.60
01.17.03.02	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	1,637.00	2.57	4,207.09
01.17.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>1,296.08</b>
01.17.04.01	CODO PVC-SP 22.5° Ø = 2" C-10	und	15.00	13.86	207.90
01.17.04.02	CODO PVC-SP 45° Ø = 2" C-10	und	3.00	15.12	45.36
01.17.04.03	CODO PVC-SP 90° Ø = 2" C-10	und	4.00	17.42	69.68
01.17.04.04	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	20.44	81.76
01.17.04.05	UNION UNIVERSAL PVC-SP C-10 Ø 2"	und	4.00	25.14	100.56
01.17.04.06	TEE PVC-SP C-10 Ø 2"	und	2.00	22.90	45.80
01.17.04.07	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F' C=140 KG/CM2	und	18.00	41.39	745.02
01.17.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>1,134.64</b>
01.17.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 2".	und	2.00	92.16	184.32
01.17.05.02	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	2.00	475.16	950.32
01.18	<b>REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE (L= 2563.00 m)</b>				<b>135,258.63</b>
01.18.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>5,254.15</b>
01.18.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	2,563.00	2.05	5,254.15
01.18.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>98,511.97</b>
01.18.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL EN TERRENO ARCILLOSO A=0.40M, H<0.8 M	m	2,563.00	15.79	40,469.77
01.18.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. PVC-SP" A=0.40M	m	2,563.00	1.44	3,690.72
01.18.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA PARA TUB. PVC-SP E=0.10 M. A=0.40	m	2,563.00	7.96	20,401.48
01.18.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB. PVC-SP H<0.70 M.	m	2,563.00	12.52	32,088.76
01.18.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 ml	m3	88.42	21.05	1,861.24
01.18.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>24,263.16</b>
01.18.03.01	SUMINISTRO E INST. DE TUB. Ø 1 1/2" PVC-SP	m	1,240.00	8.69	10,775.60
01.18.03.02	SUMINISTRO E INST. DE TUB. Ø 1" PVC-SP	m	1,324.50	5.21	6,900.65
01.18.03.03	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	2,563.00	2.57	6,586.91
01.18.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>4,072.17</b>
01.18.04.01	REDUCCION DE PVC Ø 2" A Ø 1 1/2"	m	1.00	24.13	24.13
01.18.04.02	REDUCCION DE PVC Ø 1 1/2" A Ø 1"	und	7.00	23.03	161.21
01.18.04.03	CODO DE 22.5° PVC Ø 1 1/2"	und	15.00	25.17	377.55
01.18.04.04	CODO DE 22.5° PVC Ø 1"	und	11.00	16.11	177.21
01.18.04.05	CODO DE 45° PVC Ø 1 1/2"	und	4.00	16.06	64.24
01.18.04.06	CODO DE 45° PVC Ø 1"	und	6.00	14.93	89.58
01.18.04.07	CODO DE 90° PVC Ø 1"	und	2.00	14.89	29.78
01.18.04.08	CODO DE 90° PVC Ø 1 1/2"	und	3.00	17.61	52.83
01.18.04.09	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1 1/2"	und	2.00	18.44	36.88
01.18.04.10	ADAPTADOR UPR PVC-SP C-10 Ø 1"	und	2.00	16.94	33.88
01.18.04.11	ABRAZADERA INC/PERNOS Ø 2" x 3/4"	und	2.00	17.48	34.96
01.18.04.12	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1 1/2"	und	2.00	15.32	30.64
01.18.04.13	UNION UNIVERSAL PVC-SP Ø 1"	und	2.00	9.77	19.54
01.18.04.14	TEE DE PVC-SP Ø 1 1/2"	und	1.00	28.53	28.53
01.18.04.15	TEE DE PVC-SP Ø 1"	und	1.00	19.15	19.15
01.18.04.16	TAPON DE PVC Ø 1"	und	12.00	13.36	160.32
01.18.04.17	DADO DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS F' C=140 KG/CM2	und	66.00	41.39	2,731.74
01.18.05	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS</b>				<b>306.22</b>
01.18.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1 1/2"	und	1.00	63.24	63.24
01.18.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN CONTROL Ø 1"	und	1.00	37.24	37.24
01.18.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1 1/2"	und	1.00	63.24	63.24
01.18.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE EN PURGA Ø 1"	und	1.00	37.24	37.24
01.18.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA AIRE Ø 1"	und	2.00	52.63	105.26
01.18.06	<b>CAMARAS PARA VALVULAS Y SIMILARES</b>				<b>2,850.96</b>
01.18.06.01	CAMARA DE CONCRETO ARMADO PARA VALVULAS DE AGUA 0.40X 0.40X 0.70M	und	6.00	475.16	2,850.96

01.19	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE (45 UND)</b>					<b>36,490.17</b>
01.19.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					<b>2,281.50</b>
01.19.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m	450.00	2.05		922.50
01.19.01.02	CINTA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD	m	900.00	1.51		1,359.00
01.19.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>22,942.47</b>
01.19.02.01	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL PARA TUB. CONEXIONES DOMICILIARIAS TN. A= 0.30 M	m	450.00	15.79		7,105.50
01.19.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS PARA TUB. DE FORRO Ø 1/2" A=0.30M - CONEX. DOM.	m	450.00	0.53		238.50
01.19.02.03	RELLENO DE CAMA DE ARENA SOBRE LA CLAVE DEL TUBO Y LATERALES - TUBERIA DE FORRO Ø 1/2" - E=0.1 M. A=0.30	m	450.00	23.11		10,399.50
01.19.02.04	RELLENO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. EN TUB.DE FORRO Ø 1/2" H<0.80 EN CONEX. DOM.	m	450.00	10.10		4,545.00
01.19.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 100 ml	m3	15.53	42.11		653.97
01.19.03	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS EN RED MATRIZ</b>					<b>11,266.20</b>
01.19.03.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>					<b>10,109.70</b>
01.19.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1 1/2" A 1/2" (PROM. 10.00 M)	und	10.00	224.66		2,246.60
01.19.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE Ø 1" a 1/2" (PROM. 10.00 M)	und	35.00	224.66		7,863.10
01.19.03.02	<b>PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN EN CONEXIONES</b>					<b>1,156.50</b>
01.19.03.02.01	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION	m	450.00	2.57		1,156.50
01.20	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>					<b>45,031.45</b>
01.20.01	<b>TRANSPORTE Y MOVILIZACION DE MATERIALES, EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS</b>					<b>1,200.00</b>
01.20.01.01	TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	1,200.00		1,200.00
01.20.02	<b>PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA</b>					<b>7,000.00</b>
01.20.02.01	CAPACITACION A NIVEL DE TRABAJADORES	glb	1.00	2,000.00		2,000.00
01.20.02.02	CAPACITACION A NIVEL DE FAMILIAS	glb	1.00	2,500.00		2,500.00
01.20.02.03	CAPACITACION A NIVEL DE JASS	glb	1.00	2,500.00		2,500.00
01.20.03	<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS LIQUIDOS</b>					<b>6,128.45</b>
01.20.03.01	IMPLEMENTACION DE TACHOS Y/O CILINDROS PROVISIONALES PARA ALMACENAR RESIDUOS	und	5.00	45.00		225.00
01.20.03.02	INSTALACION DE LETRINAS SANITARIAS	und	3.00	801.15		2,403.45
01.20.03.03	IMPLEMENTACION DE MICRORELLENOS	und	1.00	3,500.00		3,500.00
01.20.04	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>					<b>3,156.00</b>
01.20.04.01	LOGISTICA DE MONITOREO- RR.SS	glb	1.00	3,156.00		3,156.00
01.20.05	<b>PLAN DE CONTINGENCIA</b>					<b>9,834.70</b>
01.20.05.01	ADQUISICION DE ESTACION DE EMERGENCIA	und	1.00	318.80		318.80
01.20.05.02	SUMINISTRO DE BOTIQUINES	und	1.00	2,000.00		2,000.00
01.20.05.03	REPOSICION DE MEDICAMENTOS	und	6.00	30.00		180.00
01.20.05.04	COLOCACION DE LETREROS DE SEGURIDAD	und	3.00	65.30		195.90
01.20.05.05	CAPACITACION A TRABAJADORES EN TEMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	glb	3.00	2,380.00		7,140.00
01.20.06	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>					<b>4,744.20</b>
01.20.06.01	ADQUISICION DE CINTA DE SEGURIDAD	m	250.00	13.14		3,285.00
01.20.06.02	ADQUISICION DE KITS ANTIDERRAME	und	3.00	60.00		180.00
01.20.06.03	RIEGO ANTIPOLVO	glb	3.00	376.40		1,129.20
01.20.06.04	PRESENTACION DE INFORME	und	1.00	150.00		150.00
01.20.07	<b>PROGRAMA DE CIERRE</b>					<b>12,968.10</b>
01.20.07.01	DESMONTAJE DE OBRAS PROVISIONALES	glb	1.00	4,122.36		4,122.36
01.20.07.02	MANEJOS DE RESIDUOS DE OBRA	m3	12.00	700.00		8,400.00
01.20.07.03	CLAUSURA DE LETRINA SANITARIA	und	3.00	146.80		440.40
01.20.07.04	REVEGETACION DE MICRORELLENOS	ha	0.03	177.86		5.34
	<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,089,074.19</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10.83%)</b>					<b>117,974.51</b>
	<b>UTILIDAD (4.17%)</b>					<b>45,386.62</b>
						=====
	<b>PRESUPUESTO PARCIAL</b>					<b>1,252,435.32</b>
	<b>IGV(18.00%)</b>					<b>225,438.36</b>
						=====
	<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>					<b>1,477,873.68</b>

SON : UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTISIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTITRES CON 68/100 SOLES

## HOJA RESUMEN COSTO DIRECTO DE OBRAS CIVILES

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN  
DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

FECHA : ABRIL 2018

TIEMPO DE EJECUCIÓN

: 05 MESES

### PRESUPUESTO BASE

001 SISTEMA DE AGUA POTABLE

S/. 1,089,074.19

**COSTO DIRECTO TOTAL**

**S/ 1,089,074.19**



**ANALISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS GENERALES FIJOS**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO , SAN MARTIN  
**FECHA :** ABRIL 2018  
**TIEMPO DE EJECUCION :** 05 MESES  
**COSTO DIRECTO :** S/ 1,089,074.19

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/	Valor Total S/
<b>I</b>	<b>Oficina</b>					
1	Compra de mobiliario	Glb.	1.00	1.00	1000.00	1,000.00
<b>II</b>	<b>Gastos Administrativos</b>					
1	Costo de copias del Expediente Técnico	est.		1.00	750.00	750.00
<b>III</b>	<b>Liquidación de Obra</b>					
1	Copias, Planos y Documentos	est.	1.00	1.00	500.00	500.00
2	Comunicaciones	est.	1.00	1.00	750.00	750.00
3	Utiles de Oficinas	est.	1.00	1.00	500.00	500.00
<b>IV</b>	<b>Gastos Diversos</b>					
1	Gastos Legales	Glb.	1.00	100.00%	800.00	800.00
<b>IV</b>	<b>Impuestos</b>					
1	Impuesto a las Transacciones Financieras I.T.F.	Glb.	1.00	0.05%	1,089,074.19	544.54
<b>Total de Gastos Generales Fijos S/</b>						<b>4,844.54</b>

**ANALISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS GENERALES VARIABLES  
GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL  
DISTRIYO DE SAHTOJA, DORADO,SAN MARTIN

**FECHA :** ABRIL 2018

**TIEMPO DE EJECUCION :** 05 MESES

**GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

**1 SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES**

Tasa: 1.00%

Periodo (Meses) : 05 5.00

COBERTURA S/ 163,361.13

**Costo Financiero : 680.67**

**2 RIESGO DE INGENIERIA**

Tasa: 0.20%

Periodo (Meses) : 05 5.00

Monto Aplicable: S/ 1,089,074.19

**Costo Financiero : 907.56**

**Sub-Total A.5 : 1,588.23**

**COSTO POR EMISION DE POLIZA :**

3.00% Del Sub-Total

47.65

**TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS :**

**S/ 1,635.88**

**ANALISIS DE GASTOS GENERALES**  
**GASTOS GENERALES VARIABLES**  
**GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA , DORADO, SAN MARTIN

**FECHA :** ABRIL 2018

**TIEMPO DE EJECUCION :** 05 MESES

**GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

**1 GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Tasa: % MC	10.00	
Periodo (Meses) :	5.00	
Monto de la Carta Fianza :		108,907.42
Comisiòn del Banco ( %) :	0.15	

Costo Directo : 1,089,074.19

**Costo Financiero : 816.81**

**2 GARANTIA DEL ADELANTO DIRECTO**

Tasa: % MC	10.00	
Periodo Neto :	5.00	
Monto de la Carta Fianza :		108,907.42
Comisiòn del Banco ( %) :	0.15	816.81

Carta Fianza renovable cada (meses) : 1.0

Costo Directo : 1,089,074.19

**Costo Financiero : 816.81**

**3 GARANTIA DEL ADELANTO MATERIALES**

Tasa: % MC	20.00	
Periodo Neto :	5.00	
Monto de la Carta Fianza :		217,814.84
Comisiòn del Banco ( %) :	0.15	1633.61
Garantia Bancaria ( %) :		

Carta Fianza renovable cada (meses) : 1.0

Costo Directo : 1,089,074.19

**Costo Financiero : 1,633.61**

**Sub-Total : S/ 3,267.22**

## ANALISIS DE GASTOS GENERALES CONSOLIDADO DE GASTOS

**PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD  
EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO, SAN MARTIN**

**FECHA : ABRIL 2018**

**TIEMPO DE EJECUCION : 05 MESES**

<b>MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:</b>	S/	<b>1,089,074.19</b>	<b>PORCENTAJE CD</b>
			<b>100%</b>

### Resúmen de Análisis de Gastos Generales

Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio	Valor Total S/
<b>I</b>	<b>Gastos Generales Fijos</b>				
1	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	4,844.54	4,844.54
<b>II</b>	<b>Gastos Generales Variables</b>				
1	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	194,056.90	194,056.90
<b>Total de Gastos Generales S/</b>					<b>198,901.44</b>

**18.26%**

DESCRIPCION DEL COSTO			
* Costo Directo	S/	1,089,074.19	
* Gastos Generales	S/	198,901.44	18.26%
* Utilidad	S/	-35,540.31	-3.26%
<b>SUB TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>S/</b>	<b>1,252,435.32</b>	

## HOJA RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL DE OBRAS CIVILES

**PROYECTO :** PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**TIEMPO DE EJECUCION :** 05 MESES

**FECHA :** ABRIL 2018

DESCRIPCION	PORCENTAJE		MONTO
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>TOTAL C.D.</b>	<b>1,089,074.19</b>
GG GASTOS GENERALES	18.26%	S/	198,901.44
UTI UTILIDAD	-3.26%	S/	-35,540.31
<b>PRESUPUESTO PARCIAL</b>		<b>S/</b>	<b>1,252,435.32</b>
I.G.V.	18.00%	S/	225,438.36
<b>COSTO TOTAL DE LA OBRA</b>		<b>S/</b>	<b>1,477,873.68</b>
COSTO DE SUPERVISION	7.61%	S/	112,434.99
EXPEDIENTE TÉCNICO		S/	32,400.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>		<b>S/</b>	<b>1,622,708.67</b>

## CALCULO DE FLETE - AGUA POTABLE

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - AGUA POTABLE

DESCRIPCION DE MATERIALES	UND	PESO UNIT	CANTIDAD	PESO PARCIAL
<b>MATERIALES :</b>				
ABRAZADERAS PARA TUBO DE 2"	und	0.10	4.00	0.40
ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	1.00	12193.00	12,193.00
ACERO LISO EN VARILLAS DE 1/2" X 6 m	var	53.70	5.00	268.50
ACERO LISO EN VARILLAS DE 3/4"	kg	1.00	14.00	14.00
ACERO LISO Ø 1"	m	3.98	7.00	27.85
ACOPLE MAXIFIT Ø 63 mm	und	3.50	20.00	70.00
ACORDONAMIENTOS PARA LIMITACION DE AREAS DE TRABAJO	m	0.20	240.00	48.00
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol	1.00	75.00	75.00
ALAMBRE DE PUAS	m	0.04	342.00	13.68
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.00	627.00	627.00
ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1.00	300.00	300.00
ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und	0.20	422.00	84.40
ANGULO DE FIERRO DE 2"x2"x1/4"	m	4.75	37.00	175.75
ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m	1.11	245.00	271.95
APOYO CON DILATACION	und	2.50	18.00	45.00
ARNES Y LINEA DE VIDA	und	1.00	5.00	5.00
BARANDAS RIGIDAS	und	5.00	12.00	60.00
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4" X 4"	und	0.20	10.00	2.00
BOTAS DE JEBE	par	1.00	50.00	50.00
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und	5.90	11.00	64.90
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und	8.63	16.00	138.08
BROCAS DE ACERO PARA MOTOPERFORADORA	und	1.50	5.00	7.50
CABLE DE ACERO Ø 1/4"	m	0.30	217.00	65.10
CABLE DE ACERO Ø 3/8"	m	0.50	262.00	131.00
CAJA MEDIDOR DE AGUA	und	50.00	48.00	2,400.00
CAL HIDRATADA BOLSA 25 kg	bol	25.00	3.00	75.00
CALAMINA GALVANIZADA ROJA DE 3.60X0.80 M. E=0.23 MM.	pln	3.60	9.00	32.40
CANASTILLA DE BRONCE BRIDADA Ø 50mm	und	7.00	1.00	7.00
CANASTILLA PVC Ø 4" - 2"	und	1.00	3.00	3.00
CANDADO FORTE 50 MM.	und	0.27	14.00	3.78
CARTELES DE CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	und	1.50	12.00	18.00
CARTELES DE SEGURIDAD	und	1.50	12.00	18.00
CASCOS	und	0.25	50.00	12.50
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	42.50	2064.00	87,720.00
CERRADURA TIPO PERILLA	pza	0.50	1.00	0.50
CILINDRO DE ARENA	und	8.00	1.00	8.00
CINTA SEÑALIZADORA COLOR AMARILLO	m	0.03	6267.00	188.01
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	1.00	1.00	1.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.00	741.00	741.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	1.00	163.00	163.00
CODO PVC-U 4" X 45°	und	1.20	2.00	2.40
CODO PVC-U 4" X 90°	und	1.20	10.00	12.00
COLA SINTETICA	gal	4.50	1.00	4.50
COMPUERTA DESLIZANTE TIPO ARMCO DE 0.40 x 0.40 DE PLANCHA DE ACERO DE E= 1/4" C/MECANISMO DE IZ	und	6.50	5.00	32.50
CONO DE FIBRA DE VIDRIO FOSFORECENTE PARA AMBIENTE	pza	1.14	24.00	27.36
ESTACAS DE MADERA	p2	4.20	1527.00	6,413.40
EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS)	und	20.00	2.00	40.00
GASOLINA	gal	4.50	85.00	382.50
GRASA DE USO GENERAL	kg	1.00	1.00	1.00
GRILLETE O CANDADO DE 2 PERNOS	und	0.30	36.00	10.80
GRILLETE O CANDADO DE 3 PERNOS	und	0.40	312.00	124.80
GUANTES DE CUERO	par	0.20	50.00	10.00
HIPOCLORITO DE CALCIO 70%	kg	1.00	30.00	30.00
IMPRIMANTE	gal	4.50	7.00	31.50
LENTE DE PROTECCION	und	0.10	50.00	5.00
LISTON DE MADERA 2" x 2"	p2	4.20	44.00	184.80
LISTON DE MADERA 2" x 3" x 10'	p2	4.20	12.00	50.40
LISTON DE MADERA 4" x 4"	p2	4.20	26.00	109.20
LLAVE TERMOMAGNETICO 2 X 20 AMP. 220V.	und	0.50	12.00	6.00
LUBRICANTE PARA TUBERIAS	gal	4.50	11.00	49.50
LUCES DE ESTROBOSCOPICAS	pza	2.50	12.00	30.00
MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2	4.20	7157.00	30,059.40
MADERA TORNILLO Y/O SIMILAR	p2	4.20	842.00	3,536.40
MADERA TRASLAPADA TORNILLO O SIMILAR 1/2" X 4"	m2	5.00	18.00	90.00
MALLA DE ALAMB.GALV.# 12,COC. 2" X 2"	m2	2.11	143.00	301.73
MANI FORRAJERO	sac	25.00	1.00	25.00
MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO	und	1.25	48.00	60.00

PARANTES DE MADERA	und	4.20	750.00	3,150.00
PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal	4.50	41.00	184.50
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	4.50	27.00	121.50
PINTURA BARNIZ	gal	4.50	2.00	9.00
PINTURA ESMALTE	gal	4.50	50.00	225.00
PINTURA LATEX VINILICO	gal	4.50	1.00	4.50
PIZARRA ACRILICA 1.50 x 1.2 mts.	und	3.50	2.00	7.00
PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln	139.52	3.00	418.56
PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"	m	1.90	36.00	68.40
PLATINA DE FIERRO DE 1" X 3/16"	m	0.98	100.00	98.00
PLATINA DE FIERRO DE 4" X 4" X 1/4"	und	0.54	18.00	9.72
PLATINA DE FIERRO DE 400mm X 150mm X 1/4"	und	2.50	6.00	15.00
PLATINA DE FIERRO DE 40mm X 100mm X 1/4"	und	1.50	18.00	27.00
PLATINA DE FIERRO DE 600mm X 150mm X 1/4"	und	3.50	6.00	21.00
REGLA DE MADERA	p2	4.30	353.00	1,517.90
SOLDADURA CELLOCORD	kg	1.00	88.00	88.00
TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 100 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS	und	15.00	1.00	15.00
TAPA CONCRETO ARMADO CON MARCO DE F°F° PARA BUZÓN	und	45.00	3.00	135.00
TAPA DE CONCRETO SIMPLE DE 0.70 x 0.35 m	und	25.00	15.00	375.00
TAPAPOROS DE MADERA ACABADA C/BARNIZ O LACA	gal	4.55	1.00	4.55
TEE Ø 100mm - HD	und	14.80	1.00	14.80
TEE Ø 50mm - HD	und	16.10	2.00	32.20
TEMPLADOR DE FIERRO GALVANIZADO Ø 3/4"	und	0.50	18.00	9.00
THINNER	gal	4.50	10.00	45.00
TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	4.50	12.00	54.00
TUBERIA F°G° DN=1 1/2"	m	2.30	8.00	18.40
TUBERIA F°G° DN=1"	m	2.00	27.00	54.00
TUBERIA F°G° DN=2 1/2"	m	6.30	2.00	12.60
TUBERIA F°G° DN=2"	m	5.00	246.00	1,230.00
TUBERIA DE HD Ø 100 mm	m	14.80	8.00	118.40
TUBERIA DE HD Ø 50 mm	m	7.50	12.00	90.00
TUBERIA HDPE Ø 63MM	m	0.82	208.00	170.56
UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 100mm	und	3.50	4.00	14.00
UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø 50mm	und	1.70	2.00	3.40
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1 1/2"	und	2.80	2.00	5.60
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und	3.00	2.00	6.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	3.50	12.00	42.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 4"	und	7.50	3.00	22.50
VALVULA COMPUERTA HD D= 100MM	und	7.50	1.00	7.50
VALVULA COMPUERTA HD D= 50MM	und	4.50	3.00	13.50
VALVULA MARIPOSA TIPO LUG DE 4" VASTAGO LARGO	und	8.50	1.00	8.50
WATER STOP NEOPRENE 6"	m	0.90	50.00	45.00
YESO BOLSA 28 kg	bol	28.00	159.00	4,452.00
SUMATORIA DE ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS	Glb	1.00	24,108.46	24,108.46



PESO TOTAL (KG)

184,831.54

TRANSPORTE DE MATERIAL - TERRESTRE

TRANSPORTE TERRESTRE

DISTANCIA DE TARAPOTO A LAS LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

**COSTO TRANSPORTE:**

Numero de toneladas : **184.83** Toneladas

Costo de Estibaje x Tonelada : S/ 10.00

**Costo Total de Estibaje :** S/ 1,848.32

Costo x Viaje de Tarapoto hacia los Centros Poblados x Tonelada: **S/ 190.00**

**Costo Total - transporte Terrestre de Materiales Tarapoto hacia NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA** S/ 35,117.99

**COSTO TOTAL DEL TRANSPORTE DE MATERIALES** **S/ 36,966.31**

TRANSPORTE DE TUBERIAS - TERRESTRE

TRANSPORTE TERRESTRE

Distancia de Tarapoto hacia NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

**EN TUBERIA UNIDAD DE (2.20 M. x 5.50 M.) DE CARROCERIA, CON H= 1.50 M.**

CAPACIDAD DEL CAMION EN TUBOS / VIAJE			ML	No de tubos	No VIAJES
Tub, 1/2"	8,503.00	U	494.00	98.80	0.01
Tub, 1"	3,360.00	U	1,391.00	278.20	0.08
Tub, 1 1/2"	1,690.00	U	1,302.00	260.40	0.15
Tub, 2"	994.00	U	4,792.06	958.41	0.96
Tub 110mm	259.00	U	45.00	9.00	0.03
Tub 160mm	110.00	U	15.00	3.00	0.03
<b>N° TOTAL DE VIAJES</b>					<b>1.26</b>
<b>REDONDEO</b>					<b>2.00</b>

**COSTO TRANSPORTE:**

CAPACIDAD DE CAMION **15.00** M3

NUMERO DE VIAJES **2.00** VIAJE

COSTO POR VIAJE **190.00** SOLES

**COSTO TOTAL DE TRANSPORTE DE MATERIALES** **380.00** SOLES **S/ 380.00**

**COSTO - TOTAL**

TRANSPORTE DE MATERIAL - TERRESTRE S/ 36,966.31

TRANSPORTE DE TUBERIAS - TERRESTRE S/ 380.00

**COSTO TOTAL S/**

**37,346.31**

## CALCULO DE FLETE - MITIGACION AMBIENTAL

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

01.24.01.01

TRANSPORTE DE MATERIAL Y HERRAMIENTAS - MITIGACION AMBIENTAL

DESCRIPCION DE MATERIALES	UND	PESO UNIT	CANTIDAD	PESO PARCIAL
<b>MATERIALES :</b>				
CILINDRO DE COLORES (ROJO, AZUL, AMARILLO, VERDE, MARRON, NEGRO)	und	50.00	5.00	250.00
EQUIPO MEDICO BÁSICO	und	5.00	1.00	5.00
BOTIQUIN PARA LA OBRA	und	15.00	2.00	30.00
MEDICAMENTOS VARIOS	und	5.00	6.00	30.00
LETREROS DE SEGURIDAD CON SOPORTE	und	20.00	3.00	60.00
EQUIPO MULTIMEDIA	und	5.00	3.00	15.00
MATERIALES DIDACTICOS ( PLUMONES, LAPICES, AFICHES)	glb	15.00	3.00	45.00
PARANTES DE MADERA	und	12.00	125.00	1,500.00
TOPICOS DE PRIMEROS AUXILIOS	Glb	50.00	1.00	50.00
RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	1750.00	1.90	3,325.00
SEMILLA DE PASTO KUDZU	kg	1.00	1.50	1.50
MANI FORRAJERO	sac	50.00	0.75	37.50
SUMATORIA DE ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS	Glb	1.00	651.00	651.00
<b>PESO TOTAL (KG)</b>				<b>6,000.00</b>

### TRANSPORTE DE MATERIAL - TERRESTRE

#### TRANSPORTE TERRESTRE

DISTANCIA DE TARAPOTO A LAS LOCALIDADES DE NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

**COSTO TRANSPORTE:**

Numero de toneladas :

**6.00 Toneladas**

Costo de Estibaje x Tonelada :

S/ 10.00

**Costo Total de Estibaje :**

S/ 60.00

Costo x Viaje de Tarapoto hacia los Centros Poblados x Tonelada:

S/ 190.00

**Costo Total - transporte Terrestre de Materiales Tarapoto hacia NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA**

S/ 1,140.00

**COSTO TOTAL DEL TRANSPORTE DE MATERIALES**

**S/ 1,200.00**

### TRANSPORTE DE TUBERIAS - TERRESTRE

### COSTO - TOTAL

TRANSPORTE DE MATERIAL - TERRESTRE

S/ 1,200.00

**COSTO TOTAL S/**

**1,200.00**

## TRANSPORTE DE MATERIAL FILTRANTE PARA PTAP

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

UBICACIÓN LOCALIDAD: **NVO PROGRESO Y ALTO TULLISHA** DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO

1) VOLUMEN DE AGREGADOS TERRESTRE

				TARAPOTO - NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA
AGREGADO	UND	CANT.	DENSIDAD APARENTE. KG/M3	PESO HUMEDO EN KG
ARENA CUARZOSA SELECCIONADA	M3	13.90	1,500.00	20,850.00
GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT	M3	1.82	1,600.00	2,912.00
GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	M3	0.91	1,600.00	1,456.00
GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.15 MT	M3	0.91	1,600.00	1,456.00
<b>PESO TOTAL</b>				26,674.00 KG

1.2) FLETE TERRESTRE TARAPOTO - NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
CAPACIDAD DE VOLQUETE ( M3 ):	4.00	
COSTO POR VIAJE IDA Y VUELTA (S/.):	250.00	
CAPACIDAD CAMION VOLQUETE (KG):	4,000.00	DE TARAPOTO HASTA NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA
NUMERO DE VIAJES	7.00	
FLETE POR KG (S/.)	16.000	
<b>TOTAL FLETE TERRESTRE (S/.)</b>	<b>1,750.00</b>	

RESUMEN FLETE	SIN IGV	CON IGV
FLETE RURAL:	S/. 1,750.00	S/. 2,065.00

## FLETE RURAL AGUA - NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - CAPTACION

PROYECTO : PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA ,DORADO, SAN MARTIN

UBICACIÓN LOCALIDAD: **NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLIS** DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO

### 1) PESO DE MATERIALES (EXCEPTO TUBERÍA)

INSUMOS	UND	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - CAPTACION		
		CANT.	PESO UNIT.	PESO PARCIAL
ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	4,062.00	1.00	4,062.00
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol	27.00	1.00	27.00
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	233.00	1.00	233.00
ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	51.00	1.00	51.00
ALDABA DE ACERO	und	1.00	0.02	0.02
ANGULO DE FIERRO DE 2"X2"X1/4"	m	9.00	4.75	42.75
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und	2.00	8.63	17.26
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und	1.00	5.90	5.90
CANDADO FORTE 50 MM.	und	3.00	0.27	0.81
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	724.00	42.50	30,770.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	62.00	1.00	62.00
ESTACAS DE MADERA	p2	3.00	4.20	12.60
GASOLINA	gal	37.00	4.55	168.35
MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2	967.00	4.20	4,061.40
PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal	0.08	4.55	0.36
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	2.30	4.55	10.47
PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln	0.66	139.52	92.08
PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"	m	7.74	1.90	14.71
SOLDADURA CELLOCORD	kg	1.50	1.00	1.50
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 4"	und	1.00	5.50	5.50
YESO BOLSA 28 kg	bol	4.30	28.00	120.40
VARIOS INSUMOS	kg	1,000.00	1.00	1,000.00
<b>PESO TOTAL</b>				<b>40,759.11</b>

### 1.1) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - CAPTACION DISTANCIA PROMEDIO 4.32 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRASLADO CON ACEMILA,DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA LA CAPTACION L= 4.32 KM
COSTO POR VIAJE (S/.):	35.55	
NUMERO DE VIAJES	510.00	
FLETE POR KG (S/.)	0.444	
<b>TOTAL FLETE RURAL (S/.)</b>	<b>18,130.500</b>	

### 2) VOLUMEN DE AGREGADOS FLETE RURAL

AGREGADO	UND	CANT.	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - CAPTACION			
			PESO ESPECIF. KG/M3 HUMEDO	PESO ESPECIF. KG/M3 SECO	PESO HUMEDO EN KG	PESO SECO EN KG
ARENA GRUESA	M3	47.00	1,600.00	1,500.00	75,200.00	70,500.00
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	M3	48.00	1,600.00	1,500.00	76,800.00	72,000.00
<b>PESO TOTAL</b>					<b>152,000.00 KG</b>	

### 2.2) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - CAPTACION DISTANCIA PROMEDIO 4.32 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRASLADO CON ACEMILA,DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA LA CAPTACION L= 4.32 KM
COSTO POR VIAJE (S/.):	35.55	
NUMERO DE VIAJES	1,900.00	
FLETE POR KG (S/.)	0.444	
<b>TOTAL FLETE RURAL (S/.)</b>	<b>67,545.00</b>	

RESUMEN FLETE	SIN IGV	CON IGV
FLETE RURAL:	S/. 85,675.50	S/. 101,097.09

## FLETE RURAL AGUA - NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - SEDIMENTADOR

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DEL SHATOJA, DORADO ,SAN MARTIN

UBICACIÓN LOCALIDAD: **NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLI** DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO  
 CENTRO ABASTECIMIENTO : : TARAPOTO  
 FECHA : : NOVIEMBRE- 2017

1) PESO DE MATERIALES (EXCEPTO TUBERÍA)

		NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - SEDIMENTADOR		
INSUMOS	UND	CANT.	PESO UNIT.	PESO PARCIAL
ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	1,945.00	1.00	1,945.00
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol	13.00	1.00	13.00
ALAMBRE DE PUAS	m	120.00	0.04	4.80
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	108.00	1.00	108.00
ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	40.00	1.00	40.00
ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und	138.00	0.20	27.60
ANGULO DE FIERRO DE 2"X2"X1/4"	m	2.40	4.75	11.40
ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m	86.00	1.11	95.46
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und	2.00	8.63	17.26
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und	6.00	5.90	35.40
CANDADO FORTE 50 MM.	und	1.00	0.27	0.27
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	176.00	42.50	7,480.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	47.00	1.00	47.00
ESTACAS DE MADERA	p2	10.00	4.20	42.00
GASOLINA	gal	7.00	4.55	31.85
MADERA NACIONAL PIENCOFRADO Y CARP.	p2	816.00	4.20	3,427.20
MALLA DE ALAMB.GALV.# 12,COC. 2" X 2"	m2	50.00	2.11	105.50
PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal	0.14	4.55	0.64
PINTURAS	gal	13.20	4.55	60.06
PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln	0.69	139.52	96.27
PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"	m	6.00	1.90	11.40
SOLDADURA CELLOCORD	kg	22.00	1.00	22.00
VALVULA MARIPOSA TIPO LUG DE 4" VASTAGO LARGO	und	1.00	8.50	8.50
YESO BOLSA 28 kg	bol	1.45	28.00	40.60
VARIOS INSUMOS	kg	1,000.00	1.00	1,000.00
<b>PESO TOTAL</b>				<b>14,671.21</b>

1.1) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - SEDIMENTADOR DISTANCIA PROMEDIO 3.32 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRASLADO CON ACEMILA,DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA EL SEDIMENTADOR L= 3.32 KM
COSTO POR VIAJE ( \$/.):	26.66	
NUMERO DE VIAJES	184.00	
FLETE POR KG ( \$/.)	0.333	
<b>TOTAL FLETE RURAL ( \$/.)</b>	<b>4,905.440</b>	

2) VOLUMEN DE AGREGADOS FLETE RURAL

NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - SEDIMENTADOR						
AGREGADO	UND	CANT.	PESO ESPECIF. KG/M3 HUMEDO	PESO ESPECIF. KG/M3 SECO	PESO HUMEDO EN KG	PESO SECO EN KG
ARENA GRUESA	M3	12.00	1,600.00	1,500.00	19,200.00	18,000.00
HORMIGON PUESTO EN OBRA	M3	1.20	1,700.00	1,500.00	2,040.00	1,800.00
PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	M3	1.09	1,600.00	1,500.00	1,744.00	1,635.00
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	M3	9.52	1,600.00	1,500.00	15,232.00	14,280.00
<b>PESO TOTAL</b>					16,976.00 KG	

2.2) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - SEDIMENTADOR DISTANCIA PROMEDIO 3.32 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		
		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRASLADO CON ACEMILA,DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA EL SEDIMENTADOR L= 3.32 KM
COSTO POR VIAJE ( \$/.):	26.66	
NUMERO DE VIAJES	213.00	
FLETE POR KG ( \$/.)	0.333	
<b>TOTAL FLETE RURAL ( \$/.)</b>	<b>5,678.58</b>	

RESUMEN FLETE	SIN IGV	CON IGV
FLETE RURAL:	S/. 10,584.02	S/. 12,489.14

## FLETE RURAL AGUA - NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - FILTRO LENTO

PROYECTO **PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN**

UBICACIÓN LOCALIDAD: **NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLIS** DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO

1) PESO DE MATERIALES (EXCEPTO TUBERÍA)

INSUMOS	UND	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - FILTRO LENTO		
		CANT.	PESO UNIT.	PESO PARCIAL
ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	3,520.00	1.00	3,520.00
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol	28.00	1.00	28.00
ALAMBRE DE PUAS	m	98.40	0.04	3.94
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	190.00	1.00	190.00
ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	144.00	1.00	144.00
ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und	134.00	0.20	26.80
ANGULO DE FIERRO DE 2"X2"X1/4"	m	9.60	4.75	45.60
ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m	70.00	1.11	77.70
BRIDA ROMPE AGUA Ø DE ANCLAJE Ø 100mm	und	4.00	8.63	34.52
BRIDA ROMPE AGUA Ø DE ANCLAJE Ø 50mm	und	5.00	5.90	29.50
CANDADO FORTE 50 MM.	und	4.00	0.27	1.08
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	570.00	42.50	24,225.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	145.00	1.00	145.00
ESTACAS DE MADERA	p2	16.00	4.20	67.20
GASOLINA	gal	20.00	4.55	91.00
MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2	2,407.00	4.20	10,109.40
MALLA DE ALAMB.GALV.# 12,COC. 2" X 2"	m2	42.00	2.11	88.62
PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal	0.25	4.55	1.14
PINTURAS	gal	14.60	4.55	66.43
PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln	0.68	139.52	94.87
PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"	m	15.00	1.90	28.50
SOLDADURA CELLOCORD	kg	32.00	1.00	32.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 4"	und	2.00	7.50	15.00
YESO BOLSA 28 kg	bol	2.50	28.00	70.00
VARIOS INSUMOS	kg	1,000.00	1.00	1,000.00
<b>PESO TOTAL</b>				<b>40,135.30</b>

1.1) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - FILTRO LENTO DISTANCIA PROMEDIO 1.77 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRASLADO CON ACEMILA,DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA EL FILTRO LENTO L= 1.77 KM
COSTO POR VIAJE (S/.):	17.78	
NUMERO DE VIAJES	502.00	
FLETE POR KG (S/.)	0.222	
<b>TOTAL FLETE RURAL (S/.)</b>	<b>8,925.560</b>	



2) VOLUMEN DE AGREGADOS FLETE RURAL

							NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - FILTRO LENTO
AGREGADO	UND	CANT.	PESO ESPECIF. KG/M3 HUMEDO	PESO ESPECIF. KG/M3 SECO	PESO HUMEDO EN KG	PESO SECO EN KG	
ARENA GRUESA	M3	37.75	1,600.00	1,500.00	60,400.00	56,625.00	
ARENA CUARZOSA SELECCIONADA	M3	13.90	1,500.00	1,500.00	20,850.00	20,850.00	
GRAVA DE 1" - 1 1/2" TIPO FILTRO, E=0.10 MT	M3	1.82	1,600.00	1,500.00	2,912.00	2,730.00	
GRAVA DE 3/4" - 1" TIPO FILTRO, E=0.05 MT	M3	0.91	1,600.00	1,500.00	1,456.00	1,365.00	
GRAVA DE 3/8" - 3/4" TIPO FILTRO, E=0.15 MT	M3	0.91	1,600.00	1,500.00	1,456.00	1,365.00	
HORMIGON PUESTO EN OBRA	M3	9.19	1,700.00	1,500.00	15,623.00	13,785.00	
PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	M3	4.60	1,600.00	1,500.00	7,360.00	6,900.00	
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	M3	28.30	1,600.00	1,500.00	45,280.00	42,450.00	
<b>PESO TOTAL</b>						155,337.00 KG	

2.2) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - FILTRO LENTO DISTANCIA PROMEDIO 1.77 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRASLADO CON ACEMILA, DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA EL FILTRO LENTO L= 1.77 KM
COSTO POR VIAJE (S/.):	17.78	
NUMERO DE VIAJES	1,942.00	
FLETE POR KG (S/.)	0.222	
<b>TOTAL FLETE RURAL (S/.)</b>	<b>34,528.76</b>	

RESUMEN FLETE	SIN IGV	CON IGV
FLETE RURAL:	S/. 43,454.32	S/. 51,276.10

## FLETE RURAL AGUA - NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - RESERVORIO

PROYECTO PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

UBICACIÓN LOCALIDAD: **NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLI** DISTRITO: SHATOJA PROVINCIA: EL DORADO

1) PESO DE MATERIALES (EXCEPTO TUBERÍA)

INSUMOS	UND	NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - RESERVORIO		
		CANT.	PESO UNIT.	PESO PARCIAL
ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	1,226.60	1.00	1,226.60
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE EN POLVO cap. 1kg	bol	7.00	1.00	7.00
ALAMBRE DE PUAS	m	123.00	0.04	4.92
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	68.00	1.00	68.00
ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	38.00	1.00	38.00
ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE Ø 3/8"	und	150.00	0.20	30.00
ANGULO DE FIERRO DE 2"X2"X1/4"	m	7.20	4.75	34.20
ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8"	m	88.00	1.11	97.68
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 100mm	und	3.00	8.63	25.89
BRIDA ROMPE AGUA o DE ANCLAJE Ø 50mm	und	4.00	5.90	23.60
CANDADO FORTE 50 MM.	und	2.00	0.27	0.54
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	222.00	42.50	9,435.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE PROMEDIO	kg	302.89	1.00	302.89
ESTACAS DE MADERA	p2	10.00	4.20	42.00
GASOLINA	gal	8.00	4.55	36.40
MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARP.	p2	1,437.00	4.20	6,035.40
MALLA DE ALAMB.GALV.# 12,COC. 2" X 2"	m2	51.00	2.11	107.61
PEGAMENTO P/TUBO PVC.	gal	0.57	4.55	2.59
PINTURAS	gal	30.80	4.55	140.14
PLANCHA ACERO ESTRIADA DE E=1/8" ( 2.40 x 1.20 m)	pln	0.44	139.52	61.39
PLATINA DE FIERRO 1 1/2"X1/4"	m	10.00	1.90	19.00
SOLDADURA CELLOCORD	kg	31.00	1.00	31.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 4"	und	5.00	7.50	37.50
YESO BOLSA 28 kg	bol	1.76	28.00	49.28
VARIOS INSUMOS	kg	1,000.00	1.00	1,000.00
<b>PESO TOTAL</b>				<b>18,856.63</b>

1.1) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - RESERVORIO DISTANCIA PROMEDIO 1.64 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRaslADO CON ACEMLA,DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA EL RESERVORIO L= 1.77 KM
COSTO POR VIAJE (S/.):	15.24	
NUMERO DE VIAJES	236.00	
FLETE POR KG (S/.)	0.191	
<b>TOTAL FLETE RURAL (S/.)</b>	<b>3,596.640</b>	

2) VOLUMEN DE AGREGADOS FLETE RURAL

NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - RESERVORIO						
AGREGADO	UND	CANT.	PESO ESPECIF. KG/M3 HUMEDO	PESO ESPECIF. KG/M3 SECO	PESO HUMEDO EN KG	PESO SECO EN KG
ARENA GRUESA	M3	13.57	1,600.00	1,500.00	21,712.00	20,355.00
HORMIGON PUESTO EN OBRA	M3	2.59	1,700.00	1,500.00	4,403.00	3,885.00
PIEDRA MEDIANA PUESTO EN OBRA	M3	1.10	1,600.00	1,500.00	1,760.00	1,650.00
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTO EN OBRA	M3	12.16	1,600.00	1,500.00	19,456.00	18,240.00
<b>PESO TOTAL</b>					<b>47,331.00 KG</b>	

2.2) FLETE RURAL NUEVO PROGRESO Y ALTO TULLISHAMA - RESERVORIO DISTANCIA PROMEDIO 1.64 KM.

UNIDAD DE TRANSPORTE		OBSERVACIONES
RENDIMIENTO POR VIAJE ( KG ):	80.00	EL MATERIAL SERA TRaslADO CON ACEMLA,DESDE LA LOCALIDAD DE ALTO TULLISHAMA HASTA EL RESERVORIO L= 1.77 KM
COSTO POR VIAJE (S/.):	15.24	
NUMERO DE VIAJES	592.00	
FLETE POR KG (S/.)	0.191	
<b>TOTAL FLETE RURAL (S/.)</b>	<b>9,022.08</b>	

RESUMEN FLETE	SIN IGV	CON IGV
FLETE RURAL:	S/. 12,618.72	S/. 14,890.09

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA

PROYECTO: PROPUESTA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN DOS LOCALIDADES DEL DISTRITO DE SHATOJA, DORADO, SAN MARTIN

**01.03.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
DESCRIPCIÓN	TIPO DE VIA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD (Km/h)	TIEMPO (hrs)
TARAPOTO - SHATOJA	PISTA	77.40	50.00	1.55
SHATOJA - ALTO TULISHAMA	AFIRMADO	6.00	30.00	0.20
				<b>1.75</b>

UNIDADES AUTOTRANSPORTADAS	CANTIDAD	ALQUILER	NUMERO DE HORAS	TOTAL
CAMIONETA PICK UP 4 X 2 90HP 1 TON	1.00	60.00	1.75	104.880
<b>PRECIO TOTAL</b>				<b>104.88</b>

UNIDADES TRANSPORTADAS SOBRE CAMION	CANTIDAD	PESO UNIT. (TN)	TOTAL	Tipo de Movilizacion
ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	2.00	0.50	1.000	Camion Volquete
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	1.00	0.16	0.160	Camion Volquete
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	2.00	0.16	0.320	Camion Volquete
ESTACION TOTAL	1.00	0.02	0.015	Camion Volquete
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	1.00	1.50	1.500	Camion Volquete
MOLDE METALICO PARA BUZÓN	2.00	0.05	0.100	Camion Volquete
MOTOBOMBA A GASOLINA 3.5 HP	1.00	0.03	0.025	Camion Volquete
NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	1.00	0.01	0.010	Camion Volquete
MOTOPREFORADORA	1.00	0.01	0.010	Camion Volquete
SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	1.00	0.05	0.050	Camion Volquete
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	1.00	0.05	0.050	Camion Volquete
<b>PESO TOTAL (KG)</b>			<b>3.24</b>	

UNIDADES TRANSPORTADAS SOBRE SEMI-TRAYLER 6 x 4	CANTIDAD	PESO UNIT. (TN)	TOTAL	Tipo de Movilizacion
RETROEXCAVADORA 90 H.P.	1.00	10.00	10.00	Camion Semi-Trayler
<b>PESO TOTAL (KG)</b>			<b>10.00</b>	

HORAS EQUIPO DE ALQUILER DURANTE LA MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	UND	HORA MAQUINA	COSTO DE HORA MAQUINA	TOTAL	Tipo de Movilizacion
ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	HM	1.75	5.00	8.740	Camion Volquete
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	HM	1.75	25.00	43.700	Camion Volquete
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO SALTARIN	HM	1.75	25.00	43.700	Camion Volquete
ESTACION TOTAL	HM	1.75	18.75	32.775	Camion Volquete
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	HE	1.75	20.00	34.960	Camion Volquete
MOTOBOMBA A GASOLINA 3.5 HP	HM	1.75	20.00	34.960	Camion Volquete
NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	HE	1.75	10.00	17.480	Camion Volquete
MOTOPREFORADORA	HE	1.75	30.00	52.440	Camion Volquete
SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	HM	1.75	15.00	26.220	Camion Volquete
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" - 1/2"	HM	1.75	20.00	34.960	Camion Volquete
<b>PESO TOTAL (KG)</b>				<b>329.94</b>	

**TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE**

	Semi-Trayler	Volquete
Costo de alquiler horario de Maquinaria:	S/. 2,000.00	S/. 200.00
Número de viajes requeridos (ida) =Peso Total/19	1	1.00
IDA Y VUELTA	1	2

**COSTOS**

UNIDADES TRANSPORTADAS SOBRE SEMI-TRAYLER 6 x 4	1.00		S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
UNIDADES TRANSPORTADAS SOBRE CAMION	2.00	1.75	S/. 200.00	S/. 699.20
UNIDADES AUTOTRANSPORTADAS	1.00		S/. 104.88	S/. 104.88
PAGO DE HORA MAQUINA POR TIEMPO DE VIAJE	1.00		S/. 329.94	S/. 329.94
<b>COSTO TOTAL =</b>				<b>S/. 3,134.10</b>

Para movilizar la maquinaria se usará un Semi-Trayler 6 x 4 , de 300 HP, con capacidad de carga de 19 Toneladas  
En este analisis no se ha considerado el costo por horas muertas.

<b>COSTO - TOTAL</b>
----------------------

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS

S/ 6,268.20

<b>COSTO TOTAL S/</b>	<b>6,268.20</b>
-----------------------	-----------------

## Validaciones de Instrumentos



### INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Paulilla Maldonado Luisa del Carmen  
 Institución donde labora: : Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad : Docente metodólogo  
 Instrumento de evaluación : Guía de observación  
 Autor del instrumento : Wilder Wil Ponce Torres

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.		x			
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.		x			
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					x
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						42

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

#### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

**EL INSTRUMENTO ES APLICABLE**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

42

Tarapoto, 14 de DICIEMBRE de 2018

  
 \_\_\_\_\_  
 Luisa del Carmen Paulilla Maldonado  
 INGENIERO CIVIL  
 D.S. 118 65279

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**II. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Padilla Maldonado Luisa del Carmen  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad : Docente metodólogo  
 Instrumento de evaluación : Guía de observación  
 Autor del instrumento : Wilder Wil Ponce Torres

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitan recoger la información objetiva sobre la variable: <b>SALUBRIDAD</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>SALUBRIDAD</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>SALUBRIDAD</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>SALUBRIDAD</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.		X			
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.		X			
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						42

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
**EL INSTRUMENTO ES APLICABLE**
**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

42

Tarapoto, 14 de DICIEMBRE de 2018



Luisa del Carmen Padilla Maldonado  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIR 85279



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Ríos Vargas Caleb  
 Institución donde labora: Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad: Docente de especialidad  
 Instrumento de evaluación: Guía de observación  
 Autor del instrumento: Wilder Wil Poice Torres

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del Instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>						45

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

**EL INSTRUMENTO ES APLICABLE**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

46

Tarapoto, 14 de DICIEMBRE de 2018



M. Sc. Ing. Caleb Ríos Vargas  
 INGENIERO CIVIL  
 REG. CIP N° 65035

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Tíos Vargas Caleb  
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín  
 Especialidad : Docente de especialidad  
 Instrumento de evaluación : Guía de observación  
 Autor del instrumento : Wilder Wil Ponce Torres

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>SALUBRIDAD</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>SALUBRIDAD</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>SALUBRIDAD</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>SALUBRIDAD</b> .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.			X		
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.			X		
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					44	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

**EL INSTRUMENTO ES APLICABLE**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

44

Tarapoto, 14 de DICIEMBRE de 2018



M. Sc. Ing. Caleb Ros Vargas  
 INGENIERO CIVIL  
 REG. CIP N° 65035

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Mendocza Del Aguila Ivan  
 Institución donde labora : Municipalidad distrital de La Banda de Shilcayo  
 Especialidad : Ingeniero Civil  
 Instrumento de evaluación : Guía de observación  
 Autor del instrumento : Wilder Wil Ponce Torres

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b> .					X
METODOLÓGICA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.			X		
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					45	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 45 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**
**EL INSTRUMENTO ES APLICABLE**
**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

45

Tarapoto, 14 de DICIEMBRE de 2018



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**
**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Mendocza Del Aguila Ivan  
 Institución donde labora : Municipalidad distrital de La Banda de Shilrayn  
 Especialidad : ingeniero Civil  
 Instrumento de evaluación : Guía de observación  
 Autor del instrumento : Wilder Wil Ponce Torres

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitan recoger la información objetiva sobre la variable: <b>SALUBRIDAD</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal referente a la variable: <b>SALUBRIDAD</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>SALUBRIDAD</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>SALUBRIDAD</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.			X		
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.		X			
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					43	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

**EL INSTRUMENTO ES APLICABLE**

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

43

Tarapoto, 14 de DICIEMBRE de 2018

