



**Universidad Científica del Perú - UCP**  
*Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,  
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP*

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

TÍTULO PROFESIONAL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

(Proyecto Profesional)

**“EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Y PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA DE  
LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE  
ACCESOS DE EPS – SEDALORETO, IQUITOS - 2019”**

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

**AUTORES :**

- Br. LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ.
- Br. LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI.

**ASESOR :**

- Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA, M. Sc.

San Juan Bautista – Loreto – Maynas –Perú

2019

## **DEDICATORIA**

Este proyecto profesional está dedicada a nuestros padres, quienes nos enseñaron que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo, por sentir la base de responsabilidad y valioso apoyo en todo momento.

El presente proyecto profesional dedicamos a Dios por ser guía y acompañarnos en el transcurso de la vida, brindando a nosotros paciencia y sabiduría para culminar con éxito las metas propuestas.

LOS AUTORES

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Programa Nacional de Becas y Créditos Educativo (PRONABEC) que a través del Programa Beca 18 nos brindó la oportunidad de obtener una carrera profesional en la casa de estudio, Universidad Científica del Perú.

De manera especial al asesor del proyecto profesional Ing. ULISES O. IRIGOIN CABRERA, M. Sc. por habernos guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de la carrera universitaria y haber brindado apoyo para desarrollarnos profesionalmente y seguir cultivando valores.

A todos los docentes con su sabiduría, conocimiento y apoyo que nos motivaron en las diferentes etapas del proceso universitario que permitió desarrollarnos como persona y profesionalmente.

A la Universidad Científica del Perú, por habernos brindado tantas oportunidades y enriquecernos en conocimiento.

LOS AUTORES

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL**

**FACULTAD  
CIENCIAS E  
INGENIERÍA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Con Resolución Decanal N° 585 -2019- UCP - FCEI del 17 de julio de 2019, la **FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP** designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional a los Señores:

- |  |            |
|--|------------|
| • Ing. Juan Jesús Ocaña Aponte, M. Sc. | Presidente |
| • Lic. Nerea Gallardo Sánchez, Mg.     | Miembro    |
| • Ing. Gonzalo Chalvín Marina Peña     | Miembro    |

En la ciudad de Iquitos, siendo las 18:30 horas, del día jueves 25 de julio de 2019, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa del Trabajo de Suficiencia Profesional:

**“EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Y PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS – SEDALORETO, IQUITOS - 2019”**

Presentado por los sustentantes:

**LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ y LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI**

Asesor: **Ing. Ulises Octavio Irigoín Cabrera, M. Sc.**

Como requisito para optar al título profesional de: **Ingeniero Civil**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: *absueltas*

El jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

Por lo que la Sustentación es: *aprobada por unanimidad*

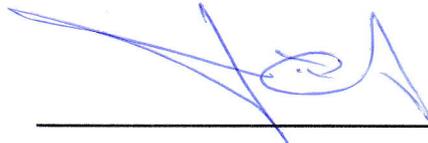
En fe de lo cual los miembros del jurado firman el acta.

-----	-----
Miembro	Presidente
-----	-----
Miembro	Miembro

CALIFICACION:	Aprobado (a) Excelencia	: 19 – 20
	Aprobado (a) Unanimidad	: 16 - 18
	Aprobado (a) Mayoría	: 13 – 15
	Desaprobado (a)	: 00 – 12

## APROBACIÓN

Trabajo de Suficiencia Profesional sustentado en acto público a las 18:30 horas del día jueves 25 de julio de 2019.



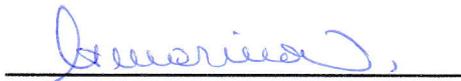
---

**Ing. Juan Jesús Ocaña Aponte, M. Sc.**  
**PRESIDENTE DEL JURADO**



---

**Lic. Nerea Gallardo Sánchez, Mg.**  
**MIEMBRO DEL JURADO**



---

**Ing. Gonzalo Chalvin Marina Peña.**  
**MIEMBRO DEL JURADO**



---

**Ing. Ulises Octavio Irigoin Cabrera, M. Sc.**  
**ASESOR**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	IV
APROBACIÓN.....	V
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT .....	IX
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II.....	3
2. MARCO CONCEPTUAL .....	3
2.1. ANTECEDENTES.....	3
2.1.1. CAPTACIÓN EXISTENTE RÍO NANAY.....	4
2.1.2. LA PLANTA DE CAPCIÓN ACTUALMENTE TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: .....	8
2.1.3. ACERCA DEL CONSUMO DEL AGUA .....	9
2.1.4. POBLACIÓN URBANA TOTAL.....	9
2.1.5. COBERTURA DE AGUA (%).....	9
2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....	12
CAPÍTULO III.....	14
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....	14
3.2. MATERIALES.....	15
3.2.1. RECOPIACIÓN Y EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA	15
3.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUPER ESTRUCTURA CAISSON N° 01, CAISSON N° 02 Y OTROS.....	15
3.2.2.1. CAISSON N° 01 .....	15
3.2.2.2. CAISSON N° 02 .....	17

3.2.2.3.	SERVICIO HIGIÉNICO.....	18
3.2.2.4.	GARITA DE CONTROL PROYECTADA.....	19
3.2.2.5.	PASARELA DE ACCESO.....	20
3.3.	MÉTODOS .....	21
3.3.1.	INSPECCIÓN VISUAL DE LA SUPER ESTRUCTURA IMPLANTADA EN LOS CAISSONS, SS.HH., GARITA DE CONTROL Y PASARELA .....	21
	CAPÍTULO IV .....	24
4.	RESULTADOS .....	24
	CAPÍTULO V .....	26
5.	CONCLUSIONES.....	26
6.	RECOMENDACIONES.....	27
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
8.	ANEXO.....	29
8.1.	EXPEDIENTE TÉCNICO.....	29

## RESUMEN

El objetivo del proyecto es evaluar y proponer el mejoramiento en obras de la infraestructura de la EPS-Sedaloreto, ubicada en la ciudad de Iquitos, cito en el AA.HH Porvenir, siendo éstas, las casetas de bombeo, garita de control, servicio higiénico y pasarela, teniendo en cuenta el diseño y modelamiento estructural que se realizará en la caseta del Caisson N°1 y la garita de control; asimismo, la planta de captación de agua es el principal abastecedor con servicio de agua potable a la ciudad de Iquitos. En el proyecto se evaluó el desempeño de la infraestructura y se presentó como propuesta de solución el expediente técnico correspondiente. Debido a la inclemencia del clima, típicos de las zonas tropicales de la selva peruana, se afectan considerablemente todas las infraestructuras; en especial los cambios bruscos de temperatura que existen en esta parte del Perú, estas anomalías climáticas causaron desprendimiento de la pintura en la pasarela de acero, asimismo los esfuerzos producidos por propio peso y las vibraciones en el Caisson N° 1, produjeron fisuras en los muros de la caseta que se encuentra sobre dicha estructura; en el Caisson N° 2, se encontró con la cobertura, en pésimo estado de conservación, además en la zona donde se realiza las captaciones de agua no cuenta con SS.HH, adecuados, se evidenció que no cuenta con un puesto de control. Con este trabajo se aporta conocimientos y se brinda solución a los problemas que aquejan en la EPS-Sedaloreto, evaluado el desempeño y sugiriendo una Propuesta Técnica y Económica de las Infraestructuras mencionadas, para el Sistema de Captación de Agua en el presente año.

**PALABRAS CLAVE:** Evaluación de desempeño, propuesta de infraestructura, modelamiento estructural, captación de agua, expediente técnico, anomalías climáticas.

## **ABSTRACT**

This project aim is evaluate and propose the improvement in infrastructure works of the EPS-Sedaloreto, located on Iquitos city, in the human settlement Porvenir, being these, firehouse, checkpoint, sanitary facilities and catwalk, taking into account the design and structural modeling which takes place at the Caisson booth N° 1 and at the checkpoint; Likewise, the water collection plant is the main supplier with potable water service of Iquitos city. This project evaluated the infrastructure performance and a corresponding technical file was presented as a solution proposal. Due to the inclement weather, typical of the tropical areas of the Peruvian jungle, all infrastructure are considerably affected; especially the sudden changes in temperature that exist in this part of Peru, these climatic anomalies caused the paint to come off the steel runway, as well as the efforts produced by its own weight and the vibrations in the Caisson N° 1, produced cracks in the walls of the shed that is on said structure; in Caisson N° 2, a very poor state of conservation coverage was found, also the area where the water collection is carried out, doesn't count with an adequate sanitary facilities, and it was evidenced that doesn't have a checkpoint. With this work, knowledge and solutions are provided to the problems that arise in the EPS-Sedaloreto, by evaluation of the performance and suggesting a Technical and Economic Proposal of the aforementioned Infrastructures, for the Water Collection System in the current year.

**KEY WORDS:** Performance evaluation, infrastructure proposal, structural modeling, water collection, technical file, climatic anomalies.

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto denominado **“EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO Y PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS – SEDALORETO, IQUITOS – 2019”**, es realizado en la planta de captación de agua de la EPS SEDALORETO S.A., la evaluación fundamentalmente está a nivel estructural de las casetas y mejorar las condiciones en la que se encuentra el mismo actualmente, de la misma manera se realizó la evaluación de desempeño de las instalaciones de la infraestructura existente, obteniendo como resultado lo siguiente: Caisson N°01; se inspeccionó que debido a las vibraciones que emite las bombas y el tiempo que tiene construido la caseta hace que la estructura presente fisuras, también muestra agujeros en la cobertura que permite el ingreso de la precipitación pluvial perjudicando el funcionamiento de los equipos eléctricos del sistema de captación. Respecto al Caisson N°02; no muestra fallas por la vibración de las bombas u otros factores por el momento en la infraestructura, pero muestra deficiencia en la cobertura, debido al paso de los años, haciendo que las precipitaciones pluviales ingresen, generando la posibilidad de perjudicar el funcionamiento de los tableros eléctricos y otros equipos. El Servicio Higiénico; se encuentra en deterioro, porque se encuentra en la intemperie y afecta la funcionalidad del mismo. La Garita de Control, no cuenta con una caseta de control adecuada y actualmente se encuentra con plásticos sobre puestos para protegerse de las lluvias, perjudicando la salud del personal. La Pasarela de acceso; se encuentra en deterioro, por falta de mantenimiento y porque se encuentra en la intemperie, generando síntomas de corrosión, por las constantes precipitaciones pluviales acortando la vida útil de la pasarela.

La ciudad de Iquitos tiene un alto índice de crecimiento poblacional e industrial, lo que conlleva a prevenir las necesidades de un consumo futuro de agua, también la infraestructura debe tener un promedio de vida considerable.

El objetivo del presente proyecto tal como se mencionó líneas arriba, es evaluar el desempeño de estructura de las casetas de captación y accesos, debido a la antigüedad de la estructura (Caisson N° 01; 1943, Caisson N° 02; 1973). La solución más apropiada consiste en reforzar con vigas y columnas en la caseta del Caisson N°1, cobertura de la caseta del Caisson N°2, construcción de garita de vigilancia, mejoramiento del servicio higiénico y pintado de la pasarela de acceso. Asimismo se evidencian mediante

imágenes el estado actual de las infraestructuras, dando fe que necesita mejoramiento inmediato.

Las normas empleadas fueron, “Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)”, E.020, E.030, E.060 y E.070, asimismo el pre dimensionamiento de vigas, columnas y secciones de tijerales de madera, se realizaron con dichas normativas. El modelamiento de la estructura de la caseta del Caisson N°1 se realizó con el programa Sap2000 V19.

En este trabajo de suficiencia profesional se aplicó nuestros conocimientos adquiridos durante la formación profesional desarrollada en la elaboración del expediente y proponer como alternativa de solución al caso de Sistema de Captación – EPS SEDALORETO.

El presente proyecto denominado **“Evaluación de Desempeño y Propuesta de Infraestructura de las Casetas del Sistema de Captación de Agua y Pasarela de Accesos de EPS – SEDALORETO, Iquitos – 2019”**, se elaboró en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Científica del Perú para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

El documento consta de los siguientes cinco capítulos: Introducción; Marco Conceptual; Materiales y Métodos; Resultados; Conclusiones, Recomendaciones, Referencias Bibliográficas y Anexos.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

El presente proyecto corresponde a la Memoria Descriptiva del Expediente Técnico del proyecto “Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable de la ciudad de Iquitos”, que por encargo del Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Saneamiento – PARSSA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, ha sido adecuado y en algunos rubros actualizado para implementar las obras del citado Proyecto.

Es importante destacar que el expediente técnico se realizó con base en el diseño original elaborado por la firma consultora BCEOM-OIST Asociados, y que la consultora Consultor Nipón Jogesuido Sekkei (NJS) realizó los trabajos de acuerdo al Contrato de Servicios de Consultoría.

En conclusión el Expediente Técnico se realizó con base en el proyecto original elaborado por la firma consultora BCEOM-OIST Asociados de las obras de mínimo costo, aprobadas por PRONAP y priorizadas por la Dirección Nacional de Saneamiento, y que concuerda básicamente con el expediente técnico que fue presentado por NJS a PARSSA, como resultado de la etapa de revisión efectuada en diciembre del año 2004, (SEDALORETO, 2008).

Entre los años de 1998 y 2000, la firma consultora BCEOM – OIST Asociados, desarrolló el Estudio Definitivo del Plan de Expansión de Mínimo Costo (Proyecto Integral) de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la ciudad de Iquitos.

En Setiembre del año 2000, el Gobierno de Perú y el Banco de Japón para la Cooperación Internacional (JBIC), suscribieron el Contrato de Préstamo PE-P29 para la ejecución del proyecto de Mejoramiento y Expansión de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de las ciudades de Iquitos, Cuzco y Sicuani, que implementa los Estudios Definitivos de dichas ciudades. Mediante Decreto Supremo N° 096-2000-EF se aprueba la operación de endeudamiento externo entre la República del Perú y JBIC para el referido Proyecto, por un monto de 7 636 millones de yenes (equivalente a US \$ 63,3 millones).

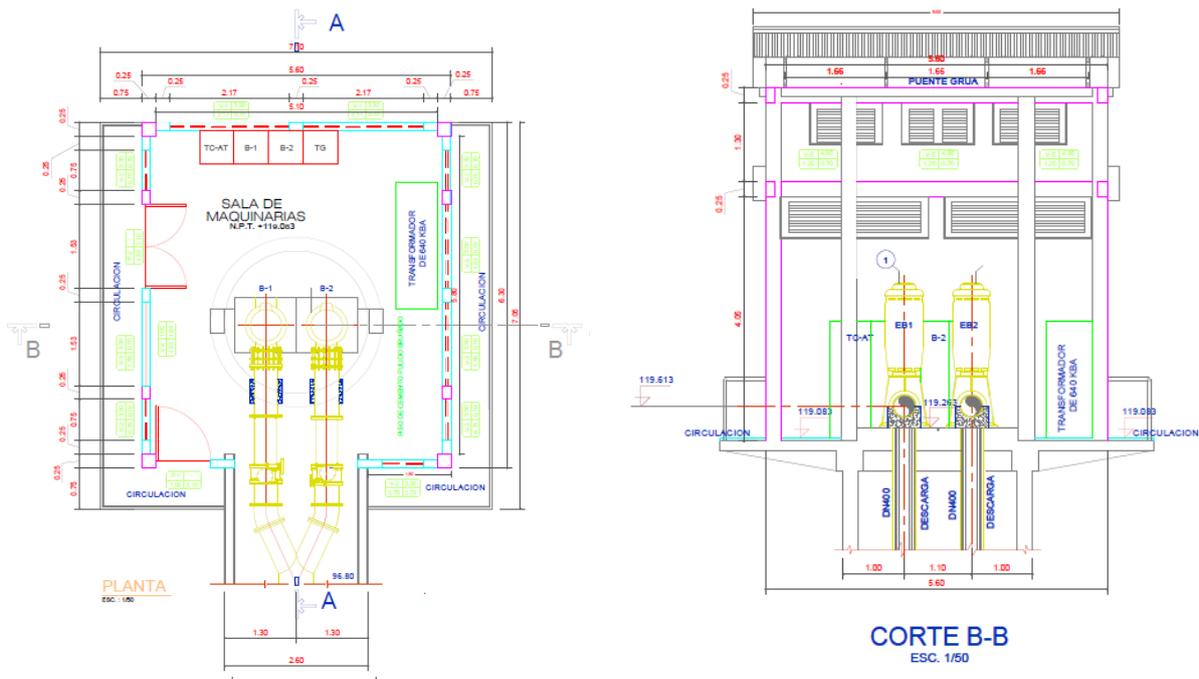
Con referencia a la Planta de Tratamiento, la infraestructura de captación está ubicada a 1.2 km., equivalente al tramo de la tubería de impulsión, aunque a 500 m. ya se puede notar la población asentada en varios AAHH con zonas inundables.

### 2.1.1. CAPTACIÓN EXISTENTE RÍO NANAY

Existen 3 tipos de captación de las aguas superficiales dos son tipo Caisson de concreto armado y un tercer sistema flotante o balsa cautiva (Pontón), denominados estaciones de bombeo. Las captaciones fueron construidas:

Caisson N° 1 construida en 1943, Caisson N° 2 construida en 1973 y El sistema flotante construido el año 2007, se describe lo siguiente:

#### La Captación N° 01 (Caisson N° 01):



Fuente: Elaboración Propia (2019)

Construida en el año 1943, para una capacidad de bombeo de 250 l/s, está equipada con dos (02) bombas centrífugas verticales de 250 l/s de capacidad, de 200 HP de potencia una de ellas y la otra bomba de 150 HP; para cubrir el servicio una de las bombas está en operación y la otra en reserva. Esta captación, dada su antigüedad, muestra un deterioro moderado, el mismo que fue rehabilitado por el programa MIO, habiéndose efectuado básicamente el refuerzo del fuste.

En el año de 1997 dentro del marco del programa de MIO, se efectuaron trabajos de rehabilitación en el Caisson existente; dichos trabajos consistieron en el reforzamiento mediante una camiseta de concreto de la estructura, así como la refacción de 11 pilotes de concreto y las vigas existentes, y también se efectuó el pintado tanto interior como exterior, y la instalación de conexiones eléctricas e hidromecánicas de los accesorios. Para la primera etapa del horizonte del proyecto, se propone la instalación de dos (02) Bombas centrífugas de turbina vertical en reemplazo de los equipos actualmente existentes, que tendrán las siguientes características técnicas:

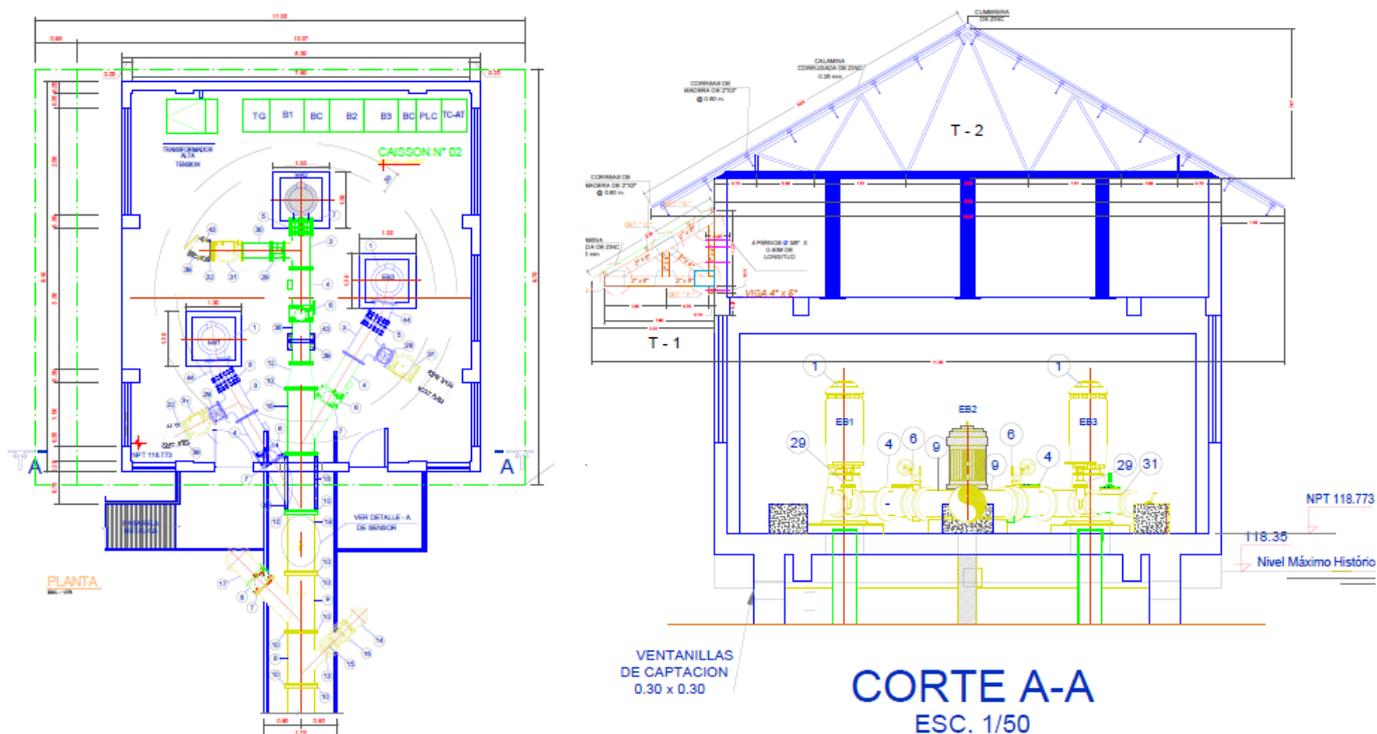
- Tipo : Bomba Centrífuga Turbina de Eje Vertical
- Caudal Bombeo Nominal : 400 l/s
- Altura Dinámica Total : 33,0 m
- Eficiencia : 86 %
- Diámetro de Columna Descarga : 400mm (16")
- Diámetro de Columna Interior : 62mm (2,44")
- Longitud de Tubería (Bomba) : 14,41 m
- Velocidad Específica : 54,20 (Métrica en Máxima Eficiencia)
- Potencia Absorbida : 250 HP
- Tipo de Lubricación del Eje : Por Agua
- Motor Eléctrico : Motor de Inducción, Trifásico 250 HP, 440V, 60 Hz, Cos  $\phi=0,86$ ,  $\eta=0,90$ , SF 1,0, Velocidad = 1180r.p.m., T° máxima = 40°C, Aislamiento Clase F, y Arranque por Rampa con Arrancador de Estado Sólido
- Número de Unidades : Dos (02u)

Las otras características técnicas, así como las curvas de la bomba y dimensiones, pueden ser apreciadas en la memoria de cálculo del proyecto.

Cabe destacar que uno de los equipos servirá de reserva, o en todo caso su funcionamiento será en forma alternada. Con lo que se garantiza un caudal efectivo de bombeo de 400 l/s desde el Caisson N° 01 hacia a la planta de tratamiento.

Con la finalidad de mejorar el sistema durante el arranque de las bombas, reduciendo el efecto de las sobrepresiones o golpes de agua; dentro del equipamiento hidráulico se está considerado implementar para cada bomba una (01) Válvula de Control de Arranque de DN 350mm. Este equipo, luego del arranque descargara todo el flujo al río y luego se cerrara lentamente transfiriendo el flujo a la línea principal, evitando los golpes de agua.

## La Captación N° 02 (Caisson N° 02):



Fuente: Elaboración Propia (2019).

Construida en el año 1973 para una capacidad de bombeo de 500 l/s; es relativamente nueva y está en buen estado de conservación, sin embargo, se encuentra muy cerca de la orilla del río y presenta problemas de arenamiento. Está equipada con tres (03) Bombas centrífugas verticales; la capacidad individual de dos (02) Bombas es de 250 l/s operando una de ellas en reserva, y una tercera bomba de 400 l/s de capacidad.

Similarmente en el año 1997 dentro del programa MIO, se efectuaron los siguientes trabajos en el Caisson N° 02: Camiseta de refuerzo de concreto armado, Instalaciones eléctricas e hidromecánicas, Instalación de 6m de escalera tipo mariner y Limpieza del tablero de 460 V.

Para la primera etapa del horizonte del proyecto, se propone la instalación de dos (02) Bombas centrífugas de turbina vertical de 400 l/s de capacidad, en reemplazo de las dos (02) bombas existentes de 250 l/s, y se mantendrá la bomba de 400 l/s de capacidad. Con lo que se garantizará un bombeo efectivo de 800 l/s desde el Caisson N° 02, el funcionamiento continuo será en forma alternada de dos bombas en funcionamiento y la tercera en reserva.

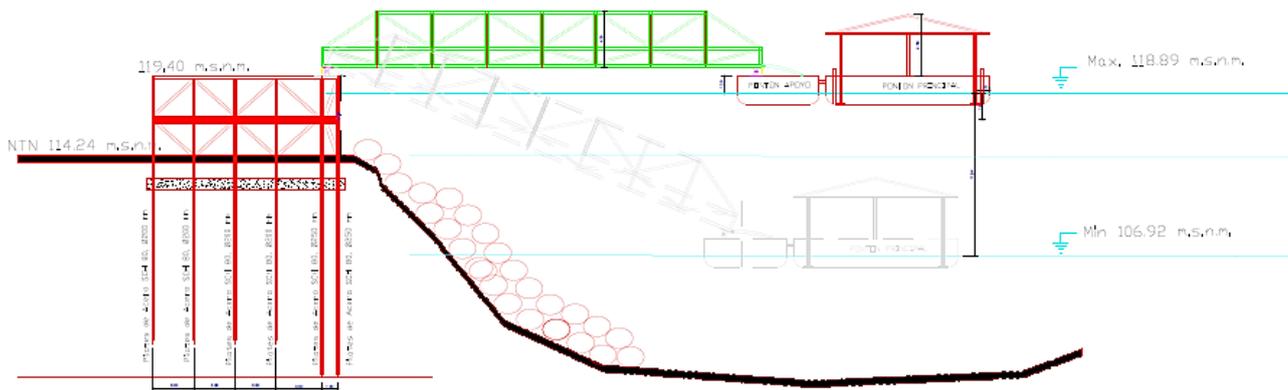
Las dos (02) bombas nuevas a instalarse, tendrán las siguientes características técnicas:

- Tipo : Bomba Centrífuga Turbina de Eje Vertical.
- Caudal Bombeo Nominal : 400 l/s.
- Altura Dinámica Total : 33,0 m.
- Eficiencia : 86 %.
- Diámetro de Columna Descarga : 400mm (16”).
- Diámetro de Columna Interior : 62mm (2,44”).
- Longitud de la Bomba : 14,40 m.
- Velocidad Específica : 54,20 (Métrica en Máxima Eficiencia).
- Potencia Absorbida : 205 HP.
- Tipo Lubricación del Eje : Por Agua.
- Motor Eléctrico : Motor de Inducción, Trifásico 250 HP, 440V, 60 Hz, Cos  $\phi=0,86$ ,  $\eta=0,90$ , SF 1,0, Velocidad = 1180r.p.m., T° máxima = 40°C, Aislamiento Clase F, y Arranque por Rampa con Arrancador de Estado Sólido.
- Número de Unidades : Dos (02und).

Las otras características técnicas, así como las curvas de la bomba y dimensiones de las mismas pueden ser apreciadas en la Memoria de Cálculo del Proyecto. De igual modo, en esta captación también se considera mejorar el sistema durante el arranque de las bombas, reduciendo el efecto de las sobrepresiones o golpes de agua; para lo cual dentro del equipamiento hidráulico se está considerado implementar para cada bomba, sea proyectada o existente, una (01) Válvula de Control de Arranque de DN 350mm. Por otro lado también se está considerando mejorar el caudal de ingreso a la captación, para lo cual se deberá implementar en el fondo del Caisson una (01) Ventana de 1,0m x 1,50m con el borde inferior coincidente en la cota 83,50m; la ventana será cubierta con una malla de acero inoxidable, y el suelo en un ancho de 5,0m y 2,50m de altura desde la cota 82,50m, deberá ser removido, (SEDALORETO, 2008).

#### **La Captación N° 03 (Balsa Cautiva):**

La Captación N° 3, fue construida el año 2007 en el marco del Shock de Inversiones “Programa Agua Para todos” y está en regular estado de conservación. Sin embargo. Está equipada con Dos bombas centrífugas horizontales, con motores de potencia 300 HP. La capacidad individual de las dos (02) bombas es de 350 l/s, (EPS SEDALORETO S.A - PTAP, 2015).



*Fuente: EPS SEDALORETO S.A., plano de niveles de flotación del pontón flotante (2014).*

### **2.1.2. LA PLANTA DE CAPCIÓN ACTUALMENTE TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:**

La actualmente se cuenta con la siguiente fuente de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Iquitos, en el río Nanay:

El Caisson N°1, lleva dos electrobombas 400 lts/s cada uno con motores de 250 HP. Se abastece mediante transformador 630 kba de potencia se encuentra con tableros variadores de frecuencia y un tablero general que se alimenta en 10,000 voltios a 460 voltios.

El Caisson N°2, lleva tres electrobombas 400 lts/s cada uno con motores de 250 HP. Se abastece mediante transformador 630 kba encontramos con tres tableros variadores de frecuencia y un tablero general un transformador de 1000 kba de 10,000 voltios a 460 voltios.

El pontón, tiene dos electrobombas de 300 lts/s con potencia de 300 HP cada uno, es una bomba de tipo horizontal su tubería de descarga es con manguera flexible, es un pontón o una balsa cautiva por tiene la peculiaridad de subir y bajar de acuerdo al nivel del río, utiliza un brazo basculante metálico, la forma de distribución está contemplado de la salida de cada equipo por válvula de control tipo mariposa y válvula chek, que son válvulas anti retorno, el sistema cuenta con válvula Alivio y hay dos tuberías que van hacia la distribución una de 750 mm y otra de 600 mm, una va de la unidad 1 y eso a la unidad 2. El sistema eléctrico se alimenta de 10,000 voltios y que va a cada transformador potencia por 10,000 a 460 volt cada una.

### 2.1.3. ACERCA DEL CONSUMO DEL AGUA

Cada equipo de bombeo de la captación tiene una capacidad de 400 lts/s cada uno, el pontón 300 lts/s. en impulsión promedio es la capacidad instalada se tendrá un promedio de 1600 lts/s, pero operativamente solamente se capta a un promedio de 700 lts/s. hacia la planta de tratamiento, (Leon Felix - EPS Sedaloreto, 2019).

### 2.1.4. POBLACIÓN URBANA TOTAL

El estudio definitivo considera que, para el año 2002 la población urbana en la ciudad de Iquitos (distritos de Iquitos, Punchana, Belén y San Juan Bautista) es de 390,206 habitantes, sin embargo el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) señala que para el mismo año la población es de 355,441 habitantes, es decir existe una sobrestimación de 10% (34,795 habitantes más).

Debido a que la diferencia entre ambos valores de población es significativa, se ha modificado la proyección de la población. Esta modificación considera como base la población del año 2002 proporcionada por el INEI, y mantiene las tasas de crecimiento anual consideradas en el Estudio Definitivo, (SEDALORETO, 2008).

<b>Población Urbana</b>	<b>2002 (Actual)</b>	<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
Estudio Definitivo	390 206	433 584	477 851	527 780	425 269
Propuesta	355 411	394 921	435 241	480 717	413 556

*Fuente: INEI. Exp. (2008) EPS - LORETO S.A.*

### 2.1.5. COBERTURA DE AGUA (%)

El Estudio Definitivo, estima que la cobertura al año 2002 llegaría a 70%; en esa fecha la cobertura del servicio en la ciudad de Iquitos era de 66% (cobertura alcanzada con recursos propios de la EPS SEDALORETO S.A.), es decir 4% menos que lo previsto en el estudio.

Por lo tanto, con la implementación de las obras priorizadas (5800 nuevas conexiones), y asumiendo un crecimiento anual de 600 conexiones (crecimiento promedio de los 3 últimos años en la ciudad de Iquitos según la EPS SEDALORETO S.A.), la cobertura al año 2006 sería 2% más que lo estimado en el estudio definitivo, y que para mantener

las coberturas previstas hasta el 2015, se deberá mantener un crecimiento anual de 1600 conexiones por año, (SEDALORETO, 2008).

<b>Cobertura de Agua</b>	<b>2002 (Actual)</b>	<b>2006 (PE-P29)</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
Estudio Definitivo	--	70	73	79	81
Propuesta	66	72	75	79	83

*Fuente: Exp. (2008) EPS - LORETO S.A.*

### **PLAN ESTRATEGICA INSTITUCIONAL 2017/2021**

Según al primer Quinquenio Regulatorio 2010 - 2014, la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado de Loreto S.A.-EPS SEDALORETOS.A., ha elaborado su nuevo Plan Maestro Optimizado - PMO, proyectada para el horizonte de planeamiento que comprende del 2015 al 2019, y que implique nuevos parámetros de gestión (Fórmula Tarifario, Estructura Tarifario y Metas de Gestión), como un segundo lineamiento de gestión regulatorio.

En referencia sobre dicha base, la Superintendencia nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS, ha elaborado el Proyecto de fórmula tarifario, estructura tarifario y metas de gestión aplicables a la EPS SEDALORETO S.A. en el quinquenio regulatorio 2016 – 2021, de acuerdo a lo descrito en dicha línea de planificación Estratégico, el Plan Estratégica institucional 2017 – 2021 de la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado de Loreto Sociedad Anónima - EPS SEDALORETO S.A., diseño y alinee lo programación de estrategias, actividades, objetivos, indicadores y metas previstas alcanzar en el quinquenio descrito en el Estudio Tarifario 2016 a 2021, como instrumento de planificación estratégica de los siguientes 5 años, (EPS-Sedaloreto Quinquenio 2017/2021, 2016).

Se muestra en el cuadro siguiente la Población Urbana y Cobertura de Agua proyectada.

<b>Población Urbana (proyectada)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Estudio Definitivo (Población Total)	418 040	422 447	427 757	431 111	435 853	440 648
Población Atendida con agua	357 575	361 221	365 204	369 124	372 987	376 801

*Fuente: Cuadro N°01, Plan Estratégico Institucional - PEI 2017/2021(2016).*

<b>Cobertura de agua (proyectada)</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Estudio Definitivo (Población Total)	418 040	422 447	427 757	431 111	435 853	440 648
Cobertura de agua %	85 54	85 51	85 58	85 62	85 58	85 51

*Fuente: Cuadro N°01, Plan Estratégico Institucional - PEI 2017/2021 (2016).*

El control y seguimiento del Plan Estratégico institucional se desarrollará de forma trimestral que a través de los Planes Operativos Anuales, pudiendo identificar el nivel de avance de acuerdo al cumplimiento de los indicadores de gestión, (EPS-Sedaloreto Quinquenio 2017/2021, 2016).

## 2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- ✓ **CAISSON:** Es un tipo de cimentación semiprofunda, utilizada cuando los suelos no son adecuados para cimentaciones superficiales por ser blandos, la particularidad del pozo de cimentación o Caisson es que se va construyendo a medida que se va hundiendo en el terreno. La sección transversal del Caisson generalmente es circular, pero existen también secciones cuadradas, rectangulares o elípticas, (Wikipedia, Google, 2018).
- ✓ **CAPTACIÓN:** La captación de aguas superficiales como ríos, lagos y embalses es una estructura a nivel del terreno mediante la cual se hace uso y aprovechamiento del agua de la fuente que corresponda, ya sea por gravedad (nivel del terreno) o por bombeo, para garantizar el suministro del recurso a una población. Las características y tamaño de la infraestructura de captación van a depender de la cantidad o caudal de agua que necesite la comunidad. Hay que recordar que las aguas superficiales pueden presentar cierto grado de contaminación por lo que deben ser objeto de una serie de tratamientos que modifiquen sus características físicas, químicas y microbiológicas y hacerla para el consumo humano, ((seecon), 2018).
- ✓ **PONTON:** Tipo de embarcación o casco, hecho de acero usado como plataforma flotante, (Wikipedia, Google, 2018). En el punto de captación tiene la peculiaridad de subir y bajar de acuerdo al nivel del río, utiliza un brazo basculante metálico, (Leon Felix - EPS Sedaloreto, 2019).
- ✓ **MIO:** Marco del Programa de Mejoramiento Institucional y Operativo, (SEDALORETO, 2008).
- ✓ **JBIC:** Japan Bank for Internacional Cooperation, (SEDALORETO, 2008).
- ✓ **PARSSA:** Programa de Apoyo a la Reforma del Sector Saneamiento, (SEDALORETO, 2008).
- ✓ **EVALUACIÓN:** Atribución o determinación del valor de algo o de alguien, (Wikipedia, Google, 2018).
- ✓ **PROPUESTA:** Proyecto o idea que se presenta a una entidad o persona para que acepte y de su conformidad para realizarlo, (Google, 2019).

- ✓ **ACCESO:** Entrada o camino que lleva a introducirse en un lugar, (DeConceptos.com, 2019).
- ✓ **CAUDAL:** Es la cantidad de fluido que circula a través de una sección del ducto (tubería, cañería, oleoducto, río, canal), (Wikipedia, Google, 2014).
- ✓ **COTAS (absolutas o relativas):** Son alturas que representan las distancias verticales a partir de una superficie de referencia o diferencia de nivel, desnivel o altura relativa entre dos puntos, (Universidad Nacional de San Juan, 2013).
- ✓ **LINEAS DE IMPULSIÓN:** Sistema por bombeo, es el tramo de tubería que conduce el agua desde la estación de bombeo hasta el reservorio, (Organizacion Panamericana de la Salud, 2004).
- ✓ **LINEAS DE SUCCIÓN:** Es el conducto que sirve para absorber el agua, se encuentra ubicada dentro del río en conexión por la parte posterior de la bomba (punto de succión), (Castro, 2019).

## CAPÍTULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

##### **Iquitos:**

El proyecto a realizarse se encuentra en la ciudad de Iquitos ubicada en la provincia de Maynas, Departamento de Loreto, se localiza en la Región Nor-Oriente del Perú, ubicada geográficamente a 3°45'10" de Latitud Sur y 73°15'00" de Longitud Oeste, asentada en la margen izquierda del río Amazonas, limitando por el norte con el río Nanay; por este con el río Amazonas; por el sur con el río Itaya; y por el oeste con el lago Moronacocha y río Nanay, siendo su altitud de 104m, sobre el nivel del mar.

##### **Planta de Tratamiento:**

La planta de tratamiento de agua proyectada para la ciudad de Iquitos, tendrá una capacidad de tratamiento para un caudal de 700 l/s (nominal), y se ubicará sobre la cota **127.423** m.s.n.m. en los terrenos de EPS SEDALORETO S.A. en la que actualmente se encuentra su planta de tratamiento existente. La línea de impulsión de agua cruda conduce hacia la planta de tratamiento almacenándose en el edificio de control existente a una cota de **134.223** m.s.n.m. Y la línea de impulsión nueva que descarga en la Cámara de mezcla con la cota de **131.713** m.s.n.m. Y pasando directamente por los procesos de tratamiento de agua, para su distribución hacia los reservorios.

##### **Captación:**

Con referencia a la Planta de Tratamiento, la infraestructura de captación está ubicada a 1.2 km, equivalente al tramo de la tubería de impulsión, aunque a 500 m. ya se puede notar la población asentada en varios AA.HH. con zonas inundables. La Captación está ubicado en el sector de Pampachica, del AA.HH. Porvenir del distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, Región Loreto – Perú.

### 3.2. MATERIALES

#### 3.2.1. RECOPIACIÓN Y EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

##### Expediente Técnico:

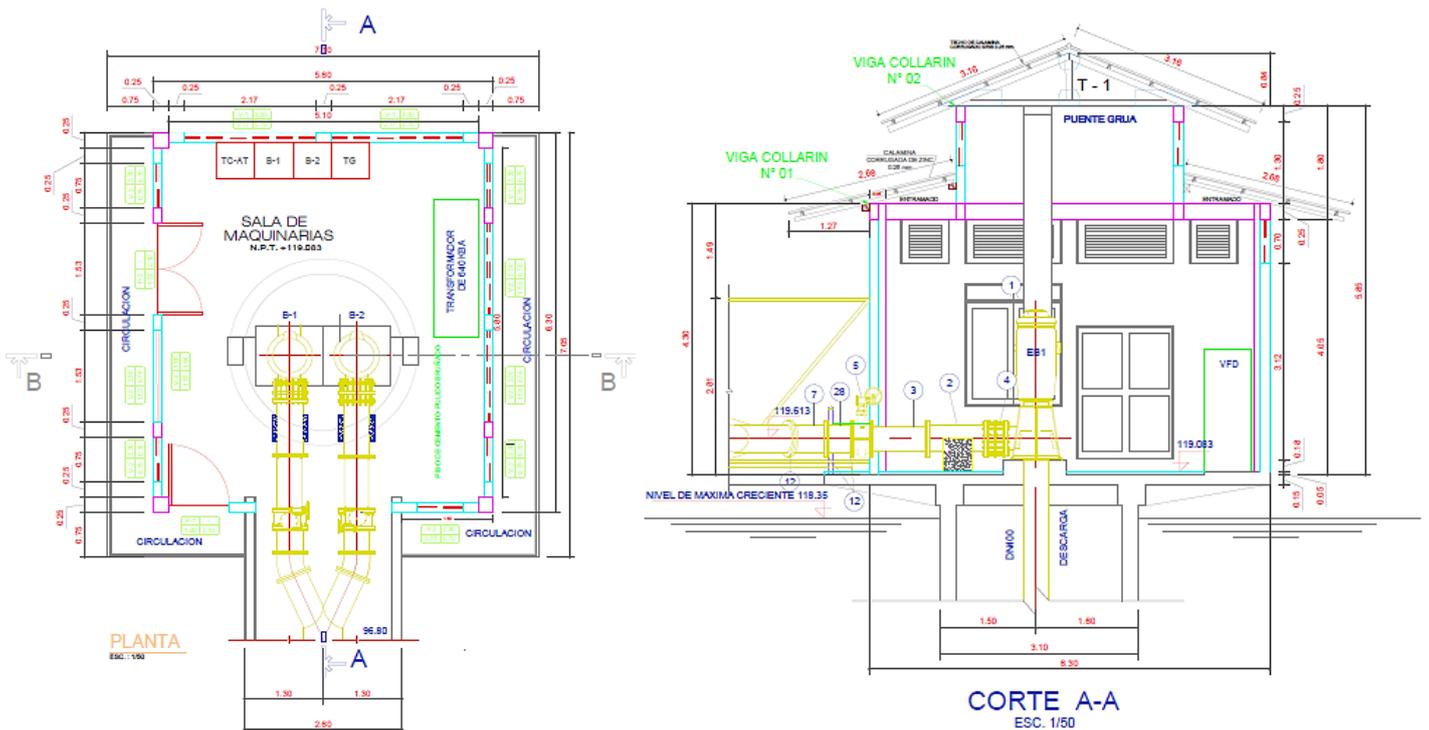
Información Recopilada de Expediente “Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable de la ciudad de Iquitos”.

La fuente de agua en actual explotación para el suministro de agua a la Ciudad de Iquitos, es el Río Nanay, cuyo caudal mínimo es 465 m<sup>3</sup>/seg. Este río presenta una fluctuación entre sus niveles de agua, según los 28 años de registro existentes (1970-1997) de 12,10m con un máximo de 116.63 m.s.n.m. y un mínimo de 108.18 m.s.n.m. Es una fuente de agua que garantiza en todo momento la satisfacción de la demanda.

Según el Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonía de la Marina de Guerra se ha registrado una vaciante histórica en el año 1998 de 107.04 m.s.n.m. y un nivel máximo extraordinario en el mes de mayo de 1999 de 118.04 m.s.n.m., (SEDALORETO, 2008).

#### 3.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUPER ESTRUCTURA CAISSON N° 01, CAISSON N° 02 Y OTROS

##### 3.2.2.1. CAISSON N° 01



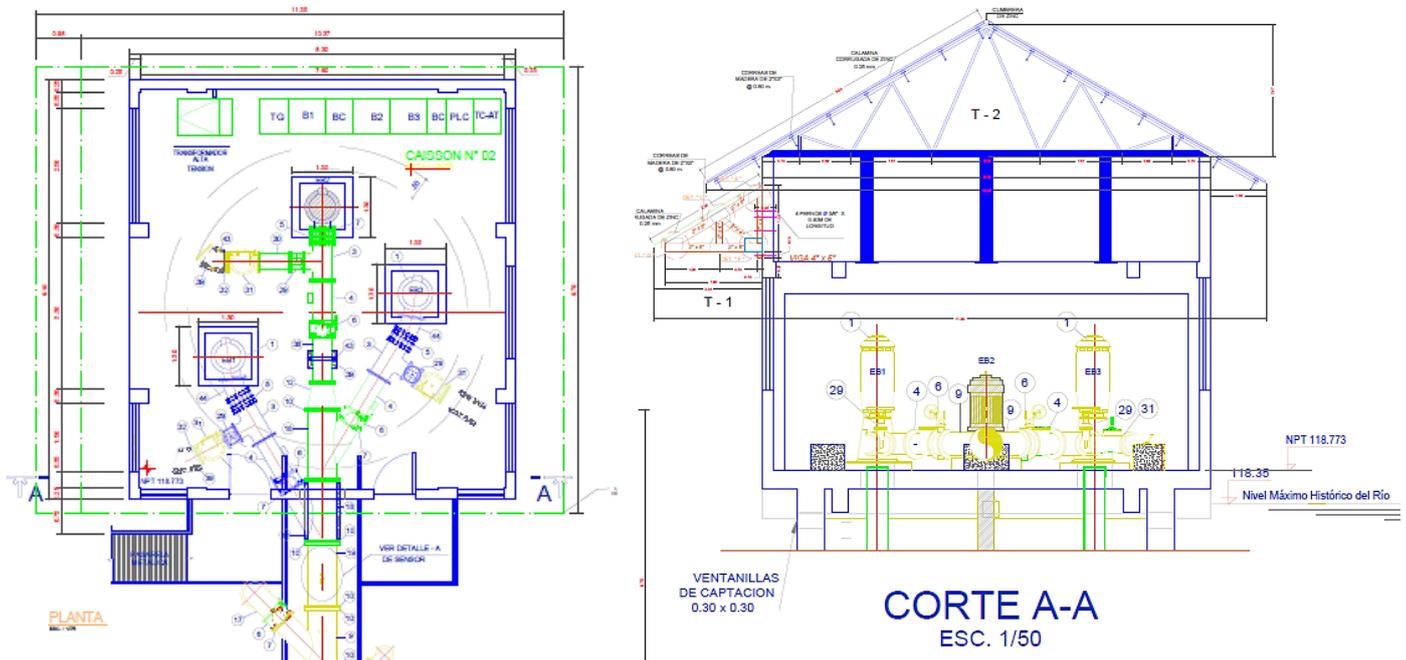
Fuente: Elaboración propia (2019).

- Equipamiento: Al centro de la caseta del Caisson N° 01 lleva dos electrobombas de 400 lts/s cada uno con motores de 250 HP. Las bombas son de tipo eje hueco turbina vertical de pozo profundo, entre la bomba y el motor están conectadas por medio de unos ejes de 49 mm y tuberías de succión de DN 400 el nivel es de 15.85 m de profundidad respecto al punto de succión, cada equipo de bombeo está dotado de un tablero de control. En este caso el tablero de control ha sido variado a una nueva tecnología, están instalado equipos con variadores de frecuencia o variadores de velocidad. Cada equipo tiene un tablero de control y ambos equipos están comandados de un tablero general, (Leon Felix - EPS Sedaloretto, 2019).
- Cimentación : Semiprofunda con pilote circular.
- Tipo de material : Estructura de concreto armado con resistencia de compresión  $f'c$  210 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Cobertura: Los tijerales son de madera con cubierta de calamina.

**Tiene las siguientes dimensiones útiles:**

- Largo Total de losa : 7.10 m.
- Ancho Total de losa : 7.05 m.
- Espesor de losa de la caseta : 0.20 m.
- Diámetro interior : 2.60 m.
- Diámetro exterior : 3.10 m.
- Espesor del Caisson : 0.25 m.
- Altura del Caisson : 16,18 m.
- Cota de NPT de la caseta : 119.083 m.s.n.m.
- Conducto de succión (altura) : 15.85 m.
- Cota de Nivel Min. Creciente : 106.92 m.s.n.m.
- Cota de Nivel Max. Creciente : 118.35 m.s.n.m.

### 3.2.2.2. CAISSON N° 02



Fuente: Elaboración Propia (2019).

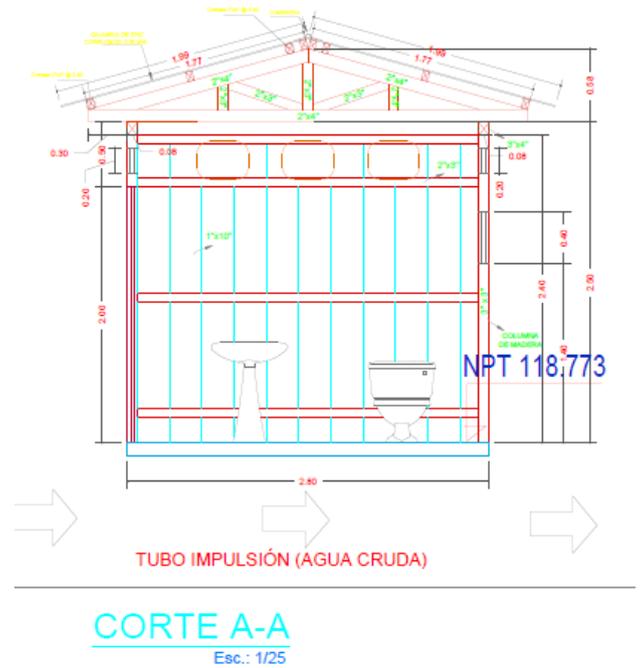
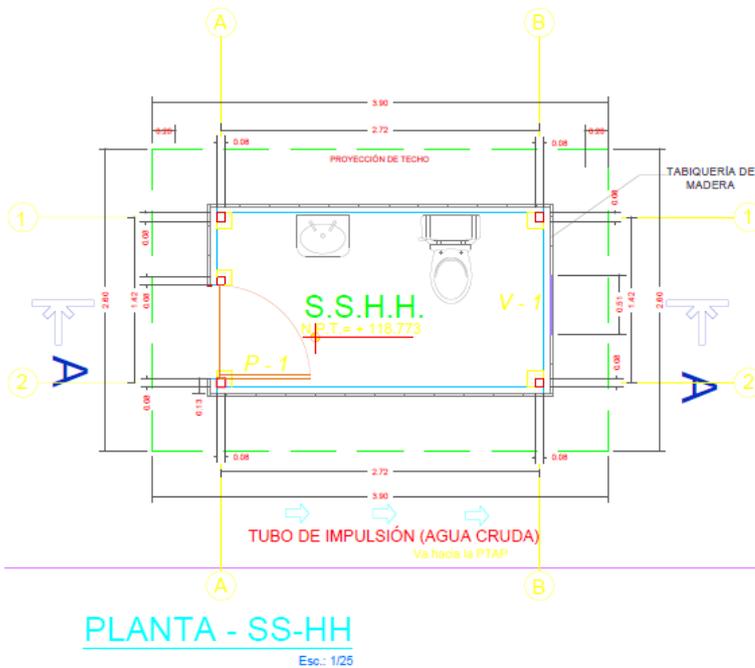
- Equipamiento: Al centro de la caseta del Caisson N° 02 lleva tres electrobombas de 400 lts/s cada uno con motores de 250 HP. Las bombas son de tipo eje hueco turbina vertical de pozo profundo, entre la bomba y el motor están conectadas por medio de unos ejes de 49 mm y tuberías de succión de DN 400 el nivel es de 15.66 m de profundidad respecto al punto de succión, cada equipo de bombeo está dotado de un tablero de control. En este caso el tablero de control ha sido variado a una nueva tecnología, están instalados equipos con variadores de frecuencia o variadores de velocidad, (Leon Felix - EPS Sedaloretto, 2019).
- Cimentación: Semiprofunda, circular que soporta el sistema de bombeo y la caseta.
- Tipo de material: Estructura de concreto armado con resistencia de compresión  $f'c$  210 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Cobertura: Los tijerales son metálicos con cubierta de calamina.

#### Tiene las siguientes dimensiones útiles:

- Largo Total de losa : 9.10 m.
- Ancho Total de losa : 8.30 m.
- Espesor de losa de la caseta : 0.25 m.

- Diámetro interior : 6.00 m.
- Diámetro exterior : 7.00 m.
- Espesor del Caisson : 0.50 m.
- Altura Total : 18,07 m.
- Cota NPT de la caseta : 118.773 m.s.n.m.
- Conducto de succión : 15.84 m.
- Cota de Nivel Min. Creciente : 106.92 m.s.n.m.
- Cota de Nivel Max. Creciente : 118.35 m.s.n.m.

### 3.2.2.3. SERVICIO HIGIÉNICO



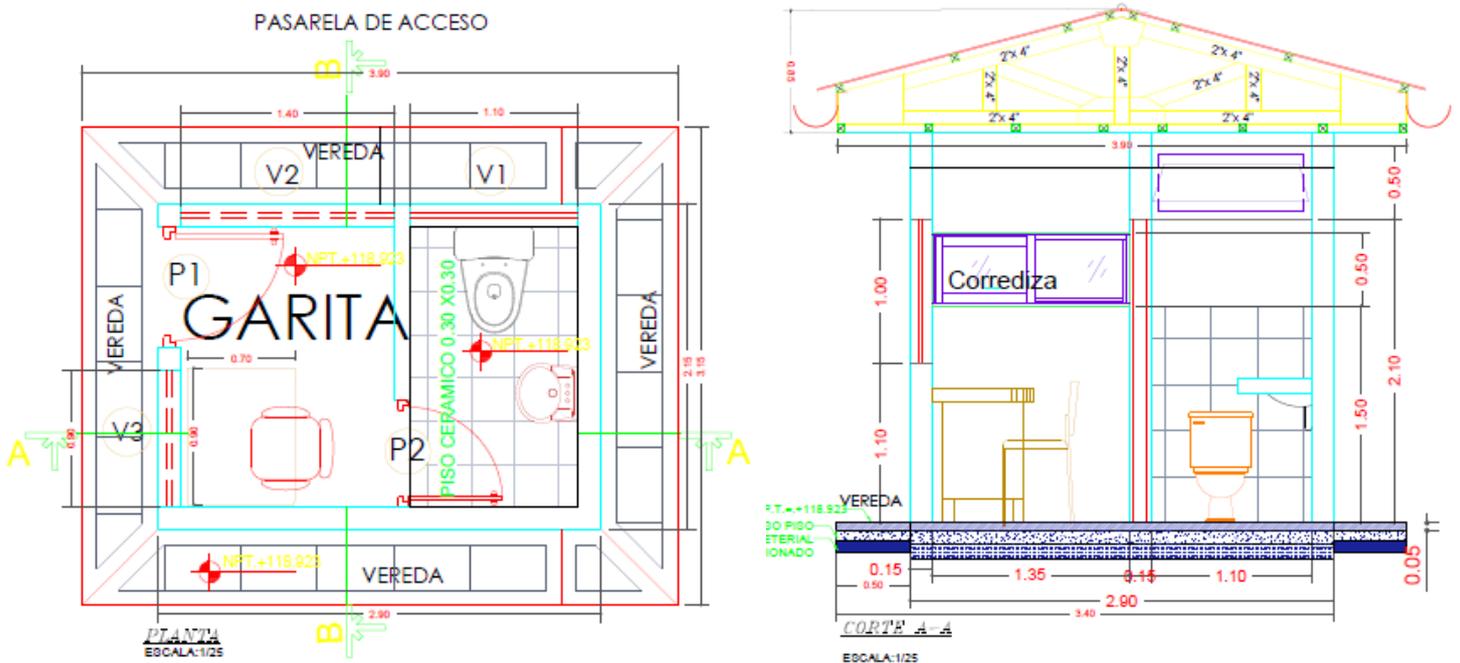
*Fuente: Elaboración Propia (2019).*

- Ubicación : A 25 m del Caisson N°02.
- Cota : 118.773 m.
- Cimentación o base : losa de concreto armado.
- Muros : Madera Cepillada.
- Tipo de material : Madera - contorno.
- Cobertura : Entramado de madera con cubierta de calamina.

### Tiene las siguientes dimensiones útiles:

- Largo Total : 3 m.
- Ancho Total de losa : 2.80 m.
- Espesor de losa de la caseta : 0.15 m.
- Cota de Nivel de caseta : 118.773 m.s.n.m.
- Cota de Min. Creciente : 106.92 m.s.n.m.
- Cota de Nivel Max. Creciente : 118.35 m.s.n.m.

### 3.2.2.4. GARITA DE CONTROL PROYECTADA



Fuente: Elaboración Propia (2019).

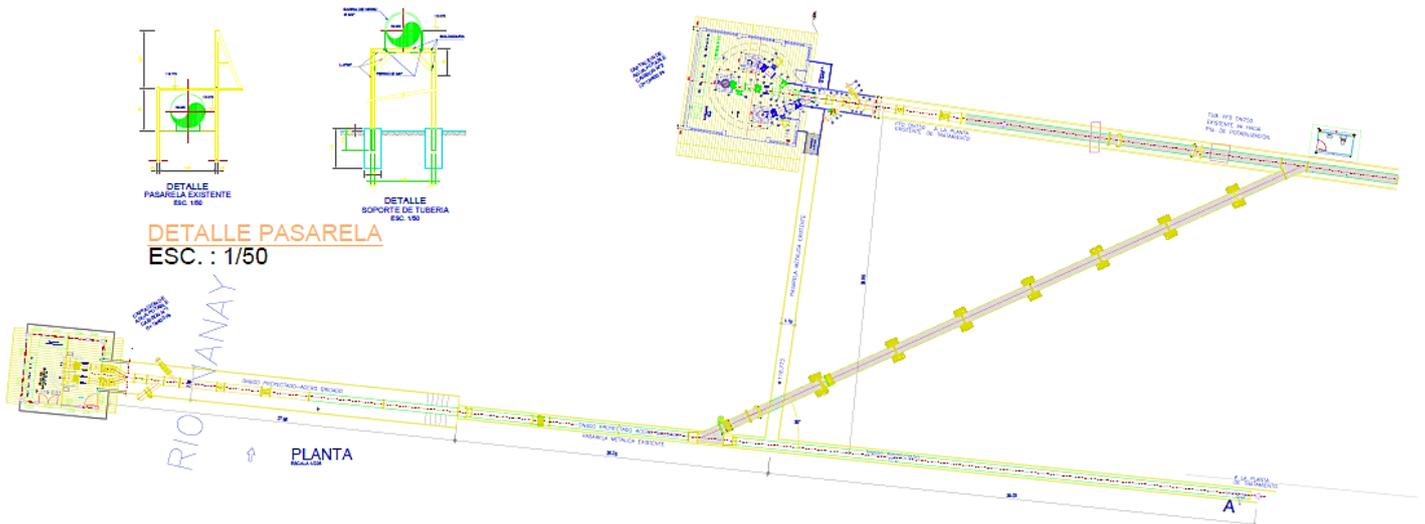
- Ubicación : A 500 m del Caisson N°01.
- Cota de NPT : 118.923 m
- Cimentación : Superficial.
- Tipo de material : Estructura de concreto.

### Tiene las siguientes dimensiones útiles:

- Largo Total : 3.90 m.
- Ancho Total de losa : 3.15 m.
- Espesor de losa de la caseta : 0.15 m.

- Cota de Min. Creciente : 106.92 m.s.n.m.
- Cota de Nivel Max. Creciente : 118.35 m.s.n.m.

### 3.2.2.5. PASARELA DE ACCESO



Fuente: Elaboración Propia (2019).

- Función : Acceso para las casetas y SS.HH.
- Cota : 118.773 m.
- Cimentación : Existente de concreto armado.
- Tipo de material : Metálico - Fierro.

#### Tiene las siguientes dimensiones útiles:

- Largo Total : 469 m.
- Ancho Total de losa : 1.20 m.
- Espesor de los platinos : 5 mm.
- Cota de NPT de la pasarela : 118.773 m.s.n.m.
- Cota de Min. Creciente : 106.92 m.s.n.m.
- Cota de Nivel Max. Creciente : 118.35 m.s.n.m.

#### Instrumento:

- ✓ GPS.
- ✓ Equipo de Estación Total.
- ✓ Expediente Técnico.

### 3.3. MÉTODOS

#### 3.3.1. INSPECCIÓN VISUAL DE LA SUPER ESTRUCTURA IMPLANTADA EN LOS CAISSONS, SS.HH., GARITA DE CONTROL Y PASARELA

Para determinar el desempeño de los ambientes de la infraestructura se utilizó el método cualitativo que implica realizar una evaluación visual.

En la evaluación visual se observó el estado actual de la estructura implantada en la planta de captación; estructura de los Caisson, Garita de control de personal, servicios higiénicos y la pasarela acceso de la entidad. Se muestra lo siguiente:

- **La caseta de captación que ocupan la parte superior del Caisson N° 01:**

Se encuentra en mal estado a nivel estructural y cobertura, se muestra en las siguientes imágenes, su función principal de la caseta del Caisson N° 01, es de salvaguardar los equipos de bombeo y al personal de trabajo.



*Vista de ingreso a la **caseta del Caisson N°01** y observamos fisuras en los muros, asimismo en las coberturas muestran deterioro. Fuente: Elaboración propia (2019).*

- **La caseta de captación que ocupan la parte superior del Caisson N° 02:**

Se encuentra principalmente desprotegido por la precipitación pluvial; ya que las calaminas están malogradas, el propósito es evitar que perjudique al personal y los equipos que están dentro del ambiente.



*Vista del exterior e ingreso a la **caseta del Caisson N°02**, se muestra la cobertura en deterioro. Fuente: Elaboración propia (2019).*

- **El servicio higiénico:**

Se encuentra en mal estado debido a la intemperie.



*Vista de ingreso al **servicio higiénico** en la planta de captación, se observa al servicio higiénico en estado desfavorable donde se visualiza el deterioro del material cercado debido a la intemperie. Fuente Elaboración propia (2019).*

- **Garita de control:**

No cuenta con una garita de control, actualmente se encuentra con unos simples plásticos sobre puestos para protegerse de las precipitaciones pluviales.



*Vista del estado actual de la **garita de control** de personal en la planta de captacion, se visualiza con material provisional, asimismo muestra inseguridad para el personal de seguridad. Fuente: Elaboración propia (2019).*

- **La pasarela de acceso actual:**

Se encuentra en óxido continuo generado por las constantes precipitaciones pluviales acortando la vida útil de la pasarela.



*Vista de **pasarela de acceso** a las casetas de los Caisson, caseta de control y servicio higiénico, asimismo muestra oxidación en toda la pasarela y necesita mantenimiento. Fuente: Elaboración propia (2019).*

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

- ✓ **Caisson N°01**, tenemos como resultado que la losa maciza y el fuste del Caisson se encuentra en buenas condiciones, asimismo se visualizó que la infraestructura que se encuentra sobre la losa, presenta deterioro, por lo que amerita su inmediata refacción, que consistirá en demolición y reposición de una nueva infraestructura.
  
- ✓ **Caisson N°02**, como resultado de la inspección se concluyó que toda la infraestructura se encuentra en buenas condiciones aceptación de la cobertura, que necesita mejoramiento inmediato.
  
- ✓ **Servicio higiénico**, se encuentra en pésimas condiciones, por lo que es necesario realizar una nueva infraestructura.
  
- ✓ **Garita de control**, se encuentra en pésimas condiciones, por lo que es necesario realizar una nueva infraestructura.
  
- ✓ **Pasarela de acceso**, el puente metálico que da acceso a las casetas, se encuentra con presencia de corrosión, por lo tanto existe la necesidad de intervenir, realizando el pintado correspondiente.

✓ Para la ejecución de la propuesta se tiene como resultado el presupuesto siguiente:

### Presupuesto

Presupuesto **0302005** **MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001** **EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.** Costo al **30/05/2019**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Parcial S/.</b>
01	OBRAS PROVISIONALES	9,311.04
02	OBRAS PRELIMINARES	12,240.64
03	CAISSON N° 01	92,942.32
04	CAISSON N° 02	13,777.77
05	CONSTRUCCION DE SERVICIO HIGIENICO	15,067.26
06	CONSTRUCCIÓN DE GARITA DE CONTROL	23,747.17
07	PASARELA DE ACCESO	67,256.02
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>234,342.22</b>
	<b>GASTOS GENERALES 14.17404925074680%</b>	<b>33,215.78</b>
	<b>UTILIDAD 10.00 %</b>	<b>23,434.22</b>
		=====
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>290,992.22</b>
	<b>I.G.V. 18.00%</b>	<b>52,378.60</b>
		=====
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>343,370.82</b>

SON : TRESCIENTOS CUARENTITRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y 82/100 NUEVOS SOLES

*Fuente: Elaboración propia (2019).*

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES

- ✓ Como resultado del proyecto de suficiencia profesional se determinó que está justificada el acondicionamiento y refacción de la infraestructura que alberga al sistema de bombeos del Caisson N°01 y N°02, Pasarela, Servicio Higiénico y Garita de Control.
  
- ✓ Se está presentando la propuesta del Expediente Técnico correspondiente. El proyecto ha sido concebido para ejecutarse físicamente en un plazo de sesenta (60) días calendario con un presupuesto de **TRES CIENTOS CUARENTA Y TRES MIL TRES CIENTOS SETENTA Y 82/100 NUEVOS SOLES (S/ 343.370,82)**, incluidos Costo Directo, Gastos Generales, Utilidad e IGV.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se recomienda:

- Adoptar una cimentación del tipo empotrado usando anillos reforzados (Sobrecimiento reforzado), esta solución es adoptada en la región debido al favorable resultado.
  
- Realizar los diseños de mezcla para cada resistencia del mortero a llevarse a cabo en una institución de prestigio.
  
- Cimentar la garita de control sobre terreno óptimo, eliminando todo el material orgánico y contaminado existente.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(seecon), B. S. (12 de diciembre de 2018). *google*. Obtenido de google: [sswm.info/es/gass-perspective-es/tecnologias-de/tecnologias-de-abastecimiento-de-agua/captación-de-ríos%2C-lagos-y-embalses-%28reservorios%29](https://sswm.info/es/gass-perspective-es/tecnologias-de/tecnologias-de-abastecimiento-de-agua/captación-de-ríos%2C-lagos-y-embalses-%28reservorios%29)

Castro, L. (10 de Mayo de 2019). Lineas de Succion . (G. Tamani, Entrevistador)

DeConceptos.com. (10 de Mayo de 2019). *Google*. Obtenido de Google: [deconceptos.com](http://deconceptos.com)

EPS SEDALORETO S.A - PTAP, A. (09 de Enero de 2015). *GOOGLE*. Recuperado el 02 de Abril de 2019, de *GOOGLE*: <https://www.sedaloreto.com.pe/transparencia/.../4.MaPro-PTAPAntigua-lqts.pdf>

EPS-Sedaloreto Quinquenio 2017/2021. (NOVIEMBRE de 2016). PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL, QUINQUENIO 2017/2021. *Plan Estratégico Institucional - PEI Periodo 2017/2021*. IQUITOS, IQUITOS, LORETO.

Google, D. (10 de Mayo de 2019). *Google*. Iquitos, San Juan, Loreto: *Google*. Obtenido de *Google*.

Leon Felix - EPS Sedaloreto (2019). Datos de Equipamiento de los Caisson [Grabado por L. Felix]. Iquitos, Loreto.

Organizacion Panamericana de la Salud. (2004). *Guia de diseño para líneas de conduccion e impulsión de sistemas de abastecimiento de agua rural*. Lima: Lima.

SEDALORETO, E. -A. (2008). *EXPEDIENTE TECNICO - Agua Potable Iquitos NJS*. EPS SEDALORETO, LORETO, IQUITOS. Recuperado el 03 de Abril de 2019

Universidad Nacional de San Juan, A. (19 de Mayo de 2013). *Google*. Obtenido de *Google*: [www.clubensayo.com](http://www.clubensayo.com)

Wikipedia. (14 de Enero de 2014). *Google*. Obtenido de *Google*: [es.m.wikipedia.org](http://es.m.wikipedia.org)

Wikipedia. (11 de Abril de 2018). *Google*. Obtenido de *Google*: [es.m.wikipedia.org](http://es.m.wikipedia.org)

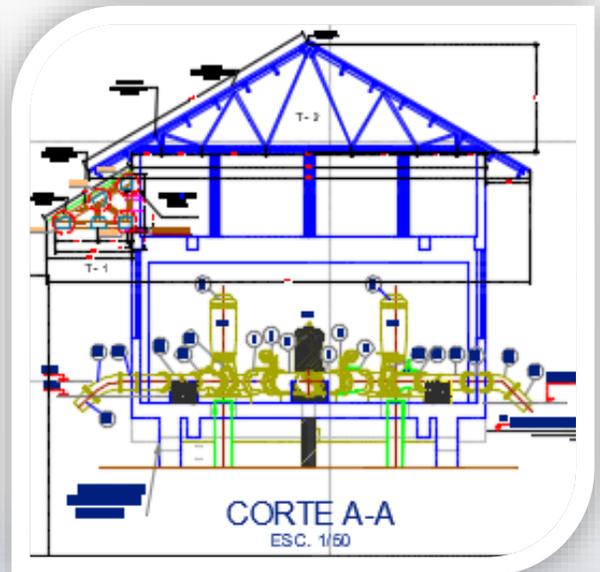
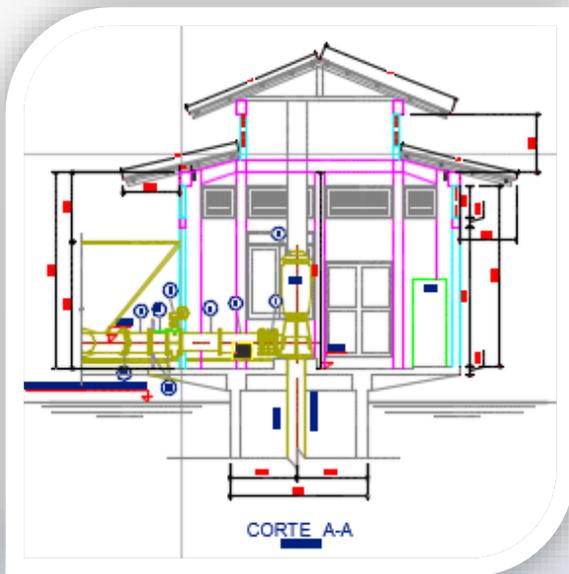
## **8. ANEXO**

### **8.1. EXPEDIENTE TÉCNICO**

# MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

## PROYECTO PROFESIONAL EXPEDIENTE TÉCNICO

**“MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO”**





**INDICE GENERAL**

- 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.
- 2.- ESPECIFICACIONES GENERALES.
- 3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- 4.- PLANILLA DE METRADOS.
- 5.- PRESUPUESTO REFERENCIAL.
- 6.- PRESUPUESTO DESAGREGADO.
- 7.- RELACIÓN DE INSUMOS.
- 8.- ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS.
- 9.- FÓRMULA POLINÓMICA.
- 10.- ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES.
- 11.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.
- 12.- CALENDARIO PROGRAMADO DE AVANCE DE OBRA.
- 13.- CALENDARIO DE DESEMBOLSOS MENSUALES.
- 14.- CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES.
- 15.- DIAGRAMA DE GANTT.
- 16.- MEMORIAS DE CÁLCULO.
- 17.- PANEL FOTOGRÁFICO.
- 18.- COTIZACIONES.
- 19.- PLANOS DEL PROYECTO.



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***1.- MEMORIA DESCRIPTIVA***

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

**PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO”**

**FECHA : JUNIO 2019**

### **I. UBICACIÓN DEL PROYECTO**

#### **1.1. UBICACIÓN**

El área de estudio se ubica en la Región Nor-Oriente del Perú, geográficamente a 3°45'10" de Latitud Sur y 73°15'00" de Longitud Oeste, asentada en la margen izquierda del río Amazonas, limitando por el norte con el río Nanay; por este con el río Amazonas; por el sur con el río Itaya; y por el oeste con el lago Moronacocho y río Nanay, siendo su altitud de 104m, sobre el nivel del mar.

El proyecto se encuentra ubicado en:

Departamento: Loreto  
Provincia : Maynas  
Distrito : Iquitos  
Localización : Av. Guardia Civil S/N – AA.HH Porvenir

**Regiones del Perú**



**Provincia de Maynas**



## Región Loreto



## Distrito de Iquitos



### 1.2. ANTECEDENTES

Los estudiantes del curso de trabajo de Suficiencia profesional - UCP, está realizando la elaboración del expediente técnico del proyecto para la obra denominada, **“MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO”**, el mismo que se encuentra conformado por la documentación correspondiente de acuerdo a las normas legales vigentes.

### 1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

El proyecto tiene por objetivo general mejorar la infraestructura, que cumpla con los requerimientos técnicos establecidos por la normatividad vigente y opere confiablemente durante su vida útil. Los objetivos específicos son:

- Mejorar la infraestructura existente, para brindar seguridad.
- Garantizar la disponibilidad de agua para la demanda existente y futura.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto contempla con el mejoramiento de las casetas del Caisson N°1, Caisson N°2, SS.HH, Pasarela de Acceso y la construcción de una garita de control en el área destinada.

La caseta N°1 será mejorada sobre un área proyectada de 60.79 m<sup>2</sup>. Sobre éste área se efectuará demolición de muro (elementos verticales) y retiro de cobertura necesaria según los planos correspondientes.

La caseta N°2 será mejorada sobre un área proyectada de 110.09 m<sup>2</sup>. Sobre éste área se efectuará el desmontaje de cobertura según los planos correspondientes.

La pasarela de acceso (Puente metálico) será mejorada sobre un área proyectada de 562.88 m<sup>2</sup>. Sobre éste área se efectuará la partida de pintura necesaria según los planos correspondientes.

Garita de Control; se ha proyectado la construcción de una edificación de 01 piso, el cual servirá para generar el respectivo control del personal que labora en la planta, se ejecutará las excavaciones en forma manual y el relleno se hará con material propio seleccionado de 0.10 m. de espesor adecuadamente compactada, se empleará mortero de  $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$  de 0.15 m. de espesor, adecuadamente según los detalles de los planos incluidos.

Servicio Higiénico será mejorada sobre un área proyectada de 4.65 m<sup>2</sup>. Sobre éste área se efectuará demolición de muro y losa existente necesaria según los planos correspondientes.

Comprende la ejecución de obras provisionales, preliminares, movimiento de tierras, mortero simple y mortero armado como son:

### III. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

#### a. Obras Provisionales y Preliminares

Se ha considerado el transporte de equipos, herramientas y materiales, cartel de obra, alquiler de almacén y oficina, limpieza de terreno, el trazado, nivelación y replanteo.

#### b. Movimiento de Tierras

Esta partida considera la ejecución de trabajos de movimiento de tierras como son vigas de cimentación y cimiento corrido hasta llegar a las cotas especificadas en los planos para construir. Los rellenos se harán en forma manual.

#### c. Mortero simple

##### **Cimiento corrido**

Los cimientos serán corridos con mortero en proporción 1: 8 cemento arena.

##### **Sobrecimiento**

Se encofraran y vaciaran con mortero en proporción 1: 6 cemento: arena como se indique en los planos.

#### d. Mortero Armado

Contempla la ejecución de vigas de cimentación, columnas, vigas, dinteles. El mortero será de  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  y  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  el refuerzo será de

varillas de acero corrugado de 1/2" 3/8" 1/4",  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  según las dimensiones de los planos.

**e. Muros y tabiques**

Los muros serán de ladrillo tubular en aparejo de canto.

**f. Estructura de madera y cobertura**

La estructura del techo será con tijerales de Madera de 2" x 4" y 2" x 6" y de madera aserrada con correas de 2" x 3".

La cobertura será con Plancha corrugada  $e=0.26 \text{ mm}$  x 3'x 6'.

**g. Revoque, Enlucidos**

Se enlucirá con mortero 1:5 c: a, todos los muros, columnas, vigas, dinteles, lavaderos, tanque elevado, esto comprende también la vestidura de derrames.

**h. Pisos y veredas**

El piso será de cemento pulido  $e= 1"$ , en todas el área del proyecto.

Piso de cerámica de alto tránsito, en baños.

Las veredas de circulación se construirán con mortero  $f'c= 140 \text{ kg/cm}^2$ .

**i. Puertas y ventanas**

Las puertas serán de madera machihembrada de cedro para todas las casetas de 1.20 x 2.10. Para los otros ambientes será de 1.53 x 2.10, y 0.70 x 2.10.

Las ventanas tendrán marco de madera cedro.

**j. Columnas, vigas, tímpanos y dinteles.**

Las columnas, vigas, dinteles y tímpanos de la infraestructura de las casetas serán de mortero armado de  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ . con aceros que se especifican en los planos se enlucirá con mortero 1:5 c: a.

**k. Pintura**

El pintado de los muros, columnas, vigas, tímpanos y dinteles será con pintura látex. Las puertas llevaran barniz.

**l. Instalaciones Sanitarias**

Se considera la construcción de cajas de registro que serán de mortero revestidos con tarrajeo pulido de 1.5 cm de espesor. A si mismo las conexiones respectivas a los canales con tubos de PVC – SAL  $\emptyset = 4"$  de acuerdo a los detalles de los planos.

**m. Instalaciones Eléctricas**

Se considera la instalación de la red de alimentación y de la distribución de los tableros metálico, A si mismo las conexiones de las fluorescentes tomacorrientes y el pozo de tierra según se detalla en los planos.

**n. Equipamiento y Mobiliario**

Se considera la fabricación de silla y mesas de madera de cedro de primera calidad, pintado con barniz transparente.

La mesa para el controlador según diseño 1 en total.

Las sillas para el controlador 1 unidad.

## **IV. EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

### **4.1. VALOR REFERENCIAL DEL PROYECTO**

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>234,342.22</b>
<b>GASTOS GENERALES 14.17%</b>	<b>33,215.78</b>
<b>UTILIDAD 10.00 %</b>	<b>23,434.22</b>
	=====
<b>SUB TOTAL</b>	<b>290,992.22</b>
<b>I.G.V. 18.00%</b>	<b>52,378.60</b>
	=====
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>343,370.82</b>

**SON : TRESCIENTOS CUARENTITRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y 82/100 NUEVOS SOLES**

El Presupuesto de Obra, con precios referenciales al mes de Junio del 2019, asciende a la suma de **TRESCIENTOS CUARENTITRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y 82/100 NUEVOS SOLES (S/. 343,370.82)**, monto que incluye el IGV por considerarse que los materiales pueden adquirirse en el mercado nacional, flete fluvial, materiales, herramientas y mano de obra.

Los costos de los materiales han sido calculados según precios de mercado en la ciudad de Iquitos a junio del 2019.

### **4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto ha sido concebido para ejecutarse físicamente en un plazo de Sesenta (60) días calendario.

### **2.03 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

La modalidad a ejecutar del proyecto será por ejecución Presupuestaria Indirecta (Contrata), bajo el sistema de Suma Alzada, conforme lo contempla el Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado vigente.

## **2.04 FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

La ejecución del Proyecto será financiada por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS).



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## **2.- ESPECIFICACIONES GENERALES**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

### **“MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO”**

---

#### **1. INSPECCIÓN, CONTROL Y RESPONSABILIDADES**

Este documento técnico ha sido elaborado teniendo en consideración los siguientes criterios:

##### **1.1. Alcances**

Los alcances de estas especificaciones técnicas cubren todas las obras del contrato.

Todos los materiales y mano de obra empleados en la obra, estarán sujetos a inspección por el Ingeniero Inspector y/o Supervisor, según sea el caso, en el taller, almacén, laboratorios o en la obra.

##### **1.2. Consideraciones Generales**

Conllevan a tomar y asumir criterios dirigidos al aspecto netamente constructivo a nivel de indicación, materiales y metodología de dosificación, procedimientos constructivos y otros.

##### **1.3. Consideraciones Particulares**

Como su nombre lo indica, incluye la gama de variaciones en cuanto a tratamiento y aplicación de las partidas, que por su naturaleza son susceptibles a cambios debido a que:

1. El nivel estratigráfico y las distintas variaciones del mismo de acuerdo a una localización geográfica determinada, sugieren técnicas diversas en cuanto al tratamiento.
2. El clima y las variaciones atmosféricas inciden notablemente en el comportamiento de los materiales, encauzando a un tratamiento especial en cuanto al proceso constructivo y dosificaciones en sí.
3. La factibilidad de recursos en cuanto al campo de las instalaciones, sean éstas: sanitarias, eléctricas, y/o especiales, que en cada una de las zonas de trabajo producen variaciones en cuanto a captación de servicios, razón por la cual es necesario adicionar a las especificaciones de instalaciones interiores lo referente a instalaciones exteriores.
4. Las observaciones y experiencias obtenidas “in situ”, en el transcurso de las obras, debidamente implementadas, completarán el presente documento, previamente avaladas por la Entidad.

#### **1.4. Inspección y Control**

La entidad deberá designar, en concordancia con el Reglamento Nacional de Construcciones, y la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y su Reglamento, un INSPECTOR y/o SUPERVISOR de Obra, según corresponda, el mismo que ejercerá una labor permanente de supervisión y control de la ejecución de los trabajos de construcción.

El Inspector y/o Supervisor de obras podrá precisar los métodos para la correcta ejecución de las Partidas Presupuestales, siendo el Contratista el responsable de éstas, las mismas que reflejarán fielmente el diseño, detalles y demás especificaciones del Proyecto.

Igualmente por causas debidamente justificadas podrá variar estas especificaciones, previa consulta y aprobación de la Entidad, efectuando para el caso los reajustes necesarios y los metrados y costos que pudieran ocasionar.

#### **1.5. Materiales**

El Contratista proporcionará todos los materiales, mano de obra, equipo y herramientas, dirección técnica y administrativa, para la correcta ejecución de la obra.

Los materiales que se empleen en la construcción serán nuevos y de primera calidad, de acuerdo a las especificaciones presentes.

Los materiales que vienen envasados deberán ingresar a la obra en sus recipientes originales con la respectiva marca de garantía, intactos y debidamente sellados. Es potestad del Ingeniero Inspector y/o Supervisor rechazar los materiales que no reúnan los requisitos indispensables especificados en el momento de su uso. En general todos los materiales, así como las pruebas de control de calidad, realizadas por muestreo, serán por cuenta del Contratista.

#### **1.6. Mano de Obra**

La mano de obra será especializada y cuidadosa, dentro de la buena técnica constructiva, empleando operarios expertos y con la suficiente experiencia en trabajos similares.

En el transcurso de la obra, la misma deberá tener un aspecto ordenado de tal manera que se permita apreciar su buena ejecución de acuerdo a los avances programados. El Inspector y/o Supervisor podrá solicitar a la Entidad el retiro de la obra de cualquier trabajador del contratista por insuficiencia técnica o actos de indisciplina.

## **1.7. Ensayos de Materiales**

El Contratista deberá suministrar y mantener todos los equipos y mano de obra necesaria para efectuar los ensayos de materiales en campo que se indique en las especificaciones de los planos.

Cuando las especificaciones técnicas o planos indiquen "igual", "similar" o "semejante", sólo el Inspector y/o Supervisor decidirá sobre la igualdad, similitud o semejanza.

Los ensayos que no puedan efectuarse en campo y algún otro que determine el Ingeniero Inspector y/o Supervisor, deberán ser realizados en laboratorios aprobados o reconocidos de Iquitos, Lima u otras ciudades del Perú. Todos los costos de estos ensayos, informes y transporte de materiales correrán por cuenta del Contratista.

El costo resultante de todos los equipos, materiales y demás servicios a ser suministrados por el Contratista que están especificados en este acápite, deberán ser incluidos en el precio contractual. La omisión de la inclusión de estos costos en dicha oferta no exime al Contratista de realizarlos.

## **1.8. Planos de Obra**

El Contratista deberá mantener en todo momento en obra, un juego completo de todos los planos y especificaciones emitidas por el Ingeniero Inspector y/o Supervisor, así como los Planos desarrollados por el Contratista y aprobados por la Entidad.

El juego de planos deberá encontrarse actualizado y el Contratista se obligará a renovar los planos obsoletos inmediatamente recibidos las nuevas revisiones. Los planos y especificaciones deberán encontrarse disponibles para inspección o referencia de Inspector y/o Supervisor en cualquier momento.

## **1.9. Planos preparados por el Contratista**

El Contratista remitirá al Inspector y/o Supervisor para su aprobación dos copias de todos los planos de trabajo que requiera preparar para el desarrollo de las obras contratadas, y cuando ellos hayan sido aprobados finalmente y/o corregidos y aprobados por la Entidad, el Contratista deberá entregar al Inspector y/o Supervisor un segundo original conjuntamente con tres copias firmadas.

La aprobación por el Inspector y/o Supervisor de cualquier plano preparado por el Contratista, no releva a éste de su responsabilidad por la veracidad y corrección de la información técnica suministrada por el plano o cualquiera de sus obligaciones bajo el Contrato.

### **1.10. Planos de Replanteo y Metrados Post Construcción**

Los planos de replanteo y metrados post construcción serán elaborados por el Contratista y alcanzados juntamente con la Memoria Valorizada a la Entidad, dentro del plazo previsto en las Bases Administrativas del Concurso. De incumplir con esta obligación, la Entidad, podrá disponer de la elaboración de dichos planos y metrados, con cargo al Contratista.

### **1.11. Verificaciones Previas**

Todas las dimensiones y niveles deberán ser verificados por el Contratista antes de iniciar los trabajos, y si en ellos se encontrará algunas discrepancias, deberá notificarlo de inmediato al Ingeniero Inspector y/o Supervisor y realizar los ajustes en base a las instrucciones que para tal efecto recibirá del Inspector y/o Supervisor. El Contratista será responsable por la veracidad y corrección de estas verificaciones previas, y por la corrección de las posiciones, niveles, dimensiones y alineamiento de todos los componentes de la obra, y por el suministro de todos los instrumentos, mano de obra, etc., que resulten necesarios para realizarlas.

La verificación de lo anteriormente señalado que efectuará el Inspector y/o Supervisor, no releva al Contratista de su responsabilidad por la exactitud en ellas. En los metrados, la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si esta prevista en los Planos y Especificaciones Técnicas.

El Contratista deberá proteger y mantener todos los hitos, testigos y demás marcas de carácter topográfico que sean dejadas para la verificación de los trabajos.

### **1.12. Seguridades y Facilidades de la Obra**

El Contratista deberá mantener la obra ordenada, limpia y libre de todo escombros y materia extraña a las mismas que sean objetables por el Inspector y/o Supervisor. Los materiales y equipos que se encuentran en uso, deberán ser almacenados en áreas especialmente establecidas para estos fines.

En caso de ser requerido por el Inspector y/o Supervisor, el Contratista deberá controlar las cantidades de polvo que se produzcan en el desarrollo de las obras, por medio de riego y otros procedimientos aceptables al Inspector y/o Supervisor. El Contratista deberá mantener en todo momento la obra en condiciones de perfecto drenaje para prevenirlas de cualquier acumulación de agua.

### **1.13. Servicios Existentes**

El Contratista será responsable de proteger y/o reubicar los servicios existentes y si ellos fueran reubicados temporalmente para poder efectuar las obras, deberá restaurar estos servicios a su posición y condición inicial antes de entregar la obra. Cualquier interrupción de servicios existentes que resulten inevitables, el Contratista deberá consultar y efectuar los arreglos que resulten necesarios, con

las autoridades locales involucradas y el Inspector y/o Supervisor antes de efectuar esta interrupción.

#### **1.14. Limpieza de las Obras**

Luego de haber completado todos los trabajos, el Contratista deberá limpiar y remover de las obras, toda planta de construcción, materiales no utilizados, desmonte y trabajos temporales de cualquier clase y dejar la obra limpia y libre de todo lo que haya sido necesario para el trabajo a completa satisfacción del Inspector y/o Supervisor.

#### **1.15. Cuaderno de Obras**

El Contratista abrirá en el Acto de Recepción del Terreno, un Cuaderno de Obras, el cual será sellado y visado en todas sus páginas por el Inspector y/o Supervisor, en el cual se anotarán las indicaciones, órdenes, autorizaciones, reparaciones, variantes, consultas y ampliaciones que se consideren convenientes. El Ingeniero Residente registrará y suscribirá igualmente en el Cuaderno de Obras las consultas y observaciones que tenga que hacer a los desacuerdos que surjan con el Inspector y/o Supervisor.

#### **1.16. Responsabilidades**

El Contratista desde el inicio que toma posición del terreno y mientras duren los trabajos de construcción, será responsable de todo daño de la obra o propiedades vecinas o terceros que se deriven de los trabajos de construcción

#### **1.17. Cuidado de la Obra**

El Contratista cuidará la obra de la buena conservación de los trabajos ejecutados, tomando para ello todas las medidas necesarias de seguridad y especialmente aquellas señaladas en estas especificaciones.

#### **1.18. Compatibilización y Complementos**

El objetivo de las especificaciones técnicas es dar las pautas generales a seguirse en cuanto a calidades, procedimientos y acabados durante la ejecución de la obra, como complemento de los planos, memorias y metrados. Todos los materiales deberán cumplir con las normas ITINTEC correspondientes.

El contenido técnico vertido en el desarrollo de las especificaciones técnicas del sistema, es compatible con los siguientes documentos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE-Última Edición)
- Manuales de normas del A.C.I (Instituto Americano de Concreto)
- Manuales de Normas de A.S.T.M. (Sociedad Americana de Pruebas y Cargas)
- Código Nacional de Electricidad del Perú.
- Reglamento de la Ley de Industria Eléctrica del Perú.
- Especificaciones vertidas por cada fabricante.



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

### **3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### **"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"**

---

#### **01 OBRAS PROVISIONALES**

##### **01.01. CARTEL DE OBRA DE (1.80 X 3.60M) GIGANTOGRAFIA**

###### **Descripción y Método de Construcción**

El Contratista, deberá instalar un cartel en la obra en el plazo de 15 días de firmado el Contrato, ubicando en la parte frontal de la obra con vista a la vía principal de acceso a la obra.

En todo caso el Ingeniero Supervisor de la obra determinará su correcta ubicación.

Las características de este cartel serán las siguientes: Tendrá una dimensión de acuerdo a la partida establecida en el presupuesto (1.80 x 3.60m.) será con gigantografía con bastidor de madera de 2"x 2", Llevará dos apoyos en los extremos de shungos de madera de  $\varnothing = 5"$  enterrados a 1.00m de profundidad para asegurar su estabilidad. El texto y diseño a pintarse será proporcionado por la supervisión de obra, debiendo de ceñirse su ejecución a lo dispuesto. La ubicación del cartel se efectuara en un lugar visible que no afecte el normal desenvolvimiento de los trabajos contando para ello con la aprobación de la supervisión.

###### **Método de Medición**

El trabajo se medirá en **Unidad (Und)** de trabajo ejecutado.

###### **Forma de Pago**

El pago se realizará al precio unitario del contrato por **Unidad (Und)**, una vez que éste se haya confeccionado y colocado. Este precio será la compensación total por toda la labor, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem.

##### **01.02. ALQUILER DE ALMACEN DE OBRA**

###### **Descripción y Método de Construcción**

En esta partida comprende el alquiler de un ambiente que tendrá como finalidad que sirva como oficina de la obra. El uso de la oficina debidamente equipada será exclusivamente para el Ingeniero Residente y el Inspector y/o Supervisor de la Obra. Así mismo el ambiente alquilado deberá tener área suficiente para el almacenamiento de los materiales de construcción de la obra, y será debidamente custodiado por los guardianes contratados para este fin.

###### **Unidad de Método**

La unidad de medida se cuantificará en **meses (mes)**, cuya aprobación estará a cargo del supervisor y/o Inspector de obra.

###### **Forma de Pago**

El pago se hará por **Meses (mes)**. Este precio será la compensación total por todo concepto que involucre la ejecución de esta Partida.

##### **01.03. EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL**

###### **Descripción y Método de Construcción**

El Contratista deberá proporcionar todos los equipos de protección personal (**EPP**) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones. Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de

enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

**Forma de Medición**

La partida se medirá en **GLOBAL (Glb)** de acuerdo al número de trabajadores y/o a satisfacción del Ingeniero Supervisor.

**Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio del contrato, en **GLOBAL (Glb)**, mediante las valorizaciones respectivas.

**01.04. CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD**

**Descripción y Método de Construcción**

El Contratista deberá incorporar un Ing. Seguridad, para brindar las capacitaciones (diarias) de medidas de control, seguridad y salud. Mediante folletos, equipos (**EPP**) y charlas de 15 minutos antes de ingresar a la obra. En presencia del Ing. Supervisor.

**Forma de Medición**

La partida se medirá en **GLOBAL (GLB)** y/o a satisfacción del Ingeniero Supervisor.

**Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, en **Global (GLB)**, según lo estipulado en la regla de medición valorizados en obra.

**01.05. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS.**

**Descripción y Método de Construcción**

El **Contratista** será responsable de la movilización y desmovilización de maquinarias y equipos de la obra.

**Método de Medición**

La cantidad de Movilización y desmovilización, se cuantificará en **Global (GLB)**. Y en la fracción que se haya ejecutado realmente a la fecha de valorización.

**Norma de Medición y Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **Viaje (VIAJE)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem.

**01.06. TRANSPORTE DE MATERIALES EN ZONA URBANA**

**Descripción y Método de Construcción**

El Contratista será responsable de la movilización y desmovilización de maquinarias y equipos de la obra.

**Método de Medición**

La cantidad de Movilización y desmovilización, se cuantificará en **Viaje (VIAJE)**. Y en la fracción que se haya ejecutado realmente a la fecha de valorización.

**Norma de Medición y Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **Viaje (VIAJE)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem.

**02 OBRAS PRELIMINARES**

**02.01. LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (Con pico, lampa y carretilla)**

**Descripción y Método de Construcción**

Las áreas que deben ser limpiadas, bajo esta partida, serán aquellas que específicamente fueran estacadas en el terreno, en la zona de trabajo, en coordinación con el Supervisor de la obra.

**Método de Medición**

Este trabajo será medido por metro cuadrado (**m<sup>2</sup>**), de terreno contenido en las áreas específicamente estacadas en el lugar, siempre que se hubiera completado toda la limpieza a

satisfacción del Supervisor previa verificación; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

#### **Forma de Pago**

La cantidad de metros cuadrados (**m2**) de limpieza de terreno, medidos de acuerdo a lo anteriormente descrito, serán pagados al precio unitario según el Contrato. El pago se efectuará mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance de obra real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la instalación, así como por los materiales (Inc. merma), por la mano de obra (Inc. Leyes sociales), herramientas y por los imprevistos necesarios para completar la partida

### **02.02. TRAZO NIVELES Y REPLANTEO**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Una vez que el contratista tome posición de la obra, y antes de proceder a efectuar otras labores, deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la obra tales como: ubicación de los ejes, colocación de niveles, colocación de BM de referencia, etc. Asimismo, están comprendidos los trabajos de campo a realizarse para el metrado de movimiento de tierra; tal como indica el proyecto, y de la conformidad con los planos respectivos.

#### **Método de Medición**

Este trabajo será medido por metro cuadrado (**m2**), de terreno contenido en las áreas específicamente estacadas en el lugar, siempre que se hubiera completado toda la limpieza a satisfacción del Supervisor previa verificación; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **Metro Cuadrado (m2)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.03. DEMOLICION DE MURO DE LADRILLO con comba, herr. manuales**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Estos trabajos comprenden la demolición de muro de ladrillo existente, a fin de renovarlo con un muro nuevo; los cuales deberán estar bajo la debida dirección del Ingeniero Residente, que ha de estructurar un programa que rija la demolición de principio a fin, y velará por su cumplimiento. El personal que intervendrá en el proceso de demolición deberá ser lo suficientemente capacitado en esta labor, las herramientas que deberán emplearse serán las más apropiadas para poder demoler dichas obras. Los trabajos de demolición conllevan necesariamente el desprendimiento permanente de elementos pulverizados por lo que el personal deberá laborar debidamente protegido con máscaras en aquellos casos en que el uso de agua no sea factible o suficiente para evitar la inhalación de los mismos.

#### **Método de Medición**

La demolición del muro se cuantificará por **metro cubico (M2)**, y en la fracción que se haya ejecutado realmente a la fecha de valorización.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **metro cubico (M2)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.04. DEMOLICION DE PISO DE CEMENTO EXISTENTE con herramientas manuales**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Estos trabajos comprenden la demolición de la losa existente, a fin de renovarlo con una losa nueva; los cuales deberán estar bajo la debida dirección del Ingeniero Residente, que ha de estructurar un programa que rija la demolición de principio a fin, y velará por su cumplimiento. El personal que intervendrá en el proceso de demolición deberá ser lo suficientemente capacitado en esta labor, las herramientas que deberán emplearse serán las más apropiadas para poder demoler dichas obras.

Los trabajos de demolición conllevan necesariamente el desprendimiento permanente de elementos pulverizados por lo que el personal deberá laborar debidamente protegido con máscaras en aquellos casos en que el uso de agua no sea factible o suficiente para evitar la inhalación de los mismos.

#### **Método de Medición**

La demolición de la vereda se cuantificará por **metro cubico (M3)**, y en la fracción que se haya ejecutado realmente a la fecha de valorización.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **metro cubico (M3)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.05. DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE con herramientas manuales**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Estos trabajos comprenden el desmontaje de cobertura existente, a fin de renovarlo con una cobertura nueva; los cuales deberán estar bajo la debida dirección del Ingeniero Residente, que ha de estructurar un programa que rija el desmontaje de principio a fin, y velará por su cumplimiento. El personal que intervendrá en el proceso de desmontaje deberá ser lo suficientemente capacitado en esta labor, las herramientas que deberán emplearse serán las más apropiadas para poder desmontar dichas estructura. Los trabajos de desmontaje conllevan necesariamente el desprendimiento permanente de elementos de madera y cobertura de calamina zinc, por lo que el personal deberá laborar debidamente protegido con guantes y cascos.

#### **Método de Medición**

El desmontaje de la vereda se cuantificará por **metro cuadrado (M2)**, y en la fracción que se haya ejecutado realmente a la fecha de valorización.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **metro cuadrado (M2)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.06. DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS DE MADERA con herramientas manuales**

#### **Descripción y Método de Construcción**

La partida implica el desmontaje de estructuras de madera cuyas alturas están especificados en los planos del proyecto y planillas de metrado, la presente actividad se realizará con herramientas manuales (martillo, alicates, etc.), teniendo en cuenta la seguridad propia de los trabajadores; el material desmontado no interrumpirá el flujo de las personas y maquinarias por el lugar de trabajo o cercanías, no deberá permanecer por más de 24 horas. Se deberá de tener cuidado con los escombros del material desprendido sin perjudicar a otras actividades adyacentes, además el operario deberá de conocer las zonas a desmontar evitando actividades perjudicales.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de desmontaje de tabiquería de madera, debidamente aprobado por el Ing. Supervisor y/o Inspector el cual dará la aprobación de la partida.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Metro Cuadrado (m2)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.07. DESMONTAJE DE PUERTAS**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el desmontaje de puertas de madera además las ventanas, para su realización es necesario de contar con todas las herramientas manuales necesarias para la realización de la partida sin deteriorar el elemento o inhabilitar el mismo.

El resultado deberá estar a satisfacción del Ing. Supervisor y/o Inspector, el cual evaluará la funcionalidad, seguridad y estética de la partida.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado sedara por **Metros Cuadrados (M2)** de desmontaje de puertas y ventanas existentes, contando con la aprobación del Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **Metros Cuadrados (M2)** Mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.08.**

#### **DESMONTAJE DE VENTANAS**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el desmontaje de ventanas de vidrio y/o madera para su realización es necesario de contar con todas las herramientas manuales necesarias para la realización de la partida sin deteriorar el elemento o inhabilitar el mismo.

El resultado deberá estar a satisfacción del Ing. Supervisor y/o Inspector, el cual evaluará la funcionalidad, seguridad y estética de la partida.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado sedara por **Metros Cuadrados (M2)** de desmontaje de ventanas existentes, contando con la aprobación del Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **Metros Cuadrados (M2)** Mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.09.**

#### **DESMONTAJE DE LUMINARIAS con Herramientas Manuales**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el desmontaje de artefactos eléctricos que no están previstos en el actual proyecto, para su realización es necesario deshabilitar el fluido eléctrico para un desenvolvimiento de las actividades con seguridad asegurada, demás se utilizará herramientas manuales como alicate de corte, destornilladores, entre otras cosas necesarias para cumplir las actividades establecidas.

El resultado deberá estar a satisfacción del Ing. Supervisor y/o Inspector, el cual evaluará la funcionalidad, seguridad y estética de la partida.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (Und)** de desmontaje de artefactos eléctrico existente, contando con la aprobación del Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **Unidad (Und)**. Mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

### **02.10.**

#### **DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS con Herramientas Manuales**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el desmontaje de aparatos sanitarios que no están previstos en el actual proyecto, para su realización es necesario deshabilitar el fluido de agua para un desenvolvimiento de las actividades con seguridad, además se utilizará herramientas manuales, entre otras cosas necesarias para cumplir con las actividades establecidas.

El resultado deberá estar a satisfacción del Ing. Supervisor y/o Inspector, el cual evaluará la funcionalidad, seguridad y estética de la partida.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (Und)** de desmontaje de aparatos sanitarios existente, contando con la aprobación del Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **Unidad (Und)**. Mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

## 02.11. ACARREO INTERNO DE MATERIAL DEMOLIDO CON CARRETILLA

### Descripción y Método de Construcción

Este numeral comprende el acarreo interno de materiales demolidos con carretillas en rumas no mayores a 0.80m; las cuales deberán ser colocadas en lugares donde no interrumpen el paso de los trabajadores y maquinarias, siendo posteriormente eliminadas fuera del perímetro de la obra. Con conocimiento del Ing° Supervisor no permitiendo éste la acumulación del material excedente por más de 72 horas.

### Método de Medición.

Este trabajo será medido por **metro cúbico (m3)**, medido en su posición final, aprobado por el Ingeniero Supervisor; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

### Forma de Pago.

El volumen de **metros cúbicos (m3)** de acarreo de material excedente, medido de acuerdo a lo anteriormente descrito será pagado según el Contrato. El pago se efectuará mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance de obra real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la instalación, así como por los materiales (inc. merma), por la mano de obra (inc. Leyes sociales), herramientas y por los imprevistos necesarios para completar la partida.

## 02.12. ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO EXISTENTE C/ carretilla

### Descripción y Método de Construcción

Estos trabajos comprenden en eliminación de material demolido existente, a fin de tener el ambiente libre para la reposición nueva; los cuales deberán estar bajo la debida dirección del Ingeniero Residente, que ha de estructurar un programa que rija el desmontaje de principio a fin, y velará por su cumplimiento. El personal que intervendrá en el proceso de demolición deberá ser lo suficientemente capacitado en esta labor, las herramientas que deberán emplearse serán las más apropiadas para poder desmontar dichas estructura.

Los trabajos de eliminación conllevan necesariamente de elementos de muro y losa, por lo que el personal deberá laborar debidamente protegido con guantes y cascos.

### Método de Medición

El desmontaje de la vereda se cuantificará por **metro cubico (M3)**, y en la fracción que se haya ejecutado realmente a la fecha de valorización.

### Forma de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **metro cubico (M3)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

## 03 CAISSON N° 01

### 03.01. MORTERO ARMADO

#### 03.01.01. COLUMNAS

#### 03.01.01.01. COLUMNAS DE MORTERO $f'c=210$ Kg/cm<sup>2</sup> incluye 5% de desperdicio

### Descripción

Se utilizará un mortero de resistencia  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>, de acuerdo a lo utilizado en los cálculos estructurales y para su ejecución el **Contratista** deberá presentar un diseño de mezclas y luego se deberá presentar los resultados de los ensayos de rotura de probetas que demuestren el uso en obra de este mortero de resistencia  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>. Se deberá cumplir para su ejecución con todo lo especificado en las Especificaciones Generales de Obras de Mortero, del ítem OBRAS DE MORTERO SIMPLE.

### Método de Medición

El metrado, se realizará en **metro cubico (M3)**, o fracciones de lo efectivamente realizado.

### Norma de Medición y Pago

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cubico (M3)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem, necesarios para completar este ítem

#### 03.01.01.02. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE COLUMNAS

##### Descripción

El encofrado deberá estar en óptimas condiciones garantizándose formas seguras, bien estacadas y el trabajo deberá cumplir con el alineamiento, niveles y secciones indicadas en los planos, para lo cual se deberán cumplir las Especificaciones Generales de Estructuras de Mortero – Encofrados.

##### Método de Medición

El metrado, se realizará en **metro cuadrado (M2)** o fracciones de lo efectivamente realizado.

##### Forma de Pago

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cuadrado (M2)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem.

#### 03.01.01.03. ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 1/2" dentro del encofrado de las columnas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero. Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>.

Acero con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup> de acuerdo a los planos estructurales, similar al producto producido por SIDER PERU. De acuerdo a las Normas ASTM A-615, el contratista será totalmente responsable del detalle, suministro, doblado y colocación de todo el acero de refuerzo y se someterá al Ingeniero Inspector para su aprobación copia de todas las listas de doblados de varillas, diagrama de colocación del acero de refuerzo.

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

##### Método de Medición

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### Forma de Pago

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### 03.01.01.04. ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 3/8" dentro del encofrado de las columnas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero. Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>

Acero con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup> de acuerdo a los planos estructurales, similar al producto producido por SIDER PERU.

De acuerdo a las Normas ASTM A-615, el contratista será totalmente responsable del detalle, suministro, doblado y colocación de todo el acero de refuerzo y se someterá al Ingeniero Inspector para su aprobación copia de todas las listas de doblados de varillas, diagrama de colocación del acero de refuerzo. Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en kilogramos (Kg.) de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por kilogramo (Kg.) entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### **03.01.01.05. ACERO DE REFUERZO, $f_y=4200 \text{ kg / cm}^2$ , (1/4"), incl. Coloc. + 5% desperdicios**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de  $\varnothing 1/4"$  dentro del encofrado de Vigas Collarín y viga Dintel; consideradas, y serán colocadas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de  $4,200 \text{ kg/cm}^2$ .

##### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### **03.01.02. VIGA DE CIMENTACION**

##### **03.01.02.01. MORTERO $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ (Viga de Cimentación)**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el vaciado de mortero en vigas de cimentación colocado de forma manual de acuerdo a la resistencia solicitada de un  $f'c = 1210 \text{ Kg/cm}^2$ .

La arena para el mortero a emplear es la que recibe la denominación de arena gruesa (1a 3 mm.) correspondientes a los agregados finos empleados para la elaboración del concreto.

El agua para preparar el mortero será limpia, potable y libre de impurezas.

El cemento cumplirá las normas ITINTEC para cemento PORTLAND del Perú y/o la norma ASTM-C-150.

Se utilizará un mortero de resistencia  $f'c = 210 \text{ Kg /cm}^2$ , de acuerdo a lo utilizado en los cálculos estructurales y para su ejecución el contratista deberá presentar un diseño de mezclas y luego se deberá presentar los resultados de los ensayos de rotura de probetas que demuestren el uso en obra de este mortero de resistencia  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ . Se deberá cumplir para su ejecución con todo lo especificado en las Especificaciones Generales de Obras de Mortero.

##### **Método de Medición**

Será medido por **Metro Cúbico (M3)**, de concreto puesto en su posición final, estas deberán ser aprobadas por el Ingeniero Supervisor de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio según el contrato, por **Metro Cúbico (M3)** mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por el equipo e imprevistos para el vaciado del mortero.

#### **03.01.02.02. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el encofrado y desencofrado de las vigas con madera, los encofrados serán de manera tal, que permitan obtener superficies expuestas de mortero, con textura uniforme libre de salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo.

Los encofrados deberán ser adecuadamente fuertes, rígidos y durables para soportar todos los esfuerzos que se le imponga, y para permitir todas las operaciones incidentales al vaciado y compactación del mortero sin sufrir ninguna deformación, deflexión o daños que podrán afectar la calidad del trabajo del mortero.

Los procesos de desencofrado deberán ser establecidos por el Inspector o Supervisor en función al proceso constructivo propuesto por el Residente de Obra.

Se someterá a verificación y aprobación del tipo de madera a emplear, debiendo el Inspector o supervisor aceptar o rechazar, considerando que no debe permitir el uso de madera deformada, rota, resquebrajada, que presente imperfecciones e irregularidades, que atentan contra las medidas y alineamientos establecidos en los planos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (m<sup>2</sup>)** de colocación de encofrado y desencofrado en la vigas consideradas con madera aprobado por el inspector o supervisión de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por **Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra el cual será compensación por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos que pudieran presentarse.

### **03.01.02.03. ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm<sup>2</sup> Incluye Colocado +5% Desperdicios**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 1/2" dentro del encofrado de las vigas de cimentación y viga collarín; de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero. Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>. Acero con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup> de acuerdo a los planos estructurales, similar al producto producido por SIDER PERU.

De acuerdo a las Normas ASTM A-615, el contratista será totalmente responsable del detalle, suministro, doblado y colocación de todo el acero de refuerzo y se someterá al Ingeniero Inspector para su aprobación copia de todas las listas de doblados de varillas, diagrama de colocación del acero de refuerzo. Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

### **03.01.02.04. ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm<sup>2</sup> Incluye Colocado +5% Desperdicios**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 3/8" dentro del encofrado de vigas cimentación y viga collarín; consideradas, y serán colocadas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero.

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### Forma de Pago

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### 03.01.03. LOSA

##### 03.01.03.01. MORTERO $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ + 5% desperdicios.

#### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende el mortero estructural en la losa aligerada, colocado de forma manual de acuerdo a la resistencia solicitada de un  $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ .

La arena para el mortero a emplear es la que recibe la denominación de arena gruesa (1a 3 mm.) correspondientes a los agregados finos empleados para la elaboración del concreto.

El agua para preparar el mortero será limpia, potable y libre de impurezas. El cemento cumplirá las normas ITINTEC para cemento PORTLAND del Perú y/o la norma ASTM-C-150.

Se utilizará un mortero de resistencia  $f'c = 175 \text{ Kg / CM}^2$ , de acuerdo a lo utilizado en los cálculos estructurales y para su ejecución el contratista deberá presentar un diseño de mezclas y luego se deberá presentar los resultados de los ensayos de rotura de probetas que demuestren el uso en obra de este mortero de resistencia  $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ . Se deberá cumplir para su ejecución con todo lo especificado en las Especificaciones Generales de Obras de Mortero, del ítem OBRAS DE MORTERO SIMPLE.

#### Método de Medición

El pago se medirá en **Metros Cúbicos (m3)** de colocación de mortero estructural en losa aligerada, estas deberán ser aprobadas por el Ingeniero Supervisor y/o Inspector de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### Forma de Pago

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por Metro Cúbico (m3) mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por el equipo e imprevistos para el vaciado del mortero.

#### 03.01.04. VIGA COLLARIN

##### 03.01.04.01. MORTERO $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ (Vigas)

#### Descripción

Se utilizará un mortero de resistencia  $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ , de acuerdo a lo utilizado en los cálculos estructurales y para su ejecución el **Contratista** deberá presentar un diseño de mezclas y luego se deberá presentar los resultados de los ensayos de rotura de probetas que demuestren el uso en obra de este mortero de resistencia  $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ . Se deberá cumplir para su ejecución con todo lo especificado en las Especificaciones Generales de Obras de Mortero, del ítem OBRAS DE MORTERO SIMPLE.

#### Método de Medición

El metrado, se realizará en **metro cubico (M3)**. O fracciones de lo efectivamente realizado.

#### Norma de Medición y Pago

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cubico (M3)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem, necesarios para completar este ítem

##### 03.01.04.02. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE VIGAS

#### Descripción

El encofrado deberá estar en óptimas condiciones garantizándose formas seguras, bien estacadas y el trabajo deberá cumplir con el alineamiento, niveles y secciones indicadas en los planos, para lo cual se deberán cumplir las Especificaciones Generales de Estructuras de Mortero – Encofrados.

#### **Método de Medición**

El metrado, se realizará en **metro cuadrado (M2)** o fracciones de lo efectivamente realizado.

#### **Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cuadrado (M2)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem.

#### **03.01.04.03. ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 1/2" dentro del encofrado de las vigas de cimentación y vigas collarín; de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero. Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>.

Acero con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup> de acuerdo a los planos estructurales, similar al producto producido por SIDER PERU. De acuerdo a las Normas ASTM A-615, el contratista será totalmente responsable del detalle, suministro, doblado y colocación de todo el acero de refuerzo y se someterá al Ingeniero Inspector para su aprobación copia de todas las listas de doblados de varillas, diagrama de colocación del acero de refuerzo.

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

##### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### **03.01.04.04. ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 3/8" dentro del encofrado de vigas cimentación y viga collarín; consideradas, y serán colocadas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero.

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>.

##### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### **03.01.05. DINTEL**

#### **03.01.05.01. MORTERO F'c=210 Kg / cm<sup>2</sup>**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el mortero viga Dintel; consideradas en el proyecto colocado de forma manual de acuerdo a la resistencia solicitada de un f'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>.

La arena para el mortero a emplear es la que recibe la denominación de arena gruesa (1a 3 mm.) correspondientes a los agregados finos empleados para la elaboración del concreto.

El agua para preparar el mortero será limpia, potable y libre de impurezas.

El cemento cumplirá las normas ITINTEC para cemento PORTLAND del Perú y/o la norma ASTM-C-150.

Se utilizará un mortero de resistencia  $f'c = 210 \text{ Kg / cm}^2$ , de acuerdo a lo utilizado en los cálculos estructurales y para su ejecución el contratista deberá presentar un diseño de mezclas y luego se deberá presentar los resultados de los ensayos de rotura de probetas que demuestren el uso en obra de este mortero de resistencia  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ . Se deberá cumplir para su ejecución con todo lo especificado en las Especificaciones Generales de Obras de Mortero.

#### **Método de Medición**

El pago se medirá en **Metros Cúbicos (m3)** de colocación de mortero en las vigas consideradas en el proyecto, estas deberán ser aprobadas por el Ingeniero Supervisor y/o Inspector de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **Metro Cúbico (m3)** mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por el equipo e imprevistos para el vaciado del mortero.

### **03.01.05.02. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el encofrado y desencofrado de las vigas de cimentación, Vigas Collarín, Viga Tímpano y viga Dintel; con madera, los encofrados serán de manera tal, que permitan obtener superficies expuestas de mortero, con textura uniforme libre de salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo. Los encofrados deberán ser adecuadamente fuertes, rígidos y durables para soportar todos los esfuerzos que se le imponga, y para permitir todas las operaciones incidentales al vaciado y compactación del mortero sin sufrir ninguna deformación, deflexión o daños que podrán afectar la calidad del trabajo del mortero.

Los procesos de desencofrado deberán ser establecidos por el Inspector o Supervisor en función al proceso constructivo propuesto por el Residente de Obra.

Se someterá a verificación y aprobación del tipo de madera a emplear, debiendo el Inspector o supervisor aceptar o rechazar, considerando que no debe permitir el uso de madera deformada, rota, resquebrajada, que presente imperfecciones e irregularidades, que atentan contra las medidas y alineamientos establecidos en los planos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (m2)** de colocación de encofrado y desencofrado en la vigas consideradas con madera aprobado por el inspector o supervisión de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por **Metro Cuadrado (m2)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra el cual será compensación por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos que pudieran presentarse.

### **03.01.05.03. ACERO DE REFUERZO, $f'y=4200 \text{ kg / cm}^2$ , (3/8"), incl. Coloc. + 5% desperdicios**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de  $\emptyset 3/8"$  dentro del encofrado de Vigas Collarín y viga Dintel; consideradas, y serán colocadas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de  $4,200 \text{ kg/cm}^2$ .

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### **03.01.05.04. ACERO DE REFUERZO, $f_y=4200 \text{ kg / cm}^2$ , (1/4"), incl. Coloc. + 5% desperdicios**

### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de  $\varnothing 1/4"$  dentro del encofrado de Vigas Collarín y viga Dintel; consideradas, y serán colocadas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de  $4,200 \text{ kg/cm}^2$ .

### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### **03.02. ESTRUCTURA DE COBERTURA**

##### **03.02.01. TIJERAL DE MADERA ASERRADA T-1 (3.78 x 0.77)**

### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo quinilla según indicaciones y medidas de los planos para el tijeral de madera tipo T-1.

#### **Madera**

Se utilizará madera DURA nacional tipo Lagarto, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma horizontal y verticalmente sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero inspector y/o supervisor.

#### **Preservación**

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado de que el preservante escogido no manche el cielorraso con acabado de pintura látex.

#### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

#### **Elaboración**

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada. Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.
- Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Inspector y/o Supervisor. Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra, el cual será compensación por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos que pudieran presentarse.

### **03.02.02. COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante**

#### **Descripción y Método de Construcción**

La cobertura de los techos será con planchas de calamina corrugada de zinc, con e= 26 mm. de 3'x6', colocadas sobre una estructura de madera cuyas correas 2"x3" y con las pendientes que indican los planos para evacuar las aguas de lluvia. Las planchas se fijarán correctamente a dicha estructura para evitar desprendimientos por efectos de los fuertes vientos existentes en la zona.

Las planchas no presentarán óxidos ni costras causadas por éstos, debiendo almacenarse convenientemente en obra siguiendo las recomendaciones vertidas por el fabricante. El Supervisor rechazará toda plancha que presente fallas o defectos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de cobertura de calamina colocada debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **03.02.03. CUMBRERA DE PLANCHA GALVANIZADA DE ZINC LISO GAGE 30 (3" \* 6" )**

#### **Descripción y Método de Construcción**

La cumbrera de plancha galvanizada de zinc liso e= 26 mm., que servirán como cerramiento en la parte superior del techo inclinado, para tal efecto, las planchas de zinc liso se cortarán y doblarán de forma tal que se acoplen lo mas preciso posible en las planchas de calamina corrugada de zinc que conforman la cobertura. El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones. El traslape de cumbreras será como mínimo de 0.15 mt.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M.)** de colocación de cumbrera en cobertura de calamina debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro (M.)** de colocación de cumbrera de plancha galvanizada de zinc liso, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **03.02.04. CULATA DE CALAMINA e:23mm**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Los frisos serán de planchas de calamina lisa e= 23 mm., que servirán como cerramiento lateral en los 2 lados de las edificaciones, para tal efecto, las planchas de calamina corrugada se cortarán en una altura de 12" y se colocarán clavadas a la estructura de madera del techo reforzándose con pequeños cuarterones de madera del grupo estructural "C" de sección 2"x2", colocados en forma vertical.

El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M)** de longitud colocada, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Metro (M)** de colocación de frisos de calamina lisa mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### 03.02.05. ENTRAMADO DE 2" x 3"

#### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la colocación de entramado frontal y posterior de la edificación con madera de 2" x 3", colocaran Vigas de madera rectangular de 4"x6"; y sujetándose por medio del muro debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá por **Pie cuadrado (p2)** colocación de entramado para cobertura de la edificación con madera rectangular de 2" x 3", colocaran Vigas empernadas al muro con madera rectangular de 4"x6"; y sujetándose por pernos 3/8, indicadas en los planos correspondientes debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Pie cuadrado (p2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación de la cobertura.

### 03.03. ARQUITECTURA

#### 03.03.01. MANPOSTERIA

##### 03.03.01.01. MURO DE LADRILLO TUB. (10.5\*16.5\*21.5) aparejo canto c:a 1:5 e=1.5cm.

#### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la construcción de los muros de albañilería, debiendo presentar previamente muestras para la aprobación del Ingeniero Supervisor.

El Contratista realizará ensayo para determinar la resistencia a compresión de la unidad (f' b) y en conjunto (f' m) del ladrillo aprobado por el Ingeniero Supervisor. La calidad de las unidades de ladrillo debe verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en la Normas vigentes.

El tipo de ladrillo a ser usado debe ser aprobado por el Inspector antes de su colocación en obra.

Se clasifican en dos tipos:

Tipo I = Bloques huecos que se destinan a soportar cargas.

Tipoll = Bloques huecos de concreto que sólo tienen por finalidad, efectuar las construcción de tabiques.

Tipo	Resistencia Minima a la rotura por compresión kg/ cm <sup>2</sup> , promedio por bloque
Bloque Tipo I	50 - 60
Bloque Tipo II	10 - 20

El mortero para el asentado de los ladrillos generalmente se recomienda en la dosificación cemento: Arena = 1:5 y de acuerdo a lo estipulado en el punto mortero.

Los ladrillos se empaparán o sumergirán en agua, al pie del sitio donde se va levantar la obra de albañilería y antes de su asentado, con el objeto de que queden bien embebidos y no absorba el agua del mortero.

Con anterioridad al asentado masivo de ladrillos, se emplantarán cuidadosamente la primera hilada, en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de construcción y la perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos. Se exigirá el uso de escantillones graduados desde la colocación de la segunda hilera de ladrillos.

Se distribuirá una capa de mortero, otra de ladrillo sucesivamente, alternado las juntas verticales, para lograr un buen amarre.

Luego se asentada una hilada completa (se presiona cada uno de los ladrillos contra la cama de asiento ayudándose del mango del badilejo mediante golpes leves), se procede a rellenar las juntas verticales, tratando de que el mortero rellene totalmente la junta que de no hacerse así, será zona débil del muro.

El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante, pudiendo usarse desde 1 cm. hasta 1.5 cm.

Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura máxima de medio muro por jornada. Para proseguir la elevación del muro, se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas.

El desalineamiento máximo en el emplantillado de 0.5 cm. cada 3 m. con un máximo de 1 cm. El desplome o desalineamiento de los muros no será mayor de 1 cm. cada 3 cm., con un máximo total de 2.5 cm. en todo lo alto.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de asentado de muros de ladrillo tubular, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro Cuadrado (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **03.03.02. REVOQUES Y ENLUCIDOS**

#### **03.03.02.01. TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES c:a =1:5 e=1.5cm.**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida a ejecutarse comprende el Tarrajeo de los muros interiores y exteriores de los muros de albañilería con carácter definitivo han de presentar las superficies tratadas, debiendo quedar listos para recibir la pintura. En ningún caso el espesor de los revoques será mayor de 1.5 cm. El Tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla, perfectamente alineadas y aplomadas, aplicando las mezclas pañetadas con fuerza y presionando contra las estructuras a tarrajear para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor de 1.5 cm. Su acabado se realizará con una plancha de empastar metálica, el cual le se efectuara mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance de la obra.

El trabajo se hará con cintas de mortero pobre 1:7 (cemento: arena), corridas verticalmente y a lo largo del muro, debidamente aplomadas que sobre sale en el espesor exacto del Tarrajeo. Esta cinta será espaciada cada metro a metro y medio, partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. La mezcla de Tarrajeo será proporción C:A, 1:5, luego de terminado el revoque del espacio entre cintas, se picarán éstas, rellenando el espacio que ocupaban, con mezcla un poco más fuerte que la usada en el Tarrajeo.

Las cintas no deben formar parte del Tarrajeo, y se picarán antes de que haya endurecido completamente el revoque. Constantemente se controlará el perfecto aplomo de la cinta empleando la plomada del albañil.

El trabajo de acabado final será realizado con regla de Aluminio, debiendo ser sometido a la áreas trabajadas a la aprobación del Ingeniero Inspector; el mismo que deberá verificar y dejar por escrito su aceptación o rechazo en el Cuaderno de Obra; En resumen, se debe lograr una superficie pareja y completamente plana de la superficie.

##### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de área de Tarrajeo y frotachado debidamente aprobado por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro Cuadrado (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra el cual será compensación por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos que pudieran presentarse.

**03.03.02.02. TARRAJEO FROTACHADO EN VIGAS Y COLUMNAS, c:a 1:5, e=1.5cm**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida a ejecutarse comprende el tarrajeo de vigas y columnas con carácter definitivo han de presentar las superficies tratadas, debiendo quedar listos para recibir la pintura. En ningún caso el espesor de los revoques será mayor de 1.5 cm.

La mezcla de tarrajeo será proporción C:A, 1:5

El trabajo de acabado final será realizado con regla de aluminio, debiendo ser sometido a la áreas trabajadas a la aprobación del Ingeniero Inspector o Supervisor; el mismo que deberá verificar y dejar por escrito su aceptación o rechazo en el Cuaderno de Obra; En resumen, se debe lograr una superficie pareja y completamente plana de la superficie de la columnas.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de área de tarrajeo y frotachado de vigas y columnas debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de Pago**

Esta partida se pagará **por Metro Cuadrado (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra; entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para completar la partida.

**03.03.03. PUERTAS Y VENTANAS**

**03.03.03.01. PUERTA MACHIEMBRADA P-1 (1.20 x 2.20)**

**Descripción y Método de Construcción**

**Marcos**

Serán ejecutados, en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. Se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego con tarugos encolado, con la fibra en el sentido del marco y lijado a fin de que ser pierdan de vista.

**Hojas de puertas**

Se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. En general, las puertas serán Machihembradas. Se harán con piezas de **madera cedro** de buena calidad cuidadosamente terminadas, con aristas y ángulos interiores vivos y sin defectos por el maltrato de la madera en el taller al momento del cepillado

Las uniones serán endentadas y encoladas, no se aceptará el empleo de clavos. Las piezas del tamaño mayor que lo normal, podrán llevar los refuerzos metálicos que se requiere, sujetos con tornillos. Los elementos de las puertas serán de cedro, Incluido los vidrios sellados con silicona líquida. Según planos.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas machiembradas de madera cedro.

**Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas machiembradas de madera cedro mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**03.03.03.02. PUERTA MACHIEMBRADA P-2 (1.53 x 2.10)**

**Descripción y Método de Construcción**

**Marcos**

Serán ejecutados, en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. Se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego con tarugos encolado, con la fibra en el sentido del marco y lijado a fin de que ser pierdan de vista.

**Hojas de puertas**

Se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. En general, las puertas serán Machihembradas. Se harán con piezas de madera cedro de buena calidad cuidadosamente

terminadas, con aristas y ángulos interiores vivos y sin defectos por el maltrato de la madera en el taller al momento del cepillado

Las uniones serán endentadas y encoladas, no se aceptará el empleo de clavos. Las piezas del tamaño mayor que lo normal, podrán llevar los refuerzos metálicos que se requiere, sujetos con tornillos. Los elementos de las puertas serán de cedro, Incluido los vidrios sellados con silicona líquida. Según planos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas machiembradas de madera cedro.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas machiembradas de madera cedro mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

03.03.03.03. VENTANA CON MARCO DE MADERA Con Vidrio (2.17 x 0.70 m) V-1

03.03.03.04. VENTANA CON MARCO DE MADERA Con Vidrio (0.75 x 0.70 m) V-2

03.03.03.05. VENTANA CON MARCO DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 0.70 m) V-3

03.03.03.06. VENTANA CON MARCO DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 1.94 m) V-4

03.03.03.07. VENTANA CON MARCO DE MADERA Con Vidrio (1.20 x 0.70 m) V-5

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura, la Ventana se compone de un marco de madera, el cual deberá ser completado con planchas de vidrio catedral color de 4mm de espesor, de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto la colocación, la presente partida incluye la elaboración del marco de la ventana, suministro y colocación de vidrio, colocación y fijación de la ventana en los lugares donde indiquen los planos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (UND)** de ventanas, colocadas debidamente aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unida (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra el cual será compensación por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos que pudieran presentarse

03.03.04. PINTURA

03.03.04.01. PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES dos manos

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la pintura esmalte en los muros de la estructura aplicada con dos manos o pasadas.

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir los imprimantes y pinturas.

Previamente a ello, todas las roturas, rajaduras, huecos, quiñaduchas, defectos, etc., serán resanados o rehechos con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados los que sean necesarios para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Después de haber realizado la preservación de la superficie de acuerdo al punto anterior de la presente especificación se aplicará con brochas y se dejará secar completamente.

Se observará si la superficie está perfectamente para recibir la pintura final, corrigiendo previamente cualquier defecto.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en Columnas y Vigas primero se prepara la superficie a trabajarse luego se va aplicando su imprimante y después la pintura látex en capas sucesivas, a medida que se vaya secando las anteriores.

Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie, del color que se estipule.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de pago**

Esta partida se pagará por metro cuadrados (m<sup>2</sup>) mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**03.03.04.02. PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES, VIGAS Y COLUMNAS 2 manos.**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la pintura en muros interiores y exteriores con látex, de la estructura aplicada con dos manos o pasada.

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir los imprimantes y pinturas.

Previamente a ello, todas las roturas, rajaduras, huecos, guiñaduras, defectos, etc., serán resanados o rehechos con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados los que sean necesarios para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Después de haber realizado la preservación de la superficie de acuerdo al punto anterior de la presente especificación se aplicará con brochas y se dejará secar completamente.

Se observará si la superficie está perfectamente para recibir la pintura final, corrigiendo previamente cualquier defecto.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en muros primero se prepara la superficie a trabajarse luego se va aplicando su imprimante y después la pintura látex en capas sucesivas, a medida que se vaya secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie y del color que se estipule.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá y valorizado en **Metros Cuadrados (M<sup>2</sup>)** pintura aplicada en los muros interiores y exteriores, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de Pago**

El pago en **Metros Cuadrados (M<sup>2</sup>)** constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para completar la partida.

**03.03.04.03. BARNIZ EN PUERTAS, dos manos.**

**Descripción y Método de Construcción**

Consiste en la aplicación de 02 manos de pintura tipo Barniz a las puertas, de manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir la pintura.

Previamente a ello, todas las roturas, rajaduras, huecos, quiñaduras, defectos, etc., serán resanados o rehechos con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados los que sean necesarios para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Después de haber realizado la preservación de la superficie de acuerdo al punto anterior de la presente especificación se aplicará con brochas y se dejará secar completamente.

Se observará si la superficie está perfectamente para recibir la pintura final, corrigiendo previamente cualquier defecto.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en muros interiores y exteriores primero se prepara la superficie a trabajarse luego se va aplicando su imprimante y después la pintura esmalte en capas sucesivas, a medida que se vaya secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie, del color que se estipule.

#### **Método de Medición**

Este trabajo será medido por **Metro Cuadrado (M2)**, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos, medidos en su posición final, aprobado por el Ingeniero Supervisor; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

#### **Formas de Pago**

El área de **Metros Cuadrados (M2)** de barniz, medido de acuerdo a lo anteriormente descrito será pagada al precio unitario según el Contrato. El pago se efectuará mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance de obra real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la instalación, así como por los materiales (inc. merma), por la mano de obra (inc. Leyes sociales), herramientas y por los imprevistos necesarios para completar la partida.

### **03.03.05. CERRAJERIA**

#### **03.03.05.01. BISAGRA ALUMINIZADA 3" x 3" Y 4" x 4"**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Corresponde éste acápite a la selección y colocación por parte del Contratista, de todos los elementos de cerrajería como bisagras tipo CAPUCHINA ALUMINIZADA de 3" x 3" y 4" x 4" las que serán colocadas en tres (03) unidades por cada puerta y para las ventanas este a su vez será de funcionalidad necesario para el eficiente giro de las puertas, proporcionando accesorios de primera calidad y seguridad de acuerdo a la función del elemento.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Par (Par)** de bisagras colocadas, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Par (Par)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

#### **03.03.05.02. CERRADURA EXTERIOR DE 3 GOLPES llave ext. seguro y perilla, doble Pin**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la selección por parte del Contratista, de todos los elementos de cerrajería de tipo forte en puertas de 3 golpes, cuya adquisición, colocación y el eficiente funcionamiento de las puertas en proporcionando material de primera y seguridad de acuerdo a la función del elemento.

La presente especificación está referida a los elementos de cerrajería para las puertas de madera. Cada cerradura se suministrará con 3 llaves, no debiendo existir dos cerraduras para el mismo tipo de llave.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de cerradura 3 golpes colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**03.04. INSTALACIONES ELECTRICAS EN GENERALES DE BOMBAS**

**03.04.01. SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x150 mm<sup>2</sup>, 1KV**

**03.04.02. SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x4 mm<sup>2</sup>, 1KV**

**Características**

Los Cables Eléctricos del tipo NYY-1kV, serán unipolares (color Blanco o negro), conformación duplex o bipolar (blanco - negro) o conformación triplex o tripolar (blanco - negro - rojo), de los calibres indicados en los planos del proyecto.

El conductor será de cobre electrolítico de 99,9% de conductibilidad, recocido, cableados, concéntricos redondos; tendrá aislamiento y cubierta individual de cloruro polivinílico (PVC) de excelente flexibilidad. La cubierta exterior le otorgara una adecuada resistencia a los ácidos, grasas, aceites, y a la abrasión, disipando mejor el calor que le permitirá obtener una temperatura de operación mayor, será antiinflamable y autoextingible.

Norma de Fabricación : ITINTEC 370-050, IEC 228-1978, IEC 502-1978

Tensión de Servicio : 1000 V.

Temperatura de Operación : 80°C.

**Capacidad de Corriente en Amperios**

Sección (mm <sup>2</sup> )	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150
1 Conductor (Unipolar)	43	54	74	100	131	161	196	250	306	356	408
2 Conductores	35	46	63	85	112	138	168	213	258	299	343
3 y 4 Conductores	32	41	57	76	101	125	151	192	232	269	308

(\*) Temperatura del Suelo: 20 °C

**Instalación**

Antes de iniciar la instalación de los cables, el Contratista remitirá a la Supervisión para su aprobación, los planos de instalación, mostrando la ruta y las conexiones replanteadas. Durante la instalación de los cables el Contratista tendrá especial cuidado en su manipulación para evitar daños de cualquier tipo.

Los cables se instalarán en electroductos conformados por tuberías PVC-P clase pesada, los cuales serán adosadas mediante soporte metálicos en la parte inferior de la losa de la casa de bombas del Caisson, y/o empotradas en el mismo, tal como se muestra e indica en los planos proyectados.

Durante la instalación los cables pueden ser jalados cuando así se requiere por medio de mordazas especiales del tipo calcetín, que envuelve a toda la superficie del cable en su extremo de jalada.

Los extremos del cable, deberán ser sellados a fin de eliminar la posibilidad de que ingrese humedad a los mismos durante su instalación.

El Contratista determinará el recorrido más adecuado de todos los cables de potencia, distribución y control, buscando:

- Recorridos simples y fáciles.
- Recorridos cortos.
- Reunir los cables del mismo tipo y de la misma función.

Durante la instalación, el contratista tratará de evitar en lo posible:

- Paralelismo de cables de potencia y control.
- Cercanía de cables de media y baja tensión.
- Instalación de cables en lugares donde puedan exponerse a accidentes por causas de montajes, trabajos de mantenimiento.

Después de la instalación de los cables, se procederá al control de lo siguiente:

- Control del aislamiento.
- Control individual de concordancia entre los planos, cableado y la instalación real.
- Control de la señalización de los colores de cada uno de los conductores.

**Formas de Pago**

La medición del suministro e instalación de los Cable de Energía tipo NYY será por metro lineal (ml). El pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de protocolos de pruebas y certificados de fabrica y catálogos; y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y conformidad de la

Supervisión para el montaje, alineamiento, distancias de seguridad, conexiones y acabados, referido al avance ejecutado por el contratista; según sus incidencias en ambos casos para la partida correspondiente.

**03.04.03. SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x150 mm<sup>2</sup>**

**03.04.04. SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x4 mm<sup>2</sup>**

**Características**

Serán conductor de cobre electrolítico de 99,9% de conductibilidad, recocido, sólido o cableado concéntrico, unipolar y con aislamiento de PVC de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, resistencia a los productos químicos y grasas, y al calor hasta la temperatura de servicio, retardante de la llama.

Aplicación general en instalaciones fijas, sistemas de alambrado eléctrico en edificios, para instalaciones en el interior de locales con ambiente seco o húmedo.

Norma de Fabricación : ITINTEC 370-048 (Calibres mm<sup>2</sup>)

UL-83, VDE 0250 (Calibres AWG)

Tensión de Servicio : 600 Voltios

Temperatura de Operación : 60 °C.

**Intensidad de Corriente Admisible**

Sección (mm <sup>2</sup> )	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	70	95
Al Aire	16	27	32	45	67	90	120	150	230	275
En Ducto	13	22	28	35	46	62	80	100	150	180

(\*) Temperatura Ambiente a 30° C y No más de 03 Conductores por Ducto

**Instalación**

Generalmente estos conductores se instalarán en tubos conduit de plástico PVC (cloruro de polivinílico) adosadas y/o empotradas, y no se usarán conductores de calibre inferior al 2.5mm<sup>2</sup> (N° 14 AWG), salvo indicación contraria hecha en los planos.

Los conductores correspondientes a los circuitos secundarios, no serán instalados en los conductos antes de haberse terminado el enlucido de las paredes y el cielo raso.

No se pasará ningún conductor por los electroductos, antes de que las juntas hayan sido herméticamente ajustadas y todo el tramo haya sido asegurado en su lugar. A todos los conductores, se les dejarán extremos suficientemente largos para las conexiones.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas, y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cinta aislante de jebes y de plástico.

Antes de proceder al alambrado, se limpiarán y secarán los tubos y se barnizarán las cajas, y para facilitar el pase de los conductores se empleará talco en polvo o estearina; no se permitirá usar grasas o aceites.

**Formas de Pago**

La medición del suministro e instalación de los Cable tipo TW será por metro lineal (ml); el pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de protocolos de pruebas y/o certificados de fabrica, y catálogos, y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y conformidad de la Supervisión para el cableado, distancias de seguridad, conexiones y acabados, referido al avance ejecutado por el contratista, según sus incidencias en la partida correspondiente.

**03.04.05. SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x2.5 mm<sup>2</sup>**

**03.04.06. SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x4 mm<sup>2</sup>**

**03.04.07. SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x70 mm<sup>2</sup>**

**03.04.08. SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x95 mm<sup>2</sup>**

**Características**

Serán conductor de cobre electrolítico de 99,9% de conductibilidad, recocido, sólido o cableado concéntrico, unipolar, con aislamiento de PVC de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la

humedad, resistencia a los productos químicos, grasas, aceites y al calor; debiendo ser retardante a la llama.

Aplicación general en instalaciones fijas, sistemas de alambrado eléctrico en edificios, para instalaciones en el interior de locales con ambiente seco o húmedo, y conexión de tableros.

Norma de Fabricación : ITINTEC 370-048 (Calibres mm2)

UL-83, VDE 0250 (Calibres AWG)

Tensión de Servicio : 750 Voltios (en mm2) y 600 Voltios (en AWG)

Temperatura de Operación : 75 °C.

#### **Intensidad de Corriente Admisible**

<b>Sección (mm2)</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>95</b>	<b>150</b>	<b>240</b>
Al Aire	32	40	52	78	110	140	175	330	440	580
En Ducto	22	30	38	55	75	95	120	215	280	360

(\*) Temperatura Ambiente a 30° C y No más de 03 Conductores por Ducto

#### **Instalación**

Generalmente estos conductores se instalarán en tubos conduit de plástico PVC (cloruro de polivinílico) adosadas mediante soporte metálicos en la parte inferior de la losa de la casa de bombas del Caisson, y/o empotradas en el mismo, tal como se muestra e indica en los planos proyectados. No se usarán conductores de calibre inferior al 2.5mm2 (N° 14 AWG), salvo indicación contraria hecha en los planos.

Los conductores correspondientes a los circuitos secundarios, no serán instalados en los conductos antes de haberse terminado la colocación y fijación de los soportes y/o el enlucido de las paredes y el cielo raso.

No se pasará ningún conductor por los electroductos, antes de que las juntas hayan sido herméticamente ajustadas y todo el tramo haya sido asegurado en su lugar. A todos los conductores, se les dejarán extremos suficientemente largos para las conexiones.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas, y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cinta aislante de jebe y de plástico.

Antes de proceder al alambrado, se limpiarán y secarán los tubos y se barnizarán las cajas, y para facilitar el pase de los conductores se empleará talco en polvo o estearina; no se permitirá usar grasas o aceites.

#### **Formas de Pago**

La medición del suministro e instalación de los Cable tipo THW será por metro lineal (ml); el pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de protocolos de pruebas y/o certificados de fabrica, y catálogos; y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y conformidad de la Supervisión para el cableado, distancias de seguridad, conexiones y acabados, referido al avance ejecutado por el contratista, según sus incidencias en la partida correspondiente.

### **03.04.09. Conductor NMT ó NLT**

#### **Características**

Serán conductores de cobre electrolítico de 99,9% de conductibilidad, recocido, flexible, cableado en haz, con aislamiento de PVC de alta resistencia dieléctrica, trenzados con relleno de PVC y cubierta exterior común de PVC; su terminación deberá ser compacta y resistente a la abrasión, humedad y al aceite, y sobretodo retardante a la llama.

Aplicación general para todo tipo de instalaciones móviles, en aparatos o equipos sujetos a desplazamientos, arrollamientos o vibraciones.

Tipo Conductor : NMT ó NLT– Servicio Medio Pesado

Norma de Fabricación : ITINTEC 370-048 (Calibres en mm2)

VDE 0250, VDE 0271 (Calibres en AWG).

Tensión de Servicio : 500 Voltios.

Temperatura de Operación : 70 °C.

### Intensidad de Corriente Admisible

Sección (mm <sup>2</sup> )	2 x 0,75	2 x 1,0	2 x 1,5	2 x 2,5	2 x 4,0
Amperaje (Amp)	10	10	12	15	15

(\*) Temperatura Ambiente a 30° C

#### Instalación

Generalmente estos conductores se instalarán en tubos conduit de plástico PVC (cloruro de polivinílico) adosadas y/o empotradas, y no se usarán calibres diferentes a los indicados en los planos del proyecto.

No se pasará ningún conductor por los electroductos, antes de que las juntas hayan sido herméticamente ajustadas y todo el tramo haya sido asegurado en su lugar. A todos los conductores, se les dejarán extremos suficientemente largos para las conexiones.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas, y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cinta aislante de jebe y de plástico.

Antes de proceder al alambrado, se limpiarán y secarán los tubos y se barnizarán las cajas, y para facilitar el pase de los conductores se empleará talco en polvo o estearina; no se permitirá usar grasas o aceites.

#### Formas de Pago

La medición del suministro e instalación de los Cable tipo NMT será por metro lineal (ml); el pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de protocolos de pruebas y certificados de fabrica, y catálogos; y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y conformidad de la Supervisión para el cableado, distancias de seguridad, conexiones y acabados, referido al avance ejecutado por el contratista, según sus incidencias en la partida correspondiente.

### 03.04.10. Conductor Apantallado

#### Características

El uso del cable apantallado tipo lamina y pantalla magnética, asegurara una operación apropiada a los equipos con señales analógicas.

El conductor será de cobre electrolítico recocido, sólidos, con aislamiento de PVC según colores para su fácil identificación. Los conductores estarán aislados y reunidos entre sí, tendrán una cubierta exterior de PVC, luego una pantalla tipo lámina, revestido finalmente con una cubierta de PVC. Serán resistentes a la humedad, ácidos, grasas, aceites y a la abrasión. No deben propagar la llama.

Las aplicaciones serán para sistema de controles, señales analógicas, interconexiones de equipos en general; este tipo de cable puede ser instalado en forma aérea, en ductos o directamente.

Sección Nominal : 2 x 0.75mm<sup>2</sup> – Apantallado Simple

2 x 0.5 + 1 x 2.5mm<sup>2</sup> – Apantallado Doble

Norma de Fabricación : IEC 332.1 / VDE 0742.

Tensión de Servicio : 500 Voltios.

Temperatura de Operación : 80°C.

#### Instalación

Generalmente estos conductores se instalarán en tubos conduit de plástico PVC (cloruro de polivinílico) adosadas y/o empotradas.

Los cables serán homogéneamente instalados en los tubos y canaletas, no serán instalados en los conductos antes de haberse terminado la colocación y fijación de los soportes y/o el enlucido de las paredes y el cielo raso.

No se pasará ningún conductor por los ductos, antes de que las juntas hayan sido herméticamente ajustadas y todo el tramo haya sido asegurado en su lugar. A todos los conductores, se les dejarán extremos suficientemente largos para las conexiones, y se conectara la parte apantallada a tierra.

Los conductores serán continuos desde la salida del sensor hasta el tablero de control, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.

Antes de proceder al alambrado, se limpiarán y secarán los tubos y se barnizarán las cajas, y para facilitar el pase de los conductores se empleará talco en polvo o estearina; no se permitirá usar grasas o aceites.

### Formas de Pago

La medición del suministro e instalación de los Cable Apantallado será por metro lineal (ml); el pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de protocolos de pruebas y certificados de fábrica, y catálogos; y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y conformidad de la Supervisión para el cableado, distancias de seguridad, conexiones y acabados referido al avance ejecutado por el contratista, según sus incidencias en la partida correspondiente.

## 03.05.

### REDES ELÉCTRICAS INTERIORES

#### 03.05.01.

#### Salida para Alumbrado Techo - Adosado

##### Accesorios

Los accesorios que complementan la constitución de esta partida serán:

**Tuberías PVC:** Los electroductos estarán constituidos por tuberías de Poli (Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U), en el Standard Americano Pesado (SAP); cuya fabricación estará de acuerdo a norma técnica nacional ITINTEC 399.006 de dimensión nominal DN 15mm (1/2"), diámetro exterior DN 21mm y espesor de 2.20mm. Estas tuberías irán adosadas en el techo raso y fijas con abrazaderas, las mismas que serán fijadas con autoroscantes de acero galvanizado.

**Curvas:** Se usarán curvas de fábrica, radio normalizado para todas de 90 grados.

**Uniones:** Las uniones de PVC, serán de tipo presión y una campana en cada extremo.

**Unión de Tubo a Caja:** Las Uniones de PVC para cajas normales, serán la combinación de una unión-tubo, con una unión tipo sombrero abierto.

**Pegamento:** Se empleará pegamento, a base de PVC para sellar todas las uniones, curvas y unión tipo sombrero.

**Caja Octogonal:** Serán utilizadas para la salida del alumbrado, derivación de alimentadores, o para facilitar el tendido de los conductores, serán de las dimensiones indicadas en los planos, fabricadas en planchas de fierro galvanizado de 1/16" de espesor como mínimo, tendrán tapas ciegas herméticas aseguradas con tornillos de cabeza ranurada.

**Conductor TW:** Serán conductores de cobre electrolítico de 99,9% de conductibilidad, recocido, sólido o cableado concéntrico, unipolar, con aislamiento de PVC para 600 Voltios, de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, resistencia a los productos químicos y grasas, y retardante a la llama. La sección del conductor de cobre será de 2.5 mm<sup>2</sup>

##### Instalación

Los electroductos serán adosados al techo, en la cual las tuberías deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos, tomando en cuenta las siguientes reglas:

- Para evitar la acumulación de humedad, no se permitirá la formación de trampas.
- Estarán a un mínimo de 15cm de las tuberías de agua u otra sustancia.
- No se usará tuberías de menos de 15mm diámetro nominal.
- No se permite más de 4 curvas de 90 grados entre caja y caja, incluidas las de entrada a la caja.
- Se instalarán juntas de dilatación, cuando atraviesan juntas de construcción.

### Formas de Pago

La medición del suministro e instalación del electroducto y las salidas para equipos de alumbrado en techo será por **Punto (Pto)**; y el pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de certificados de fábrica y catálogos, y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y la conformidad de la Supervisión, respecto a la instalación, distancias de seguridad, conexiones y acabados de los avances ejecutados al contratista.

### 03.05.02. Salida de Alumbrado en Pared

#### Accesorios

Los accesorios que complementan la constitución de esta partida serán:

**Tuberías PVC:** Los electroductos estarán constituidos por tuberías de Poli (Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U), en el Standard Americano Pesado (SAP); cuya fabricación estará de acuerdo a norma técnica nacional ITINTEC 399.006 de dimensión nominal DN 15mm (1/2"), diámetro exterior de 21mm y espesor de 2.20mm. Estas tuberías irán empotradas sobre la pared y cubierta con el acabado por debajo de 1/2".

**Curvas:** Se usarán curvas de fábrica, radio normalizado para todas de 90 grados.

**Uniones:** Las uniones de PVC, serán de tipo presión y una campana en cada extremo.

**Unión de Tubo a Caja:** Las Uniones de PVC para cajas normales, serán la combinación de una unión -tubo, con una unión tipo sombrero abierto.

**Pegamento:** Se empleará pegamento, a base de PVC para sellar todas las uniones, curvas y unión tipo sombrero

**Caja Octogonal:** Que serán utilizadas para la salida del alumbrado, derivación de alimentadores, o para facilitar el tendido de los conductores, serán de las dimensiones estándar indicadas en los planos, fabricadas en planchas de fierro galvanizado de 1/16" de espesor como mínimo, tendrán tapas ciegas herméticas aseguradas con tornillos de cabeza ranurada; la caja estará empotrada sobre la pared y al mismo nivel del acabado.

**Conductor TW:** Serán conductores de cobre electrolítico de 99,9% de conductibilidad, recocido, sólido o cableado concéntrico, unipolar, con aislamiento de PVC para 600 Voltios, de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, resistencia a los productos químicos y grasas, y retardante a la llama. La sección del conductor de cobre será de 2.5 mm<sup>2</sup>.

#### Instalación

Los electroductos serán empotrados dentro de la pared, en la cual las tuberías deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos, tomando en cuenta las siguientes reglas:

- Para evitar la acumulación de humedad, no se permitirá la formación de trampas.
- Estarán a un mínimo de 15cm de las tuberías de agua u otra sustancia.
- No se usará tuberías de menos de 15mm diámetro nominal.
- No se permite más de 4 curvas de 90 grados entre caja y caja, incluidas las de entrada a la caja.
- Se instalarán juntas de dilatación, cuando atraviesan juntas de construcción.

#### Formas de Pago

La medición del suministro e instalación del electroducto y salidas para equipos de alumbrado en pared será por Punto (Pto); y el pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de certificados de fábrica y catálogos, y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y la conformidad de la Supervisión, respecto a la instalación, distancias de seguridad, conexiones y acabados de los avances ejecutados al contratista.

### 03.05.03. Salidas en Pared para Tomacorrientes e Interruptores

#### Accesorios

Los accesorios que complementan la constitución de esta partida serán:

**Tuberías PVC:** Los electroductos estarán constituidos por tuberías de Poli (Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U), en el Standard Americano Pesado (SAP); cuya fabricación estará de acuerdo a norma técnica nacional ITINTEC 399.006 de dimensión nominal DN 15mm (1/2"), diámetro exterior de 21mm y espesor de 2.20mm. Estas tuberías irán empotradas sobre la pared y cubierta con el acabado por debajo de 1/2".

**Curvas:** Se usarán curvas de fábrica, radio normalizado para todas de 90 grados.

**Uniones:** Las uniones de PVC, serán de tipo presión y una campana en cada extremo.

**Unión de Tubo a Caja:** Las Uniones de PVC para cajas normales, serán la combinación de una unión-tubo, con una unión tipo sombrero abierto.

**Pegamento:** Se empleará pegamento, a base de PVC para sellar todas las uniones, curvas y unión tipo sombrero

**Caja Rectangular:** Que serán utilizadas para la salida de tomacorrientes e interruptores, derivación de alimentadores y para facilitar la el cableado e los conductores, serán de las dimensiones estándar indicadas en los planos, fabricadas en planchas de fierro galvanizado de 1/16" de espesor tendrán tapas ciegas herméticas aseguradas con tornillos de cabeza ranurada; las cajas estarán empotradas sobre la pared y al mismo nivel del acabado.

**Conductor TW:** Serán conductores de cobre electrolítico de 99,9% de conductibilidad, recocido, sólido o cableado concéntrico, unipolar, con aislamiento de PVC para 600 Voltios de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, resistencia a los productos químicos y grasas, y retardante a la llama. La sección del conductor de cobre será de:

- Para Tomacorrientes: TW 2x4mm<sup>2</sup> + TW 2.5mm<sup>2</sup> (tierra).
- Para Interruptores : TW 2x2.5mm<sup>2</sup>.

#### **Instalación**

Los electroductos serán empotrados dentro de la pared, en la cual las tuberías deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos, tomando en cuenta las siguientes reglas:

- Para evitar la acumulación de humedad, no se permitirá la formación de trampas.
- Estarán a un mínimo de 15cm de las tuberías de agua u otra sustancia.
- No se usará tuberías de menos de 15mm diámetro nominal.
- No se permite más de 4 curvas de 90 grados entre caja y caja, incluidas las de entrada a la caja.
- Se instalarán juntas de dilatación, cuando atraviesan juntas de construcción.

#### **Formas de Pago**

La medición del suministro e instalación del electroducto y las salidas para tomacorrientes e interruptores será por Punto (Pto); y el pago de los suministros podrá ser autorizado previa verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista y con la presentación de certificados de fábrica y catálogos, y el pago de la instalación será autorizado previa verificación y la conformidad de la Supervisión, respecto a la instalación, distancias de seguridad, conexiones y acabados de los avances ejecutados al contratista.

### **03.05.04. Artefactos de Iluminación – Luminaria para Caseta de Equipos**

#### **Descripción**

La luminaria estará constituida por una pantalla y caja portaequipo, fabricadas en plancha de acero de 0,5mm de espesor, con tratamiento fosfatizado y esmaltado al horno en color blanco. El equipo de encendido estará conformado por reactor, arrancador y condensador, y que deben asegurar un alto factor de potencia ( $\text{Cos } \phi = 0,90$ ).

Las conexiones internas del artefacto será con cable THW 2,5mm<sup>2</sup>, 105°C, y serán adecuados para albergar dos (02) fluorescentes rectos de 40W, 220V, 60Hz, con rendimiento lumínico de 3200 lúmenes.

#### **Instalación**

Las luminarias serán adecuadas para ser instalados en forma suspendida o adosada al techo, según la ubicación y detalle mostrados en el plano del proyecto (IQ5462F4H1-N).

#### **Formas de Pago**

La medición del suministro e instalación de las luminarias será por unidad (und), y el pago será autorizado previo a la presentación del protocolo de pruebas, certificados de fábrica, catálogos, y la plena verificación y conformidad a satisfacción de la Supervisión del equipo totalmente instalado, verificando el montaje, el alineamiento, las conexiones y acabados sobre los avances ejecutado por el contratista.

### 03.05.05. Artefactos de Iluminación – Luminaria para Exteriores en Fachada

#### Descripción

La luminaria estará constituido por el Cuerpo fabricado en aluminio con acabado esmaltado estructural al horno, el Difusor de policarbonato moldeado irrompible y estabilizado contra rayos ultravioletas, sellado con silicona para intemperie, la Placa portaequipo de acero fosfatizado y esmaltado al horno en color blanco, soportando espejo reflector de aluminio.

El equipos de encendido estará conformado por reactor, arrancador y condensador que garanticen un alto factor de potencia ( $\text{Cos } \varnothing = 0,90$ ). Las conexiones internas del artefacto será con cable THW 2,5mm<sup>2</sup>, 105°C, y estará equipado con Socket E-27 de porcelana antivibratorio y Lámpara ovoide a vapor de sodio alta presión de 70W, 220V, 60Hz, con rendimiento lumínico de 5800 lúmenes.

#### Instalación

Estos equipos para el alumbrado exterior, serán adecuados para ser instalados adosados a la pared, según la ubicación mostrada en el plano del proyecto (IQ5462F4H1-N), utilizando tornillos acero autorroscantes para hormigón o ladrillo de DN 7.5 x 60mm longitud.

#### Formas de Pago

La medición del suministro e instalación de las luminarias será por unidad (und), y el pago será autorizado previo a la presentación del protocolo de pruebas, certificados de fábrica, catálogos, y la plena verificación y conformidad a satisfacción de la Supervisión del equipo totalmente instalado, verificando el montaje, el alineamiento, las conexiones y acabados sobre los avances ejecutado por el contratista.

### 03.05.06. Tomacorriente Bipolar

#### Descripción

Todos los Tomacorrientes, serán dobles, para 250 V – 15 A de régimen, tendrán contactos universales o tendrán contactos chatos paralelos para espiga de conexión a tierra; con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y tornillos para conexión.

#### Formas de Pago

La medición del suministro de los Tomacorrientes será por unidad (und); y el pago del suministro será autorizado previo a la verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista, y a la presentación del certificado de fábrica y catálogos.

### 03.05.07. Interruptor Unipolar

#### Descripción

Los Interruptores de pared del tipo balancín, serán para operación silenciosa, de contactos plateados, unipolares simples de dos (02) vías; según se indican en los planos para 250 Voltios – 15 A de régimen, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica y terminales de tornillo para la conexión.

#### Formas de Pago

La medición del suministro de los Interruptores será por unidad (und); y el pago del suministro será autorizado previo a la verificación y conformidad de estos en los almacenes del contratista, y a la presentación del certificado de fábrica y catálogos.

## 04 CAISSON N° 02

### 04.01 ESTRUCTURA DE COBERTURA

#### 04.01.01 VIGA DE MADERA ASERRADA de 4" x 5" L= 9.70m

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

##### Madera

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma horizontal y verticalmente sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

### **Preservación**

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado de que el preservante escogido no manche el cielorraso con acabado de pintura látex.

### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

### **Elaboración**

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada.
- Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial. Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

## **04.01.02**

### **TIJERAL DE MADERA T-1 (1.80 x 1.23)**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

#### **Madera**

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma horizontal y verticalmente sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

#### **Preservación**

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado de que el preservante escogido no manche el cielorraso con acabado de pintura látex.

#### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

#### **Elaboración**

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada. Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.

Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor. Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **04.01.03 COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante**

#### **Descripción y Método de Construcción**

La cobertura de los techos será con planchas de calamina corrugada de zinc, con e= 26 mm. de 3'x6', colocadas sobre una estructura de madera cuyas correas 2"x3" y con las pendientes que indican los planos para evacuar las aguas de lluvia. Las planchas se fijarán correctamente a dicha estructura para evitar desprendimientos por efectos de los fuertes vientos existentes en la zona.

Las planchas no presentarán óxidos ni costras causadas por éstos, debiendo almacenarse convenientemente en obra siguiendo las recomendaciones vertidas por el fabricante. El Supervisor rechazará toda plancha que presente fallas o defectos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de cobertura de calamina colocada debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **04.01.04 CUMBRERA DE PLANCHA GALVANIZADA DE ZINC LISO GAGE 30 (3" \* 6" )**

#### **Descripción y Método de Construcción**

La cumbrera de plancha galvanizada de zinc liso e= 26 mm., que servirán como cerramiento en la parte superior del techo inclinado, para tal efecto, las planchas de zinc liso se cortarán y doblarán de forma tal que se acoplen lo más preciso posible en las planchas de calamina corrugada de zinc que conforman la cobertura. El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones. El traslape de cumbreras será como mínimo de 0.15 mt.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M.)** de colocación de cumbrera en cobertura de calamina debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro (M.)** de colocación de cumbrera de plancha galvanizada de zinc liso, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **04.01.05 CULATA DE CALAMINA e:23mm**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Los frisos serán de planchas de calamina lisa e= 23 mm., que servirán como cerramiento lateral en los 2 lados de las edificaciones, para tal efecto, las planchas de calamina corrugada se cortarán en una altura de 12" y se colocarán clavadas a la estructura de madera del techo reforzándose con pequeños cuarterones de madera del grupo estructural "C" de sección 2"x2", colocados en forma vertical.

El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones.

### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M2)** de longitud colocada, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Metro (M2)** de colocación de frisos de calamina lisa mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**05** **CONSTRUCCION DE SERVICIOS HIGIENICOS**  
**05.01** **OBRAS DE MORTERO SIMPLE**  
**05.01.01** **REPOSICION DE PISO EXISTENTE DE CEMENTO**

### Descripción y Método de Construcción

Esta partida consiste en reposición, colocación y acomodo del mortero c:a 1:6,. Ésta tiene como finalidad servir de base y será vaciada con carretilla, el método constructivo a emplear será verificado y aprobado por el Ing. Supervisor.

El agua para preparar el mortero estará libre de impurezas. El cemento cumplirá las normas ITINTEC para cemento PORTLAND del Perú y/o la norma ASTM-C-150 tipo I.

La arena debe estar de acuerdo a las especificaciones para agregados. Será arena limpia, de origen natural, lavada, silicia que tenga granos sin revestir, resistentes, fuertes y duros, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamas, esquistos, ácidos, materia orgánica, gredas u otras sustancias dañinas.

### Método de Medición

Este trabajo será medido por **Metro Cubico (M3)**, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos, medido en su posición final previa verificación y aprobación del Ingeniero Supervisor; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones o de acuerdo a las instrucciones de la Inspección o supervisión ordenadas por escrito.

### Forma de Pago

El volumen de **Metros Cubicos (M3)** de cimiento, medido de acuerdo a lo anteriormente descrito, será pagado al precio unitario según el Contrato. El pago se efectuara mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

**05.02** **PISOS Y VEREDAS**  
**05.02.01** **PISO SE CEMENTO PULIDO**

### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la Construcción de Piso de Cemento Pulido y Bruñado, será de Mortero en una proporción de 1:4, Cemento - Arena. El espesor del piso acabado será de 1"

El Cemento a ser utilizado deberá cumplir con las siguientes especificaciones de ASTM C-150 y la arena deberá cumplir con las siguientes especificaciones para agregados ASTM-C-33, será de origen natural libre de partículas orgánicas y constituida por Arena blanca de la zona aprobada por el Ingeniero Inspector o Supervisor, el agua para su utilización será limpia, pura y libre de impurezas.

### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de Piso de Cemento pulido y Bruñado.

### Forma de Pago

El pago se efectuará por **Metro Cuadrado (M2)** de Piso de Cemento pulido y bruñado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**05.03** **CARPINTERIA DE MADERA**  
**05.03.01** **COLUMNAS DE MADERA DE 3" x 3" h= 4.20 m**

### Descripción y Método de Construcción

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

### **Madera**

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma vertical sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

### **Preservación**

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado en la aplicación del preservante.

### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

### **Elaboración**

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada.
- Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.
- Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

## **05.03.02**

### **VIGA DE MADERA ASERRADA DE 2" x 3"**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

#### **Madera**

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma horizontal sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

#### **Preservación**

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado con la aplicación del preservante.

#### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

#### **Elaboración**

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada.
- Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.
- Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **05.03.03**

#### **TABLAS DE MADERA ASERRADA DE 1" x 10" x 2.50 m**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

##### **Madera**

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma vertical sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

##### **Preservación**

Toda la madera será pintada con pintura esmalte de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado con el pintado para no manche el piso.

##### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

##### **Elaboración**

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada.
- Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.
- Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **pie cuadrado (P2)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **pie cuadrado (P2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

#### 05.03.04 **PUERTA P-1 (0.80 x 2.00 m)**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura, las puertas serán de madera machihembrada. Se harán con piezas de madera cuidadosamente terminadas, con aristas y ángulos interiores vivos y sin defectos por el maltrato de la madera en el taller al momento de cepillado.

Las uniones serán endentadas y encoladas, no se aceptará el empleo de clavos. Las piezas del tamaño mayor que lo normal, podrán llevar los refuerzos metálicos que se requieren, sujetos con tornillos. Los paneles de las puertas serán de cedro según planos.

Los marcos de madera se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego con Tarugos encolado, con la fibra en el sentido del marco y lijado a fin de que sea a la vista.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá **unidad (und)** de puertas de madera machihembrada, colocadas debidamente aprobado por el Inspector de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos, siempre que se hubiera ejecutado, previa verificación; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

##### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **unidad (und)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra, necesarios para la colocación de la puerta machihembradas, este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem.

#### 05.03.05 **VENTANA DE MADERA con hojas de cedro**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se comprende la construcción de ventanas de madera tipo cedro o similar con marco y bastidores de 2"x4". Las hojas serán fijados en el marco, y la carpintería de madera llevara barniz transparente. Se complementara de acuerdo con las generalidades de la madera.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Metros Cuadrados (M2)** de ventanas de madera + vidrio fijo, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

#### 05.04 **ESTRUCTURA DE COBERTURA**

#### 05.04.01 **COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante**

##### **Descripción y Método de Construcción**

La cobertura de los techos será con planchas de calamina corrugada de zinc, con e= 26 mm. de 3'x6', colocadas sobre una estructura de madera cuyas correas 2"x3" y con las pendientes que indican los planos para evacuar las aguas de lluvia. Las planchas se fijarán correctamente a dicha estructura para evitar desprendimientos por efectos de los fuertes vientos existentes en la zona. Las planchas no presentarán óxidos ni costras causadas por éstos, debiendo almacenarse convenientemente en

obra siguiendo las recomendaciones vertidas por el fabricante. El Supervisor rechazará toda plancha que presente fallas o defectos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de cobertura de calamina colocada debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **05.04.02 CULATA DE CALAMINA e=0.23 mm**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Los frisos serán de planchas de calamina lisa e= 26 mm., que servirán como cerramiento lateral en los 2 lados de las edificaciones, para tal efecto, las planchas de calamina corrugada se cortarán en una altura de 12" y se colocarán clavadas a la estructura de madera del techo reforzándose con pequeños cuarterones de madera del grupo estructural "C" de sección 2"x2", colocados en forma vertical.

El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M)** de longitud colocada, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro (M)** de colocación de frisos de calamina lisa mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **05.04.03 CUMBRERA DE PLANCHA GALVANIZADA DE ZINC LISO GAGE 30 (3" \* 6" )**

#### **Descripción y Método de Construcción**

La cumbrera de plancha galvanizada de zinc liso e= 26 mm., que servirán como cerramiento en la parte superior del techo inclinado, para tal efecto, las planchas de zinc liso se cortarán y doblarán de forma tal que se acoplen lo mas preciso posible en las planchas de calamina corrugada de zinc que conforman la cobertura. El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones. El traslape de cumbreras será como mínimo de 0.15 mt.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M.)** de colocación de cumbrera en cobertura de calamina debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro (M.)** de colocación de cumbrera de plancha galvanizada de zinc liso, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **05.04.04 TIJERAL T-1 L=3.40m**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

#### **Madera**

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma horizontal y verticalmente sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

#### **Preservación**

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado de que el preservante escogido no manche el cielorraso con acabado de pintura látex.

#### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

#### **Elaboración**

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada.
- Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.
- Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **05.04.05**

#### **ARRIOSTRE DE MADERA ASERRADA**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura, los arriostres de madera serán de 2" x 4" de tornillo o similar (madera dura). Se harán con piezas de madera cuidadosamente terminadas, con aristas y ángulos interiores vivos y sin defectos por el maltrato de la madera en el taller al momento de cepillado.

La madera deberá estar libre de hongos xilófagos y bacterias, teniendo siempre en consideración que la fibra leñosa debe ser en forma longitudinal libre de nudos leñosos debidamente preservados con alquitrán u otro producto químico óleo soluble que sea capaz de preservar y proteger a la madera de agentes nocivos externos, como polillas, termitas, etc.

Las vigas serán colocadas después de verificar su alineamiento de las bases previa autorización del Supervisor o el Inspector. A cada metro o según lo especifiquen los planos.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá y valorizara en **Metro (M)** de arriostres de 2" x 4" colocados, debidamente aprobado por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

El pago en **Metro (M)** constituirá compensación total por mano de obra, materiales, equipo e imprevistos para completar la partida correspondiente.

### **05.04.06**

#### **VIGA DE MADERA ASERRADA DE 3" x 4" x L=2.10m**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

##### **Madera**

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma horizontal sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

#### **Preservación**

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado con la aplicación del preservante.

#### **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

#### **Elaboración**

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada.
- Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.
- Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

## **05.05**

### **CERRAJERIA**

#### **05.05.01**

#### **CERRADURA EXTERIOR DE 3 GOLPES llave ext. seguro y perilla, doble Pin**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la selección por parte del Contratista, de todos los elementos de cerrajería de tipo forte en puertas de 3 golpes, cuya adquisición, colocación y el eficiente funcionamiento de las puertas en proporcionando material de primera y seguridad de acuerdo a la función del elemento.

La presente especificación está referida a los elementos de cerrajería para las puertas de madera. Cada cerradura se suministrará con 3 llaves, no debiendo existir dos cerraduras para el mismo tipo de llave.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de cerradura 3 golpes colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

05.05.02

### BISAGRA ALUMINIZADA 3 1/2" x 3 1/2"

#### Descripción y Método de Construcción

Corresponde éste acápite a la selección y colocación por parte del Contratista, de todos los elementos de cerrajería como bisagras tipo CAPUCHINA ALUMINIZADA de 3 ½" x 3 ½", las que serán colocadas en tres (03) unidades por cada puerta, este a su vez será de funcionalidad necesario para el eficiente giro de las puertas, proporcionando accesorios de primera calidad y seguridad de acuerdo a la función del elemento.

#### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá por **Pieza (Pza)** de bisagras colocadas, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Pieza (Pza)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

05.06

### PINTURA

05.06.01

### PINTURA ESMALTE EN MUROS DE MADERA.

#### Descripción y Método de Construcción

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir la pintura anticorrosiva.

#### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá **Metros Cuadrados (m2)** de Pintura anticorrosiva aplicado en el muro aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito. Se debe en consideración las especificaciones técnicas de los fabricantes de los materiales a emplearse.

#### Forma de pago

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (m2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra, medida de acuerdo a lo anteriormente descrito. Entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la mano de obra (inc. leyes sociales), herramientas y equipo empleados y por los imprevistos necesarios para completar la partida.

05.07

### VARIOS

05.07.01

### PLANCHA DE ANCLAJE FIJA DE 1/8" x 0.20 x 0.20 cm, en columnas de madera incluye pernos

#### Descripción y Método de Construcción

Esta partida corresponde a la confección y colocación de placa metálica en columnas de madera con dimensiones establecidas en los planos.

Los trabajos de metal deben de ser llevadas a cabo por personal especializado y deben de contar con todas las medidas de seguridad. La puerta debe de construirse considerando la rigidez y estabilidad necesaria para obtener una buena seguridad al local.

Los trabajos finalmente deben de contar con la aprobación de la supervisión de obra

#### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá por **unidad (Und)** de puerta metálica, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### Forma de pago

Esta partida se pagará por **Unidad (Und)**, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**06 CONSTRUCCION DE GARITA DE CONTROL**

**06.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**06.01.01 EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO**

**Descripción y Método de Construcción**

Trabajo preliminar que comprende la excavación de zanja para cimientos y zanjas para tuberías de agua y que se realizará en forma manual, para alcanzar los niveles de referencia establecidos en el proyecto.

Estos niveles deben ser verificados y aprobados por el Supervisor o Inspector previo al inicio de la colocación del mortero.

Las profundidades mínimas de los cimientos aparecen indicadas en los planos, pero podrán ser modificadas por el Ingeniero Supervisor y/o Inspector en caso de considerarlos este necesario para asegurar una cimentación satisfactoria, en cualquier caso el Ingeniero Supervisor y/o Inspector deberá aprobar el o los niveles de fondo de las zapatas antes de iniciarse los trabajos posteriores.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **metro Cúbico (m3)** de material excavado para cimientos y zapatas aprobado por el Supervisor o Inspector de la obra de acuerdo a lo especificado.

**Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **metro Cúbico (m3)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra.

**06.01.02 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**

**Descripción y Método de Construcción**

Comprende este numeral, la colocación de rellenos para estructuras en las zonas señaladas en los planos del proyecto con material de préstamo clasificado A-2-4 (Arena Limosa), actividad realizada en forma manual constituido por material granular debidamente compactado capa que sirve de base antes de la colocación del mortero de pisos y veredas de acuerdo a las indicaciones de los planos. Si en opinión del Ingeniero de la superficie del terreno natural preparado para recibir el relleno o la superficie compactada de cualquier capa de relleno está demasiado seca o tersa para unirse correctamente con la capa a colocarse encima, deberá humedecerse y/o rastrillarse o escarificarse hasta la profundidad necesaria para producir una superficie apropiada de unión entre capas de relleno.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cúbicos (m3)** de Relleno con material de préstamo, estando a satisfacción del Ingeniero Supervisor y/o Inspector.

**Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **Metros Cúbicos (m3)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total.

**06.01.03 NIVELACION REGLADO Y APISONADO MANUAL**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende los trabajos para dar al terreno la nivelación o el declive indicado en los planos para recibir base de mortero en caso de pavimentación, cimentación, zapata veredas y apisonado, en este caso el corte y relleno es de poca altura y son ejecutados a mano.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (m2)** de replanteo y nivelación del trazo estando a satisfacción del Inspector.

**Forma de pago**

El pago se efectuara al precio unitario del contrato por **Metro Cuadrado (m2)** Mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el equipo e imprevistos para la nivelación y reglado.

06.02

**MORTERO SIMPLE**

06.02.01

**CIMIENTO CORRIDO, MORTERO 1:8, C:A**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el mortero para el cimiento en la dosificación Cemento – Arena una mezcla de 1:8 de Mortero, trabajo a realizar en las dimensiones establecidos en los planos.

La arena para el mortero a emplear es la que recibe la denominación de arena gruesa (1a 3 mm.) correspondientes a los agregados finos empleados para la elaboración del concreto.

El agua para preparar el mortero será limpia, potable y libre de impurezas.

El cemento cumplirá las normas ITINTEC para cemento PORTLAND del Perú y/o la norma ASTM-C-150.

**Método de Medición**

El pago se medirá en **Metros Cúbicos (M3)** de colocación de mortero en cimiento, debidamente aprobados por el Inspector o supervisor de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por **Metros Cúbicos (M3)** de colocación de mortero en cimiento, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por el equipo e imprevistos.

06.02.02

**ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS**

**Descripción**

El encofrado deberá estar en óptimas condiciones garantizándose formas seguras, bien estacadas y el trabajo deberá cumplir con el alineamiento, niveles y secciones indicadas en los planos, para lo cual se deberán cumplir las Especificaciones Generales de Estructuras de Mortero – Encofrados.

**Método de Medición**

El metrado, se realizará en **metro cuadrado (M2)** o fracciones de lo efectivamente realizado.

**Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cuadrado (M2)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem

06.02.03

**SOBRECIMENTOS MORTERO 1:6 (c:a ) incluye 5% desperdicios**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida consiste en el suministro, colocación y acomodo del mortero pobre c:a 1:6,. Ésta tiene como finalidad servir de base a mampostería de ladrillo y será vaciada con carretilla, el método constructivo a emplear será verificado y aprobado por el Ing. Supervisor.

El agua para preparar el mortero estará libre de impurezas. El cemento cumplirá las normas ITINTEC para cemento PORTLAND del Perú y/o la norma ASTM-C-150 tipo I.

La arena debe estar de acuerdo a las especificaciones para agregados. Será arena limpia, de origen natural, lavada, silicia que tenga granos sin revestir, resistentes, fuertes y duros, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamas, esquistos, ácidos, materia orgánica, gredas u otras sustancias dañinas.

**Método de Medición**

Este trabajo será medido por Metro Cúbicos (M3), de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos, medido en su posición final previa verificación y aprobación del Ingeniero Supervisor; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones o de acuerdo a las instrucciones de la Inspección o supervisión ordenadas por escrito

**Forma de Pago**

El volumen de Metros Cúbicos (M3) de cimiento, medido de acuerdo a lo anteriormente descrito, será pagado al precio unitario según el Contrato. El pago se efectuara mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por el vaciado, acabado y curado; asimismo por materiales (inc. merma), por la mano

de obra (inc. leyes sociales), las estructuras de encajonamiento, herramientas y equipo empleados y por los imprevistos necesarios para completar la partida.

**06.03 MORTERO ARMADO**

**03.01.06. COLUMNAS**

**06.03.01.01 MORTERO  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup> (Columnas)**

**Descripción**

Se utilizará un mortero de resistencia  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>, de acuerdo a lo utilizado en los cálculos estructurales y para su ejecución el **Contratista** deberá presentar un diseño de mezclas y luego se deberá presentar los resultados de los ensayos de rotura de probetas que demuestren el uso en obra de este mortero de resistencia  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>. Se deberá cumplir para su ejecución con todo lo especificado en las Especificaciones Generales de Obras de Mortero, del ítem OBRAS DE MORTERO SIMPLE.

**Método de Medición**

El metrado, se realizará en **metro cubico (M3)**. O fracciones de lo efectivamente realizado.

**Norma de Medición y Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cubico (M3)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem, necesarios para completar este ítem.

**06.03.01.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE COLUMNAS**

**Descripción**

El encofrado deberá estar en óptimas condiciones garantizándose formas seguras, bien estacadas y el trabajo deberá cumplir con el alineamiento, niveles y secciones indicadas en los planos, para lo cual se deberán cumplir las Especificaciones Generales de Estructuras de Mortero – Encofrados.

**Método de Medición**

El metrado, se realizará en **metro cuadrado (M2)** o fracciones de lo efectivamente realizado.

**Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cuadrado (M2)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem

**06.03.01.03 ACERO DE REFUERZO  $\varnothing$  3/8" ;  $F_y = 4,200$  Kg/Cm<sup>2</sup> Incluye Doblado +5% Desperdicios**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la colocación de la armadura de  $\varnothing$  3/8" dentro del encofrado de las columnas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>

Acero con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup> de acuerdo a los planos estructurales, similar al producto producido por SIDER PERU.

De acuerdo a las Normas ASTM A-615, el contratista será totalmente responsable del detalle, suministro, doblado y colocación de todo el acero de refuerzo y se someterá al Ingeniero Inspector para su aprobación copia de todas las listas de doblados de varillas, diagrama de colocación del acero de refuerzo.

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg.)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### Forma de Pago

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg.)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### 06.03.01.04 ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 1/4" dentro del encofrado de las columnas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm<sup>2</sup>

Acero con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup> de acuerdo a los planos estructurales, similar al producto producido por SIDER PERU.

De acuerdo a las Normas ASTM A-615, el contratista será totalmente responsable del detalle, suministro, doblado y colocación de todo el acero de refuerzo y se someterá al Ingeniero Inspector para su aprobación copia de todas las listas de doblados de varillas, diagrama de colocación del acero de refuerzo.

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

##### Método de Medición

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### Forma de Pago

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### 03.01.07. VIGA COLLARIN

#### 06.03.01.05 MORTERO f'c=175 Kg/cm2 (Viga collarin)

##### Descripción y Método de Construcción

Se utilizará un mortero de resistencia f'c=175 Kg/cm<sup>2</sup>, de acuerdo a lo utilizado en los cálculos estructurales y para su ejecución el **Contratista** deberá presentar un diseño de mezclas y luego se deberá presentar los resultados de los ensayos de rotura de probetas que demuestren el uso en obra de este mortero de resistencia f'c=175 Kg/cm<sup>2</sup>. Se deberá cumplir para su ejecución con todo lo especificado en las Especificaciones Generales de Obras de Mortero, del ítem OBRAS DE MORTERO SIMPLE.

##### Método de Medición

El metrado, se realizará en **metro cubico (M3)**. O fracciones de lo efectivamente realizado.

##### Norma de Medición y Pago

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cubico (M3)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem, necesarios para completar este ítem

#### 06.03.01.06 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO

##### Descripción

El encofrado deberá estar en óptimas condiciones garantizándose formas seguras, bien estacadas y el trabajo deberá cumplir con el alineamiento, niveles y secciones indicadas en los planos, para lo cual se deberán cumplir las Especificaciones Generales de Estructuras de Mortero – Encofrados.

##### Método de Medición

El metrado, se realizará en **metro cuadrado (M2)** o fracciones de lo efectivamente realizado.

### Forma de Pago

El pago se hará al precio unitario del contrato por **metro cuadrado (M2)**. Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem

#### 06.03.01.07 ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 3/8" dentro del encofrado viga collarín; consideradas, y serán colocadas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero.

Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm2.

##### Método de Medición

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### Forma de Pago

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### 06.03.01.08 ACERO DE REFUERZO Ø 1/4"; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la colocación de la armadura de Ø 1/4" dentro del encofrado viga collarín; consideradas, y serán colocadas de acuerdo a las Normas ASTM A-615, ciñéndose estrictamente a las dimensiones de los planos en cuanto a diámetro de acero. Todo esfuerzo de acero debe ser de grado estructural en los planos de estructuras, además debe tener una resistencia a la fluencia de 4,200 kg/cm2.

##### Método de Medición

El trabajo ejecutado de medirá en **kilogramos (Kg)** de acero de refuerzo colocado y aprobados por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### Forma de Pago

El pago se efectuara al precio unitario del contrato, por **kilogramo (Kg)** entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación del fierro.

#### 06.04 ESTRUCTURA DE COBERTURA

##### 06.04.01 TIJERAL DE MADERA ASERRADA L=3.74m H=0.80m

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida se ejecutara con madera aserrada tipo copaiba, tornillo o similar según indicaciones de los planos.

##### Madera

Se utilizará madera nacional copaiba, tornillo o similar, de primera calidad, resistentes y duros, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia, de forma recta y llana mediante canteado de ser necesario, para poder cuadrarlos en forma horizontal y verticalmente sin ningún problema. En ningún caso se aceptara madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor.

##### Preservación

Toda la madera será preservada con aditivo antipolilla de calidad comprobada o similar, teniendo mucho cuidado de que el preservante escogido no manche el cielorraso con acabado de pintura látex.

### Secado

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

### Elaboración

- Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de madera simplemente aserrada.
- Los trabajos de confección serán ejecutados en obra, pero siempre por operarios especializados. Se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.
- Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el adecuado número de clavos.
- Ningún elemento de madera será colocado en Obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladura o manchas hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dadas por la falta de tales cuidados.

### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de tijerales colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

## 06.04.02

### ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES de madera protegida con alquitrán

#### Descripción y Método de Construcción

Esta partida se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura, los arriostres de madera serán de 2" x 4" de tornillo o similar (madera dura). Se harán con piezas de madera cuidadosamente terminadas, con aristas y ángulos interiores vivos y sin defectos por el maltrato de la madera en el taller al momento de cepillado.

La madera deberá estar libre de hongos xilófagos y bacterias, teniendo siempre en consideración que la fibra leñosa debe ser en forma longitudinal libre de nudos leñosos debidamente preservados con alquitrán u otro producto químico óleo soluble que sea capaz de preservar y proteger a la madera de agentes nocivos externos, como polillas, termitas, etc.

Las vigas serán colocadas después de verificar su alineamiento de las bases previa autorización del Supervisor o el Inspector. A cada metro o según lo especifiquen los planos.

#### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá y valorizara en **Unidad (Und)** de arriostres de 2" x 4" colocados, debidamente aprobado por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### Forma de Pago

El pago en **Unidad (Und)** constituirá compensación total por mano de obra, materiales, equipo e imprevistos para completar la partida correspondiente.

## 06.04.03

### COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante

#### Descripción y Método de Construcción

La cobertura de los techos será con planchas de calamina corrugada de zinc, con e= 26 mm. de 3'x6', colocadas sobre una estructura de madera cuyas correas 2"x3" y con las pendientes que indican los planos para evacuar las aguas de lluvia. Las planchas se fijarán correctamente a dicha estructura para evitar desprendimientos por efectos de los fuertes vientos existentes en la zona.

Las planchas no presentarán óxidos ni costras causadas por éstos, debiendo almacenarse convenientemente en obra siguiendo las recomendaciones vertidas por el fabricante. El Supervisor rechazará toda plancha que presente fallas o defectos.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de cobertura de calamina colocada debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### 06.04.04

#### **CANALETA DE EVACUACION PLUVIAL c/elemento de sujecion. soldad. y coloc.**

##### **Descripción de la Partida.**

En esta partida se considera la evacuación de aguas pluviales con material de calamina lisa GG-30 (3'x 6'), de donde los empalmes de cada calamina deberán ser con estaño y por ambos lados presentando uniformidad cada una de ellas, las canaletas deberán recibir dos manos de pintura anticorrosivo antes de su colocación.

Deberá estar sujetas por platinas galvanizadas de 1/8" x 1" a una distancia de 1.50m cada espacio.

##### **Método de Medición**

El trabajo será medido en **metros (m)**, canaleta de evacuación pluvial, debidamente aprobado por el Supervisor o Inspector de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Formas de Pago**

Esta partida se pagará por **metro (m)**, de colocación de canaleta de evacuación pluvial, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra, previa verificación y aprobación del Ing. Supervisor o Inspector.

### 06.04.05

#### **CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA**

##### **Descripción y Método de Construcción**

La cumbrera de plancha galvanizada de zinc liso e= 26 mm., que servirán como cerramiento en la parte superior del techo inclinado, para tal efecto, las planchas de zinc liso se cortarán y doblarán de forma tal que se acoplen lo más preciso posible en las planchas de calamina corrugada de zinc que conforman la cobertura. El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones. El traslape de cumbreras será como mínimo de 0.15 mt.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá y valorizada en **Metro (m)** de colocación de cumbrera en cobertura de calamina debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de Pago**

Dicho pago será en **Metro Cuadrado (m2)**, constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, necesarios para la colocación de la cumbrera.

### 06.04.06

#### **CULATA DE CALAMINA e:23mm**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Los frisos serán de planchas de calamina lisa e= 23 mm., que servirán como cerramiento lateral en los 2 lados de las edificaciones, para tal efecto, las planchas de calamina corrugada se cortarán en una altura de 12" y se colocarán clavadas a la estructura de madera del techo reforzándose con pequeños cuarterones de madera del grupo estructural "C" de sección 2"x2", colocados en forma vertical.

El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M2)** de longitud colocada, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Metro (M2)** de colocación de frisos de calamina lisa mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

#### 06.04.07 FRISO DE ZINC LISO

##### Descripción y Método de Construcción

Los frisos serán de planchas de calamina lisa  $e = 26$  mm., que servirán como cerramiento lateral en los 4 lados de las edificaciones, para tal efecto, las planchas de calamina corrugada se cortarán en una altura de 12" y se colocarán clavadas a la estructura de madera del techo reforzándose con pequeños cuarterones de madera del grupo estructural "C" de sección 2"x2", colocados en forma vertical.

El acabado final será liso y no deberá mostrar abolladuras ni imperfecciones.

##### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá en **Metro (M)** de longitud colocada, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Metro (M)** de colocación de frisos de calamina lisa mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

#### 06.04.08 CIELORRASO CON PLANCHA PANEL DE FIBROCEMENTO $e = 4$ mm + soportes según planos

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la colocación de las planchas de Fibrocemento, considerado para ser colocado en la totalidad de los ambientes. Está formado por entramado de madera, (copaiba o similar) adosado a la estructura de los tijerales, cubiertos con planchas de fibrocemento; se deberá proveer los elementos de fijación de formas o ductos de salida tanto para ventilación como para luz, tal como están indicadas en los planos.

Todos los materiales defectuosos deberán ser reemplazados inmediatamente al costo del Contratista. No se aceptará planchas rajadas, en mal estado ni abolladas

##### Unidad de Medida

El trabajo efectuado se medirá en **metros cuadrados (m2.)** de planchas de fibrocemento colocadas en el cielo raso, debidamente aprobado por el Inspector de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### Norma de Medición y Pago

Esta partida se pagará por **metro cuadrado (m2.)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

#### 06.05 ARQUITECTURA

##### 06.05.01 MAMPOSTERIA

##### 06.05.01.01 MURO DE LADRILLO TUB. (10.5\*16.5\*21.5) aparejo canto c:a 1:5 $e = 1.5$ cm.

##### Descripción y Método de Construcción

Esta partida comprende la construcción de los muros de albañilería, debiendo presentar previamente muestras para la aprobación del Ingeniero Supervisor.

El Contratista realizará ensayo para determinar la resistencia a compresión de la unidad ( $f'_{b}$ ) y en conjunto ( $f'_{m}$ ) del ladrillo aprobado por el Ingeniero Supervisor. La calidad de las unidades de ladrillo debe verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en la Normas vigentes.

El tipo de ladrillo a ser usado debe ser aprobado por el Inspector antes de su colocación en obra.

Se clasifican en dos tipos:

Tipo I = Bloques huecos que se destinan a soportar cargas.

Tipoll = Bloques huecos de concreto que sólo tienen por finalidad, efectuar las construcción de tabiques.

Tipo	Resistencia Mínima a la rotura por compresión kg/ cm <sup>2</sup> , promedio por bloque
Bloque Tipo I	50 - 60
Bloque Tipo II	10 – 20

El mortero para el asentado de los ladrillos generalmente se recomienda en la dosificación cemento: Arena = 1:5 y de acuerdo a lo estipulado en el punto mortero.

Los ladrillos se empaparán o sumergirán en agua, al pie del sitio donde se va levantar la obra de albañilería y antes de su asentado, con el objeto de que queden bien embebidos y no absorba el agua del mortero.

Con anterioridad al asentado masivo de ladrillos, se emplantarán cuidadosamente la primera hilada, en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de construcción y la perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos.

Se exigirá el uso de escantillones graduados desde la colocación de la segunda hilera de ladrillos.

Se distribuirá una capa de mortero, otra de ladrillo sucesivamente, alternado las juntas verticales, para lograr un buen amarre.

Luego se asentada una hilada completa (se presiona cada uno de los ladrillos contra la cama de asiento ayudándose del mango del badilejo mediante golpes leves), se procede a rellenar las juntas verticales, tratando de que el mortero rellene totalmente la junta que de no hacerse así, será zona débil del muro.

El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante, pudiendo usarse desde 1 cm. hasta 1.5 cm.

Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura máxima de medio muro por jornada. Para proseguir la elevación del muro, se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas.

El desalineamiento máximo en el emplantillado de 0.5 cm. cada 3 m. con un máximo de 1 cm. El desplome o desalineamiento de los muros no será mayor de 1 cm. cada 3 cm., con un máximo total de 2.5 cm. en todo lo alto.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de asentado de muros de ladrillo tubular, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro Cuadrado (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

#### **03.01.08. REVOQUES Y ENLUCIDOS**

#### **06.05.01.02 TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES c:a =1:5 e=1.5cm.**

##### **Descripción y Método de Construcción**

La superficie a cubrirse en el tarrajeo, deben tratarse previamente con el rascado y eliminación de rebabas demasiado pronunciada; posteriormente se limpiará y humedecerá convenientemente.

El trabajo está constituido por una primera capa de mezcla (pañeteo) con la cual se conseguirá una capa más o menos plana vertical, pero de aspecto rugoso, lista para aplicar el tarrajeo determinado en el cuadro de acabados.

Las proporciones de las mezclas a usarse en el tarrajeo pueden ser de 1:5, de acuerdo a lo determinado por el Ingeniero Inspector y/o Supervisor; se someterá a un curado continuo de agua por espacio mínimo de 2 días y no se procederá a poner la capa de tarrajeo final, sin que haya transcurrido el periodo de curación señalado seguido por el intervalo de secamiento.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de área de tarrajeo frotachado debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **06.05.01.03 TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS Y VIGAS**

#### **Descripción y Método de Construcción**

La superficie a cubrirse en el tarrajeo, deben tratarse previamente con el rascado y eliminación de rebabas demasiado pronunciada; posteriormente se limpiará y humedecerá convenientemente.

El trabajo está constituido por una primera capa de mezcla (pañeteo) con la cual se conseguirá una capa más o menos plana vertical, pero de aspecto rugoso, lista para aplicar el tarrajeo determinado en el cuadro de acabados.

Las proporciones de las mezclas a usarse en el tarrajeo pueden ser de 1:5, de acuerdo a lo determinado por el Ingeniero Inspector y/o Supervisor; se someterá a un curado continuo de agua por espacio mínimo de 2 días y no se procederá a poner la capa de tarrajeo final, sin que haya transcurrido el periodo de curación señalado seguido por el intervalo de secamiento.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado de medirá en **metros cuadrados (m<sup>2</sup>.)** de área de tarrajeo debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **03.01.09. PISOS Y VEREDAS**

#### **06.05.01.04 FALSO PISO e=4" de Mortero1:6(c:a)**

#### **Descripción y Método de Construcción.**

Se trata de la base plana, nivelada y de superficie rugosa, intermediario entre el terreno y otro piso al que le sirve de base.

Llevarán base los pisos rígidos y las veredas. Se vaciará utilizando una mezcla en proporción 1:8 (cemento: arena). El espesor y propiedades de la mezcla serán acordes con lo indicado en los planos y especificaciones de estructuras.

#### **Método de Medición.**

El trabajo efectuado se medirá en **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** de superficie de falso piso aprobado por el inspector de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de Pago.**

Esta partida se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **06.05.01.05 PISO DE CERAMICO DE 30 x 30, SERIE ANTIDESLIZANTE**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida a ejecutarse comprende la colocación de cerámica de 0.30 x 0.30m sobre el falso piso de e = 4", se utilizará c:a, con proporciones definidas de mezcla, mortero 1:2, con el objeto de presentar una superficie homogénea y tener un mejor aspecto de los mismos, de color claro.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Metros Cuadrados (m<sup>2</sup>)** de piso de cerámica de alto tránsito de 0.30 x 0.30m, acuerdo al avance de obra, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos, previa verificación por el ingeniero Supervisor; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra, medida de acuerdo a lo anteriormente descrito. Entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la mano de obra (inc. leyes sociales), herramientas y equipo empleados y por los imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **06.05.01.06 PISO DE CEMENTO PULIDO s/falso piso E = 1" mezcla 1:4.**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la Construcción de Piso de Cemento Pulido y Bruñado, será de Mortero en una proporción de 1:4, Cemento - Arena. El espesor del piso acabado será de 1"

El Cemento a ser utilizado deberá cumplir con las siguientes especificaciones de ASTM C-150 y la arena deberá cumplir con las siguientes especificaciones para agregados ASTM-C-33, será de origen natural libre de partículas orgánicas y constituida por Arena blanca de la zona aprobada por el Ingeniero Inspector o Supervisor, el agua para su utilización será limpia, pura y libre de impurezas.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de Piso de Cemento pulido y Bruñado.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Metro Cuadrado (M2)** de Piso de Cemento pulido y bruñado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

#### **06.05.01.07 VEREDA e=4", mortero f'c=140kg/cm2 Inc. Uñas y/o sardinel invertido en 2 lados, acabado bruña de canto/transversal**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Las veredas serán de mortero  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ , de 4" de espesor, sobre la base compactado. Las veredas llevarán una uña de protección de 0.30 m de profundidad, el acabado se hará con paleta de metal dejando cierta asperezas antideslizante y marcándose las bruñas de acuerdo a los indicado en los planos.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de vereda acabada, estando los trabajos realizados a satisfacción del Inspector y/o Supervisor.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuara al precio según el contrato por **Metro Cuadrado (M2)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de obra.

#### **06.05.01.08 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE VEREDAS**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para la construcción del encofrado de las veredas, según lo indicado en los planos o lo ordenado por el inspector.

Las normas que regirán el encofrado y el desencofrado de las veredas, se indican en el ítem 05.00.0 obras de mortero armado.

##### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Metros Cuadrados (M2)** de encofrado de veredas debidamente aprobado por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

##### **Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Metro Cuadrado (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra el cual será compensación por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos que pudieran presentarse.

06.05.02

**PUERTAS Y VENTANAS**

06.05.02.01

**PUERTA CONTRAPLACADA (0.80 x 2.10 m) incluye marco, bastidor**

**Descripción y Método de Construcción**

**Marcos**

Serán ejecutados, en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. Se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego con tarugos encolado, con la fibra en el sentido del marco y lijado a fin de que ser pierdan de vista.

**Hojas de puertas**

Se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. En general, las puertas serán Contraplacada. Se harán con piezas de madera cedro de buena calidad cuidadosamente terminadas, con aristas y ángulos interiores vivos y sin defectos por el maltrato de la madera en el taller al momento del cepillado

Las uniones serán endentadas y encoladas, no se aceptará el empleo de clavos. Las piezas del tamaño mayor que lo normal, podrán llevar los refuerzos metálicos que se requiere, sujetos con tornillos. Los elementos de las puertas serán de cedro.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá Por **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas Contraplacada de madera cedro.

**Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas Contraplacada de madera cedro mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

06.05.02.02

**PUERTA CONTRAPLACADA (0.70 x 2.10 m) incluye marco, bastidor**

**Descripción y Método de Construcción**

**Marcos**

Serán ejecutados, en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. Se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego con tarugos encolado, con la fibra en el sentido del marco y lijado a fin de que ser pierdan de vista.

**Hojas de puertas**

Se ejecutará en cada caso, de acuerdo a los planos de arquitectura. En general, las puertas serán Contraplacada. Se harán con piezas de madera cedro de buena calidad cuidadosamente terminadas, con aristas y ángulos interiores vivos y sin defectos por el maltrato de la madera en el taller al momento del cepillado

Las uniones serán endentadas y encoladas, no se aceptará el empleo de clavos. Las piezas del tamaño mayor que lo normal, podrán llevar los refuerzos metálicos que se requiere, sujetos con tornillos. Los elementos de las puertas serán de cedro.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá Por **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas Contraplacada de madera cedro.

**Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Unidad (Und)** de fabricación y colocación de Puertas Contraplacada de madera cedro mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

06.05.02.03

**VENTANA CORREDIZA C/ PERFIL DE ALUMINIO CON CRISTAL 6mm INCOLORO**

**Descripción y Método de Construcción**

Suministro e instalación ventana de vidrio crudo de 6 mm de espesor, con marco de madera y accesorios de fijación según indiquen los planos.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **metro cuadrado (m2)** Aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **metro cuadrado (m2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**06.05.03 PINTURA**

**06.05.03.01 PINTURA ESMALTE EN EXTERIORES 2 manos.**

**Descripción y Método de Construcción**

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir la pintura anticorrosiva.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá **Metros Cuadrados (m2)** de Pintura anticorrosiva aplicado en muros exteriores debidamente aprobados por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito. Se debe en consideración las especificaciones técnicas de los fabricantes de los materiales a emplearse.

**Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Metros Cuadrados (m2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra, medida de acuerdo a lo anteriormente descrito. Entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la mano de obra (inc. leyes sociales), herramientas y equipo empleados y por los imprevistos necesarios para completar la partida

**06.05.03.02 PINTURA LATEX EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS 2 manos.**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la pintura en muros interiores, vigas y columnas con látex, de la estructura aplicada con dos manos o pasada.

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir los imprimantes y pinturas.

Previamente a ello, todas las roturas, rajaduras, huecos, guiñaduras, defectos, etc., serán resanados o rehechos con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados los que sean necesarios para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Después de haber realizado la preservación de la superficie de acuerdo al punto anterior de la presente especificación se aplicará con brochas y se dejará secar completamente.

Se observará si la superficie está perfectamente para recibir la pintura final, corrigiendo previamente cualquier defecto.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en muros primero se prepara la superficie a trabajarse luego se va aplicando su imprimante y después la pintura látex en capas sucesivas, a medida que se vaya secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie y del color que se estipule.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá **Metros Cuadrados (M2)** pintura aplicada en los muros interiores, exteriores y derrames, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Metro Cuadrado (M2)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**06.05.03.03 PINTURA LATEX EN CIELORASO 2 manos**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la pintura en cielorraso de los ambientes aplicada en dos manos o pasadas.

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir los imprimantes y pinturas.

Previamente a ello, todas las roturas, rajaduras, huecos, guiñaduras, defectos, etc., serán resanados o rehechos con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados los que sean necesarios para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Después de haber realizado la preservación de la superficie de acuerdo al punto anterior de la presente especificación se aplicará con brochas y se dejará secar completamente.

Se observará si la superficie está perfectamente para recibir la pintura final, corrigiendo previamente cualquier defecto.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en muros vigas y columnas primero se prepara la superficie a trabajarse luego se va aplicando su imprimante y después la pintura látex en capas sucesivas, a medida que se vaya secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie y del color que se estipule.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá **Metros Cuadrados (m<sup>2</sup>)** pintura aplicada en el cielorraso, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

#### **Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **06.05.03.04 BARNIZ EN PUERTAS, dos manos.**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Consiste en la aplicación de 02 manos de pintura tipo Barniz a las puertas, de manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien limpias y secas antes de recibir la pintura. Previamente a ello, todas las roturas, rajaduras, huecos, quiñaduras, defectos, etc., serán resanados o rehechos con el mismo material en igual o mayor grado de enriquecimiento.

Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados los que sean necesarios para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Después de haber realizado la preservación de la superficie de acuerdo al punto anterior de la presente especificación se aplicará con brochas y se dejará secar completamente.

Se observará si la superficie está perfectamente para recibir la pintura final, corrigiendo previamente cualquier defecto.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en muros interiores y exteriores primero se prepara la superficie a trabajarse luego se va aplicando su imprimante y después la pintura esmalte en capas sucesivas, a medida que se vaya secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie, del color que se estipule.

#### **Método de Medición**

Este trabajo será medido por **Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>)**, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos, medidos en su posición final, aprobado por el Ingeniero Supervisor; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

#### **Formas de Pago**

El área de **Metros Cuadrados (M<sup>2</sup>)** de barniz, medido de acuerdo a lo anteriormente descrito será pagada al precio unitario según el Contrato. El pago se efectuará mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance de obra real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la instalación, así como por los materiales (inc. merma), por la mano

de obra (inc. Leyes sociales), herramientas y por los imprevistos necesarios para completar la partida.

**06.05.04 CERRAJERIA**

**06.05.04.01 CERRADURA EXTERIOR DE 3 GOLPES llave ext. seguro y perilla, doble Pin**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la selección por parte del Contratista, de todos los elementos de cerrajería de tipo forte en puertas de 3 golpes, cuya adquisición, colocación y el eficiente funcionamiento de las puertas en proporcionando material de primera y seguridad de acuerdo a la función del elemento.

La presente especificación está referida a los elementos de cerrajería para las puertas de madera. Cada cerradura se suministrará con 3 llaves, no debiendo existir dos cerraduras para el mismo tipo de llave.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Unidad (UND)** de cerradura 3 golpes colocados, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**06.05.04.02 BISAGRA ALUMINIZADA 3 x 3" Y 4 x 4"**

**Descripción y Método de Construcción**

Corresponde éste acápite a la selección y colocación por parte del Contratista, de todos los elementos de cerrajería como bisagras tipo CAPUCHINA ALUMINIZADA de 3 ½" x 3 ½", las que serán colocadas en tres (03) unidades por cada puerta, este a su vez será de funcionalidad necesario para el eficiente giro de las puertas, proporcionando accesorios de primera calidad y seguridad de acuerdo a la función del elemento.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Par (Par)** de bisagras colocadas, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Par (Par)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**07 PASARELA DE ACCESO**

**07.01 PINTURA**

**07.01.01 PINTURA C/BASE ZINCROMATO Y ESMALTE EPOXICO EN ESTRUCTURA METALICA - 2 MANOS**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la pintura con base zincromato y esmalte epoxico en estructura metálica aplicada en dos manos o pasadas, de manera general, todas las superficies por pintar deberá estar bien limpias todas las superficies.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en la pasarela metálica primero se prepara la superficie a trabajarse deberá estar totalmente limpia.

Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie, del color que se estipule.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá **Metro Cuadrado (m2)**, de pintura con base zincromato y esmalte epoxico en estructura metálica debidamente aprobado por el Inspector de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos, siempre que se hubiera ejecutado, previa verificación; y todo ello

ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Metro Cuadrado (M2)**, mediante la valorización mensual y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la instalación, así como por la mano de obra (inc. leyes sociales), y por los imprevistos necesarios para completar la partida, dicho trabajo deberá ser sometido previamente a verificación y aprobación del Ingeniero Inspector.

### 07.01.02

#### **PINTURA C/BASE ZINCROMATO EN BARANDA METALICA dos manos**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida comprende la pintura con base zincromato y esmalte epoxico en estructura metálica aplicada en dos manos o pasadas, de manera general, todas las superficies por pintar deberá estar bien limpias todas las superficies.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración alguna, procediendo de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

Para aplicar la pintura en la pasarela metálica primero se prepara la superficie a trabajarse deberá estar totalmente limpia.

Se dará un mínimo de 2 manos para pinturas o las que sea necesaria para cubrir la superficie, del color que se estipule.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá **Metro lineal (ml)**, de pintura con base zincromato y esmalte epoxico en estructura metálica debidamente aprobado por el Inspector de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos, siempre que se hubiera ejecutado, previa verificación; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuará por **Metro lineal (ml)**, mediante la valorización mensual y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho pago constituirá compensación por la instalación, así como por la mano de obra (inc. leyes sociales), y por los imprevistos necesarios para completar la partida, dicho trabajo deberá ser sometido previamente a verificación y aprobación del Ingeniero Inspector

### 08

#### **INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES**

### 08.01

#### **BAJADA DE AGUA DE LLUVIA DE 4" inc. Elementos de sujeción.**

##### **Descripción y Método Instalación**

Esta partida consiste en el suministro e instalación de la tubería PVC SAL Ø 4", clase pesada (montante para aguas pluviales), situadas en las esquinas de las coberturas o techo, debidamente sujetadas (según diseño), llevara además como protección falsa columna y será la encargada de conducir las aguas pluviales hacia los desagües de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos del proyecto.

##### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por punto (pto) de tubería PVC SAL Ø 4", CP o montante para aguas de lluvia adecuadamente instaladas según diseño, contando con la aprobación del Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

##### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por punto (pto) de tubería PVC SAL Ø 4", CP, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**08.02**

**APARATOS SANITARIOS**

**08.02.01**

**INODORO TANQUE BAJO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO ( Inc. Colocación).**

**Descripción y Método de Instalación**

Esta partida comprende el suministro e instalación por parte del Contratista, de todos los elementos de un inodoro y tanque bajo de losa vitrificada nacional, color blanco.

Tanque bajo independiente, con tapa del mismo material, pernos de unión a la taza, rígido, con empaquetadura, tuercas y contratuercas.

Accesorios internos de material plástico rígido, válvula de control de ingreso regulable y flotador plástico, pernos bronce de sujeción de la taza al piso, palanca de accionamiento con tuerca y contratuerca de fijación del mismo material, tapa y asiento de PVC, color blanco esmaltado. La instalación debe ser preciso y con funcionamiento óptimo.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (UND)** de tanque bajo colocado, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

**Forma de Pago**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de tanque bajo colocado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**08.02.02**

**LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA Inc. Sum. e Inst.**

**Descripción y Método de Instalación**

El lavatorio será de losa vitrificada color blanco, de fabricación nacional de forma rectangular, con llave de control cromada, fijada al muro de ladrillos con uñas metálicas, el desagüe será de PVC con tapón y trampa, las tuberías de abastos serán reforzadas con fibras de acero con tuerca y contra tuerca metálica, en la toma del punto de agua deberá instalarse codo galvanizado.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (UND)** de lavatorio de pared suministrado y colocado, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

**08.02.03**

**PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA (INCL. ACCESORIOS)**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida corresponde a la selección y colocación por parte del Contratista, de todos los elementos correspondientes a una papelera de losa vitrificada de primera para empotrar, color blanco de 15 x 15 cm. con eje central de plástico macizo y resorte de seguridad.

Su instalación debe ser precisa y debe tener un funcionamiento óptimo.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Pieza (Pza.)** de colocación papelera de losa debidamente aprobado por el Inspector de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (Pza.)**, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**08.03**

**RED DE DESAGUE**

**08.03.01**

**EXCAVACION DE ZANJA PARA PARA TUBERIA DE DESAGUE**

**Descripción y Método de Construcción**

Trabajo preliminar que comprende en corte del área de la construcción que se realizará en forma manual, para alcanzar un nivel uniforme para poder realizar los trazos de obra

Estos niveles deben ser verificados y aprobados por el Supervisor previo al inicio de continuar con las excavaciones para los cimiento.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cúbicos (m3)** de excavación de zanja para base aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **Metro Cúbico (m3)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra

### **08.03.02 SALIDA DE DESAGUE 4", zona inodoros**

#### **Descripción y Método de Instalación**

Comprende el suministro e instalación de todos los elementos de toma ó salida de desagüe en la zona de inodoros correspondiente a la red de desagüe PVC Ø 4", CP, incluyendo elementos de sujeción, niples de tubería y accesorios curvos. La instalación deberá ejecutarse de acuerdo al diseño establecido en los planos del proyecto, salvo criterios técnicos que mejoren la salida ó toma del desagüe.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Punto (Pto.)** de todos los accesorios de salida de desagüe PVC SAL Ø 4", debidamente aprobado por el Supervisor de la obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

#### **Forma de Pago**

La partida se pagará por **Punto (Pto.)** de salida de desagüe instalado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **08.03.03 SALIDA DE DESAGUE 2" zona bebederos, duchas, urinarios, etc.**

#### **Descripción y Método de Instalación**

Comprende el suministro e instalación de todos los elementos de toma ó salida de desagüe en la zona de lavatorios y duchas correspondiente a la red de desagüe PVC Ø 2", CP, incluyendo elementos de sujeción, niples de tubería y accesorios curvos. La instalación deberá ejecutarse de acuerdo al diseño establecido en los planos del proyecto, salvo criterios técnicos que mejoren la salida ó toma del desagüe.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Punto (Pto.)** de todos los accesorios de salida de desagüe PVC SAL Ø 2", debidamente aprobado por el Supervisor de la obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

#### **Forma de Pago**

La partida se pagará por **Punto (Pto.)** de salida de desagüe instalado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **08.03.04 SALIDA DE VENTILACION PVC DSG Ø 2"**

#### **Descripción y Método Instalación**

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios e insumos para el sistema de ventilación con su respectivo sombrero en el punto alto, según diseño establecido en los planos a satisfacción del Supervisor de la Obra. La calidad del material deberá ser tal que la marca sea de garantía. Con relación a la instalación, los extremos del tubo deberán estar libres de impurezas o polvo de tal forma que el pegamento se adhiera adecuadamente y el proceso de unión entre los tubos sea correcto.

#### **Método de Medición**

El método de medición se hará por **Punto (Pto.)** de salida de ventilación, suministrada e instalada, debiendo contar con la aprobación del Supervisor de la Obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

#### **Forma de Pago**

La partida se pagará por **Punto (Pto)** de salida de ventilación, instalada, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

**08.03.05**      **RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 4", emp. y/o enterrado**

**Descripción y Método Instalación**

La partida correspondiente a tubería PVC SAL Desagüe, Clase Pesada (DS-CP), Ø 4", e = 2.6 mm., fabricadas bajo el estricto cumplimiento de las Normas NTP 399.003, comprende el suministro e instalación de las tuberías para la evacuación de las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos.

Las tuberías de desagüe enterradas, previa a su instalación se debe tener la zanja nivelada, perfilada y con el material de cama preparada, paralelamente se deberá limpiar la espiga y campana en los extremos de los tubos. Enseguida el operario introducirá la espiga debidamente "bañada" con pegamento en la campana, ayudado por otro operario en uno de los extremos, que empujara el tubo hasta alcanzar el fondo de la campana.

El Supervisor de Obra, deberá verificar la calidad de las tuberías y rechazar aquellos que no presentan garantía de fabricación.

**Método de Medida**

El método de medida será por **Metro (M.)** de tubería instalada, obtenido en base a la longitud total realmente instalada en obra.

**Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **Metro (M.)**. Dicho precio será la compensación total por toda la labor, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida

**08.03.06**      **RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 2"**

**Descripción y Método Instalación**

La partida correspondiente a tubería PVC Desagüe, Clase Pesada (DS-CP), Ø 2", e = 2.0 mm., fabricadas bajo el estricto cumplimiento de las Normas NTP 399.003, comprende el suministro e instalación de las tuberías para la evacuación de las aguas residuales provenientes de los servicios higiénicos.

Para las tuberías de desagüe enterradas, previa a su instalación se debe tener la zanja nivelada, perfilada y con el material de cama preparada, paralelamente se deberá limpiar la espiga y campana en los extremos de los tubos. Enseguida el operario introducirá la espiga debidamente "bañada" con pegamento en la campana, ayudado por otro operario en uno de los extremos, que empujara el tubo hasta alcanzar el fondo de la campana.

El Supervisor de Obra, deberá verificar la calidad de las tuberías y rechazar aquellos que no presentan garantía de fabricación.

**Método de Medida**

El método de medida será por **Metro Lineal (ML)** de tubería instalada, obtenido en base a la longitud total realmente instalada en obra.

**Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **Metro Lineal (ML)**. Dicho precio será la compensación total por toda la labor, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida

**08.03.07**      **RED DE DESAGUE DE 4"**

**Descripción y Método Instalación**

La partida correspondiente a tubería PVC SAL Desagüe, Clase Pesada (DS-CP), Ø 4", e = 2.6 mm., fabricadas bajo el estricto cumplimiento de las Normas NTP 399.003, comprende el suministro e instalación de las tuberías para la evacuación de las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos.

Las tuberías de desagüe enterradas, previa a su instalación se debe tener la zanja nivelada, perfilada y con el material de cama preparada, paralelamente se deberá limpiar la espiga y campana en los extremos de los tubos. Enseguida el operario introducirá la espiga debidamente "bañada" con pegamento en la campana, ayudado por otro operario en uno de los extremos, que empujara el tubo hasta alcanzar el fondo de la campana.

El Supervisor de Obra, deberá verificar la calidad de las tuberías y rechazar aquellos que no presentan garantía de fabricación.

**Método de Medida**

El método de medida será por **Metro (M.)** de tubería instalada, obtenido en base a la longitud total realmente instalada en obra.

**Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **Metro (M.)**. Dicho precio será la compensación total por toda la labor, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida

**08.03.08 YEE SANITARIA PVC-SAL SIMPLE DE 2" x 2"**

**Descripción y Método Instalación**

Esta Partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para llevar a cabo el suministro y la colocación de los YEE SANITARIA PVC SAL SIMPLE DE 2" x 2" según lo indicado en los planos.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Unidades (UND)** de Yee Sanitaria Pvc Sal Simple 2" x 2" instalados y aceptados por el Supervisor, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

**Forma de Pago**

El pago se ejecutará al precio por **Unidades (UND)**, del contrato por unidad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la completa ejecución de esta Partida

**08.03.09 CODO 45° X 2"**

**Descripción y Método Instalación**

Esta Partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para llevar a cabo el suministro y la colocación de los CODOS DE 45º x 2" según lo indicado en los planos.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Unidades (UND)** de Codo de 45º x 2" instalados y aceptados por el Supervisor, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

**Forma de Pago**

El pago se ejecutará al precio por **Unidades (UND)**, del contrato por unidad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la completa ejecución de esta Partida

**08.03.10 YEE SANITARIA C/REDUCCION PVC DSG Ø 4" x 2"**

**Descripción y Método Instalación**

Esta Partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para llevar a cabo el suministro y la colocación de los YEE SANITARIA C/REDUCCION PVC DSG Ø 4" x 2" según lo indicado en los planos.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Unidades (UND)** de Yee Sanitaria C/Reducción Ø 4" x 2" instalados y aceptados por el Supervisor, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

**Forma de Pago**

El pago se ejecutará al precio por **Unidades (UND)**, del contrato por unidad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la completa ejecución de esta Partida

08.03.11

**YEE SANITARIA PVC-SAL SIMPLE DE 4" x 4"**

**Descripción y Método Instalación**

Esta Partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para llevar a cabo el suministro y la colocación de los YEE SANITARIA PVC SAL SIMPLE DE 4" x 4" según lo indicado en los planos.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Unidades (UND)** de Yee Sanitaria Pvc Sal Simple 4" x 4" instalados y aceptados por el Supervisor, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

**Forma de Pago**

El pago se ejecutará al precio por **Unidades (UND)**, del contrato por unidad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la completa ejecución de esta Partida

08.03.12

**CODO 45° X 4"**

**Descripción y Método Instalación**

Esta Partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para llevar a cabo el suministro y la colocación de los CODOS DE 45º x 4" según lo indicado en los planos.

**Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Unidades (UND)** de Codo de 45º x 4" instalados y aceptados por el Supervisor, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

**Forma de Pago**

El pago se ejecutará al precio por **Unidades (UND)**, del contrato por unidad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la completa ejecución de esta Partida

08.03.13

**SUMIDERO DE BRONCE Ø 2"; proveido y colocación**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida corresponde a la selección y colocación por parte del Contratista, de Sumidero de Bronce Ø 2" de acuerdo a las indicaciones de los planos.

Su instalación debe ser precisa y debe tener un funcionamiento óptimo a satisfacción del Supervisor de la obra.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (und)** de colocación de Sumidero de Bronce Ø 2", debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

**Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (und)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

08.03.14

**REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" proveido y colocado**

**Descripción y Método de Construcción**

Esta partida corresponde a la selección y colocación por parte del Contratista, de Registro Roscado de Bronce de 4" de acuerdo a las indicaciones de los planos.

Su instalación debe ser precisa y debe tener un funcionamiento óptimo a satisfacción del Supervisor de la obra.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (und)** de colocación de Registro Roscado de Bronce 4", debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos.

### Forma de pago

Esta partida se pagará por **Unidad (und)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

#### 08.03.15 CAJA DE REGISTRO A= 0.60m L= 0.60m H=Variable;de Ladrillo Revestido Inc. Tapa mortero armado.

##### Descripción y Método Constructivo

Esta partida comprende el suministro y colocación de la caja de registro de desagüe con ladrillo revestido de acuerdo al plano, solado mortero simple, base con su respectiva media caña, con dimensiones interiores de Acuerdo a los planos de desagüe. Así mismo, se incluye la colocación de la tapa de mortero armado, según diseño indicado en los planos del proyecto.

##### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (UND)** de caja de registro desagüe suministrado y colocado, debidamente aprobado por el Supervisor de la Obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

##### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** de caja de registro suministrada y colocado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

#### 08.04 RED DE AGUA

##### 08.04.01 EXCAVACION DE ZANJA PARA TUBERIA DE DESAGUE

##### Descripción y Método de Construcción

Trabajo preliminar que comprende en corte del área de la construcción que se realizará en forma manual, para alcanzar un nivel uniforme para poder realizar los trazos de obra

Estos niveles deben ser verificados y aprobados por el Supervisor previo al inicio de continuar con las excavaciones para los cimiento.

##### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá en **Metros Cúbicos (m3)** de excavación de zanja para base aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado.

##### Forma de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por **Metro Cúbico (m3)**, mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra

##### 08.04.02 PUNTO DE AGUA FRIA DE 1/2"

##### Descripción y Método de Instalación

Esta partida corresponde al suministro e instalación por parte del Contratista, de todos los elementos o accesorios, hasta la toma o salida de agua fría Ø 1/2", PVC SAP, C-10 hacia los aparatos sanitarios, de acuerdo al diseño establecido en los planos del proyecto.

##### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá por **Punto (PTO)** en función al suministro e instalación de todos los accesorios hasta la salida de agua en cada uno del aparato sanitario correspondiente, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

##### Forma de Pago

La partida se pagará por **Punto (PTO)** instalado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

##### 08.04.03 RED DE AGUA PVC SAP DE 1/2"

##### Descripción y Método Instalación

La partida corresponde a tubería PVC SAP, CLASE A-10, Ø 1/2", embone y/o roscado, fabricada bajo el estricto cumplimiento de las Normas NTN 399.002; comprende el suministro e instalación de las tuberías.

Previa a la instalación se debe tener la zanja nivelada, perfilada y con el material de cama preparada, paralelamente se deberá limpiar los extremos de los tubos roscados en forma paralela. Enseguida el operario introducirá la espiga roscada debidamente "bañada" con pegamento en la campana roscada, ayudado por otro operario en uno de los extremos, que girará el tubo hasta alcanzar el fondo "hilado" de la campana.

Inmediatamente después de instalada la tubería, con la finalidad de protegerla, se procederá a un primer relleno de la zanja con un recubrimiento de 10 cm sobre la clave del tubo, dejando descubierta las uniones para verificar si hay fugas durante la prueba hidráulica. Una vez que esta se realice, se hará el segundo relleno, llegando hasta el nivel natural del terreno.

El Supervisor de Obra, deberá verificar la calidad de las tuberías y rechazar aquellos que no presentan garantía de fabricación.

#### **Método de Medida**

El método de medida será por **Metro (M.)** de tubería instalada, obtenido en base a la longitud total realmente instalada en obra.

#### **Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **Metro (M.)**. Dicho precio será la compensación total por toda la labor, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida

### **08.04.04 RED DE AGUA PVC SP Ø 1", roscado, C-10 empotrado y/o enterrado**

#### **Descripción y Método Instalación**

La partida corresponde a tubería PVC SAP, CLASE A-10, Ø 1", embone y/o roscado, fabricadas bajo el estricto cumplimiento de las Normas NTN 399.002; comprende el suministro e instalación de las tuberías.

Previa a la instalación se debe tener la zanja nivelada, perfilada y con el material de cama preparada, paralelamente se deberá limpiar los extremos de los tubos roscados en forma paralela. Enseguida el operario introducirá la espiga roscada debidamente "bañada" con pegamento en la campana roscada, ayudado por otro operario en uno de los extremos, que girará el tubo hasta alcanzar el fondo "hilado" de la campana. Si se trata de instalar la tubería empotrada en los muros o paredes, esta debe colocarse con sumo cuidado sin picar y en no afectar más de lo necesario las columnas y/o viguetas de la infraestructura

Inmediatamente después de instalada la tubería, con la finalidad de protegerla, se procederá a un primer relleno de la zanja con un recubrimiento de 10 cm sobre la clave del tubo, dejando descubierta las uniones para verificar si hay fugas durante la prueba hidráulica. Una vez que esta se realice, se hará el segundo relleno, llegando hasta el nivel natural del terreno.

El Supervisor de Obra, deberá verificar la calidad de las tuberías y rechazar aquellos que no presentan garantía de fabricación.

#### **Método de Medida**

El método de medida será por **Metro (M.)** de tubería instalada, obtenido en base a la longitud total realmente instalada en obra.

#### **Forma de Pago**

El pago se hará al precio unitario del contrato por **Metro (M.)**. Dicho precio será la compensación total por toda la labor, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar la partida.

### **08.04.05 ACCESORIOS PVC SP 1/2"; Roscado**

#### **Descripción y Método de Instalación**

Comprende el suministro e instalación de todos los accesorios de toma ó salida de agua en la zona de lavatorios y duchas correspondiente a la red de desagüe PVC Ø 1/2", SP, como elementos de sujeción, niples de tubería y accesorios curvos. La instalación deberá ejecutarse de acuerdo al diseño establecido en los planos del proyecto, salvo criterios técnicos que mejoren la salida ó toma del agua.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Global (Glb)** de todos los accesorios de toma o salida de agua PVC SP Ø 1/2", debidamente aprobado por el Supervisor de la obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

**Forma de Pago**

La partida se pagará por **Global (Glb)** de accesorios pvc sap Toma o salida de agua instalado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

**08.04.06 ACCESORIOS PVC SP 1"; Roscado**

**Descripción y Método de Instalación**

Comprende el suministro e instalación de todos los accesorios de toma ó salida de agua en la zona de lavatorios y duchas correspondiente a la red de desagüe PVC Ø 1", SP, como elementos de sujeción, nipples de tubería y accesorios curvos. La instalación deberá ejecutarse de acuerdo al diseño establecido en los planos del proyecto, salvo criterios técnicos que mejoren la salida ó toma del agua.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Global (Glb)** de todos los accesorios de toma o salida de agua PVC SP Ø 1, debidamente aprobado por el Supervisor de la obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

**Forma de Pago**

La partida se pagará por **Global (Glb)** de accesorios pvc sap Toma o salida de agua instalado, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

**08.04.07 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2" Tipo Esferica**

**Descripción y Método de Instalación**

Esta partida corresponde a la instalación de las Válvulas compuerta Ø 1/2", material bronce, 02 asientos, apertura y cierre ¼ vuelta, marca de calidad, complementadas con sus respectivas uniones universales que permitirán el posterior mantenimiento de la misma y controlar el flujo de agua a la entrada de línea de alimentación y la línea de impulsión a la entrada del tanque elevado. Las presentes normas, establecen las especificaciones que para fines de adquisición y recepción, deben cumplir las válvulas con presiones de trabajo de 150 lbs/pulg2.

Las válvulas deben de llevar en relieve, en sitio adecuado, una flecha indicadora del sentido del movimiento para su apertura, generalmente el sentido contrario a las agujas del reloj. Así mismo, debe llevar en alto relieve los siguientes datos: Presión de trabajo y marca de fabricación.

**Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (UND)** de Válvula Compuerta Ø 1/2", suministrada e instalada, con sus respectivas uniones universales debidamente aprobado por el Inspector o Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

**Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** de Válvula compuerta Ø 1/2" suministrada e instalada, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

**08.04.08 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1" Tipo Esferica**

**Descripción y Método de Instalación**

Esta partida corresponde a la instalación de las Válvulas compuerta Ø 1", material bronce, 02 asientos, apertura y cierre ¼ vuelta, marca de calidad, complementadas con sus respectivas uniones universales que permitirán el posterior mantenimiento de la misma y controlar el flujo de agua a la entrada de línea de alimentación y la línea de impulsión a la entrada del tanque elevado. Las presentes normas, establecen las especificaciones que para fines de adquisición y recepción, deben cumplir las válvulas con presiones de trabajo de 150 lbs/pulg2.

Las válvulas deben de llevar en relieve, en sitio adecuado, una flecha indicadora del sentido del movimiento para su apertura, generalmente el sentido contrario a las agujas del reloj. Así mismo, debe llevar en alto relieve los siguientes datos: Presión de trabajo y marca de fabricación.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (UND)** de Válvula Compuerta Ø 1", suministrada e instalada, con sus respectivas uniones universales debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

#### **Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** de Válvula compuerta Ø 1" suministrada e instalada, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **08.04.09 VALVULA CHECK DE 1" Inc. Tubería de Succión**

#### **Descripción y Método de Instalación**

Esta partida corresponde a la instalación de las Válvulas Check de 1", material bronce, marca de calidad, complementadas con sus respectivas uniones universales que permitirán el posterior mantenimiento de la misma y controlar el flujo de agua a la entrada de línea de alimentación y la línea de impulsión a la entrada del tanque elevado. Las presentes normas, establecen las especificaciones que para fines de adquisición y recepción, deben cumplir las válvulas Check.

#### **Método de Medición**

El trabajo efectuado se medirá por **Unidad (UND)** de Válvula Check de 1", suministrada e instalada, con sus respectivas uniones universales debidamente aprobado por el Supervisor de la obra de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

#### **Forma de pago**

Esta partida se pagará por **Unidad (UND)** de Válvula Check de 1" suministrada e instalada, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra

### **08.04.10 SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC DE 1"**

#### **Descripción y Método Instalación**

Esta partida comprende el suministro e instalación de Sombrero de ventilación Pvc 1" para el sistema de ventilación, según diseño establecido en los planos a satisfacción del Supervisor de la Obra. La calidad del material deberá ser tal que la marca sea de garantía. Con relación a la instalación, los extremos del tubo deberán estar libres de impurezas o polvo de tal forma que el pegamento se adhiera adecuadamente y el proceso de unión entre los tubos sea correcto.

#### **Método de Medición**

El método de medición se hará por **Pieza (Pza)** de Sombrero de Ventilación, suministrada e instalada, debiendo contar con la aprobación del Supervisor de la Obra, de acuerdo a lo especificado en los planos del proyecto.

#### **Forma de Pago**

La partida se pagará por **Pieza (Pza)** de Sombrero de Ventilación instalada, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.

### **08.04.11 REDUCCIÓN PVC SAP DE Ø 1" A 1/2"**

#### **Descripción y Método Instalación**

Esta Partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para llevar a cabo el suministro y la colocación de los codos Reducciones Clase 10 de 1" A 1/2" según lo indicado en los planos.

#### **Método de Medición**

El trabajo ejecutado se medirá en **Unidades (UND)** de reducciones de PVC instalados y aceptados por el Supervisor, y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

#### **Forma de Pago**

El pago se ejecutará al precio por **Unidades (UND)**, del contrato por unidad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la completa ejecución de esta Partida

## 09 **INSTALACIONES ELECTRICAS EN GENERAL**

### 09.01 **CENTRO DE LUZ Con Conductor de Cu THW 2x14 AWG En Tuberia PVC SEL de 20 mmØ**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida corresponde a la selección y colocación por parte del Contratista, de todos los elementos para un centro de luz que incluye la colocación del interruptor baquelita simple, caja de paso, tuberías SEL, curvas, uniones y el conductor respectivo que en este caso será de cobre tipo THW N° 14, de acuerdo al Código Nacional de Electricidad.

#### **Método de Medición**

Este trabajo será medido por puntos (pto), de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos, medidos en su posición original, aprobado por el Ingeniero Supervisor; y todo ello ejecutado según las presentes especificaciones ó de acuerdo a las instrucciones de la supervisión ordenadas por escrito.

#### **Forma de Pago**

La cantidad de centros de luz, medidos de acuerdo a lo anteriormente descrito será pagada al precio unitario de punto (pto), según el Contrato. El pago se efectuará mediante las valorizaciones respectivas y de acuerdo al avance real de la obra

### 09.02 **CONDUCTOR DE CU TIPO NYY/1KV 3-1x25 + 1x10 mm2 Inc. Tubería**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Esta partida corresponde a la selección y colocación por parte del Contratista, de todos los elementos para el tendido del Conductor de Cobre tipo NYY/1kV de 3-1x10 mm<sup>2</sup>, para la interconexión entre el Tablero General respectivo

#### **Método de Medición**

Este trabajo efectuado se medirá por **Metro Lineal (ML)** conexasiónado entre el Portafusible, aprobado por el Supervisor de la Obra de acuerdo a lo especificado.

#### **Forma de Pago**

Esta partida se pagará por **Metro Lineal (ML)** instalada, mediante valorizaciones aprobadas y de acuerdo al avance físico-real de la obra.

### 09.03 **CENTRO DE LUZ Y ARTEFACTOS DE ALUMBRADO**

#### **Descripción y Método de Construcción**

Está referida a todas las salidas (en el techo ó pared) donde irán las luminarias. Su ubicación se indica en los planos del proyecto y estarán conformadas por los siguientes elementos:

Tubería y curvas PVC-SEL de Ø20mm.

Conductores cableados de cobre N° 14 AWG (2.5 mm<sup>2</sup>) con aislamiento LSOH – 600 VAC, temperatura de operación 75°C.

Caja octogonal de FoGo de 4"Ø x 11/2" .

Placa de aluminio anodizado de una y dos salidas, con tornillos de fijación.

"Dado" interruptor de loza ó similar de 15 A-250V-60 Hz.

El conjunto deberá ser similar a los fabricados por Ticino (serie Magic).

Los materiales a utilizarse deberán cumplir las especificaciones descritas anteriormente y de acuerdo a los planos.

El montaje de las tuberías y cajas se efectuará en perfecta coordinación con las obras civiles.

Para la instalación de los conductores y para evitar posibles obstrucciones en su pase por las tuberías, se dejará alambres guías de acero galvanizado N° 16 AWG.

#### **Método de Medición**

El trabajo se medirá por **Punto (Pto)** debiendo estar los trabajos realizados a satisfacción del Inspector o Supervisor de la obra.

#### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por **Punto (Pto)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el equipo e imprevistos.

### **09.04**

#### **ARTEFACTO DE ALUMBRADO FLOURESCENTE CIRCULAR DE 1x20W**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Cumplirá con las especificaciones técnicas de suministro y montaje señaladas en Generalidades en el título Instalaciones Eléctricas Generales en Baja Tensión.

##### **Método de Medición**

El trabajo se medirá por **Unidad (Und)**, debiendo estar los trabajos realizados a satisfacción del Inspector o Supervisor de la obra.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato está instalado por **Unidad (Und)**, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el equipo e imprevistos.

### **09.05**

#### **SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE 15A-250V-60HZ.**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Las salidas para los tomacorrientes estarán conformadas por lo siguiente:

Tubería, curvas y uniones PVC-SEL de Ø20mm.

Caja rectangular de FoGo de 100x55x50mm.

Tomacorrientes con línea de puesta a tierra, dobles, compuestos por "dados" moldeados de plástico fenólico ó loza, de simple contacto con capacidad de 15 A-250 V y placas de aluminio anodizado, similares al tipo Ticino serie Magic.

Conductores cableados de cobre electrolítico de 99.9 % de pureza, aislamiento LSOH, 600 VAC, 4mm<sup>2</sup> (N° 12 AWG) para las fases y 2.5mm<sup>2</sup> (N° 14 AWG) para la línea de tierra. Temperatura de operación 75 °C.

El montaje de las tuberías, curvas y uniones se realizará en perfecta coordinación con las obras civiles. Las cajas rectangulares serán empotradas a una altura de 0.40m ó 1.10m sobre el nivel del piso terminado (NPT) al borde superior del tomacorriente, salvo indicación contraria. Serán instalados horizontalmente según lo indicado en los planos.

##### **Método de Medición**

El trabajo se medirá por **Punto (Pto.)**, debiendo estar los trabajos realizados a satisfacción del Inspector o Supervisor de la obra.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por **Punto (Pto.)**, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el equipo e imprevistos.

### **09.06**

#### **TABLERO DE DISTRIBUCION TD – 1 PARA EMPOTRAR**

##### **Descripción y Método de Construcción**

Cumplirá con las especificaciones técnicas de suministro y montaje señaladas en Generalidades del título Tableros Eléctricos.

##### **Método de Medición**

El trabajo se medirá por **Unidad (Und.)**, debiendo estar los trabajos realizados a satisfacción del Inspector o Supervisor de la obra.

##### **Forma de Pago**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por **Unidad (Und.)**, mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real de la obra, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el equipo e imprevistos.

## 09.07

### POZO DE PUESTA A TIERRA Con Varilla de Cobre Resistencia Menor 10 Ohms

#### Normas aplicables

ITINTEC 370.042

Conductores de cobre recocido para uso eléctrico ANSI C 135.14 Staples with rolled or slash points for overhead line construction.

#### Conductor

El conductor de la línea de tierra, será de cobre desnudo, cableado y recocido; de las siguientes características:

- Sección nominal : 25 mm<sup>2</sup>
- N° de alambres : 7
- Diámetro exterior del conductor : 5.1 mm
- Masa del conductor : 0.12 kg/m
- Resistencia eléctrica máx. en C.C. a 20° C : 2.15 Ohm/km

#### Electrodo de Cobre

Será una varilla de Cobre electrolítico puro de 99.9 % de conductibilidad. Tendrá las siguientes dimensiones:

- Diámetro nominal : 16 mm
- Longitud : 2.40 m

#### Borne para el electrodo

Será de bronce tipo AB de 16mm. de diámetro, adecuado para garantizar un ajuste seguro entre el conductor de cobre para puesta a tierra y el electrodo de Cobre.

#### Marco y Tapa de Concreto

Se empleará un marco y tapa de concreto armado de 0.40 x 0.40 m. para la caja de registro de los Pozos de Puesta a Tierra.

La dosis para el tratamiento con sustancias químicas del pozo de tierra será a base de bentonita en una cantidad suficiente para lograr la resistencia solicitada.

Las mediciones para resistencia para el caso del Pozo de Tierra para circuitos de uso general (Alumbrado y Tomacorrientes) deberán dar como máximo un valor de 10 Ohms; para asegurar adecuada protección de la instalación eléctrica. Si existieran circuitos de cómputo la resistencia deberá ser menor a 5 Ohms.

#### Método de Medición

El trabajo efectuado se medirá por **Juego (Jgo.)** de puesta a tierra, contando con la aprobación del Supervisor o de acuerdo a lo especificado en los planos del Proyecto.

#### Forma de Pago

Esta partida se pagará por **Juego (Jgo.)** mediante las respectivas valorizaciones y de acuerdo al avance real en obra.



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***4.- PLANILLA DE METRADOS***

### RESUMEN - PLANILLA DE METRADOS

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
<b>01.</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.02.	CARTEL DE OBRA DE (2.70 x 3.60m) GIGANTOGRAFIA	1.00	und
01.03.	ALQUILER DE ALMACEN DE OBRA	2.00	mes
01.04.	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	1.00	GLB
01.05.	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	1.00	GLB
01.06.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	4.00	GLB
01.01.	TRANSPORTE DE MATERIALES EN ZONA URBANA	12.00	Glb
<b>02.</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	142.07	m2
02.02	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	142.07	m2
02.03	DEMOLICION DE MURO DE LADRILLO con comba, herr.manuales.	100.00	m2
02.04	DEMOLICIÓN DE PISO DE CEMENTO EXISTENTE con herr.manuales.	2.84	m3
02.05	DESMONTAJE DE COBERTURA CON HERRAMIENTAS MANUALES	195.66	m2
02.06	DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS DE MADERA con herramientas manuales	80.43	m2
02.07	DESMONTAJE DE PUERTAS	5.10	m2
02.08	DESMONTAJE DE VENTANAS	15.46	m2
02.09	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	10.00	und
02.10	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	2.00	und
02.11	ACARREO INTERNO DE MATERIAL DEMOLIDO CON CARRETILLA	25.00	m2
02.12	ELIMINACIÓN DE MATERIAL DEMOLIDO CON CARRETILLA	25.00	m2
<b>03</b>	<b>CAISSON N° 01</b>		
<b>03.01.</b>	<b>MORTERO ARMADO</b>		
03.01.01.	COLUMNAS		
03.01.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios	1.90	m3
03.01.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	34.92	m2
03.01.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	173.13	kg
03.01.01.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	104.43	kg
03.01.01.05	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 +5% Desperdicios	21.25	kg
03.01.02.	VIGA DE CIMENTACIÓN		
03.01.02.01	MORTERO f <sub>c</sub> =210 Kg/cm <sup>2</sup> , (Viga de Cimentación)	1.31	m3
03.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	10.49	m2
03.01.02.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	138.60	kg
03.01.02.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	51.43	kg
03.01.03.	LOSA		
03.01.03.01	MORTERO DE F <sub>c</sub> =175 Kg/cm <sup>2</sup> + 5% desperdicios.	2.50	m3
03.01.04.	VIGA COLLARIN		
03.01.04.01	MORTERO f <sub>c</sub> =210 Kg/cm <sup>2</sup> (Viga Collarin)	1.86	m3
03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	32.24	m2

### RESUMEN - PLANILLA DE METRADOS

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
03.01.04.03	ACERO LISO (1/2") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	226.20	kg
03.01.04.05	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	96.10	kg
03.01.05.	DINTELES		
03.01.05.01	MORTERO F <sub>c</sub> =210 Kg/cm2	0.14	m3
03.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO de dinteles, con madera	3.63	m2
03.01.05.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	20.59	kg
03.01.05.04	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye doblado y colocado +5% Desperdicios	6.80	kg
<b>03.02.</b>	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>		
03.02.01	TIJERAL (T-1) L=3.78M , H=0.77 M	4.00	und
03.02.02	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	103.25	m2
03.02.03	CUMBRERA DE ZINC LISO	6.00	m
03.02.04	CULATA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Estructura de Madera 2" x 3")	2.00	m2
03.02.05	ENTRAMADO PARA LA CUBIERTA	155.77	p2
<b>03.03.</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
03.03.01	MANPOSTERIA		
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO TUBULAR (10.5*16.5*21.5) aparejo de canto, junta e=1.5cm c:a 1:5.	78.97	m2
03.03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
03.03.02.01	TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES c:a = 1:5 e=1.5cm.	189.83	m2
03.03.02.02	TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS Y VIGAS	36.65	m2
03.03.03	PUERTAS Y VENTANAS		
03.03.03.01	PUERTA DE MADERA MACHIEBRADA (1.20x2.10)	1.00	und
03.03.03.02	PUERTA DE MADERA MACHIEBRADA (1.53x2.10)	1.00	und
03.03.03.03	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (2.17x0.70m) V-1	2.00	und
03.03.03.04	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (0.75x0.70m) V-2	5.00	und
03.03.03.05	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (1.53x0.70m) V-3	3.00	und
03.03.03.06	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (1.53x1.94m) V-4	1.00	und
03.03.03.07	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (1.20x0.70m) V-5	6.00	und
03.03.04	PINTURA		
03.03.04.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES, 2 manos	106.27	m2
03.03.04.02	PINTURA ESMALTE EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS INTERIORES, 2 manos	131.48	m2
03.03.04.03	BARNIZ EN PUERTAS dos manos	11.47	m2
03.03.05	CERRAJERIA		
03.03.05.01	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"	8.00	und
03.03.05.02	BISAGRA ALUMINIZADAS 3" x 3"	4.00	und
03.03.05.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa	2.00	und
<b>03.04.</b>	<b>REDES ELECTRICAS GENERALES</b>		
03.04.01	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x150 mm2, 1KV	25.20	ml

### RESUMEN - PLANILLA DE METRADOS

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
03.04.02	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x4 mm2, 1KV	10.90	ml
03.04.03	SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x150 mm2	126.60	ml
03.04.04	SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x4 mm2	19.80	ml
03.04.05	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x2.5 mm2	9.90	ml
03.04.06	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x4 mm2	37.90	ml
03.04.07	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x70 mm2	21.10	ml
03.04.08	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x95 mm2	27.00	ml
03.04.09	SUM. Y TENDIDO CABLE NMT 2x2.5 mm2	32.40	ml
03.04.10	SUM. Y TENDIDO CABLE APANTALLADO 2x0.75 mm2	23.80	ml
03.04.11	SUM. Y TENDIDO CABLE APANTALLADO DOBLE 2x0.5+1x2.5 mm2	45.80	ml
<b>03.05.</b>	<b>REDES ELECTRICAS INTERIORES</b>		
03.05.01	SALIDA P/ALUMBRADO TECHO ADOSADO, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm, S/FALSO CIELO RASO	4.00	pto
03.05.02	SALIDA P/ALUMBRADO PARED, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm	3.00	pto
03.05.03	SALIDA TOMACORRIENTE, C/CABLE TW 2-1x4mm2+1x2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm	2.00	pto
03.05.04	SALIDA PARA PARED, C/CABLE TW 2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm, INTERRUPTOR SIMPLE	2.00	pto
03.05.05	SUM. E INST. LUMINARIA, C/EQUIPO FLUORESCENTE 2x40W	4.00	und
03.05.06	SUM. E INST. LUMINARIA PARA LAMPARA VAPOR DE SODIO 70W, INC. LAMPARA	3.00	und
03.05.07	SUM. TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE 15A + TIERRA	2.00	und
03.05.08	SUM. INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	2.00	und
<b>04</b>	<b>CAISSON N° 02</b>		
<b>04.02.</b>	<b>ESTRUCTURA DE TECHO Y COBERTURA</b>		
04.02.01	VIGA DE MADERA ASERRADA 4"X5" L=9.70 M	1.00	und
04.02.02	TIJERAL (T-1) L=1.80 M , H=1.23 M	4.00	und
04.02.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA E= 0.26 mm. Incluido correas de 2" x 3"	137.93	m2
04.02.04	CULATA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Estructura de Madera 2" x 3")	25.24	m2
04.02.05	CUMBRERA DE ZINC LISO	9.70	m
<b>05</b>	<b>CONSTRUCCION DE SERVICIO HIGIENICO</b>		
<b>04.02.</b>	<b>OBRAS DE MORTERO SIMPLE</b>		
04.02.01	REPOSICION DE PISO EXISTENTE E= 5 CM, MORTERO F'c= 175 kg/cm2	0.20	m2
<b>04.03.</b>	<b>PISOS Y VEREDAS</b>		
04.03.01	PISO DE CEMENTO PULIDO	4.20	m2
<b>04.04.</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>		
04.04.01	TABIQUERIA DE MADERA ASERRADA - PERIMETRICO		
04.04.01.01	COLUMNA DE MADERA 3"X3" H= 2.40 M	5.00	und

**RESUMEN - PLANILLA DE METRADOS**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
04.04.01.02	VIGA DE MADERA ASERRADA 2"X3"	35.20	m
04.04.01.03	TABIQUERIA DE MADERA ASERRADA DE 1" x 10" x 2.50 m.	22.00	m2
04.04.01.04	PUERTA P-1 (0.80 x 2.00) Inc. Colocación	1.00	und
04.04.01.05	VENTANA DE MADERA CON HOJAS DE CEDRO	0.20	m2
<b>04.05.</b>	<b>ESTRUCTURA DE TECHO Y COBERTURA</b>		
04.05.01	COBERTURA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Correas 2" x 3")	10.35	M2.
04.05.02	CULATA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Estructura de Madera 2" x 3")	3.04	M2.
04.05.03	CUMBRERA DE ZINC LISO	2.60	m
04.05.04	TIJERAL (T-1) L=3.40 M , H=0.58 M	2.00	und
04.05.05	ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES 2"X4", DE MADERA PROTEJIDA CON ALQUITRAN	1.40	m
04.05.06	VIGA DE MADERA ASERRADA 3"X4" L=2.10 M	2.00	und
<b>04.06.</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
04.06.01	CERRADURA PTA.BAÑO SEG.INT.PER.MANIJ.CERRAD.GOAL 42 NP BAÑO	2.00	pza
04.06.02	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADAS DE 3 1/2" x 3 1/2"	4.00	und
<b>04.07.</b>	<b>PINTURA</b>		
04.07.01	PINTURA ESMALTE EN TABIQUERIA - PERIMETRAL, INTERIOR Y EXTERIOR	22.00	m2
<b>04.08.</b>	<b>VARIOS</b>		
04.08.01	PLANCHA DE ANCLAJE FIJA de 1/8" x 0.20 x 0.20 cm, en Columnas de Madera. Incluido pernos	5.00	und
<b>04.09.</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
04.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
04.09.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS	1.00	und
04.09.01.02	LAVATORIO DE LOZA VITRIFICADA Inc. Sum. E Inst.	1.00	und
04.09.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA	1.00	und
04.09.01.04	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA	1.00	und
04.09.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
04.09.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	2.00	pto
04.09.02.02	REDES DE DISTRIBUCION PVC SAP Ø 1/2" AGUA	28.91	m
04.09.02.03	CODO PVC-SAP 1/2" x 90°	3.00	und
04.09.02.04	UNION UNIVERSAL PVC-SAP Ø 1/2"	2.00	und
04.09.02.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 1/2"	1.00	und
04.09.02.06	TEE PVC-SAP DE 1/2"	3.00	und
04.09.03	DESAGUE Y VENTILACION		
04.09.03.01	SALIDAS DE DESAGUE Ø 2", Zona Lavatorio, Urinario	2.00	pto
04.09.03.02	SALIDAS DE DESAGUE Ø 4", Zona Inodoro	1.00	pto
04.09.03.03	REDES COLECTORAS DESAGUE PVC SAL PESADO Ø 4"	2.55	m

### RESUMEN - PLANILLA DE METRADOS

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
04.09.03.04	REDES DE DERIVACIÓN DESAGUE PVC SAL PESADO Ø 4"	35.00	m
04.09.03.05	REDES DE DERIVACIÓN DESAGUE PVC SAL PESADO Ø 2"	1.59	m
04.09.03.06	YEE SANITARIA C/REDUCCION PVC-SAP Ø 4" x 2"	2.00	und
04.09.03.07	REGISTRO ROSCADO 2", Incluye Colocación	1.00	und
04.09.03.08	CODO DE PVC SAL SP DE 4"	3.00	und
04.09.03.09	TUBERIA DE VENTILACION PVC SAL Ø 2"	1.00	m
04.09.03.10	CAJA DE REGISTRO DE 0.30 x 0.60 x 0.80 m. Mortero Armado, Inc. Tapa y Excavación	1.00	und
<b>04.10.</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
04.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS		
04.10.01.01	CONDUCTORES ALUMBRADO CABLE THW # 14 AWG 2.5 mm2	25.00	m
04.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDES ELECTRICAS		
04.10.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	1.00	pto
04.10.02.02	SALIDA PARA LUMINARIAS	1.00	pto
04.10.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS		
04.10.03.01	LUMINARIA FOCO AHORRADO 32 W	1.00	und
<b>06</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE GARITA DE CONTROL</b>		
<b>06.01.</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>		
06.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO	2.66	m3
06.01.02	RELLENO CON MATERIAL DE PROPIO SELECCIONADO	0.89	m3
06.01.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO MANUAL	10.34	m2
<b>06.02.</b>	<b>MORTERO SIMPLE</b>		
06.02.01	CIMIENTO CORRIDO, MORTERO 1:8, C.A. Inc. 5% Desperdicios	2.75	m3
06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTO	21.56	m2
06.02.03	SOBRECIENTOS MORTERO 1:6 (c:a ) incluye 5% desperdicios	1.62	m3
<b>06.03.</b>	<b>MORTERO ARMADO</b>		
06.03.01	COLUMNAS		
06.03.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios	0.46	m3
06.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	12.20	m2
06.03.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	38.98	kg
06.03.01.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	14.26	kg
06.03.02	VIGA COLLARIN		
06.03.02.01	MORTERO Fc=175 Kg/Cm2 (Viga Collarin)	0.97	m3
06.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	17.82	m2
06.03.02.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	34.32	kg
06.03.02.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	8.41	kg

### RESUMEN - PLANILLA DE METRADOS

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
<b>06.04.</b>	<b>ESTRUCTURA COBERTURA</b>		
06.04.01	TIJERAL DE MADERA ASERRADA L= 3.74m H=0.80m	2.00	und
06.04.02	ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES, de madera protegida con alquitrán	2.00	und
06.04.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	8.98	m2
06.04.04	CANAleta DE EVACUACION PLUVIAL c/elemento de sujecion. soldad. y coloc.	6.00	m
06.04.05	CUMBRERA CONICA DE PLANCHA GALVANIZADA ZINC LISO	1.96	und
06.04.06	CULETA DE CALAMINA e=0.23mm (3'x6')	3.15	m
06.04.07	FRISO DE ZINC LISO h=0.40m	9.12	m
06.04.08	CIELORRASO CON PLANCHA PANEL DE FIBROCEMENTO e = 4mm + soportes según planos	6.24	m2
<b>06.05.</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
06.05.01	MANPOSTERIA		
06.05.01.01	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA(10.5*16.5*21.5) aparejo canto c:a 1:5 e=1.5cm.	22.00	m2
06.05.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
06.05.01.01	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR E INTERIOR C/MORTERO 1:5 x 1.5 CM	22.00	m2
06.05.01.02	TARRAJEO EN COLUMNAS Y VIGAS	15.01	m2
06.05.02	PISOS Y VEREDA.		
06.05.02.01	FALSO PISO e=4" DE Mortero1:6 (c:a)	4.82	m2
06.05.02.02	PISO DE CERAMICO 0.30 x 0.30. SERIE ANTIDESLIZANTE EN SS.HH	2.05	m2
06.05.02.03	PISO DE CEMENTO PULIDO c:a 1:5 e=4" inc. 5% desperdicio	2.77	m2
06.05.02.04	VEREDA e=4", MORTERO f'c=140 kg/cm2 acabado con bruña de canto y transversal	6.05	m2
06.05.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	1.06	m2
06.05.03	PUERTAS Y VENTANAS.		
06.05.03.01	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.80 X 2.10) incluye marco , bastidor	1.00	und
06.05.03.02	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.70 X 2.10) incluye marco , bastidor	1.00	und
06.05.03.03	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO C/PERFILES DE ALUMINIO. CRISTAL 6mm INCOLORO	2.13	m2
06.05.04	PINTURA		
06.05.04.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES. 2 manos	19.35	m2
06.05.04.02	PINTURA ESMALTE EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS INTERIORES, 2 manos	18.47	m2
06.05.04.03	PINTURA CON IMPRIMANTE EN CIELORASO 2 manos	4.70	m2
06.05.04.04	BARNIZ EN PUERTAS dos manos	4.05	m2
06.05.04	CERRAJERIA		
06.05.04.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS 3" * 3"	2.00	par
06.05.04.02	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"	2.00	par
06.05.04.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa	1.00	und
06.05.04.04	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	1.00	und
<b>06.06.</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		

**RESUMEN - PLANILLA DE METRADOS**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	UNIDAD
06.06.01	APARATOS SANITARIOS		
06.06.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO ( Inc. Colocacion).	1.00	und
06.06.01.02	LAVATORIO CON PEDESTAL DE LOSA VITRIFICADA	1.00	und
06.06.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA	1.00	und
06.06.02	RED DE DESAGUE		
06.06.02.01	BAJADA DE AGUA DE LLUVIA 4" inc. Elementos de sujecion	1.00	und
06.06.02.02	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 4" emp. y/o enterrado	59.69	m
06.06.02.03	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 2" emp. y/o enterrado	0.66	m
06.06.02.04	SALIDA DE DESAGUE 4" PVC-SAL	1.00	pto
06.06.02.05	SALIDA DE DESAGUE 2" zona bebederos, duchas, urinarios, etc.	1.00	pto
06.06.02.06	SALIDA DE VENTILACION PVC DSG Ø 2"	1.00	pto
06.06.02.07	SUMIDERO DE BRONCE Ø 2"; proveido y colocación	2.00	und
06.06.02.08	YEE SANITARIA PVC-SAL SIMPLE DE 4" x 4"	1.00	und
06.06.02.09	SOMBRERO DE VENTILACION DE P.V.C. DE 2"	1.00	und
06.06.02.10	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 X 0.60M., ladrillo tubular de canto incluye exc.	1.00	und
06.06.03	SISTEMA DE AGUA		
06.06.03.01	RED DE AGUA PVC SAP Ø 3/4"	11.93	m
06.06.03.02	RED DE AGUA PVC SAP Ø 1/2"	1.00	pto
06.06.03.03	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	1.00	und
06.06.03.04	GRIFO DE GLOBO DE 1/2" EN LAVADEROS Y BEBEDEROS	2.00	und
06.06.03.05	CODO PVC SP Ø = 3/4" x 90°	1.00	und
06.06.03.06	CODO PVC SP Ø = 1/2" x 90°		
<b>06.07.</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
06.07.01	CENTRO DE LUZ EN TECHO Con Conductor de Cu THW 2-1x2.5 mm2 En Tuberia PVC SAP de 20 mm	1.00	pto
06.07.02	ARTEFACTO FLOURESCENTE CIRCULAR DE 32W	4.00	und
06.07.03	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE.	1.00	pto
06.07.04	INTERRUPTOR SIMPLE O UNIPOLAR	1.00	und
06.07.05	INTERRUPTOR DOBLE DE ALUMBRADO (PLACA + DADO)DE 15A	1.00	und
06.07.06	TABLERO DE DISTRIBUCION 1Ø (2 circuitos) 220v - 60Hz	1.00	und
06.07.07	POZO DE PUESTA A TIERRA Con Vanilla de Cobre Resistencia Menor 10 Ohms	1.00	jgo
06.07.08	PRUEBA ELECTRICA	1,500.00	glb
<b>07</b>	<b>PASARELA DE ACCESO</b>		
<b>07.01.</b>	<b>PINTURA</b>		
07.01	PINTURA C/BASE ZINCROMATO Y ESMALTE EPOXICO EN ESTRUCTURA METALICA - 2 MANOS	562.88	m2
07.02	PINTURA C/BASE ZINCROMATO EN BARANDA METALICA dos manos	469.07	ml





**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
	PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA	1	1			25	25.00		
							25.00		
03	CAISSON N° 01								
03.01	MORTERO ARMADO								
03.01.01	COLUMNAS								
03.01.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios							1.90	m3
		C-1	1	4	0.25	0.25	4.07	1.02	
		C-2	1	4	0.15	0.25	5.85	0.88	
							1.90		
03.01.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE COLUMNAS							34.92	m2
		C-1	1	4	0.25	0.25	4.05	16.20	
		C-2	1	4	0.15	0.25	5.85	18.72	
							34.92		
				N° elemento	long.		Kg/m		
03.01.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios							173.13	kg
		C-1	1	4	18.76		0.99	74.29	
		C-2	1	4	24.96		0.99	98.84	
							173.13		
03.01.01.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios							104.43	kg
		C-1	1	4	23.52		0.56	52.68	
		C-2	1	4	23.1		0.56	51.74	
							104.43		
03.01.01.05	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 +5% Desperdicios							21.25	kg
	Conexión muro columna - C01	1	4	9.94		0.25	9.94		
	Conexión muro columna - C02	1	4	11.31		0.25	11.31		
							21.25		
03.01.02	VIGA DE CIMENTACIÓN								
03.01.02.01	MORTERO fc=210 Kg/cm2, (Viga de Cimentación)							1.31	m3
		VC-02	1	2	6.3	0.25	0.23	0.72	
		VC-01	1	2	5.1	0.25	0.23	0.59	
							1.31		
03.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO							10.49	m2
		VC-02	1	2	6.3	0.25	0.23	5.80	
		VC-01	1	2	5.1	0.25	0.23	4.69	
							10.49		
				N° elemento	long.		Kg/m		
03.01.02.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios							138.60	kg
	ACERO DE 1/2 VC-02	1	2	27.2		0.99	53.86		
	ACERO DE 1/2 VC-01	1	2	24.4		0.99	48.312		
	ANCLAJE VC-LOSA MACIZA	1	2	18.4		0.99	36.432		
							138.60		
03.01.02.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios							51.43	kg
	ACERO DE 3/8 VC-02	1	2	23.78		0.56	26.63		
	ACERO DE 3/8 VC-01	1	2	22.14		0.56	24.80		
							51.43		

**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
03.01.03	LOSA								
03.01.03.01	MORTERO DE F <sup>c</sup> =175 Kg/cm <sup>2</sup> + 5% desperdicios.	1	1		0.05	50.05	2.50	2.50	m <sup>3</sup>
03.01.04	VIGA COLLARIN								
03.01.04.01	MORTERO f <sup>c</sup> =210 Kg/cm <sup>2</sup> (Viga Collarin)							1.86	m <sup>3</sup>
		VCO-01	1	1	31.4	0.15	0.25	1.18	
		VCO-02	1	1	18.2	0.15	0.25	0.68	
								1.86	
03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							32.24	m <sup>2</sup>
		VCO-01	1	1	31.4	0.15	0.25	20.41	
		VCO-02	1	1	18.2	0.15	0.25	11.83	
								32.24	
03.01.04.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm <sup>2</sup> Incluye Colocado +5% Desperdicios		N° elemento	long.		Kg/m		226.20	kg
		VCO-01	1	2	22.64		0.99	44.83	
		VCO-01	1	4	25.36		0.99	100.43	
		VCO-02	1	2	25.44		0.99	50.3712	
		VCO-02	1	2	15.44		0.99	30.57	
								226.20	
03.01.04.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm <sup>2</sup> Incluye Doblado +5% Desperdicios							96.10	kg
		VCO-01	1	6	17.82		0.56	59.88	
		VCO-02	1	2	19.14		0.56	21.44	
		VCO-02	1	2	13.2		0.56	14.78	
								96.10	
03.01.05	DINTELES								
03.01.05.01	MORTERO f <sup>c</sup> =210 Kg/cm <sup>2</sup>							0.14	m <sup>3</sup>
		P-1, Porton	1	1	5.3	0.1	0.15	0.08	
		P-2	1	1	1.93	0.1	0.15	0.03	
		V-4	1	1	1.84	0.1	0.15	0.03	
								0.14	
03.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO de dinteles, con madera							3.63	m <sup>2</sup>
		P-1, Porton	1	1	5.3	0.1	0.15	2.12	
		P-2	1	1	1.93	0.1	0.15	0.77	
		V-4	1	1	1.84	0.1	0.15	0.74	
								3.63	
03.01.05.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm <sup>2</sup> Incluye Doblado +5% Desperdicios				Long.		Kg/ml	20.59	kg
		P-1, Porton	1	1	21.24		0.56	11.89	
		P-2	1	1	7.76		0.56	4.35	
		V-4	1	1	7.76		0.56	4.35	
								20.59	
03.01.05.04	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" ; Fy = 4,200 Kg/Cm <sup>2</sup> Incluye doblado y colocado +5% Desperdicios							6.80	kg
		P-1, P3, V-2	1	1	13.6		0.25	3.40	
		P-2	1	1	6.8		0.25	1.70	
		V-4	1	1	6.8		0.25	1.70	

**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
							6.80		
<b>03.02</b>	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>								
03.02.01	TIJERAL (T-1)	1	4				4.00	4.00	und
03.02.02	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	1	1	9.92	7.6		75.39	103.25	m2
03.02.03	CUMBRERA DE ZINC LISO	1	1	6			6	6.00	m
03.02.04	CULATA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Estructura de Madera 2" x 3")						2.00	2.00	m2
03.02.05	ENTRAMADO PARA LA CUBIERTA	1	37			4.21	155.77	155.77	P2
<b>03.03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>								
03.03.01	MANPOSTERIA								
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO TUBULAR (10.5*16.5*21.5) aparejo de canto, junta e=1.5cm c:a 1:5.							78.97	m2
		1	2	5.10		3.82	38.96		
	EJE A-A',B'-B' ENTRE EJE 1-3	1	2	5.10		1.3	13.26		
	EJE 1-1, 2-2 ENTRE EJE A-C	1	2	5.80		3.82	44.31		
	EJE 1-1', 2-2' ENTRE EJE A-C	1	2	3.08		1.3	8.01		
	DESCUENTO DE VANOS								
	P-1	1	-1		1.20	2.1	-2.52		
	P-2	1	-1		1.53	2.1	-3.21		
	P-3	1	-1		2.24	3	-6.72		
	V-1	1	-2		2.17	0.7	-3.04		
	V-2	1	-5		0.75	0.7	-2.63		
	V-3	1	-3		1.53	0.7	-3.21		
	V-4	1	-1		1.53	1.94	-2.97		
	V-5	1	-6		1.20	0.7	-5.04		
							78.97		
03.03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS								
03.03.02.01	TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES c:a = 1:5 e=1.5cm.							189.83	m2
	EJE A-A,CC ENTRE EJE 1-3	2	2	5.10		3.82	77.93		
	EJE A-A',B'-B' ENTRE EJE 1-3	2	2	5.30		1.3	27.56		
	EJE 1-1, 2-2 ENTRE EJE A-C	2	2	5.80		3.82	88.62		
	EJE 1-1', 2-2' ENTRE EJE A-C	2	2	3.08		1.3	16.02		
	DESCUENTO DE VANOS								
	P-1	1	-1		1.20	2.1	-2.52		
	P-2	1	-1		1.53	2.1	-3.21		
	P-3	1	-1		2.24	3	-6.72		
	V-1	1	-2		2.17	0.7	-3.04		
	V-2	1	-5		0.75	0.7	-2.63		
	V-3	1	-3		1.53	0.7	-3.21		
	V-4	1	-1		1.53	1.94	-2.97		
	V-5	1	-6		1.20	0.7	-5.04		
							189.83		
03.03.02.02	TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS Y VIGAS							36.65	m2
	VC-02	1	2	6.3	0.25	0.23	1.45		

**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
		VC-01	1	2	5.1	0.25	0.23	4.69	
		VCO-01	1	1	31.4	0.15	0.25	20.41	
		VCO-02	1	1	18.2	0.15	0.25	11.83	
		C-1	1	4	0.25	0.25	4.05	16.20	
		C-2	1	4	0.15	0.25	5.85	18.72	
							36.65		
03.03.03	PUERTAS Y VENTANAS								
03.03.03.01	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.20x2.10)		1	1				1.00	1.00 und
03.03.03.02	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.53x2.10)		1	1				1.00	1.00 und
03.03.03.03	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (2.17x0.70m) V-1		1	2				2.00	2.00 und
03.03.03.04	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (0.75x0.70m) V-2		1	5				5.00	5.00 und
03.03.03.05	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (1.53x0.70m) V-3		1	3				3.00	3.00 und
03.03.03.06	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (1.53x1.94m) V-4		1	1				1.00	1.00 und
03.03.03.07	VENTANA APERSIANADA DE MADERA con vidrio (1.20x0.70m) V-5		1	6				6.00	6.00 und
03.03.04	PINTURA								
03.03.04.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES, 2 manos		1	1			106.27	106.27	106.27 m2
03.03.04.02	PINTURA ESMALTE EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS INTERIORES, 2 manos		1	1			131.48	131.48	131.48 m2
03.03.04.03	BARNIZ EN PUERTAS dos manos								11.47 m2
	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.20x2.10)		1	2	1.2		2.1	5.04	
	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.53x2.10)		1	2	1.53		2.1	6.43	
							11.47		
03.03.05	CERRAJERIA								
03.03.05.01	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"		1	8				8	8.00 PAR
03.03.05.02	BISAGRA ALUMINIZADAS 3" x 3"		1	4				4	4.00 PAR
03.03.05.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa		1	2				2	2.00 und
<b>03.04</b>	<b>REDES ELECTRICAS GENERALES</b>								
03.04.01	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x150 mm2, 1KV		1	1	25.2			25.2	25.20 ml
03.04.02	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x4 mm2, 1KV		1	1	10.9			10.9	10.90 ml
03.04.03	SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x150 mm2		1	1	126.6			126.6	126.60 ml
03.04.04	SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x4 mm2		1	1	19.8			19.8	19.80 ml
03.04.05	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x2.5 mm2		1	1	9.9			9.9	9.90 ml
03.04.06	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x4 mm2		1	1	37.9			37.9	37.90 ml
03.04.07	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x70 mm2		1	1	21.1			21.1	21.10 ml
03.04.08	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x95 mm2		1	1	27			27	27.00 ml
03.04.09	SUM. Y TENDIDO CABLE NMT 2x2.5 mm2		1	1	32.4			32.4	32.40 ml
03.04.10	SUM. Y TENDIDO CABLE APANTALLADO 2x0.75 mm2		1	1	23.8			23.8	23.80 ml
03.04.11	SUM. Y TENDIDO CABLE APANTALLADO DOBLE 2x0.5+1x2.5 mm2		1	1	45.8			45.8	45.80 ml
<b>03.05</b>	<b>REDES ELECTRICAS INTERIORES</b>								
03.05.01	SALIDA P/ALUMBRADO TECHO ADOSADO, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm, S/FALSO CIELO RASO		1	1	4			4	4.00 pto
03.05.02	SALIDA P/ALUMBRADO PARED, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm		1	1	3			3	3.00 pto
03.05.03	SALIDA TOMACORRIENTE, C/CABLE TW 2-1x4mm2+1x2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm		1	1	2			2	2.00 pto

**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
03.05.04	SALIDA PARA PARED, C/CABLE TW 2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm, INTERRUPTOR SIMPLE	1	1	2			2	2.00	pto
03.05.05	SUM. E INST. LUMINARIA, C/EQUIPO FLUORESCENTE 2x40W	1	1	4			4	4.00	und
03.05.06	SUM. E INST. LUMINARIA PARA LAMPARA VAPOR DE SODIO 70W, INC. LAMPARA	1	1	3			3	3.00	und
03.05.07	SUM. TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE 15A + TIERRA	1	1	2			2	2.00	und
03.05.08	SUM. INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1	1	2			2	2.00	und
<b>04</b>	<b>CAISSON N° 02</b>								
<b>04.01</b>	<b>ESTRUCTURA DE TECHO Y COBERTURA</b>								
04.01.01	VIGA DE MADERA ASERRADA 4"X5" L=9.70 M	1	1	-	-	-	1.00	1.00	und
04.01.02	TIJERAL (T-1) L=1.80 M , H=1.23 M	1	4				4.00	4.00	und
04.01.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA E= 0.26 mm. Incluido correas de 2" x 3"							137.93	m2
	COBERTURA ADICIONAL (T-01)	1	1	9.70	2.34	-	22.70		
	COBERTURA EXISTENTE (T-02)	1	1	9.70	11.88		115.24		
							137.93		
04.01.04	CULATA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Estructura de Madera 2" x 3")							25.24	m2
	COBERTURA ADICIONAL (T-01) Area Cad	1	2			1.44	2.88		
	COBERTURA EXISTENTE (T-02)	1	2			11.18	22.36		
							25.24		
04.01.05	CUMBRERA DE ZINC LISO							9.70	m
	COBERTURA EXISTENTE (T-02)	1	1	9.70			9.70		
							9.70		
<b>05</b>	<b>CONSTRUCCION DE SERVICIO HIGIENICO</b>								
<b>05.01</b>	<b>OBRAS DE MORTERO SIMPLE</b>								
05.01.01	REPOSICION DE PISO EXISTENTE E= 5 CM, MORTERO F'c= 175 kg/cm2							0.20	m2
	SS.HH								
	PARA ANCLAR Y FIJAR LA COLUMNA DE MADERA 3"X3"	1	5	0.2	0.2		0.20		
<b>05.02</b>	<b>PISOS Y VEREDAS</b>								
05.02.01	PISO DE CEMENTO PULIDO	1	1	2.8	1.5		4.20	4.20	m2
<b>05.03</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>								
05.03.01	TABIQUERIA DE MADERA ASERRADA - PERIMETRICO								
05.03.01.01	COLUMNA DE MADERA 3"X3" H= 2.40 M	1	5				5.00	5.00	und
05.03.01.02	VIGA DE MADERA ASERRADA 2"X3"							35.20	m
	madera de 2.8 m	2	4	2.80			22.40		
	madera de 1.5 m	2	4	1.60			12.80		
							35.20		
05.03.01.03	TABIQUERIA DE MADERA ASERRADA DE 1" x 10" x 2.50 m.							22.00	m2
	Paralela al tubo de captación	2	1	2.80		2.50	14.00		

**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
	Perpendicular al tubo de captación	2	1	1.60		2.50	8.00		
							22.00		
05.03.01.04	PUERTA P-1 (0.80 x 2.00) Inc. Colocación	1	1				1.00	1.00	und
05.03.01.05	VENTANA DE MADERA CON HOJAS DE CEDRO	1	1	0.51		0.4	0.20	0.20	m2
<b>05.04</b>	<b>ESTRUCTURA DE TECHO Y COBERTURA</b>								
05.04.01	COBERTURA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Correas 2" x 3")	1	1	3.98	2.6		10.35	10.35	m2
05.04.02	CULATA CON PLANCHAS CORRUGADAS GALVANIZADAS DE 0.83 x 1.80 x 26mm (Inc. Estructura de Madera 2" x 3")	2	1			1.52	3.04	3.04	m2
05.04.03	CUMBRERA DE ZINC LISO	1	1	2.6			2.60	2.60	m
05.04.04	TIJERAL (T-1) L=3.40 M, H=0.58 M	2	1				2.00	2.00	und
05.04.05	ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES 2"X4", DE MADERA PROTEJIDA CON ALQUITRAN	1	1	1.4			1.40	1.40	m
05.04.06	VIGA DE MADERA ASERRADA 3"X4" L=2.10 M	1	2				2.00	2.00	und
<b>05.05</b>	<b>CERRAJERIA</b>								
05.05.01	CERRADURA PTA.BAÑO SEG.INT.PER.MANUJ.CERRAD.GOAL 42 NP BAÑO	1	2				2.00	2.00	pza
05.05.02	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADAS DE 3 1/2" x 3 1/2"	1	4				4.00	4.00	und
<b>05.06</b>	<b>PINTURA</b>								
05.06.01	PINTURA ESMALTE EN TABIQUERIA - PERIMETRAL, INTERIOR Y EXTERIOR							22.00	m2
	Paralela al tubo de captación	2	1	2.80		2.50	14.00		
	Perpendicular al tubo de captación	2	1	1.60		2.50	8.00		
							22.00		
<b>05.07</b>	<b>VARIOS</b>								
05.07.01	PLANCHA DE ANCLAJE FIJA de 1/8" x 0.20 x 0.20 cm, en Columnas de Madera. Incluido pernos	5	1				5.00	5.00	und
<b>05.08</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>								
05.08.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS								
05.08.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS	1	1				1.00	1.00	und
05.08.01.02	LAVATORIO DE LOZA VITRIFICADA Inc. Sum. E Inst.	1	1				1.00	1.00	und
05.08.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA	1	1				1.00	1.00	und
05.08.01.04	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA	1	1				1.00	1.00	und
05.08.02	SISTEMA DE AGUA FRIA								
05.08.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	2	1				2.00	2.00	pto
05.08.02.02	REDES DE DISTRIBUCION PVC SAP Ø 1/2" AGUA	1	1	28.91			28.91	28.91	m
05.08.02.03	CODO PVC-SAP 1/2" x 90°	3	1				3.00	3.00	und
05.08.02.04	UNION UNIVERSAL PVC-SAP Ø 1/2"	2	1				2.00	2.00	und
05.08.02.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø 1/2"	1	1				1.00	1.00	und
05.08.02.06	TEE PVC-SAP DE 1/2"	3	1				3.00	3.00	und
05.08.03	DESAGUE Y VENTILACION								
05.08.03.01	SALIDAS DE DESAGUE Ø 2", Zona Lavatorio, Urinario	1	2				2.00	2.00	pto
05.08.03.02	SALIDAS DE DESAGUE Ø 4", Zona Inodoro	1	1				1.00	1.00	pto
05.08.03.03	REDES COLECTORAS DESAGUE PVC SAL PESADO Ø 4"	1	1	2.55			2.55	2.55	m
05.08.03.04	REDES DE DERIVACIÓN DESAGUE PVC SAL PESADO Ø 4"	1	1	35			35.00	35.00	m
05.08.03.05	REDES DE DERIVACIÓN DESAGUE PVC SAL PESADO Ø 2"	1	1	1.59			1.59	1.59	m
05.08.03.06	YEE SANITARIA C/REDUCCION PVC-SAP Ø 4" x 2"	1	2				2.00	2.00	und

**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
05.08.03.07	REGISTRO ROSCADO 2", Incluye Colocación	1	1				1.00	1.00	und
05.08.03.08	CODO DE PVC SAL SP DE 4"	3	1				3.00	3.00	und
05.08.03.09	TUBERIA DE VENTILACION PVC SAL Ø 2"	1	1	1			1.00	1.00	m
05.08.03.10	CAJA DE REGISTRO DE 0.30 x 0.60 x 0.80 m. Mortero Armado, Inc. Tapa y Excavación	1	1				1.00	1.00	und
<b>05.09</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>								
05.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS								
05.09.01.01	CONDUCTORES ALUMBRADO CABLE THW # 14 AWG 2.5 mm2	1	1	25			25.00	25.00	m
05.09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDES ELECTRICAS								
05.09.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	1	1				1.00	1.00	pto
05.09.02.02	SALIDA PARA LUMINARIAS	1	1				1.00	1.00	pto
05.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS								
05.09.03.01	LUMINARIA FOCO AHORRADO 32 W	1	1				1.00	1.00	und
<b>06</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE GARITA DE CONTROL</b>								
<b>07.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>								
06.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO	1	1	11.08	0.4	0.6	2.66	2.66	m3
06.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	1	2	11.08	0.4	0.1	0.89	0.89	m3
06.01.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO MANUAL	1	1	3.9	2.65		10.34	10.34	m2
<b>06.02</b>	<b>MORTERO SIMPLE</b>								
06.02.01	CIMENTO CORRIDO, MORTERO 1:8, C:A. Inc. 5% Desperdicios							2.75	m3
	GARITA	1	1	11.08	0.40	0.60	2.66		m3
	C-1	1	4	0.15	0.25	0.60	0.09		m3
							2.75		
06.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTO	1	4	7.70	0.15	0.35	21.56	21.56	m2
06.02.02	SOBRECIMIENTOS MORTERO 1:6 (c:a) incluye 5% desperdicios	1	4	7.70	0.15	0.35	1.62	1.62	m3.
<b>06.03</b>	<b>MORTERO ARMADO</b>								
06.03.01	COLUMNAS								
06.03.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios	1	4	0.15	0.25	3.05	0.46	0.46	m3.
06.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	1	4	0.15	0.25	3.05	12.20	12.20	m2
			N° elemento	long.		Kg/m			
06.03.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8"; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	1	4	17.40		0.56	38.98	38.98	kg
06.03.01.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	1	4	14.26		0.25	14.26	14.26	kg
<b>06.03.02</b>	<b>VIGA COLLARIN</b>								
06.03.02.01	MORTERO Fc=175 Kg/Cm2 (Viga Collarin)	1	4	8.10	0.15	0.20	0.97	0.97	m3
06.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1	4	8.10	0.15	0.20	17.82	17.82	m2
			N° elemento	long.		Kg/m			
06.03.02.02	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8"; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	1	2	30.64		0.56	34.32	34.32	kg
06.03.02.03	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	1	2	16.82		0.25	8.41	8.41	kg
<b>06.04</b>	<b>ESTRUCTURA COBERTURA</b>								
06.04.01	TIJERAL DE MADERA ASERRADA L= 3.74m H=0.80m	1	2.00				2.00	2.00	und
06.04.02	ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES, de madera protegida con alquitrán	1	2.00				2.00	2.00	und
06.04.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	1	1.00	3.15	2.85		8.98	8.98	m2.

**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
06.04.04	CANAleta DE EVACUACION PLUVIAL c/elemento de sujecion. soldad. y coloc.	1	1.00	6.00			6.00	6.00	m
06.04.05	CUMBRERA CONICA DE PLANCHA GALVANIZADA ZINC LISO	1	1.00			1.96	1.96	1.96	m
06.04.06	CULETA DE CALAMINA e=0.23mm (3' x6')	1	1.00	3.15			3.15	3.15	m
06.04.07	FRISO DE ZINC LISO h=0.40m	1	4.00			2.28	9.12	9.12	m
06.05.02.03	CIELORRASO CON PLANCHA PANEL DE FIBROCEMENTO e = 4mm + soportes según planos	1	1.00	2.90	2.15		6.24	6.24	M2.
<b>06.05</b>	<b>ARQUITECTURA</b>								
06.05.01	MANPOSTERIA								
06.05.01.01	MURO DE LADRILLO TUBULAR (10.5*16.5*21.5) aparejo de canto, junta e=1.5cm c:a 1:5.							22.00	M2.
	EJE B-B ENTRE EJE 1-2	1	1.00	2.90		2.70	7.83		
	EJE 1-1 ENTRE EJE A-B	1	1.00	2.15		2.70	5.81		
	EJE A-A ENTRE EJE 1-2	1	1.00	2.90		2.70	7.83		
	EJE 2-2 ENTRE EJE A-B	1	1.00	2.15		2.70	5.81		
	DESCUENTO DE VANOS								
	V-1	1	-1.00	1.10		0.50	-0.55		
	V-2	1	-1.00	1.35		0.50	-0.68		
	V-3	1	-1.00	0.90		1.00	-0.90		
	P-1	1	-1.00	0.80		2.10	-1.68		
	P-2	1	-1.00	0.70		2.10	-1.47		
							22.00		
06.05.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS								
06.05.02.01	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR E INTERIOR CMORTERO 1:5 x 1.5 CM							22.00	M2.
	EJE 1-1, 2-2 ENTRE EJE A-B	1	2.00	2.15		2.70	11.61		M2.
	EJE A-A, B-B ENTRE EJE 1-2	1	2.00	2.90		2.70	15.66		
	DESCUENTO DE VANOS								und
	V-1	1	-1.00	1.10		0.50	-0.55		m2
	V-2	1	-1.00	1.35		0.50	-0.68		
	V-3	1	-1.00	0.90		1.00	-0.90		M2.
	P-1	1	-1.00	0.80		2.10	-1.68		m2
	P-2	1	-1.00	0.70		2.10	-1.47		M2.
							22.00		
06.05.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS Y VIGAS							15.01	M2.
	VC-1	1	4	8.10	0.15	0.20	17.82		
	C-1	1	4	0.15	0.25	3.05	12.20		
							15.01		
06.05.03	PISOS Y VEREDA.								
06.05.03.01	FALSO PISO e=4" DE Mortero1:6 (c:a)	1	1			4.82	4.82	4.82	m2
06.05.03.02	PISO DE CERAMICO 0.30 x 0.30. SERIE ANTIDESLIZANTE EN SS.HH	1	1			2.05	2.05	2.05	m2
06.05.03.03	PISO DE CEMENTO PULIDO c:a 1:5 e=4" inc. 5% desperdicio	1	1			2.77	2.77	2.77	m2
06.05.03.04	VEREDA e=4", MORTERO f'c=140 kg/cm2 acabado con bruña de canto y transversal	1	1			6.05	6.05	6.05	m2
06.05.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	1	1	7.05		0.15	1.06	1.06	m2
06.05.03	PUERTAS Y VENTANAS.								
06.05.03.01	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.80 X 2.10) incluye marco , bastidor	1	1			1.00	1.00	1.00	und
06.05.03.02	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.70 X 2.10) incluye marco , bastidor	1	1			1.00	1.00	1.00	und
06.05.03.03	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO C/PERFILES DE ALUMINIO. CRISTAL 6mm INCOLORO							2.13	m2
	VENTANA TIPO PIVOT	1	1		1.10	0.50	0.55		



**PLANILLA DE METRADOS - GENERAL**

Programa : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Subpresupuesto : EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Propietario : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

Elaborado por : LEANDRITO CASTRO FERNANDEZ, LIGIA GRISELA TAMANI MURAYARI

Revisado por : Ing. ULISES OCTAVIO IRIGOIN CABRERA

Ubicación : IQUITOS - MAYNAS - LORETO

Fecha : JUNIO - 2019

PARTIDA	DESCRIPCION	N° VECES	CANTD.	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL	UND
				LARGO	ANCHO	ALTO/ÁREA			
06.08.01	ESCRITORIO SEGÚN DISEÑO	1	1	0.88	0.7	0.92	0.57	0.57	und
06.08.02	SILLA DE MADERA UNIPERSONAL	1	1	0.45	0.41	0.57	0.11	0.11	und
06.08.03	SILLAS PLASTICAS	1	2				2.00	2.00	und
<b>07</b>	<b>PASARELA DE ACCESO</b>								
<b>07.01</b>	<b>PINTURA</b>								
07.01.01	PINTURA C/BASE ZINCROMATO Y ESMALTE EPOXICO EN ESTRUCTURA METALICA - 2 MANOS	1	1	469.07	1.20		562.88	562.88	m2
07.01.02	PINTURA C/BASE ZINCROMATO EN BARANDA METALICA dos manos	1	1	469.07			469.07	469.07	ml



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## **5.- PRESUPUESTO REFERENCIAL**

## Presupuesto

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>		
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>		
Cliente	<b>EPS SEDALORETO S.A.</b>		Costo al	<b>30/05/2019</b>
Lugar	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>9,311.04</b>
01.01	CARTEL DE OBRA - GIGANTOGRAFIA (1.80 x 3.60m) C/Bastidores de Madera Segun Diseño	und	1.00	429.04	429.04
01.02	ALQUILER DE ALMACEN DE OBRA	mes	2.00	300.00	600.00
01.03	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	6,520.00	6,520.00
01.04	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	1,282.00	1,282.00
01.05	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB	2.00	200.00	400.00
01.06	TRANSPORTE DE MATERIALES EN ZONA URBANA	VJE	4.00	20.00	80.00
02	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>12,240.64</b>
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	142.07	1.30	184.69
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	142.07	0.69	98.03
02.03	DEMOLICION DE MURO DE LADRILLO con comba, herr.manuales.	M2.	100.00	5.16	516.00
02.04	DEMOLICION DE PISOS DE CEMENTO con herramientas manuales	M3.	2.84	51.63	146.63
02.05	DESMONTAJE DE COBERTURA con herramientas manuales	M2.	195.66	9.68	1,893.99
02.06	DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS DE MADERA con herramientas manuales	m2	80.43	9.19	739.15
02.07	DESMONTAJE DE PUERTAS	m2	5.10	384.85	1,962.74
02.08	DESMONTAJE DE VENTANAS	m2	15.46	384.85	5,949.78
02.09	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	und	10.00	5.74	57.40
02.10	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	und	2.00	5.74	11.48
02.11	ACARREO INTERNO DE MATERIAL DEMOLIDO CON CARRETILLA	M3.	25.00	8.61	215.25
02.12	ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO c/carretilla.	M3.	25.00	18.62	465.50
03	<b>CAISSON N° 01</b>				<b>92,942.32</b>
03.01	<b>MORTERO ARMADO</b>				<b>33,226.40</b>
03.01.01	<b>COLUMNAS</b>				<b>11,954.18</b>
03.01.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios	M3.	1.90	643.85	1,223.32
03.01.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	34.92	49.35	1,723.30
03.01.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	173.13	30.38	5,259.69
03.01.01.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	kg	103.76	30.38	3,152.23
03.01.01.05	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" fy=4200 Kg/cm2 +5% de desperdicio	kg	21.25	28.03	595.64
03.01.02	<b>VIGA DE CIMENTACIÓN</b>				<b>7,029.19</b>
03.01.02.01	MORTERO f'c=210 Kg/cm2, (Viga de Cimentación)	M3.	1.31	598.72	784.32
03.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.49	44.09	462.50
03.01.02.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	138.60	30.38	4,210.67
03.01.02.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	51.43	30.56	1,571.70
03.01.03	<b>LOSA</b>				<b>1,257.90</b>
03.01.03.01	MORTERO DE F'c=175 kg/cm2 +5% desperdicios.	M3.	2.50	503.16	1,257.90
03.01.04	<b>VIGA COLLARIN</b>				<b>11,965.90</b>
03.01.04.01	MORTERO f'c=210 Kg/cm2, (Viga collarin)	M3.	1.86	691.34	1,285.89
03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	32.24	27.56	888.53
03.01.04.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	226.20	30.38	6,871.96
03.01.04.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	kg	96.10	30.38	2,919.52
03.01.05	<b>DINTELES</b>				<b>1,019.23</b>
03.01.05.01	MORTERO f'c=210 Kg/cm2	M3.	0.14	598.72	83.82
03.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DINTELES, con madera	M2.	3.63	31.84	115.58
03.01.05.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	20.59	30.56	629.23
03.01.05.04	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" fy=4200 Kg/cm2 +5% de desperdicio	kg	6.80	28.03	190.60
03.02	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>14,018.78</b>
03.02.01	TIJERAL DE MADERA ASERRADA (3.78 x 0.77m)	und	4.00	655.96	2,623.84
03.02.02	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	103.25	71.18	7,349.34
03.02.03	CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	6.00	34.97	209.82
03.02.04	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3"6")	M2.	2.00	87.59	175.18
03.02.05	ENTRAMADO DE 2" x 3"	p2	155.77	23.50	3,660.60
03.03	<b>ARQUITECTURA</b>				<b>36,005.20</b>

## Presupuesto

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>		
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>		
Cliente	<b>EPS SEDALORETO S.A.</b>		Costo al	<b>30/05/2019</b>
Lugar	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.03.01	<b>MANPOSTERIA</b>				<b>5,203.33</b>
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO TUBULAR(10.5*16.5*21) aparejo de canto, junta 1.5cm. c:a=1:5	M2.	78.97	65.89	5,203.33
03.03.02	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>7,301.32</b>
03.03.02.01	TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES c:a=1:5 e=1.5cm.	M2.	189.83	28.56	5,421.54
03.03.02.02	TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS Y VIGAS	M2.	36.65	51.29	1,879.78
03.03.03	<b>PUERTAS Y VENTANAS.</b>				<b>20,001.44</b>
03.03.03.01	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.20 X 2.10 )	und	1.00	751.82	751.82
03.03.03.02	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.53 X 2.10 )	und	1.00	751.82	751.82
03.03.03.03	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (2.17 x 0.70 m) V-1	und	2.00	1,129.40	2,258.80
03.03.03.04	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (0.75 x 0.70 m) V-2	und	5.00	989.00	4,945.00
03.03.03.05	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 0.70 m) V-3	und	3.00	1,129.40	3,388.20
03.03.03.06	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 1.94 m) V-4	und	1.00	1,129.40	1,129.40
03.03.03.07	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.20 x 0.70 m) V-6	und	6.00	1,129.40	6,776.40
03.03.04	<b>PINTURA</b>				<b>3,176.57</b>
03.03.04.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES, 2 manos	m2	106.27	14.33	1,522.85
03.03.04.02	PINTURA LATEX EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS INTERIORES 2 manos	m2	131.48	11.40	1,498.87
03.03.04.03	BARNIZ EN PUERTAS dos manos	M2.	11.47	13.50	154.85
03.03.05	<b>CERRAJERIA</b>				<b>322.54</b>
03.03.05.01	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"	PAR	8.00	22.86	182.88
03.03.05.02	BISAGRAS ALUMINIZADAS 3" * 3"	PAR	4.00	10.97	43.88
03.03.05.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa	und	2.00	47.89	95.78
03.04	<b>REDES ELECTRICAS GENERALES DE BOMBAS</b>				<b>7,268.89</b>
03.04.01	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x150 mm2, 1KV	ml	25.20	119.54	3,012.41
03.04.02	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x4 mm2, 1KV	ML.	10.90	4.20	45.78
03.04.03	SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x150 mm2	ML.	126.60	5.50	696.30
03.04.04	'SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x4 mm2	ML.	19.80	3.15	62.37
03.04.05	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x2.5 mm2	ML.	9.90	2.94	29.11
03.04.06	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x4 mm2	ml	37.90	3.92	148.57
03.04.07	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x70 mm2	ml	21.10	18.26	385.29
03.04.08	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x95 mm2	ml	27.00	2.03	54.81
03.04.09	SUM. Y TENDIDO CABLE NMT 2x2.5 mm2	ML.	32.40	4.73	153.25
03.04.10	CABLE APANTALLADO 2x0.75 mm2	ml	23.80	38.52	916.78
03.04.11	CABLE APANTALLADO 2x0.5+1x2.5 mm2	ml	45.80	38.52	1,764.22
03.05	<b>REDES ELECTRICAS INTERIORES</b>				<b>2,423.05</b>
03.05.01	SALIDA P/ALUMBRADO TECHO ADOSADO, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm, S/FALSO CIELO RASO	pto	4.00	100.36	401.44
03.05.02	SALIDA P/ALUMBRADO PARED, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm	pto	3.00	185.72	557.16
03.05.03	SALIDA TOMACORRIENTE, C/CABLE TW 2-1x4mm2+1x2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm	pto	2.00	225.90	451.80
03.05.04	SALIDA PARA PARED, C/CABLE TW 2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm, INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00	124.21	248.42
03.05.05	SUM. E INST. LUMINARIA, C/EQUIPO FLUORESCENTE 2x40W	und	4.00	72.23	288.92
03.05.06	SUM. E INST. LUMINARIA PARA LAMPARA VAPOR DE SODIO 70W, INC. LAMPARA	und	3.00	90.97	272.91
03.05.07	SUM. TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE 15A + TIERRA	und	2.00	80.02	160.04
03.05.08	SUM. INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	und	2.00	21.18	42.36
04	<b>CAISSON N° 02</b>				<b>13,777.77</b>
04.01	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>13,777.77</b>
04.01.01	VIGA DE MADERA ASERRADA DE 4" x5" L=9.70 m	und	1.00	436.09	436.09
04.01.02	TIJERAL DE MADERA T-1 ( 1.80 x 1.23 )	und	4.00	243.46	973.84
04.01.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	137.93	71.18	9,817.86
04.01.04	CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	9.70	34.97	339.21
04.01.05	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3*6")	M2.	25.24	87.59	2,210.77
05	<b>CONSTRUCCION DE SERVICIO HIGIENICO</b>				<b>15,067.26</b>

## Presupuesto

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>		
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>		
Cliente	<b>EPS SEDALORETO S.A.</b>		Costo al	<b>30/05/2019</b>
Lugar	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.01	<b>OBRAS DE MORTERO SIMPLE</b>				<b>5.53</b>
05.01.01	REPOSICION DE PISO EXISTENTE DE CEMENTO	M3.	0.20	27.65	5.53
05.02	<b>PISOS Y VEREDAS</b>				<b>187.78</b>
05.02.01	PISO DE CEMENTO PULIDO	m2	4.20	44.71	187.78
05.03	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>2,763.77</b>
05.03.01	<b>TABICERIA DE MADERA</b>				<b>2,763.77</b>
05.03.01.01	COLUMNAS DE MADERA DE 3" x 3" h = 4.20m.	und	5.00	121.17	605.85
05.03.01.02	VIGA DE MADERA ASERRADA DE 2" x 3"	m	35.20	35.71	1,256.99
05.03.01.03	TABLAS DE MADERA ASERRADA DE 1" X 10" X 2.50m.	p2	22.00	12.44	273.68
05.03.01.04	PUERTA P-1 ( 0.80 X 2.00)	und	1.00	541.04	541.04
05.03.01.05	VENTANA DE MADERA CON HOJAS CEDRO	M2.	0.20	431.03	86.21
05.04	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>6,689.53</b>
05.04.01	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	10.35	71.18	736.71
05.04.02	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3*6')	M2.	3.04	87.59	266.27
05.04.03	CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	2.60	34.97	90.92
05.04.04	TIJERAL (T-1) L= 3.40m	und	2.00	2,509.07	5,018.14
05.04.05	ARRIOSTRE DE MADERA ASERRADA DE 2" x 4"	m	1.40	31.62	44.27
05.04.06	VIGA DE MADERA ASERRADA DE 3" x 4" x L= 2.10m	und	2.00	266.61	533.22
05.05	<b>CERRAJERIA</b>				<b>166.34</b>
05.05.01	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und	2.00	60.13	120.26
05.05.02	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" x 3 1/2" ALUMINIZADO	pza	4.00	11.52	46.08
05.06	<b>PINTURA</b>				<b>292.82</b>
05.06.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS DE MADERA.	M2.	22.00	13.31	292.82
05.07	<b>VARIOS</b>				<b>1,253.90</b>
05.07.01	PLANCHA DE ANCLAJE FIJA de 1/8" x 0.20 x 0.20 cm, en Columnas de Madera Incluido pernos	und	5.00	250.78	1,253.90
05.08	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>3,243.93</b>
05.08.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>838.16</b>
05.08.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00	407.16	407.16
05.08.01.02	LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA Inc. Sum. e Inst.	und	1.00	383.43	383.43
05.08.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA	und	1.00	37.57	37.57
05.08.01.04	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA	und	1.00	10.00	10.00
05.08.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>657.30</b>
05.08.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2"	pto	2.00	49.40	98.80
05.08.02.02	RED DE AGUA PVC SAP DE 1/2"	m	28.91	12.00	346.92
05.08.02.03	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	und	3.00	13.82	41.46
05.08.02.04	UNION UNIVERSAL DE PVC SP DE 1/2"	und	2.00	16.52	33.04
05.08.02.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.00	67.87	67.87
05.08.02.06	TEE PVC SAP Ø 1/2"	und	3.00	23.07	69.21
05.08.03	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>				<b>1,748.47</b>
05.08.03.01	SALIDA DE DESAGUE 2" zona de lavatorio y urinarios.	pto	2.00	66.89	133.78
05.08.03.02	SALIDA DE DESAGUE 4" PVC-SAL zona de inodoros	pto	1.00	62.90	62.90
05.08.03.03	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 4"	m	2.55	22.01	56.13
05.08.03.04	RED DE DERIVACION DESAGUE PVC SAL 4"	m	35.00	18.57	649.95
05.08.03.05	RED DE DERIVACION DESAGUE PVC SAL 2"	m	1.59	18.57	29.53
05.08.03.06	YEE SANITARIA C/REDUCCION PVC DSG Ø 4" x 2"	und	2.00	31.74	63.48
05.08.03.07	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 2"	und	1.00	36.07	36.07
05.08.03.08	CODO PVC SAP 4" x 90°	und	3.00	22.47	67.41
05.08.03.09	TUBERIA DE VENTILACION PVC SAL 2"	m	1.00	19.93	19.93
05.08.03.10	CAJA DE REGISTRO DE 0.30 x 0.60 x 0.80 mt, mortero armado incluye excavación y tapa.	und	1.00	629.29	629.29
05.09	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>463.66</b>
05.09.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS</b>				<b>204.50</b>

## Presupuesto

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>		
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>		
Cliente	<b>EPS SEDALORETO S.A.</b>		Costo al	<b>30/05/2019</b>
Lugar	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.09.01.01	CONDUCTOR DE CU TIPO THW N° 14 AWG	m	25.00	8.18	204.50
05.09.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTORES DE ALUMBRADO</b>				<b>218.51</b>
05.09.02.01	SALIDA DE PARED CON ALAMBRE DE Cu TW 2x14AWG	pto	1.00	107.41	107.41
05.09.02.02	CENTRO DE LUZ	pto	1.00	111.10	111.10
05.09.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS</b>				<b>40.65</b>
05.09.03.01	LUMINARIA FOCO AHORRADOR DE 32W	und	1.00	40.65	40.65
06	<b>CONSTRUCCIÓN DE GARITA DE CONTROL</b>				<b>23,747.17</b>
06.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				<b>163.98</b>
06.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO	M3.	2.66	36.88	98.10
06.01.02	RELLENO CON MATERIAL DE PROPIO SELECCIONADO	M3.	0.89	24.18	21.52
06.01.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO MANUAL	M2.	10.34	4.29	44.36
06.02	<b>MORTERO SIMPLE</b>				<b>3,122.82</b>
06.02.01	CIMIENTO CORRIDO, MORTERO 1:8, C:A. Inc. 5% Desperdicios	m3	2.75	450.43	1,238.68
06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTO	m2	21.56	51.64	1,113.36
06.02.03	SOBRECIMIENTOS MORTERO 1:6 (c:a ) incluye 5% desperdicios	M3.	1.62	475.79	770.78
06.03	<b>MORTERO ARMADO</b>				<b>5,211.14</b>
06.03.01	<b>COLUMNAS</b>				<b>2,512.82</b>
06.03.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios	M3.	0.46	643.85	296.17
06.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	12.20	49.35	602.07
06.03.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	kg	38.98	30.38	1,184.21
06.03.01.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	kg	14.26	30.18	430.37
06.03.02	<b>VIGA COLLARIN</b>				<b>2,698.32</b>
06.03.02.01	MORTERO f c=175 Kg/cm2 (Viga Collarin)	M3.	0.97	628.88	610.01
06.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	17.82	44.09	785.68
06.03.02.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	34.32	30.56	1,048.82
06.03.02.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	kg	8.41	30.18	253.81
06.04	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>3,469.88</b>
06.04.01	TIJERAL DE MADERA ASERRADA L=3.74m H=0.80m	und	2.00	655.96	1,311.92
06.04.02	ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES, de madera protegida con alquitrán	und	2.00	92.46	184.92
06.04.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	8.98	71.18	639.20
06.04.04	CANALETA DE EVACUACION PLUVIAL c/elemento de sujecion. soldad. y coloc.	m	6.00	29.97	179.82
06.04.05	CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	1.96	34.97	68.54
06.04.06	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3*6)	M2.	3.15	87.59	275.91
06.04.07	FRISO DE ZINC LISO h=0.40m	m	9.12	38.65	352.49
06.04.08	CIELORRASO CON PLANCHA PANEL DE FIBROCEMENTO e = 4mm + soportes según planos	M2.	6.24	73.25	457.08
06.05	<b>ARQUITECTURA</b>				<b>5,690.36</b>
06.05.01	<b>MANPOSTERIA</b>				<b>1,449.58</b>
06.05.01.01	MURO DE LADRILLO TUBULAR(10.5*16.5*21) aparejo de canto, junta 1.5cm. c:a=1:5	M2.	22.00	65.89	1,449.58
06.05.02	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>1,017.51</b>
06.05.02.01	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR E INTERIOR C/MORTERO 1:5 x 1.5 CM	M2.	22.00	25.68	564.96
06.05.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS Y VIGAS	M2.	15.01	30.15	452.55
06.05.03	<b>PISOS Y VEREDAS</b>				<b>970.89</b>
06.05.03.01	FALSO PISO e=4" DE Mortero1:6 (c:a)	m2	4.82	61.62	297.01
06.05.03.02	PISO DE CERAMICO DE 30 x 30, SERIE ANTIDESLIZANTE EN SS.HH	m2	2.05	76.78	157.40
06.05.03.03	PISO DE CEMENTO PULIDO c:a 1:5 e=4" incl. 5% desperd.	m2	2.77	29.43	81.52
06.05.03.04	VEREDA e= 4" , Mortero fc= 140 kg/cm2 acabado con bruna de canto y transversal	m2	6.05	66.73	403.72
06.05.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	m2	1.06	29.47	31.24
06.05.04	<b>PUERTAS Y VENTANAS.</b>				<b>1,398.32</b>
06.05.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.80 X 2.10) incluye marco , bastidor	und	1.00	605.66	605.66
06.05.04.02	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.70 X 2.10) incluye marco , bastidor	und	1.00	176.26	176.26

## Presupuesto

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASSETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>			
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASSETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>			
Cliente	<b>EPS SEDALORETO S.A.</b>		Costo al	<b>30/05/2019</b>	
Lugar	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>				

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
06.05.04.03	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO C/PERFILES DE ALUMINIO. CRISTAL 6mm INCOLORO	m2	2.13	289.39	616.40
06.05.05	<b>PINTURA</b>				<b>644.55</b>
06.05.05.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES 2 manos.	M2.	19.35	13.19	255.23
06.05.05.02	PINTURA LATEX EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS 2 manos	m2	18.47	15.24	281.48
06.05.05.03	PINTURA CON IMPRIMANTE EN CIELORASO 2 manos	m2	4.70	11.31	53.16
06.05.05.04	BARNIZ EN PUERTAS dos manos	M2.	4.05	13.50	54.68
06.05.06	<b>CERRAJERIA</b>				<b>209.51</b>
06.05.06.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS 3" * 3"	PAR	3.00	10.97	32.91
06.05.06.02	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"	PAR	3.00	22.86	68.58
06.05.06.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa	und	1.00	47.89	47.89
06.05.06.04	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und	1.00	60.13	60.13
06.06	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>3,093.18</b>
06.06.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>821.33</b>
06.06.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00	407.16	407.16
06.06.01.02	LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA TIPO OVALIN Inc. Sum. e Inst.	und	1.00	366.60	366.60
06.06.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA	und	1.00	37.57	37.57
06.06.01.04	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA	und	1.00	10.00	10.00
06.06.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>1,732.00</b>
06.06.02.01	BAJADA DE AGUA DE LLUVIA DE 4" inc. elementos de sujecion.	pto	1.00	183.48	183.48
06.06.02.02	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 4" emp. y/o enterrado	m	51.69	18.09	935.07
06.06.02.03	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 2" emp. y/o enterrado	m	0.62	13.35	8.28
06.06.02.04	SALIDA DE DESAGUE 4" PVC-SAL	pto	1.00	107.59	107.59
06.06.02.05	SALIDA DE DESAGUE 2" zona bebederos, duchas, urinarios, etc.	pto	1.00	66.89	66.89
06.06.02.06	SALIDA DE VENTILACION PVC DSG Ø 2"	pto	1.00	77.07	77.07
06.06.02.07	SUMIDERO DE BRONCE Ø 2"; proveido y colocación	und	1.00	47.18	47.18
06.06.02.08	YEE SANITARIA PVC-SAL SIMPLE DE 4" x 4"	und	2.00	19.49	38.98
06.06.02.09	SOMBRERO DE VENTILACION DE P.V.C. DE 2"	und	1.00	5.00	5.00
06.06.02.10	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 X 0.60M., ladrillo tubular de canto incluye exc.	und	1.00	262.46	262.46
06.06.03	<b>SISTEMA DE AGUA</b>				<b>539.85</b>
06.06.03.01	RED DE AGUA PVC SAP Ø 1/2"	m	11.93	26.37	314.59
06.06.03.02	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	pto	1.00	53.88	53.88
06.06.03.03	GRIFO DE GLOBO DE 1/2" EN LAVADEROS Y BEBEDEROS	und	1.00	47.18	47.18
06.06.03.04	CODO PVC SP Ø = 3/4" x 90°	und	2.00	30.80	61.60
06.06.03.05	CODO PVC SP Ø = 1/2" x 90°	und	2.00	31.30	62.60
06.07	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>2,485.89</b>
06.07.01	CENTRO DE LUZ EN TECHO Con Conductor de Cu THW 2-1x2.5 mm2 En Tuberia PVC SAP de 20 mm	pto	1.00	104.59	104.59
06.07.02	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32W	und	1.00	40.65	40.65
06.07.03	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE.	pto	1.00	76.23	76.23
06.07.04	INTERRUPTOR SIMPLE O UNIPOLAR	pza	1.00	22.62	22.62
06.07.05	INTERRUPTOR DOBLE DE ALUMBRADO (PLACA + DADO) DE 15A	und	1.00	31.49	31.49
06.07.06	TABLERO DE DISTRIBUCION 1Ø (02 Circuitos) - 220 v - 60 Hz	jgo	1.00	166.50	166.50
06.07.07	POZO DE PUESTA A TIERRA Con Varilla de Cobre Resistencia Menor 10 Ohms	jgo	1.00	543.81	543.81
06.07.08	PRUEBA ELECTRICA	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00
06.08	<b>EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO</b>				<b>509.92</b>
06.08.01	ESCRITORIO SEGUN DISEÑO	und	1.00	200.00	200.00
06.08.02	SILLA DE MADERA UNIPERSONAL	und	1.00	161.92	161.92
06.08.03	SILLAS PLASTICAS	und	2.00	74.00	148.00
07	<b>PASARELA DE ACCESO</b>				<b>67,256.02</b>
07.01	<b>PINTURA</b>				<b>67,256.02</b>
07.01.01	PINTURA C/BASE ZINCROMATO Y ESMALTE EPOXICO EN ESTRUCTURA METALICA - 2 MANOS	m2	562.88	44.66	25,138.22

### Presupuesto

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO

Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Cliente EPS SEDALORETO S.A. Costo al 30/05/2019

Lugar LORETO - MAYNAS - IQUITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
07.01.02	PINTURA C/BASE ZINCROMATO EN BARANDA METALICA dos manos	ML.	469.07	89.79	42,117.80
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>234,342.22</b>
	GASTOS GENERALES 14.17404925074680%				33,215.78
	UTILIDAD 10.00 %				23,434.22
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>290,992.22</b>
	I.G.V. 18.00%				52,378.60
					=====
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>343,370.82</b>
SON : TRESCIENTOS CUARENTITRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y 82/100 NUEVOS SOLES					



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## **6.- PRESUPUESTO DESAGREGADO**

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.** Costo al **30/05/2019**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>1,357.46</b>	<b>2,151.32</b>	<b>5,802.26</b>			<b>9,311.04</b>
01.01	CARTEL DE OBRA - GIGANTOGRAFIA (1.80 x 3.60m) C/Bastidores de Madera Segun Diseño	und	1.00	429.04	75.46	351.32	2.26			429.04
01.02	ALQUILER DE ALMACEN DE OBRA	mes	2.00	300.00		600.00				600.00
01.03	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	6,520.00		720.00	5,800.00			6,520.00
01.04	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	1,282.00	1,282.00					1,282.00
01.05	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB	2.00	200.00		400.00				400.00
01.06	TRANSPORTE DE MATERIALES EN ZONA URBANA	VJE	4.00	20.00		80.00				80.00
02	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>11,968.11</b>	<b>8.52</b>	<b>264.00</b>			<b>12,240.64</b>
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	142.07	1.30	180.43		4.26			184.69
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	142.07	0.69	89.50	8.52				98.03
02.03	DEMOLICION DE MURO DE LADRILLO con comba, herr.manuales.	M2.	100.00	5.16	506.00		10.00			516.00
02.04	DEMOLICION DE PISOS DE CEMENTO con herramientas manuales	M3.	2.84	51.63	143.76		2.87			146.63
02.05	DESMONTAJE DE COBERTURA con herramientas manuales	M2.	195.66	9.68	1,856.81		37.18			1,893.99
02.06	DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS DE MADERA con herramientas manuales	m2	80.43	9.19	703.76		35.39			739.15
02.07	DESMONTAJE DE PUERTAS	m2	5.10	384.85	1,924.23		38.51			1,962.74
02.08	DESMONTAJE DE VENTANAS	m2	15.46	384.85	5,833.06		116.72			5,949.78
02.09	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	und	10.00	5.74	56.30		1.10			57.40
02.10	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	und	2.00	5.74	11.26		0.22			11.48
02.11	ACARREO INTERNO DE MATERIAL DEMOLIDO CON CARRETILLA	M3.	25.00	8.61	211.00		4.25			215.25
02.12	ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO c/carretilla.	M3.	25.00	18.62	452.00		13.50			465.50
03	<b>CAISSON N° 01</b>				<b>28,881.25</b>	<b>62,614.19</b>	<b>1,446.91</b>			<b>92,942.32</b>
03.01	<b>MORTERO ARMADO</b>				<b>4,429.17</b>	<b>28,083.90</b>	<b>713.36</b>			<b>33,226.40</b>
03.01.01	<b>COLUMNAS</b>				<b>1,821.55</b>	<b>9,880.93</b>	<b>251.71</b>			<b>11,954.18</b>
03.01.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios	M3.	1.90	643.85	477.30	636.69	109.33			1,223.32
03.01.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	34.92	49.35	918.75	776.97	27.59			1,723.30
03.01.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	173.13	30.38	249.31	4,942.86	67.52			5,259.69
03.01.01.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	kg	103.76	30.38	149.41	2,962.35	40.47			3,152.23
03.01.01.05	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" fy=4200 Kg/cm2 +5% de desperdicio	kg	21.25	28.03	26.78	562.06	6.80			595.64
03.01.02	<b>VIGA DE CIMENTACIÓN</b>				<b>721.38</b>	<b>6,188.40</b>	<b>119.41</b>			<b>7,029.19</b>
03.01.02.01	MORTERO f'c=210 Kg/cm2, (Viga de Cimentación)	M3.	1.31	598.72	164.55	582.09	37.69			784.32
03.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.49	44.09	275.99	180.95	5.56			462.50
03.01.02.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	138.60	30.38	199.58	3,957.03	54.05			4,210.67
03.01.02.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	51.43	30.56	81.26	1,468.33	22.11			1,571.70

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO QUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, QUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.** Costo al **30/05/2019**

Lugar **LORETO - MAYNAS - QUITOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
03.01.03	<b>LOSA</b>				<b>234.93</b>	<b>922.18</b>	<b>100.80</b>			<b>1,257.90</b>
03.01.03.01	MORTERO DE F'c=175 kg/cm2 +5% desperdicios.	M3.	2.50	503.16	234.93	922.18	100.80			1,257.90
03.01.04	<b>VIGA COLLARIN</b>				<b>1,516.24</b>	<b>10,224.80</b>	<b>224.86</b>			<b>11,965.90</b>
03.01.04.01	MORTERO f'c=210 Kg/cm2, (Viga collarin)	M3.	1.86	691.34	373.80	826.47	85.62			1,285.89
03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESEENCOFRADO	m2	32.24	27.56	678.33	196.66	13.54			888.53
03.01.04.03	ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	226.20	30.38	325.73	6,458.01	88.22			6,871.96
03.01.04.04	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	kg	96.10	30.38	138.38	2,743.66	37.48			2,919.52
03.01.05	<b>DINTELES</b>				<b>135.07</b>	<b>867.59</b>	<b>16.58</b>			<b>1,019.23</b>
03.01.05.01	MORTERO f'c=210 Kg/cm2	M3.	0.14	598.72	17.59	62.21	4.03			83.82
03.01.05.02	ENCOFRADO Y DESEENCOFRADO DE DINTELES, con madera	M2.	3.63	31.84	76.38	37.68	1.52			115.58
03.01.05.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	20.59	30.56	32.53	587.84	8.85			629.23
03.01.05.04	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" fy=4200 Kg/cm2 +5% de desperdicio	kg	6.80	28.03	8.57	179.86	2.18			190.60
03.02	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>3,878.84</b>	<b>9,971.81</b>	<b>168.13</b>			<b>14,018.78</b>
03.02.01	TIJERAL DE MADERA ASERRADA (3.78 x 0.77m)	und	4.00	655.96	342.72	2,264.00	17.12			2,623.84
03.02.02	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	103.25	71.18	1,105.81	6,210.49	33.04			7,349.34
03.02.03	CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	6.00	34.97	22.62	187.20				209.82
03.02.04	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3"6")	M2.	2.00	87.59	57.12	116.92	1.14			175.18
03.02.05	ENTRAMADO DE 2" x 3"	p2	155.77	23.50	2,350.57	1,193.20	116.83			3,660.60
03.03	<b>ARQUITECTURA</b>				<b>17,127.01</b>	<b>18,422.62</b>	<b>455.58</b>			<b>36,005.20</b>
03.03.01	<b>MANPOSTERIA</b>				<b>1,569.92</b>	<b>3,586.03</b>	<b>47.38</b>			<b>5,203.33</b>
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO TUBULAR(10.5*16.5*21) aparejo de canto, junta 1.5cm. c:a=1:5	M2.	78.97	65.89	1,569.92	3,586.03	47.38			5,203.33
03.03.02	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>5,362.23</b>	<b>1,825.20</b>	<b>113.90</b>			<b>7,301.32</b>
03.03.02.01	TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES c:a =1:5 e=1.5cm.	M2.	189.83	28.56	3,773.82	1,533.83	113.90			5,421.54
03.03.02.02	TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS Y VIGAS	M2.	36.65	51.29	1,588.41	291.37				1,879.78
03.03.03	<b>PUERTAS Y VENTANAS.</b>				<b>7,938.98</b>	<b>11,815.83</b>	<b>246.63</b>			<b>20,001.44</b>
03.03.03.01	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.20 X 2.10 )	und	1.00	751.82	210.45	530.85	10.52			751.82
03.03.03.02	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.53 X 2.10 )	und	1.00	751.82	210.45	530.85	10.52			751.82
03.03.03.03	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (2.17 x 0.70 m) V-1	und	2.00	1,129.40	884.48	1,347.78	26.54			2,258.80
03.03.03.04	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (0.75 x 0.70 m) V-2	und	5.00	989.00	2,211.20	2,667.45	66.35			4,945.00
03.03.03.05	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 0.70 m) V-3	und	3.00	1,129.40	1,326.72	2,021.67	39.81			3,388.20
03.03.03.06	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 1.94 m) V-4	und	1.00	1,129.40	442.24	673.89	13.27			1,129.40
03.03.03.07	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.20 x 0.70 m) V-6	und	6.00	1,129.40	2,653.44	4,043.34	79.62			6,776.40

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

Costo al **30/05/2019**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
03.03.04	<b>PINTURA</b>				<b>2,130.50</b>	<b>1,002.16</b>	<b>43.91</b>			<b>3,176.57</b>
03.03.04.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES, 2 manos	m2	106.27	14.33	1,188.10	311.37	23.38			1,522.85
03.03.04.02	PINTURA LATEX EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS INTERIORES 2 manos	m2	131.48	11.40	827.01	654.77	17.09			1,498.87
03.03.04.03	BARNIZ EN PUERTAS dos manos	M2.	11.47	13.50	115.39	36.02	3.44			154.85
03.03.05	<b>CERRAJERIA</b>				<b>125.38</b>	<b>193.40</b>	<b>3.76</b>			<b>322.54</b>
03.03.05.01	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"	PAR	8.00	22.86	37.76	144.00	1.12			182.88
03.03.05.02	BISAGRAS ALUMINIZADAS 3" * 3"	PAR	4.00	10.97	29.20	13.80	0.88			43.88
03.03.05.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa	und	2.00	47.89	58.42	35.60	1.76			95.78
03.04	<b>REDES ELECTRICAS GENERALES DE BOMBAS</b>				<b>2,318.48</b>	<b>4,881.70</b>	<b>68.70</b>			<b>7,268.89</b>
03.04.01	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x150 mm2, 1KV	ml	25.20	119.54	38.81	2,973.60				3,012.41
03.04.02	SUM. Y TENDIDO CABLE NYY 3-1x4 mm2, 1KV	ML.	10.90	4.20		45.78				45.78
03.04.03	SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x150 mm2	ML.	126.60	5.50		696.30				696.30
03.04.04	SUM. Y TENDIDO CABLE THW 1x4 mm2	ML.	19.80	3.15		62.37				62.37
03.04.05	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x2.5 mm2	ML.	9.90	2.94		29.11				29.11
03.04.06	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x4 mm2	ml	37.90	3.92	36.01	111.43	1.14			148.57
03.04.07	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x70 mm2	ml	21.10	18.26	20.05	364.61	0.63			385.29
03.04.08	SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x95 mm2	ml	27.00	2.03	25.65	28.35	0.81			54.81
03.04.09	SUM. Y TENDIDO CABLE NMT 2x2.5 mm2	ML.	32.40	4.73		153.25				153.25
03.04.10	CABLE APANTALLADO 2x0.75 mm2	ml	23.80	38.52	751.60	142.56	22.61			916.78
03.04.11	CABLE APANTALLADO 2x0.5+1x2.5 mm2	ml	45.80	38.52	1,446.36	274.34	43.51			1,764.22
03.05	<b>REDES ELECTRICAS INTERIORES</b>				<b>1,127.75</b>	<b>1,254.16</b>	<b>41.14</b>			<b>2,423.05</b>
03.05.01	SALIDA P/ALUMBRADO TECHO ADOSADO, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm, S/FALSO CIELO RASO	pto	4.00	100.36	172.48	220.32	8.64			401.44
03.05.02	SALIDA P/ALUMBRADO PARED, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm	pto	3.00	185.72	202.65	350.46	4.05			557.16
03.05.03	SALIDA TOMACORRIENTE, C/CABLE TW 2-1x4mm2+1x2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm	pto	2.00	225.90	135.10	314.00	2.70			451.80
03.05.04	SALIDA PARA PARED, C/CABLE TW 2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm, INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00	124.21	135.10	110.62	2.70			248.42
03.05.05	SUM. E INST. LUMINARIA, C/EQUIPO FLUORESCENTE 2x40W	und	4.00	72.23	214.20	64.00	10.72			288.92
03.05.06	SUM. E INST. LUMINARIA PARA LAMPARA VAPOR DE SODIO 70W, INC. LAMPARA	und	3.00	90.97	214.20	48.00	10.71			272.91
03.05.07	SUM. TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE 15A + TIERRA	und	2.00	80.02	30.18	128.96	0.90			160.04
03.05.08	SUM. INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	und	2.00	21.18	23.84	17.80	0.72			42.36
04	<b>CAISSON N° 02</b>				<b>2,663.05</b>	<b>11,034.79</b>	<b>79.93</b>			<b>13,777.77</b>
04.01	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>2,663.05</b>	<b>11,034.79</b>	<b>79.93</b>			<b>13,777.77</b>
04.01.01	VIGA DE MADERA ASERRADA DE 4" x5" L=9.70 m	und	1.00	436.09	85.68	346.13	4.28			436.09
04.01.02	TIJERAL DE MADERA T-1 ( 1.80 x 1.23 )	und	4.00	243.46	342.72	614.00	17.12			973.84

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.** Costo al **30/05/2019**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
04.01.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	137.93	71.18	1,477.23	8,296.49	44.14			9,817.86
04.01.04	CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	9.70	34.97	36.57	302.64				339.21
04.01.05	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3"6")	M2.	25.24	87.59	720.85	1,475.53	14.39			2,210.77
05	<b>CONSTRUCCION DE SERVICIO HIGIENICO</b>				<b>4,517.22</b>	<b>10,353.52</b>	<b>196.50</b>			<b>15,067.26</b>
05.01	<b>OBRAS DE MORTERO SIMPLE</b>				<b>3.12</b>	<b>1.65</b>	<b>0.76</b>			<b>5.53</b>
05.01.01	REPOSICION DE PISO EXISTENTE DE CEMENTO	M3.	0.20	27.65	3.12	1.65	0.76			5.53
05.02	<b>PISOS Y VEREDAS</b>				<b>90.55</b>	<b>94.50</b>	<b>2.73</b>			<b>187.78</b>
05.02.01	PISO DE CEMENTO PULIDO	m2	4.20	44.71	90.55	94.50	2.73			187.78
05.03	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>802.46</b>	<b>1,929.84</b>	<b>31.47</b>			<b>2,763.77</b>
05.03.01	<b>TABIQUERIA DE MADERA</b>				<b>802.46</b>	<b>1,929.84</b>	<b>31.47</b>			<b>2,763.77</b>
05.03.01.01	COLUMNAS DE MADERA DE 3" x 3" h = 4.20m.	und	5.00	121.17	189.60	410.55	5.70			605.85
05.03.01.02	VIGA DE MADERA ASERRADA DE 2" x 3"	m	35.20	35.71	301.66	940.19	15.14			1,256.99
05.03.01.03	TABLAS DE MADERA ASERRADA DE 1" X 10" X 2.50m.	p2	22.00	12.44	97.24	176.44				273.68
05.03.01.04	PUERTA P-1 ( 0.80 X 2.00)	und	1.00	541.04	210.45	320.07	10.52			541.04
05.03.01.05	VENTANA DE MADERA CON HOJAS CEDRO	M2.	0.20	431.03	3.51	82.59	0.11			86.21
05.04	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>1,401.47</b>	<b>5,242.57</b>	<b>45.49</b>			<b>6,689.53</b>
05.04.01	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	10.35	71.18	110.85	622.55	3.31			736.71
05.04.02	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3"6")	M2.	3.04	87.59	86.82	177.72	1.73			266.27
05.04.03	CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	2.60	34.97	9.80	81.12				90.92
05.04.04	TIJERAL (T-1) L= 3.40m	und	2.00	2,509.07	962.32	4,026.96	28.86			5,018.14
05.04.05	ARRIOSTRE DE MADERA ASERRADA DE 2" x 4"	m	1.40	31.62	10.56	33.18	0.53			44.27
05.04.06	VIGA DE MADERA ASERRADA DE 3" x 4" x L= 2.10m	und	2.00	266.61	221.12	301.04	11.06			533.22
05.05	<b>CERRAJERIA</b>				<b>116.84</b>	<b>46.00</b>	<b>3.50</b>			<b>166.34</b>
05.05.01	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und	2.00	60.13	87.64	30.00	2.62			120.26
05.05.02	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" x 3 1/2" ALUMINIZADO	pza	4.00	11.52	29.20	16.00	0.88			46.08
05.06	<b>PINTURA</b>				<b>221.32</b>	<b>67.10</b>	<b>4.40</b>			<b>292.82</b>
05.06.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS DE MADERA.	M2.	22.00	13.31	221.32	67.10	4.40			292.82
05.07	<b>VARIOS</b>				<b>133.90</b>	<b>1,060.00</b>	<b>60.00</b>			<b>1,253.90</b>
05.07.01	PLANCHA DE ANCLAJE FIJA de 1/8" x 0.20 x 0.20 cm, en Columnas de Madera Incluido pernos	und	5.00	250.78	133.90	1,060.00	60.00			1,253.90
05.08	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>1,557.61</b>	<b>1,641.97</b>	<b>44.33</b>			<b>3,243.93</b>
05.08.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>197.99</b>	<b>636.49</b>	<b>3.68</b>			<b>838.16</b>
05.08.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00	407.16	75.46	331.70				407.16
05.08.01.02	LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA Inc. Sum. e Inst.	und	1.00	383.43	100.62	279.79	3.02			383.43

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.** Costo al **30/05/2019**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
05.08.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA	und	1.00	37.57	21.91	15.00	0.66			37.57
05.08.01.04	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA	und	1.00	10.00		10.00				10.00
05.08.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>465.62</b>	<b>178.05</b>	<b>13.62</b>			<b>657.30</b>
05.08.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2"	pto	2.00	49.40	60.38	36.60	1.82			98.80
05.08.02.02	RED DE AGUA PVC SAP DE 1/2"	m	28.91	12.00	272.62	66.20	8.09			346.92
05.08.02.03	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	und	3.00	13.82	25.02	15.69	0.75			41.46
05.08.02.04	UNION UNIVERSAL DE PVC SP DE 1/2"	und	2.00	16.52	25.14	7.40	0.50			33.04
05.08.02.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.00	67.87	32.99	33.89	0.99			67.87
05.08.02.06	TEE PVC SAP Ø 1/2"	und	3.00	23.07	49.47	18.27	1.47			69.21
05.08.03	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>				<b>894.00</b>	<b>827.43</b>	<b>27.03</b>			<b>1,748.47</b>
05.08.03.01	SALIDA DE DESAGUE 2" zona de lavatorio y urinarios.	pto	2.00	66.89	54.98	77.16	1.64			133.78
05.08.03.02	SALIDA DE DESAGUE 4" PVC-SAL zona de inodoros	pto	1.00	62.90	41.23	20.43	1.24			62.90
05.08.03.03	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 4"	m	2.55	22.01	38.79	16.17	1.17			56.13
05.08.03.04	RED DE DERIVACION DESAGUE PVC SAL 4"	m	35.00	18.57	443.80	192.85	13.30			649.95
05.08.03.05	RED DE DERIVACION DESAGUE PVC SAL 2 "	m	1.59	18.57	20.16	8.76	0.60			29.53
05.08.03.06	YEE SANITARIA C/REDUCCION PVC DSG Ø 4" x 2"	und	2.00	31.74	50.32	11.66	1.50			63.48
05.08.03.07	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 2"	und	1.00	36.07	25.41	9.90	0.76			36.07
05.08.03.08	CODO PVC SAP 4" x 90°	und	3.00	22.47	29.82	36.69	0.90			67.41
05.08.03.09	TUBERIA DE VENTILACION PVC SAL 2"	m	1.00	19.93	11.78	7.56	0.59			19.93
05.08.03.10	CAJA DE REGISTRO DE 0.30 x 0.60 x 0.80 mt, mortero armado incluye excavación y tapa.	und	1.00	629.29	177.71	446.25	5.33			629.29
05.09	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>189.95</b>	<b>269.89</b>	<b>3.82</b>			<b>463.66</b>
05.09.01	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS</b>				<b>55.00</b>	<b>147.75</b>	<b>1.75</b>			<b>204.50</b>
05.09.01.01	CONDUCTOR DE CU TIPO THW N° 14 AWG	m	25.00	8.18	55.00	147.75	1.75			204.50
05.09.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTORES DE ALUMBRADO</b>				<b>112.96</b>	<b>104.14</b>	<b>1.41</b>			<b>218.51</b>
05.09.02.01	SALIDA DE PARED CON ALAMBRE DE Cu TW 2x14AWG	pto	1.00	107.41	65.84	41.57				107.41
05.09.02.02	CENTRO DE LUZ	pto	1.00	111.10	47.12	62.57	1.41			111.10
05.09.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS</b>				<b>21.99</b>	<b>18.00</b>	<b>0.66</b>			<b>40.65</b>
05.09.03.01	LUMINARIA FOCO AHORRADOR DE 32W	und	1.00	40.65	21.99	18.00	0.66			40.65
06	<b>CONSTRUCCIÓN DE GARITA DE CONTROL</b>				<b>7,689.16</b>	<b>15,619.09</b>	<b>438.96</b>			<b>23,747.17</b>
06.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				<b>126.48</b>	<b>25.82</b>	<b>11.70</b>			<b>163.98</b>
06.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO	M3.	2.66	36.88	96.19		1.92			98.10
06.01.02	RELLENO CON MATERIAL DE PROPIO SELECCIONADO	M3.	0.89	24.18	11.88	0.38	9.26			21.52
06.01.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO MANUAL	M2.	10.34	4.29	18.41	25.44	0.52			44.36
06.02	<b>MORTERO SIMPLE</b>				<b>949.87</b>	<b>2,099.75</b>	<b>73.20</b>			<b>3,122.82</b>
06.02.01	CIMIENTO CORRIDO, MORTERO 1:8, C.A. Inc. 5% Desperdicios	m3	2.75	450.43	260.89	969.95	7.84			1,238.68

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.** Costo al **30/05/2019**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTO	m2	21.56	51.64	523.48	579.32	10.56			1,113.36
06.02.03	SOBRECIMIENTOS MORTERO 1:6 (c:a) incluye 5% desperdicios	M3.	1.62	475.79	165.50	550.48	54.80			770.78
06.03	<b>MORTERO ARMADO</b>				<b>1,218.77</b>	<b>3,864.12</b>	<b>128.26</b>			<b>5,211.14</b>
06.03.01	<b>COLUMNAS</b>				<b>513.20</b>	<b>1,942.75</b>	<b>56.87</b>			<b>2,512.82</b>
06.03.01.01	COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios	M3.	0.46	643.85	115.56	154.15	26.47			296.17
06.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	12.20	49.35	320.98	271.45	9.64			602.07
06.03.01.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios	kg	38.98	30.38	56.13	1,112.88	15.20			1,184.21
06.03.01.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	kg	14.26	30.18	20.53	404.27	5.56			430.37
06.03.02	<b>VIGA COLLARIN</b>				<b>705.57</b>	<b>1,921.37</b>	<b>71.39</b>			<b>2,698.32</b>
06.03.02.01	MORTERO f'c=175 Kg/cm2 (Viga Collarin)	M3.	0.97	628.88	170.39	395.71	43.91			610.01
06.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	17.82	44.09	468.84	307.40	9.44			785.68
06.03.02.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios	kg	34.32	30.56	54.23	979.84	14.76			1,048.82
06.03.02.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios	kg	8.41	30.18	12.11	238.42	3.28			253.81
06.04	<b>ESTRUCTURA DE COBERTURA</b>				<b>766.15</b>	<b>2,683.18</b>	<b>20.56</b>			<b>3,469.88</b>
06.04.01	TIJERAL DE MADERA ASERRADA L=3.74m H=0.80m	und	2.00	655.96	171.36	1,132.00	8.56			1,311.92
06.04.02	ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES, de madera protegida con alquitrán	und	2.00	92.46	36.50	147.32	1.10			184.92
06.04.03	COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante	M2.	8.98	71.18	96.18	540.15	2.87			639.20
06.04.04	CANAleta DE EVACUACION PLUVIAL c/elemento de sujecion, soldad. y coloc.	m	6.00	29.97	64.26	113.64	1.92			179.82
06.04.05	CUMBREIRA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA	m	1.96	34.97	7.39	61.15				68.54
06.04.06	CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3"6")	M2.	3.15	87.59	89.96	184.15	1.80			275.91
06.04.07	FRISO DE ZINC LISO h=0.40m	m	9.12	38.65	156.23	196.26				352.49
06.04.08	CIELORRASO CON PLANCHA PANEL DE FIBROCEMENTO e = 4mm + soportes según planos	M2.	6.24	73.25	144.27	308.51	4.31			457.08
06.05	<b>ARQUITECTURA</b>				<b>2,659.92</b>	<b>2,876.97</b>	<b>153.47</b>			<b>5,690.36</b>
06.05.01	<b>MANPOSTERIA</b>				<b>437.36</b>	<b>999.02</b>	<b>13.20</b>			<b>1,449.58</b>
06.05.01.01	MURO DE LADRILLO TUBULAR(10.5*16.5*21) aparejo de canto, junta 1.5cm. c:a=1:5	M2.	22.00	65.89	437.36	999.02	13.20			1,449.58
06.05.02	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>767.31</b>	<b>227.25</b>	<b>22.96</b>			<b>1,017.51</b>
06.05.02.01	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR E INTERIOR C/MORTERO 1:5 x 1.5 CM	M2.	22.00	25.68	442.64	109.12	13.20			564.96
06.05.02.02	TARRAJEO EN COLUMNAS Y VIGAS	M2.	15.01	30.15	324.67	118.13	9.76			452.55
06.05.03	<b>PISOS Y VEREDAS</b>				<b>349.82</b>	<b>543.49</b>	<b>77.57</b>			<b>970.89</b>
06.05.03.01	FALSO PISO e=4" DE Mortero1:6 (c:a)	m2	4.82	61.62	90.13	163.78	43.09			297.01
06.05.03.02	PISO DE CERAMICO DE 30 x 30, SERIE ANTIDESLIZANTE EN SS.HH	m2	2.05	76.78	84.52	70.34	2.54			157.40
06.05.03.03	PISO DE CEMENTO PULIDO c:a 1:5 e=4" incl. 5% desperd.	m2	2.77	29.43	59.72	20.00	1.80			81.52
06.05.03.04	VEREDA e= 4" , Mortero f'c= 140 kg/cm2 acabado con bruna de canto y transversal	m2	6.05	66.73	91.17	282.90	29.65			403.72

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.** Costo al **30/05/2019**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
06.05.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	m2	1.06	29.47	24.28	6.47	0.49			31.24
06.05.04	<b>PUERTAS Y VENTANAS.</b>				<b>539.69</b>	<b>831.65</b>	<b>26.98</b>			<b>1,398.32</b>
06.05.04.01	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.80 X 2.10) incluye marco , bastidor	und	1.00	605.66	315.68	274.20	15.78			605.66
06.05.04.02	PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.70 X 2.10) incluye marco , bastidor	und	1.00	176.26	95.42	76.07	4.77			176.26
06.05.04.03	VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO C/PERFILES DE ALUMINIO. CRISTAL 6mm INCOLORO	m2	2.13	289.39	128.59	481.38	6.43			616.40
06.05.05	<b>PINTURA</b>				<b>456.65</b>	<b>178.41</b>	<b>9.49</b>			<b>644.55</b>
06.05.05.01	PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES 2 manos.	M2.	19.35	13.19	194.66	56.70	3.87			255.23
06.05.05.02	PINTURA LATEX EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS 2 manos	m2	18.47	15.24	185.81	91.98	3.69			281.48
06.05.05.03	PINTURA CON IMPRIMANTE EN CIELORASO 2 manos	m2	4.70	11.31	35.44	17.01	0.71			53.16
06.05.05.04	BARNIZ EN PUERTAS dos manos	M2.	4.05	13.50	40.74	12.72	1.22			54.68
06.05.06	<b>CERRAJERIA</b>				<b>109.09</b>	<b>97.15</b>	<b>3.27</b>			<b>209.51</b>
06.05.06.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS 3" * 3"	PAR	3.00	10.97	21.90	10.35	0.66			32.91
06.05.06.02	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"	PAR	3.00	22.86	14.16	54.00	0.42			68.58
06.05.06.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa	und	1.00	47.89	29.21	17.80	0.88			47.89
06.05.06.04	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und	1.00	60.13	43.82	15.00	1.31			60.13
06.06	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>1,539.19</b>	<b>1,517.24</b>	<b>36.75</b>			<b>3,093.18</b>
06.06.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>207.32</b>	<b>610.05</b>	<b>3.96</b>			<b>821.33</b>
06.06.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00	407.16	75.46	331.70				407.16
06.06.01.02	LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA TIPO OVALIN Inc. Sum. e Inst.	und	1.00	366.60	109.95	253.35	3.30			366.60
06.06.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA	und	1.00	37.57	21.91	15.00	0.66			37.57
06.06.01.04	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA	und	1.00	10.00		10.00				10.00
06.06.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>966.58</b>	<b>740.79</b>	<b>24.62</b>			<b>1,732.00</b>
06.06.02.01	BAJADA DE AGUA DE LLUVIA DE 4" inc. elementos de sujecion.	pto	1.00	183.48	5.03	178.30	0.15			183.48
06.06.02.02	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 4" emp. y/o enterrado	m	51.69	18.09	589.78	327.71	17.57			935.07
06.06.02.03	RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 2" emp. y/o enterrado	m	0.62	13.35	4.72	3.42	0.14			8.28
06.06.02.04	SALIDA DE DESAGUE 4" PVC-SAL	pto	1.00	107.59	82.46	25.13				107.59
06.06.02.05	SALIDA DE DESAGUE 2" zona bebederos, duchas, urinarios, etc.	pto	1.00	66.89	27.49	38.58	0.82			66.89
06.06.02.06	SALIDA DE VENTILACION PVC DSG Ø 2"	pto	1.00	77.07	32.99	43.09	0.99			77.07
06.06.02.07	SUMIDERO DE BRONCE Ø 2"; proveido y colocación	und	1.00	47.18	19.88	26.70	0.60			47.18
06.06.02.08	YEE SANITARIA PVC-SAL SIMPLE DE 4" x 4"	und	2.00	19.49	26.52	11.66	0.80			38.98
06.06.02.09	SOMBRERO DE VENTILACION DE P.V.C. DE 2"	und	1.00	5.00		5.00				5.00
06.06.02.10	CAJA DE REGISTRO DE 0.60 X 0.60M., ladrillo tubular de canto incluye exc.	und	1.00	262.46	177.71	81.20	3.55			262.46
06.06.03	<b>SISTEMA DE AGUA</b>				<b>365.29</b>	<b>166.40</b>	<b>8.17</b>			<b>539.85</b>

## Presupuesto

Presupuesto **0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Subpresupuesto **001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019**

Cliente **EPS SEDALORETO S.A.**

Lugar **LORETO - MAYNAS - IQUITOS**

Costo al **30/05/2019**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
06.06.03.01	RED DE AGUA PVC SAP Ø 1/2"	m	11.93	26.37	211.04	99.38	4.18			314.59
06.06.03.02	SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"	pto	1.00	53.88	32.99	19.90	0.99			53.88
06.06.03.03	GRIFO DE GLOBO DE 1/2" EN LAVADEROS Y BEBEDEROS	und	1.00	47.18	20.62	26.56				47.18
06.06.03.04	CODO PVC SP Ø = 3/4" x 90°	und	2.00	30.80	50.32	9.78	1.50			61.60
06.06.03.05	CODO PVC SP Ø = 1/2" x 90°	und	2.00	31.30	50.32	10.78	1.50			62.60
06.07	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>365.64</b>	<b>2,107.12</b>	<b>13.13</b>			<b>2,485.89</b>
06.07.01	CENTRO DE LUZ EN TECHO Con Conductor de Cu THW 2-1x2.5 mm2 En Tuberia PVC SAP de 20 mm	pto	1.00	104.59	47.12	56.06	1.41			104.59
06.07.02	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32W	und	1.00	40.65	21.99	18.00	0.66			40.65
06.07.03	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE.	pto	1.00	76.23	41.23	33.76	1.24			76.23
06.07.04	INTERRUPTOR SIMPLE O UNIPOLAR	pza	1.00	22.62	13.32	8.90	0.40			22.62
06.07.05	INTERRUPTOR DOBLE DE ALUMBRADO (PLACA + DADO) DE 15A	und	1.00	31.49	13.32	17.90	0.27			31.49
06.07.06	TABLERO DE DISTRIBUCION 1Ø (02 Circuitos) - 220 v - 60 Hz	jgo	1.00	166.50	114.56	48.50	3.44			166.50
06.07.07	POZO DE PUESTA A TIERRA Con Varilla de Cobre Resistencia Menor 10 Ohms	jgo	1.00	543.81	114.10	424.00	5.71			543.81
06.07.08	PRUEBA ELECTRICA	GLB	1.00	1,500.00		1,500.00				1,500.00
06.08	<b>EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO</b>				<b>63.14</b>	<b>444.89</b>	<b>1.89</b>			<b>509.92</b>
06.08.01	ESCRITORIO SEGUN DISEÑO	und	1.00	200.00		200.00				200.00
06.08.02	SILLA DE MADERA UNIPERSONAL	und	1.00	161.92	63.14	96.89	1.89			161.92
06.08.03	SILLAS PLASTICAS	und	2.00	74.00		148.00				148.00
07	<b>PASARELA DE ACCESO</b>				<b>5,660.71</b>	<b>12,565.39</b>	<b>49,029.92</b>			<b>67,256.02</b>
07.01	<b>PINTURA</b>				<b>5,660.71</b>	<b>12,565.39</b>	<b>49,029.92</b>			<b>67,256.02</b>
07.01.01	PINTURA C/BASE ZINCROMATO Y ESMALTE EPOXICO EN ESTRUCTURA METALICA - 2 MANOS	m2	562.88	44.66	4,244.12	7,959.12	12,934.98			25,138.22
07.01.02	PINTURA C/BASE ZINCROMATO EN BARANDA METALICA dos manos	ML.	469.07	89.79	1,416.59	4,606.27	36,094.94			42,117.80
	COSTO DIRECTO									234,342.22
	GASTOS GENERALES 14.17404925074680%									33,215.78
	UTILIDAD 10.00 %									23,434.22
										=====
	SUB TOTAL									290,992.22
	I.G.V. 18.00%									52,378.60
										=====
	PRESUPUESTO TOTAL									343,370.82

SON : TRESCIENTOS CUARENTITRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y 82/100 NUEVOS SOLES



## ***7.- RELACIÓN DE INSUMOS.***

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0302005	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO
Subpresupuesto	001	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE AC
Fecha	30/05/2019	
Lugar	160101	LORETO - MAYNAS - IQUITOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
MANO DE OBRA						
0147010002	OPERARIO	hh	1,392.1884	21.91	30,502.85	30,501.13
0147010003	OFICIAL	hh	342.6510	17.55	6,013.53	6,014.74
0147010004	PEON	hh	1,561.9564	15.82	24,710.15	24,710.53
0147010103	EXPOSITOR ESPECIALISTA	und	1.0000	1,282.00	1,282.00	1,282.00
					<b>62,508.53</b>	<b>62,508.40</b>
MATERIALES						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	4.3120	3.90	16.82	16.82
0202010001	CLAVOS PARA MADERA C/C 1"	kg	0.1824	6.00	1.09	1.09
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	3.4496	6.00	20.70	20.70
0202010013	CLAVOS PARA MADERA S/C 3 1/2"	kg	0.4560	6.00	2.74	2.74
0202010061	CLAVOS DE 5"	kg	0.2200	6.00	1.32	1.32
0202010062	CLAVOS DE 1"	kg	0.7400	6.00	4.44	4.44
0202010063	CLAVOS DE 3"	kg	0.2500	6.00	1.50	1.50
0202010069	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	8.4930	8.00	67.94	67.95
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg	46.2330	4.00	184.93	184.94
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg	35.0668	4.00	140.27	140.27
0202040076	PERNO 1/2" x 12" Inc. Tuerca + Arandelas	und	80.0000	4.50	360.00	360.00
0202100094	CLAVOS DE 4"	kg	0.7330	6.50	4.76	4.76
0202100095	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg	0.0840	8.00	0.67	0.67
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg	82.5174	6.00	495.10	496.17
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"	kg	26.1203	6.00	156.72	156.73
0202970044	ACERO LISO (1/4")	kg	23.8035	27.00	642.69	642.69
0203020007	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/2")	kg	564.8265	27.00	15,250.32	15,250.32
0203020009	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (3/8")	kg	362.4390	27.00	9,785.85	9,785.86
0203020015	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/4")	kg	29.4525	25.00	736.31	736.31
0203030006	FIERRO CORRUGADO 3/8". FY=4200 K/CM2	kg	13.5000	27.00	364.50	364.50
0204010008	ARENA	m3	22.4869	90.00	2,023.82	2,023.81
0204010017	COMPUESTO QUIMICO PARA PUESTA A TIERRA	und	1.0000	85.00	85.00	85.00
0204120001	AGUA	m3	8.3809	5.00	41.90	42.25
0206030053	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 25 MM2 (T/B)	m	15.0000	16.90	253.50	253.50
0206030066	CABLE TW 1x70 mm2	ml	22.1550	16.46	364.67	364.61
0206030067	CABLE TW 1x95 mm2	ml	28.3500	1.00	28.35	28.35
0206500095	CONECTOR Br TIPO AB 16 mmø	und	2.0000	8.00	16.00	16.00
0206660069	CABLE NYY 3-1x150 mm2, 1KV	ml	25.2000	115.00	2,898.00	2,898.00
0207000003	ALAMBRE TW # 12 AWG	ml	20.7900	3.00	62.37	62.37
0207010000	CABLE TW # 14 AWG 2.5 MM2	ml	75.5950	2.80	211.67	211.67
0207020019	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO THW N° 14 AWG	ml	26.2500	3.00	78.75	78.75
0207020020	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO THW N° 12 AWG	ml	18.1667	3.00	54.50	54.50
0207040045	CABLE THW 1x4 mm2	ml	16.3000	4.93	80.36	80.36
0207200003	CABLE THW 1x150 mm2	ml	139.2600	5.00	696.30	696.30
0210010075	LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA CON PEDESTAL	und	1.0000	220.00	220.00	220.00
0210020007	INODORO PLACIDO T.BAJO BLANCO C/A.	und	2.0000	320.00	640.00	640.00
0210040093	LAVATORIO DE PARED DE LOSA VITRIFICADA COLOR BLANCO 16**24"	und	1.0000	220.00	220.00	220.00
0210210015	PAPELERA DE LOSA BLANCA 15 X 15 CMS.	pza	2.0000	15.00	30.00	30.00
0210210043	GANCHO DE SUJECCION DE PLATINA DE 1" x 1/8"	und	0.8500	10.00	8.50	8.50
0210410016	GRIFO DE BRONCE CROMADO 1/2"	und	1.0000	25.00	25.00	25.00
0210410018	GRIFO DE GLOBO CROMADO 1/2"	und	1.0000	25.00	25.00	25.00
0210800017	GABINETE METALICO PARA EMPOTRAR C/ BARRAS DE CU	und	1.0000	23.00	23.00	23.00
0211030086	LUMINARIA C/Lamp. Vapor de Sodio de 70W Inc. Equipo Compl.	und	3.0000	16.00	48.00	48.00
021103za	LUMINARIA FLUORESCENT 2x40W	und	4.0000	16.00	64.00	64.00
0211210112	FOCO AHORRADOR DE 32 W	und	1.0000	18.00	18.00	18.00
021202000b	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax500V/10kA	und	2.0000	8.00	16.00	16.00

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0302005	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO
Subpresupuesto	001	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE AC
Fecha	30/05/2019	
Lugar	160101	LORETO - MAYNAS - IQUITOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA 15A - 250V - 60Hz	und	0.9000	8.90	8.01	8.01
0212020057	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x30Ax500V/10 kA	und	1.0000	9.50	9.50	9.50
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALV. LIVIANA 4"x4"x2 1/2	und	7.4300	1.50	11.14	11.15
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"x2 1/8"	und	3.5000	2.00	7.00	7.00
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und	7.0000	3.00	21.00	21.00
0212090066	CAJA RECTANGULAR DE F°G° 4" x 2" x 2"	und	4.9995	1.50	7.50	7.50
0212090075	CAJA OCTOGONAL F°G° 100x50x50mm	und	1.0000	2.50	2.50	2.50
0212100001	PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO 2 HUECOS	und	1.6600	9.90	16.43	16.43
0212100085	DADO INTERRUPTOR 15A-220V-60Hz	und	2.6600	4.00	10.64	10.64
0212310082	TOMACORRIENTE TIPO BAKELITA DOBLE 15A-220V-60Hz	und	3.0000	8.90	26.70	26.70
0212310084	INTERRUPTOR TIPO BAKELITA SIMPLE 6A-220V-60Hz	und	3.0000	8.90	26.70	26.70
0212310086	INTERRUPTOR TIPO BAKELITA DOBLE 15A-220V-60Hz	und	2.6400	8.00	21.12	21.12
0212510010	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32 W INC/PANT.	und	1.0000	18.00	18.00	18.00
0213510002	PEGAMENTO	gln	0.3000	78.00	23.40	23.40
0217720001	LADRILLO TUBULAR (0.105*0.165*0.21)	und	3,577.9500	0.88	3,148.60	3,148.60
0219010033	CABLE ELECT NYY 3 X 4 MM2	ml	11.4450	4.00	45.78	45.78
0219010036	CABLE ELECT NYY 2 X 2.5 MM2	ml	34.0200	4.50	153.09	153.25
0219130001	CABLE APANTALLADO 2x0.75 mm2	ml	73.0800	5.70	416.56	416.90
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls	214.9552	26.50	5,696.31	5,697.10
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls	24.5000	26.50	649.25	649.25
0226000088	TORNILLO AUTOROSCANTE C/PLANA 2"	und	8.5200	7.00	59.64	59.64
0226050005	BISAGRAS CAPUCHINAS DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	4.0000	4.00	16.00	16.00
0226070A3	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und	3.0000	15.00	45.00	45.00
0226080014	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 3 1/2"x3 1/2"	PAR	3.5000	6.90	24.15	24.15
0226080029	BISAGRA ALUMINIZADA 4"x4"	PAR	11.0000	18.00	198.00	198.00
0226850030	TIRAFON DE 1/4" x 3" CON DOBLE ARANDELA PLASTICA	und	40.5200	15.60	632.11	632.11
0226860001	TARUGO DE MADERA	und	10.0000	1.90	19.00	19.00
0229040001	CINTA AISLANTE	rlf	0.3000	2.00	0.60	0.60
0229040010	CINTA SEÑALIZADORA B.T. COLOR AMARILLA	rlf	25.2000	3.00	75.60	75.60
0229040093	CINTA AISLANTE DE 3/4"	rlf	0.3000	2.00	0.60	0.60
0229050001	CINTA TEFLON	rlf	1.9550	2.00	3.91	3.91
0229130010	CINTA TEFLON	und	0.3080	2.00	0.62	0.62
0229300015	SILLAS PLASTICAS	und	4.0000	37.00	148.00	148.00
0229500011	ESTAÑO	kg	0.6000	30.00	18.00	18.00
0230100001	VARILLA DE COBRE DE 3/4" x 2.40m.	und	1.0000	9.50	9.50	9.50
0230250000	MASILLA EPOXICA	gln	22.5152	4.00	90.06	90.06
0230290021	PORCELANA BLANCA	kg	0.8400	4.50	3.78	3.78
0230350008	ALUMINIO NEGRO DE 2" Para Marco de Ventana	m	6.0705	60.00	364.23	364.23
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln	8.6195	78.00	672.32	672.05
0230510001	FRAGUA	kg	0.3075	7.00	2.15	2.15
0230900002	IMPRIMANTE 5 Kilogramos	bls	6.2565	15.00	93.85	93.87
0231540001	MARCO Y TAPA DE CONCRETO PARA B.T.	und	1.0000	60.00	60.00	60.00
0232000029	FLETE TRANSPORTE LOCAL	kg	2.1980	15.00	32.97	32.98
0232010109	TRANSPORTE DE MATERIAL	VJE	4.0000	20.00	80.00	80.00
0232970002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	2.0000	200.00	400.00	400.00
0237620045	CHALECOS	und	40.0000	18.00	720.00	720.00
0239020006	LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja	131.8082	1.70	224.07	222.33
0239020071	COLA SINTETICA	gln	1.1790	10.00	11.79	11.79
0239020075	LIJA PARA MADERA 100-1	plg	5.9498	1.50	8.92	9.00
0239050000	AGUA	m3	1.1776	6.50	7.65	7.90
0239100010	ALQUILER ALMACEN, OFICINA P/OBRA	mes	2.0000	300.00	600.00	600.00
0239150007	PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y RESISTIVIDAD	und	1.0000	1,500.00	1,500.00	1,500.00
0239500053	TACHOS PLASTICOS	pza	2.0000	10.00	20.00	20.00
0240130061	CERAMICO ANTIDESLIZANTE SERIE GRANILLA	m2	2.1525	26.00	55.96	55.97
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2	1,370.7563	7.50	10,280.67	10,280.70
0243000024	MADERA ANDAMIAJE	p2	4.1952	2.50	10.49	10.49
0243010003	MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2	62.0800	7.50	465.60	465.72

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE AC</b>
Fecha	<b>30/05/2019</b>	
Lugar	<b>160101</b>	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
0243090001	MADERA CORRIENTE (CATAHUA O SIMILAR) andamio	P2.	25.9256	6.00	155.55	155.55
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.	684.7648	2.50	1,711.91	1,711.62
0243130003	MADERA CEDRO 1" * 40"	P2.	24.1100	7.00	168.77	168.77
0243130092	MADERA DE CEDRO DE 2" * 4"	P2.	66.8700	8.00	534.96	534.96
0243130093	MADERA CEDRO 4" * 1/2"	P2.	54.4400	8.50	462.74	462.74
0243130095	MADERA CEDRO 2" X 4"	P2.	27.4200	8.00	219.36	219.36
0243130097	MADERA DE CEDRO 3 1/2" X 1 1/2"	P2.	12.0000	7.50	90.00	90.00
0243130099	MADERA DE CEDRO TABLA DE E= 3/4"	P2.	21.0000	5.50	115.50	115.50
0243160052	REGLA DE MADERA	p2	22.5873	15.00	338.81	339.94
0243210008	SHUNGO DE 5" (HUACAPU o QUINILLA)	m	7.5000	8.00	60.00	60.00
0243300003	CHAPA DE MADERA COPAIBA E=1	p2	151.8000	7.50	1,138.50	1,138.50
0243550001	ANDAMIO DE MADERA	p2	12.7600	2.50	31.90	31.90
0243980055	ESCRIT. MADERA C/4 CAJON	und	1.0000	200.00	200.00	200.00
0244000000	MADERA CORRIENTE CEPILLADA	p2	28.7327	5.50	158.03	158.78
0244010012	MADERA LAGARTO ACABADO	p2	711.1923	7.50	5,333.94	5,335.25
0244010039	MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2	54.1500	7.50	406.13	406.15
0244010055	MADERA CATAHUA O SIMILAR	p2	54.6120	2.50	136.53	136.53
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR	p2	1,214.2140	7.50	9,106.60	9,106.61
0244030021	TRIPLAY DE 4x8x 4 mm Nacional.	pln	3.1450	17.00	53.47	53.47
0245010001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2	72.2260	7.50	541.69	541.80
0246000041	MALLA MOSQUITERO PLASTICA	m2	0.7000	6.50	4.55	4.55
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln	17.0615	8.00	136.49	136.56
0253030027	THINER	gln	4.4768	4.90	21.94	21.75
0253200000	ALQUITRAN	gln	0.2200	8.00	1.76	1.76
0254010051	PINTURA LATEX DE PRIMERA CALIDAD	gln	8.2473	79.00	651.54	652.28
0254020000	PINTURA ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD	gln	6.9092	50.00	345.46	345.45
0254020010	PINTURA ESMALTE EPOXI COLORES CPP	gln	33.7728	85.00	2,870.69	2,870.69
0254100017	PINTURA BASE ZINCROMATO TEKNO	gln	39.4016	87.80	3,459.46	3,461.71
0254220005	PINTURA ESMALTE EPOXICA	gln	23.4535	89.00	2,087.36	2,087.36
0254220021	PINTURA ZINCROMATO EPOXICO	gln	28.1442	86.00	2,420.40	2,420.40
0254220023	PINTURA EPOXICA Inc. Base Disolvente	gln	16.6050	85.00	1,411.42	1,412.83
0254500010	BARNIZ TRANSPARENTE	gln	1.0537	55.00	57.95	58.02
0254920004	GIGANTOGRAFIA DE 1.80 x 3.60 Segun Diseño	und	1.0000	230.00	230.00	230.00
0255010011	PINTURA ESMALTE TEKNO O VENCEDOR	gln	1.2100	50.00	60.50	60.50
0256020065	PLANCHA ACERO 12.5mm x1.22m x2.40m SIDER	pln	20.0000	35.00	700.00	700.00
0256970005	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.26 mm	pln	231.8539	42.90	9,946.53	9,946.28
0256970007	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.23 mm	pln	29.7527	42.90	1,276.39	1,276.36
0256980005	ZINC LISO 0.26 mm (3' x 6')	pln	2.0400	39.00	79.56	79.56
0265050011	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1/2"	und	2.0000	4.50	9.00	9.00
0265130067	NIPLE DE Fo Go DE 1/2" x 1 1/2"	und	2.0000	3.00	6.00	6.00
0266300008	PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 4' X 8' X 4 mm	pln	2.2751	53.00	120.58	120.56
0268040000	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE 2"	und	1.0000	7.90	7.90	7.90
0271700001	GANCHOS PARA SOPORTE DE CANALETA C/Pintura Anticorrosiva	und	6.0000	2.50	15.00	15.00
0272010004	TUBERIA PVC SP, Ø 1/2", C-10, roscado	m	53.9100	1.20	64.69	64.69
0272010005	TUBERIA PVC SAP 3/4"	m	11.9300	6.50	77.55	77.55
0272010030	TUBERIA PVC SP C-10 Ø 1/2"	m	0.8000	1.20	0.96	0.96
0272010054	TUBERIA PVC SP 1", C-10, roscado	m	2.1000	1.00	2.10	2.10
0272010070	TUBERIA PVC SP C-10 Ø 1/2", roscado	ml	1.8500	3.00	5.55	5.55
0272030032	UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1/2"	und	2.0000	3.00	6.00	6.00
0272070000	TEE PVC SP DE 1/2" C/R PARA AGUA	und	1.0000	3.50	3.50	3.50
0272080010	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 3/4"	pza	28.0000	1.50	42.00	42.00
0272090001	CURVA PESADO PVC P/INST. ELECT. 3/4"	und	7.0000	1.00	7.00	7.00
0272110001	CONEXION A CAJA PVC SAP INST ELECT 3/4"	und	14.0000	2.50	35.00	35.00
0272120071	CODOS PVC SAP 4" X 90°	und	3.0000	12.00	36.00	36.00
0272130022	TEE PVC SP ROSCADO 1"	pza	2.0000	5.00	10.00	10.00
0272130074	TEE PVC SAP 3/4"	pza	2.8071	5.00	14.04	14.08
0272130076	TEE PVC SAP 4" A 2"	und	3.0000	5.00	15.00	15.00
0272140001	CODO PVC DSG CP Ø 2" x 90°	und	4.0100	16.00	64.16	64.16
0272140003	CODO 90° x 4" PVC SAL	und	1.0000	12.00	12.00	12.00
0272140028	CODO PVC DSG CP Ø 4" x 90°	und	0.3900	12.00	4.68	4.68

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE AC</b>
Fecha	<b>30/05/2019</b>	
Lugar	<b>160101</b>	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
0272150074	RAMAL YEE PVC-SAL DESAGUE 4"	und	1.0000	4.50	4.50	4.50
0272150082	RAMAL YEE PVC - SAL 4" DSG	und	0.3000	4.50	1.35	1.35
0272190001	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2", DSG	und	5.0100	18.80	94.19	94.20
0272210001	SOMBREIRO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	und	1.0000	5.00	5.00	5.00
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und	1.3220	6.50	8.59	8.59
0272310004	ADAPTADOR PVC SP 1 "	und	2.0000	5.00	10.00	10.00
0272310006	ADAPTADOR PVC SAP 1/2"	und	1.0000	6.50	6.50	6.50
0272320002	YEE PVC SAL 2" , DSG	und	2.0100	5.00	10.05	10.05
0272530035	CODO PVC SP 3/4" x 90°	pza	1.4030	4.50	6.31	6.32
0272530068	CODO PVC SP 1/ 2" x 90°	pza	1.0000	4.50	4.50	4.50
0272530077	CODO PVC SAP 1 1/2" x 90°, C-10	pza	3.0000	5.00	15.00	15.00
0272530083	CODO PVC SP 1" x 90°, roscado, C-10	pza	2.0000	5.00	10.00	10.00
0272530093	CODO PVC SP 4" x 90°	und	3.0000	4.00	12.00	12.00
0272530097	CODO PVC SP 3/4" x 90°, roscado, C-10	und	2.0000	4.50	9.00	9.00
0272530098	CODO PVC SP 1/2" x 90°, roscado, C-10	und	2.0000	5.00	10.00	10.00
0273010026	TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada	m	43.2705	4.50	194.72	194.92
0273010029	TUBERIA PVC SAL 4" * 3M.	ml	1.0500	4.50	4.73	4.73
0273010054	TUBERIA PVC DSG 4", clase pesada	m	58.0020	4.50	261.01	261.28
0273010065	TUBERIA PVC SP CLASE 10 Ø = 4"	m	10.0000	15.00	150.00	150.00
0273130026	TEE PVC SAL Ø 2" DSG	und	1.0000	5.00	5.00	5.00
0273160005	YEE PVC SAL C/REDUCCION DE 4" X 2"	pza	2.0000	5.00	10.00	10.00
0273160007	YEE PVC SAL DE 4" X 4"	pza	2.0000	5.00	10.00	10.00
0273170005	UNION PVC SAL 2"	pza	1.0000	3.00	3.00	3.00
0273230001	SOMBREIRO VENTILACION PVC 2"	pza	1.2850	5.00	6.42	6.43
0273510001	TUBERIA PVC SEL 5/8"	m	2.1667	5.00	10.83	10.83
0273510003	TUBERIA PVC SEL 3/4"	m	14.3605	5.00	71.80	71.80
0273510007	TUBERIA PVC SAP 20mm	m	18.6484	5.00	93.24	93.26
0275120003	UNION PVC SEL 5/8"	pza	0.5000	5.00	2.50	2.50
0275130019	CURVA PVC SEL 5/8"	und	0.6666	5.00	3.33	3.33
0275130020	CURVA PVC SEL 3/4"	und	3.0000	5.00	15.00	15.00
0275130022	CURVA PVC SAP 20mm Ø	und	0.3000	5.00	1.50	1.50
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	18.00	18.00	18.00
	Tipo Esferica					
0277080001	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 2"	pza	1.0000	6.90	6.90	6.90
0279010027	VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2	339.6500	5.40	1,834.11	1,834.11
0286010001	ZINC LISO 30 GG (3" x 7")	und	1.6416	39.00	64.02	64.02
0290030034	CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 2-1x4 mm2	m	34.0000	2.80	95.20	95.20
0290030037	CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 1x2.5mm2	m	16.0000	2.80	44.80	44.80
0290030046	CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 2-1x14 mm2	m	8.0000	2.80	22.40	22.40
0290030055	CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 1x4 mm2	m	39.7950	2.80	111.43	111.43
0296020001	LIJA PARA FIERRO 100-1	plq	0.6282	1.50	0.94	1.25
0296020002	LIJA PARA MADERA 100-1	plq	3.6296	1.50	5.44	5.44
0298010001	CHAPA EXPOLOCK DE EMBUTIR CON PERILLA	und	3.0000	17.80	53.40	53.40
					<b>114,337.64</b>	<b>114,346.79</b>

#### EQUIPOS

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			1,827.40	1,827.40
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	und	70.0000	3.00	210.00	210.00
0337010108	CASCOS	und	60.0000	20.00	1,200.00	1,200.00
0337010109	BOTAS	PAR	40.0000	18.00	720.00	720.00
0337570002	DESARMADOR PLANO 5/32 X 2"	und	10.0000	6.00	60.00	60.00
0337600040	GUANTES	PAR	90.0000	8.00	720.00	720.00
0337620040	TAPÓN DE OIDOS	und	50.0000	5.00	250.00	250.00
0337900050	EQUIPO DE PINTURA	hm	562.8840	64.00	36,024.58	36,024.58
0337990104	LENTES DE PROTECCION	und	25.0000	8.00	200.00	200.00
0337990105	ARNES	und	10.0000	250.00	2,500.00	2,500.00
0348010009	MEZCLADORA 11 P3	hm	1.2500	50.00	62.50	62.50
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	7.6682	50.00	383.41	383.45
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	33.3532	10.00	333.53	330.34
0348960005	CIZALLA P/CORTE DE FIERRO	hm	0.8976	10.00	8.98	8.98
0349010005	COMPRESORA NEUMATICA 225-350 PCM	hm	112.5760	113.00	12,721.09	12,721.09
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.3560	25.00	8.90	8.90
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.2500	25.00	31.25	31.25

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE  
CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO  
IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE A  
Fecha 30/05/2019  
Lugar 160101 LORETO - MAYNAS - IQUITOS

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
					57,261.64	57,258.49
			Total	S/.	234,107.81	234,113.68
				S/.		234,113.68

La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está utilizando



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***8.- ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS***

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 01.01 CARTEL DE OBRA - GIGANTOGRAFIA (1.80 x 3.60m) C/Bastidores de Madera Segun Diseño  
 Rendimiento und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : und 429.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.82	31.64
<b>75.46</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.2200	6.00	1.32
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		8.0000	7.50	60.00
0243210008	SHUNGO DE 5" (HUACAPU o QUINILLA)	m		7.5000	8.00	60.00
0254920004	GIGANTOGRAFIA DE 1.80 x 3.60 Segun Diseño	und		1.0000	230.00	230.00
<b>351.32</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	75.46	2.26
<b>2.26</b>						

Partida 01.02 ALQUILER DE ALMACEN DE OBRA  
 Rendimiento mes/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : mes 300.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Materiales</b>						
0239100010	ALQUILER ALMACEN, OFICINA P/OBRA	mes		1.0000	300.00	300.00
<b>300.00</b>						

Partida 01.03 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL  
 Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : GLB 6,520.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Materiales</b>						
0237620045	CHALECOS	und		40.0000	18.00	720.00
<b>720.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010092	MASCARA RESPIRADOR CONTRA POLVO	und		70.0000	3.00	210.00
0337010108	CASCOS	und		60.0000	20.00	1,200.00
0337010109	BOTAS	PAR		40.0000	18.00	720.00
0337600040	GUANTES	PAR		90.0000	8.00	720.00
0337620040	TAPÓN DE OIDOS	und		50.0000	5.00	250.00
0337990104	LENTES DE PROTECCION	und		25.0000	8.00	200.00
0337990105	ARNES	und		10.0000	250.00	2,500.00
<b>5,800.00</b>						

Partida 01.04 CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD  
 Rendimiento GLB/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : GLB 1,282.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010103	EXPOSITOR ESPECIALISTA	und		1.0000	1,282.00	1,282.00
<b>1,282.00</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	01.05 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS						
Rendimiento	GLB/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : GLB			200.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>						
0232970002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION		GLB		1.0000	200.00	200.00 200.00
Partida	01.06 TRANSPORTE DE MATERIALES EN ZONA URBANA						
Rendimiento	VJE/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : VJE			20.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>						
0232010109	TRANSPORTE DE MATERIAL		VJE		1.0000	20.00	20.00 20.00
Partida	02.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2			1.30
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.0800	15.82	1.27 1.27
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	1.27	0.03 0.03
Partida	02.02 TRAZO NIVEL Y REPLANTEO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2			0.69
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	21.91	0.35
0147010003	OFICIAL		hh	0.1000	0.0016	17.55	0.03
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.0160	15.82	0.25 0.63
	<b>Materiales</b>						
0244000000	MADERA CORRIENTE CEPILLADA		p2		0.0100	5.50	0.06 0.06
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		0.0200	0.63	0.00 0.00
Partida	02.03 DEMOLICION DE MURO DE LADRILLO con comba, herr.manuales.						
Rendimiento	M2./DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : M2.			5.16
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.82	5.06 5.06
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	5.06	0.10 0.10



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	02.08		DESMONTAJE DE VENTANAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : m2			384.85
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	10.0000	21.91	219.10	
0147010004	PEON	hh	1.0000	10.0000	15.82	158.20	
						<b>377.30</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	377.30	7.55	
						<b>7.55</b>	
Partida	02.09		DESMONTAJE DE LUMINARIAS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 45.0000	EQ. 45.0000	Costo unitario directo por : und			5.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3556	15.82	5.63	
						<b>5.63</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	5.63	0.11	
						<b>0.11</b>	
Partida	02.10		DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 45.0000	EQ. 45.0000	Costo unitario directo por : und			5.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3556	15.82	5.63	
						<b>5.63</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	5.63	0.11	
						<b>0.11</b>	
Partida	02.11		ACARREO INTERNO DE MATERIAL DEMOLIDO CON CARRETILLA				
Rendimiento	M3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : M3.			8.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.82	8.44	
						<b>8.44</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	8.44	0.17	
						<b>0.17</b>	
Partida	02.12		ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO c/carretilla.				
Rendimiento	M3/DIA	MO. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : M3.			18.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.1429	15.82	18.08	
						<b>18.08</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.08	0.54	
						<b>0.54</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida **03.01.01.01** COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios

Rendimiento **M3./DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : M3. **643.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	2.0000	21.91	43.82
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	17.55	17.55
0147010004	PEON	hh	12.0000	12.0000	15.82	189.84
<b>251.21</b>						
<b>Materiales</b>						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		12.6000	26.50	333.90
0239050000	AGUA	m3		0.1840	6.50	1.20
<b>335.10</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	251.21	7.54
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	1.0000	50.00	50.00
<b>57.54</b>						

Partida **03.01.01.02** ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **49.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	17.55	11.70
<b>26.31</b>						
<b>Materiales</b>						
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg		0.3500	4.00	1.40
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.3500	6.00	2.10
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		7.5000	2.50	18.75
<b>22.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	26.31	0.79
<b>0.79</b>						

Partida **03.01.01.03** ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios

Rendimiento **kg/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : kg **30.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	21.91	0.80
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0364	17.55	0.64
<b>1.44</b>						
<b>Materiales</b>						
0202040009	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	4.00	0.20
0203020007	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/2")	kg		1.0500	27.00	28.35
<b>28.55</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.44	0.03
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	1.0000	0.0364	10.00	0.36
<b>0.39</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida **03.01.01.04** **ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : kg **30.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	21.91	0.80
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0364	17.55	0.64
<b>1.44</b>						
<b>Materiales</b>						
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	4.00	0.20
0203020009	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (3/8")	kg		1.0500	27.00	28.35
<b>28.55</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.44	0.03
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	1.0000	0.0364	10.00	0.36
<b>0.39</b>						

Partida **03.01.01.05** **ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" fy=4200 Kg/cm2 +5% de desperdicio**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : kg **28.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.91	0.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.55	0.56
<b>1.26</b>						
<b>Materiales</b>						
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	4.00	0.20
0203020015	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/4")	kg		1.0500	25.00	26.25
<b>26.45</b>						
<b>Equipos</b>						
0348960005	CIZALLA P/CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	10.00	0.32
<b>0.32</b>						

Partida **03.01.02.01** **MORTERO f'c=210 Kg/cm2, (Viga de Cimentación)**

Rendimiento **M3./DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : M3. **598.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.91	21.91
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.55	8.78
0147010004	PEON	hh	12.0000	6.0000	15.82	94.92
<b>125.61</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		1.2000	90.00	108.00
0204120001	AGUA	m3		0.7000	5.00	3.50
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		12.5600	26.50	332.84
<b>444.34</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	125.61	3.77
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	0.5000	50.00	25.00
<b>28.77</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida **03.01.03.01** **MORTERO DE F'c=175 kg/cm2 +5% desperdicios.**

Rendimiento **M3./DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : M3. **503.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.91	21.91
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.55	8.78
0147010004	PEON	hh	8.0000	4.0000	15.82	63.28
<b>93.97</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		1.2000	90.00	108.00
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		9.8000	26.50	259.70
0239050000	AGUA	m3		0.1800	6.50	1.17
<b>368.87</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	93.97	2.82
0348010009	MEZCLADORA 11 P3	hm	1.0000	0.5000	50.00	25.00
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.5000	25.00	12.50
<b>40.32</b>						

Partida **03.01.04.01** **MORTERO f'c=210 Kg/cm2, (Viga collarin)**

Rendimiento **M3./DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : M3. **691.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	21.91	35.06
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.55	14.04
0147010004	PEON	hh	12.0000	9.6000	15.82	151.87
<b>200.97</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		1.2000	90.00	108.00
0204120001	AGUA	m3		0.7000	5.00	3.50
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		12.5600	26.50	332.84
<b>444.34</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	200.97	6.03
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	0.8000	50.00	40.00
<b>46.03</b>						

Partida **03.01.04.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.55	9.36
<b>21.04</b>						
<b>Materiales</b>						
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg		0.2600	4.00	1.04
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1600	6.00	0.96
0244010055	MADERA CATAHUA O SIMILAR	p2		1.6400	2.50	4.10
<b>6.10</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	21.04	0.42
<b>0.42</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.01.04.03		ACERO DE REFUERZO Ø 1/2" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 220.0000	EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : kg			30.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	21.91	0.80	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0364	17.55	0.64	
							<b>1.44</b>
<b>Materiales</b>							
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	4.00	0.20	
0203020007	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/2")	kg		1.0500	27.00	28.35	
							<b>28.55</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.44	0.03	
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	1.0000	0.0364	10.00	0.36	
							<b>0.39</b>
<hr/>							
Partida	03.01.04.04		ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Doblado +5% Desperdicios				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 220.0000	EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : kg			30.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	21.91	0.80	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0364	17.55	0.64	
							<b>1.44</b>
<b>Materiales</b>							
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	4.00	0.20	
0203020009	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (3/8")	kg		1.0500	27.00	28.35	
							<b>28.55</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.44	0.03	
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	1.0000	0.0364	10.00	0.36	
							<b>0.39</b>
<hr/>							
Partida	03.01.05.01		MORTERO f'c=210 Kg/cm2				
Rendimiento	M3./DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : M3.			598.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.91	21.91	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.55	8.78	
0147010004	PEON	hh	12.0000	6.0000	15.82	94.92	
							<b>125.61</b>
<b>Materiales</b>							
0204010008	ARENA	m3		1.2000	90.00	108.00	
0204120001	AGUA	m3		0.7000	5.00	3.50	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		12.5600	26.50	332.84	
							<b>444.34</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	125.61	3.77	
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	0.5000	50.00	25.00	
							<b>28.77</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DINTELES, con madera						
Rendimiento	M2./DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : M2.			31.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.55	9.36		
						<b>21.04</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg		0.2600	4.00	1.04		
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1600	6.00	0.96		
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		3.3500	2.50	8.38		
						<b>10.38</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	21.04	0.42		
						<b>0.42</b>		
Partida	03.01.05.03	ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : kg			30.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.91	0.88		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.55	0.70		
						<b>1.58</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	4.00	0.20		
0203020009	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (3/8")	kg		1.0500	27.00	28.35		
						<b>28.55</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.58	0.03		
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	1.0000	0.0400	10.00	0.40		
						<b>0.43</b>		
Partida	03.01.05.04	ACERO DE REFUERZO Ø 1/4" fy=4200 Kg/cm2 +5% de desperdicio						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			28.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.91	0.70		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.55	0.56		
						<b>1.26</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	4.00	0.20		
0203020015	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/4")	kg		1.0500	25.00	26.25		
						<b>26.45</b>		
	<b>Equipos</b>							
0348960005	CIZALLA P/CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	10.00	0.32		
						<b>0.32</b>		

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.02.01		TIJERAL DE MADERA ASERRADA (3.78 x 0.77m)			
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und		655.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.91	35.06
0147010004	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.82	50.62
						<b>85.68</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.2000	6.00	1.20
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		75.2000	7.50	564.00
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.1000	8.00	0.80
						<b>566.00</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	85.68	4.28
						<b>4.28</b>
Partida	03.02.02		COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante			
Rendimiento	M2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : M2.		71.18
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.82	6.33
						<b>10.71</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1143	6.00	0.69
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"	kg		0.0900	6.00	0.54
0244010012	MADERA LAGARTO ACABADO	p2		2.7300	7.50	20.48
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.0325	8.00	0.26
0256970005	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.26 mm	pln		0.8900	42.90	38.18
						<b>60.15</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.71	0.32
						<b>0.32</b>
Partida	03.02.03		CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA			
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m		34.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.91	2.19
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.82	1.58
						<b>3.77</b>
<b>Materiales</b>						
0226850030	TIRAFON DE 1/4" x 3" CON DOBLE ARANDELA PLASTICA	und		2.0000	15.60	31.20
						<b>31.20</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.02.04		CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3*6")			
Rendimiento	M2./DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : M2.		87.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68
0147010004	PEON	hh	2.0000	1.0667	15.82	16.88
						<b>28.56</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0500	6.00	0.30
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"	kg		0.0800	6.00	0.48
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		2.4000	7.50	18.00
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		0.5300	2.50	1.33
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.0210	8.00	0.17
0256970007	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.23 mm	pln		0.8900	42.90	38.18
						<b>58.46</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	28.56	0.57
						<b>0.57</b>
Partida	03.02.05		ENTRAMADO DE 2" x 3"			
Rendimiento	p2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : p2		23.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.91	8.76
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.82	6.33
						<b>15.09</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0200	6.00	0.12
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		1.0000	7.50	7.50
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.0050	8.00	0.04
						<b>7.66</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	15.09	0.75
						<b>0.75</b>
Partida	03.03.01.01		MURO DE LADRILLO TUBULAR(10.5*16.5*21) aparejo de canto, junta 1.5cm. c:a=1:5			
Rendimiento	M2./DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : M2.		65.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.82	5.27
						<b>19.88</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0200	6.00	0.12
0204010008	ARENA	m3		0.0300	90.00	2.70
0204120001	AGUA	m3		0.0070	5.00	0.04
0217720001	LADRILLO TUBULAR (0.105*0.165*0.21)	und		35.0000	0.88	30.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.4000	26.50	10.60
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		0.4600	2.50	1.15
						<b>45.41</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.88	0.60
						<b>0.60</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 03.03.02.01 TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES c:a =1:5 e=1.5cm.

Rendimiento M2./DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : M2. 28.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.82	5.27
						<b>19.88</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0200	6.00	0.12
0204010008	ARENA	m3		0.0180	90.00	1.62
0204120001	AGUA	m3		0.0102	5.00	0.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.1500	26.50	3.98
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		0.4850	2.50	1.21
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0730	15.00	1.10
						<b>8.08</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.88	0.60
						<b>0.60</b>

Partida 03.03.02.02 TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS Y VIGAS

Rendimiento M2./DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : M2. 51.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.91	29.21
0147010004	PEON	hh	0.6700	0.8933	15.82	14.13
						<b>43.34</b>
<b>Materiales</b>						
0202100094	CLAVOS DE 4"	kg		0.0200	6.50	0.13
0204010008	ARENA	m3		0.0200	90.00	1.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.1220	26.50	3.23
0239050000	AGUA	m3		0.0040	6.50	0.03
0243090001	MADERA CORRIENTE (CATAHUA O SIMILAR) andamio	P2.		0.4600	6.00	2.76
						<b>7.95</b>

Partida 03.03.03.01 PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.20 X 2.10 )

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 751.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	0.6667	5.3333	21.91	116.85
0147010003	OFICIAL	hh	0.6667	5.3333	17.55	93.60
						<b>210.45</b>
<b>Materiales</b>						
0202010062	CLAVOS DE 1"	kg		0.2600	6.00	1.56
0239020071	COLA SINTETICA	gln		0.0300	10.00	0.30
0243130003	MADERA CEDRO 1" * 40"	P2.		11.0200	7.00	77.14
0243130092	MADERA DE CEDRO DE 2" * 4"	P2.		27.5600	8.00	220.48
0243130093	MADERA CEDRO 4" * 1/2"	P2.		27.2200	8.50	231.37
						<b>530.85</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	210.45	10.52
						<b>10.52</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.03.03.02	PUERTA DE MADERA MACHIEMBRADA (1.53 X 2.10 )					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und		751.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	21.91	116.85	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	5.3333	17.55	93.60	
						<b>210.45</b>	
<b>Materiales</b>							
0202010062	CLAVOS DE 1"	kg		0.2600	6.00	1.56	
0239020071	COLA SINTETICA	gln		0.0300	10.00	0.30	
0243130003	MADERA CEDRO 1" * 40"	P2.		11.0200	7.00	77.14	
0243130092	MADERA DE CEDRO DE 2" * 4"	P2.		27.5600	8.00	220.48	
0243130093	MADERA CEDRO 4" * 1/2"	P2.		27.2200	8.50	231.37	
						<b>530.85</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	210.45	10.52	
						<b>10.52</b>	
Partida	03.03.03.03	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (2.17 x 0.70 m) V-1					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,129.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.91	175.28	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.55	140.40	
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.82	126.56	
						<b>442.24</b>	
<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.3400	6.00	2.04	
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR	p2		70.1400	7.50	526.05	
0279010027	VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2		27.0000	5.40	145.80	
						<b>673.89</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	442.24	13.27	
						<b>13.27</b>	
Partida	03.03.03.04	VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (0.75 x 0.70 m) V-2					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		989.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.91	175.28	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.55	140.40	
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.82	126.56	
						<b>442.24</b>	
<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.3400	6.00	2.04	
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR	p2		70.1400	7.50	526.05	
0279010027	VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2		1.0000	5.40	5.40	
						<b>533.49</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	442.24	13.27	
						<b>13.27</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 03.03.03.05 VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 0.70 m) V-3

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,129.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.91	175.28
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.55	140.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.82	126.56
						<b>442.24</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.3400	6.00	2.04
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR	p2		70.1400	7.50	526.05
0279010027	VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2		27.0000	5.40	145.80
						<b>673.89</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	442.24	13.27
						<b>13.27</b>

Partida 03.03.03.06 VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.52 x 1.94 m) V-4

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,129.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.91	175.28
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.55	140.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.82	126.56
						<b>442.24</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.3400	6.00	2.04
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR	p2		70.1400	7.50	526.05
0279010027	VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2		27.0000	5.40	145.80
						<b>673.89</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	442.24	13.27
						<b>13.27</b>

Partida 03.03.03.07 VENTANA APERSIANADA DE MADERA Con Vidrio (1.20 x 0.70 m) V-6

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,129.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.91	175.28
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.55	140.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.82	126.56
						<b>442.24</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.3400	6.00	2.04
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR	p2		70.1400	7.50	526.05
0279010027	VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2		27.0000	5.40	145.80
						<b>673.89</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	442.24	13.27
						<b>13.27</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.03.04.01		PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES, 2 manos			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 27.0000	EQ. 27.0000	Costo unitario directo por : m2		14.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2963	21.91	6.49
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2963	15.82	4.69
						<b>11.18</b>
<b>Materiales</b>						
0253030027	THINER	gln		0.0350	4.90	0.17
0254020000	PINTURA ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD	gln		0.0550	50.00	2.75
0296020001	LIJA PARA FIERRO 100-1	plg		0.0050	1.50	0.01
						<b>2.93</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	11.18	0.22
						<b>0.22</b>
<hr/>						
Partida	03.03.04.02		PINTURA LATEX EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS INTERIORES 2 manos			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : m2		11.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1667	21.91	3.65
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1667	15.82	2.64
						<b>6.29</b>
<b>Materiales</b>						
0230900002	IMPRIMANTE 5 Kilogramos	bls		0.0400	15.00	0.60
0254010051	PINTURA LATEX DE PRIMERA CALIDAD	gln		0.0550	79.00	4.35
0296020002	LIJA PARA MADERA 100-1	plg		0.0200	1.50	0.03
						<b>4.98</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	6.29	0.13
						<b>0.13</b>
<hr/>						
Partida	03.03.04.03		BARNIZ EN PUERTAS dos manos			
Rendimiento	M2./DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : M2.		13.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.91	5.84
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.82	4.22
						<b>10.06</b>
<b>Materiales</b>						
0239020075	LIJA PARA MADERA 100-1	plg		0.0700	1.50	0.11
0254500010	BARNIZ TRANSPARENTE	gln		0.0550	55.00	3.03
						<b>3.14</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.06	0.30
						<b>0.30</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida	03.03.05.01			BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"			
Rendimiento	PAR/DIA	MO. 64.0000	EQ. 64.0000	Costo unitario directo por : PAR			22.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1250	21.91	2.74	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1250	15.82	1.98	
	<b>4.72</b>						
	<b>Materiales</b>						
0226080029	BISAGRA ALUMINIZADA 4"x4"	PAR		1.0000	18.00	18.00	
	<b>18.00</b>						
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.72	0.14	
	<b>0.14</b>						
<hr/>							
Partida	03.03.05.02			BISAGRAS ALUMINIZADAS 3" * 3"			
Rendimiento	PAR/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : PAR			10.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	21.91	7.30	
	<b>7.30</b>						
	<b>Materiales</b>						
0226080014	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 3 1/2"x3 1/2"	PAR		0.5000	6.90	3.45	
	<b>3.45</b>						
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.30	0.22	
	<b>0.22</b>						
<hr/>							
Partida	03.03.05.03			CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa			
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			47.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.91	29.21	
	<b>29.21</b>						
	<b>Materiales</b>						
0298010001	CHAPA EXPOLOCK DE EMBUTIR CON PERILLA	und		1.0000	17.80	17.80	
	<b>17.80</b>						
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.21	0.88	
	<b>0.88</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.04.06		SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x4 mm2				
Rendimiento	ml/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : ml			3.92
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.91	0.70
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.0160	15.82	0.25
							<b>0.95</b>
	<b>Materiales</b>						
0290030055	CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 1x4 mm2		m		1.0500	2.80	2.94
							<b>2.94</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.95	0.03
							<b>0.03</b>
Partida	03.04.07		SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x70 mm2				
Rendimiento	ml/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : ml			18.26
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.91	0.70
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.0160	15.82	0.25
							<b>0.95</b>
	<b>Materiales</b>						
0206030066	CABLE TW 1x70 mm2		ml		1.0500	16.46	17.28
							<b>17.28</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.95	0.03
							<b>0.03</b>
Partida	03.04.08		SUM. Y TENDIDO CABLE TW 1x95 mm2				
Rendimiento	ml/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : ml			2.03
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.91	0.70
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.0160	15.82	0.25
							<b>0.95</b>
	<b>Materiales</b>						
0206030067	CABLE TW 1x95 mm2		ml		1.0500	1.00	1.05
							<b>1.05</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.95	0.03
							<b>0.03</b>
Partida	03.04.09		SUM. Y TENDIDO CABLE NMT 2x2.5 mm2				
Rendimiento	ML./DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : ML.			4.73
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>						
0219010036	CABLE ELECT NYN 2 X 2.5 MM2		ml		1.0500	4.50	4.73
							<b>4.73</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.05.02 SALIDA P/ALUMBRADO PARED, C/CABLE TW 2.5mm2+PVC SAP, DN 15mm					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto		185.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	15.82	23.73
						<b>67.55</b>
<b>Materiales</b>						
0207010000	CABLE TW # 14 AWG 2.5 MM2	ml		8.1500	2.80	22.82
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		0.5000	2.00	1.00
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	3.00	3.00
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		1.0000	78.00	78.00
0272080010	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 3/4"	pza		4.0000	1.50	6.00
0272090001	CURVA PESADO PVC P/INST. ELECT. 3/4"	und		1.0000	1.00	1.00
0272110001	CONEXION A CAJA PVC SAP INST ELECT 3/4"	und		2.0000	2.50	5.00
						<b>116.82</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	67.55	1.35
						<b>1.35</b>

Partida	03.05.03 SALIDA TOMACORRIENTE, C/CABLE TW 2-1x4mm2+1x2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto		225.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	15.82	23.73
						<b>67.55</b>
<b>Materiales</b>						
0207010000	CABLE TW # 14 AWG 2.5 MM2	ml		8.1500	2.80	22.82
0207040045	CABLE THW 1x4 mm2	ml		8.1500	4.93	40.18
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		0.5000	2.00	1.00
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	3.00	3.00
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		1.0000	78.00	78.00
0272080010	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 3/4"	pza		4.0000	1.50	6.00
0272090001	CURVA PESADO PVC P/INST. ELECT. 3/4"	und		1.0000	1.00	1.00
0272110001	CONEXION A CAJA PVC SAP INST ELECT 3/4"	und		2.0000	2.50	5.00
						<b>157.00</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	67.55	1.35
						<b>1.35</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	03.05.04 SALIDA PARA PARED, C/CABLE TW 2.5mm2, PVC SAP, DN 15mm, INTERRUPTOR SIMPLE					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto		124.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	15.82	23.73
						<b>67.55</b>
<b>Materiales</b>						
0207010000	CABLE TW # 14 AWG 2.5 MM2	ml		8.1500	2.80	22.82
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		0.5000	2.00	1.00
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	3.00	3.00
0232000029	FLETE TRANSPORTE LOCAL	kg		1.0990	15.00	16.49
0272080010	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 3/4"	pza		4.0000	1.50	6.00
0272090001	CURVA PESADO PVC P/INST. ELECT. 3/4"	und		1.0000	1.00	1.00
0272110001	CONEXION A CAJA PVC SAP INST ELECT 3/4"	und		2.0000	2.50	5.00
						<b>55.31</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	67.55	1.35
						<b>1.35</b>
Partida	03.05.05 SUM. E INST. LUMINARIA, C/EQUIPO FLUORESCENTE 2x40W					
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		72.23
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91
0147010004	PEON	hh	2.0000	2.0000	15.82	31.64
						<b>53.55</b>
<b>Materiales</b>						
021103za	LUMINARIA FLUORESCENT 2x40W	und		1.0000	16.00	16.00
						<b>16.00</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	53.55	2.68
						<b>2.68</b>
Partida	03.05.06 SUM. E INST. LUMINARIA PARA LAMPARA VAPOR DE SODIO 70W, INC. LAMPARA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		90.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.91	29.21
0147010004	PEON	hh	2.0000	2.6667	15.82	42.19
						<b>71.40</b>
<b>Materiales</b>						
0211030086	LUMINARIA C/Lamp. Vapor de Sodio de 70W Inc. Equipo Compl.	und		1.0000	16.00	16.00
						<b>16.00</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	71.40	3.57
						<b>3.57</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>	
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>	Fecha presupuesto <b>30/05/2019</b>

Partida	<b>03.05.07</b>		<b>SUM. TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE 15A + TIERRA</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>80.02</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.91	8.76	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.82	6.33	
							<b>15.09</b>
<b>Materiales</b>							
0207020020	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO THW N° 12 AWG	ml		8.0000	3.00	24.00	
0212090066	CAJA RECTANGULAR DE F°G° 4" x 2" x 2"	und		1.0000	1.50	1.50	
0212310082	TOMACORRIENTE TIPO BAKELITA DOBLE 15A-220V-60Hz	und		1.0000	8.90	8.90	
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.00	0.20	
0273510003	TUBERIA PVC SEL 3/4"	m		4.9767	5.00	24.88	
0275130020	CURVA PVC SEL 3/4"	und		1.0000	5.00	5.00	
							<b>64.48</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.09	0.45	
							<b>0.45</b>
Partida	<b>03.05.08</b>		<b>SUM. INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			<b>21.18</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.91	8.76	
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.82	3.16	
							<b>11.92</b>
<b>Materiales</b>							
0212310084	INTERRUPTOR TIPO BAKELITA SIMPLE 6A-220V-60Hz	und		1.0000	8.90	8.90	
							<b>8.90</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.92	0.36	
							<b>0.36</b>
Partida	<b>04.01.01</b>		<b>VIGA DE MADERA ASERRADA DE 4" x5" L=9.70 m</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			<b>436.09</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.91	35.06	
0147010004	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.82	50.62	
							<b>85.68</b>
<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.9000	6.00	5.40	
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		45.1100	7.50	338.33	
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.3000	8.00	2.40	
							<b>346.13</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	85.68	4.28	
							<b>4.28</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 04.01.02 TIJERAL DE MADERA T-1 ( 1.80 x 1.23 )

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und 243.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.91	35.06
0147010004	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.82	50.62
<b>85.68</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.2000	6.00	1.20
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		20.2000	7.50	151.50
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.1000	8.00	0.80
<b>153.50</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	85.68	4.28
<b>4.28</b>						

Partida 04.01.03 COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante

Rendimiento M2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : M2. 71.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.82	6.33
<b>10.71</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1143	6.00	0.69
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"	kg		0.0900	6.00	0.54
0244010012	MADERA LAGARTO ACABADO	p2		2.7300	7.50	20.48
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.0325	8.00	0.26
0256970005	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.26 mm	pln		0.8900	42.90	38.18
<b>60.15</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.71	0.32
<b>0.32</b>						

Partida 04.01.04 CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA

Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m 34.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.91	2.19
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.82	1.58
<b>3.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0226850030	TIRAFON DE 1/4" x 3" CON DOBLE ARANDELA PLASTICA	und		2.0000	15.60	31.20
<b>31.20</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>		
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>	Fecha presupuesto	<b>30/05/2019</b>

Partida	<b>04.01.05</b>		<b>CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3*6')</b>					
Rendimiento	<b>M2./DIA</b>	MO. <b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>		Costo unitario directo por : M2.			<b>87.59</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68	
0147010004	PEON		hh	2.0000	1.0667	15.82	16.88	
							<b>28.56</b>	
	<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"		kg		0.0500	6.00	0.30	
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"		kg		0.0800	6.00	0.48	
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR		p2		2.4000	7.50	18.00	
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos		P2.		0.5300	2.50	1.33	
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE		gln		0.0210	8.00	0.17	
0256970007	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.23 mm		pln		0.8900	42.90	38.18	
							<b>58.46</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	28.56	0.57	
							<b>0.57</b>	
Partida	<b>05.01.01</b>		<b>REPOSICION DE PISO EXISTENTE DE CEMENTO</b>					
Rendimiento	<b>M3./DIA</b>	MO. <b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>		Costo unitario directo por : M3.			<b>27.65</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	21.91	2.92	
0147010004	PEON		hh	6.0000	0.8000	15.82	12.66	
							<b>15.58</b>	
	<b>Materiales</b>							
0204010008	ARENA		m3		0.0240	90.00	2.16	
0204120001	AGUA		m3		0.0125	5.00	0.06	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I		bls		0.2280	26.50	6.04	
							<b>8.26</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	15.58	0.47	
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)		hm	0.5000	0.0667	50.00	3.34	
							<b>3.81</b>	
Partida	<b>05.02.01</b>		<b>PISO DE CEMENTO PULIDO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>		Costo unitario directo por : m2			<b>44.71</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	21.91	12.52	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.5714	15.82	9.04	
							<b>21.56</b>	
	<b>Materiales</b>							
0202100095	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0200	8.00	0.16	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I		bls		0.5000	26.50	13.25	
0239050000	AGUA		m3		0.0140	6.50	0.09	
0243160052	REGLA DE MADERA		p2		0.6000	15.00	9.00	
							<b>22.50</b>	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	21.56	0.65	
							<b>0.65</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	05.03.01.01	COLUMNAS DE MADERA DE 3" x 3" h = 4.20m.					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			121.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.55	9.36	
0147010004	PEON	hh	2.0000	1.0667	15.82	16.88	
						<b>37.92</b>	
<b>Materiales</b>							
0244010039	MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2		10.8300	7.50	81.23	
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.1100	8.00	0.88	
						<b>82.11</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.92	1.14	
						<b>1.14</b>	
Partida	05.03.01.02	VIGA DE MADERA ASERRADA DE 2" x 3"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m			35.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.91	3.51	
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3200	15.82	5.06	
						<b>8.57</b>	
<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0500	6.00	0.30	
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		3.5000	7.50	26.25	
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.0200	8.00	0.16	
						<b>26.71</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	8.57	0.43	
						<b>0.43</b>	
Partida	05.03.01.03	TABLAS DE MADERA ASERRADA DE 1" X 10" X 2.50m.					
Rendimiento	p2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : p2			12.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.91	1.75	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.55	1.40	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.82	1.27	
						<b>4.42</b>	
<b>Materiales</b>							
0202010061	CLAVOS DE 5"	kg		0.0100	6.00	0.06	
0243010003	MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2		1.0500	7.50	7.88	
0253200000	ALQUITRAN	gln		0.0100	8.00	0.08	
						<b>8.02</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		0.0500	4.42	0.00	
						<b>0.00</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	05.03.01.04		PUERTA P-1 ( 0.80 X 2.00)				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			541.04
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	5.3333	21.91	116.85
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	5.3333	17.55	93.60
							<b>210.45</b>
	<b>Materiales</b>						
0202010062	CLAVOS DE 1"		kg		0.2200	6.00	1.32
0226860001	TARUGO DE MADERA		und		10.0000	1.90	19.00
0239020071	COLA SINTETICA		gln		0.0250	10.00	0.25
0243130092	MADERA DE CEDRO DE 2" * 4"		P2.		11.7500	8.00	94.00
0243130097	MADERA DE CEDRO 3 1/2" X 1 1/2"		P2.		12.0000	7.50	90.00
0243130099	MADERA DE CEDRO TABLA DE E= 3/4"		P2.		21.0000	5.50	115.50
							<b>320.07</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	210.45	10.52
							<b>10.52</b>

Partida	05.03.01.05		VENTANA DE MADERA CON HOJAS CEDRO				
Rendimiento	M2./DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : M2.			431.03
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.4444	21.91	9.74
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.4444	17.55	7.80
							<b>17.54</b>
	<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"		kg		1.0800	6.00	6.48
0239020071	COLA SINTETICA		gln		0.0200	10.00	0.20
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR		p2		54.1700	7.50	406.28
							<b>412.96</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	17.54	0.53
							<b>0.53</b>

Partida	05.04.01		COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante				
Rendimiento	M2./DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : M2.			71.18
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.4000	15.82	6.33
							<b>10.71</b>
	<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"		kg		0.1143	6.00	0.69
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"		kg		0.0900	6.00	0.54
0244010012	MADERA LAGARTO ACABADO		p2		2.7300	7.50	20.48
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE		gln		0.0325	8.00	0.26
0256970005	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.26 mm		pln		0.8900	42.90	38.18
							<b>60.15</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	10.71	0.32
							<b>0.32</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	05.04.02		CULATA DE CALAMINA e = 23 mm (3*6')			
Rendimiento	M2./DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : M2.		87.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68
0147010004	PEON	hh	2.0000	1.0667	15.82	16.88
<b>28.56</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0500	6.00	0.30
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"	kg		0.0800	6.00	0.48
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		2.4000	7.50	18.00
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		0.5300	2.50	1.33
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.0210	8.00	0.17
0256970007	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.23 mm	pln		0.8900	42.90	38.18
<b>58.46</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	28.56	0.57
<b>0.57</b>						
Partida	05.04.03		CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA			
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m		34.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.91	2.19
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.82	1.58
<b>3.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0226850030	TIRAFON DE 1/4" x 3" CON DOBLE ARANDELA PLASTICA	und		2.0000	15.60	31.20
<b>31.20</b>						
Partida	05.04.04		TIJERAL (T-1) L= 3.40m			
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		2,509.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.91	87.64
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	8.0000	17.55	140.40
0147010004	PEON	hh	4.0000	16.0000	15.82	253.12
<b>481.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		2.7600	6.00	16.56
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		188.3500	7.50	1,412.63
0243300003	CHAPA DE MADERA COPAIBA E=1	p2		75.9000	7.50	569.25
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		1.8800	8.00	15.04
<b>2,013.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	481.16	14.43
<b>14.43</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	05.04.05		ARRIOSTRE DE MADERA ASERRADA DE 2" x 4"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			31.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.82	3.16	
<b>7.54</b>							
<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1000	6.00	0.60	
0244000000	MADERA CORRIENTE CEPILLADA	p2		4.2000	5.50	23.10	
<b>23.70</b>							
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	7.54	0.38	
<b>0.38</b>							

Partida	05.04.06		VIGA DE MADERA ASERRADA DE 3" x 4" x L= 2.10m				
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			266.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.55	35.10	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.82	31.64	
<b>110.56</b>							
<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.3900	6.00	2.34	
0243010003	MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2		19.4900	7.50	146.18	
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.2500	8.00	2.00	
<b>150.52</b>							
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	110.56	5.53	
<b>5.53</b>							

Partida	05.05.01		CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO				
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			60.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82	
<b>43.82</b>							
<b>Materiales</b>							
0226070A3	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und		1.0000	15.00	15.00	
<b>15.00</b>							
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	43.82	1.31	
<b>1.31</b>							



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida	<b>05.08.01.01</b>		<b>INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>407.16</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>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.82	31.64	
							<b>75.46</b>
<b>Materiales</b>							
0210020007	INODORO PLACIDO T.BAJO BLANCO C/A.	und		1.0000	320.00	320.00	
0213510002	PEGAMENTO	gln		0.1500	78.00	11.70	
							<b>331.70</b>
Partida	<b>05.08.01.02</b>		<b>LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA Inc. Sum. e Inst.</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 3.0000</b>	<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>383.43</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>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.91	58.43	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.82	42.19	
							<b>100.62</b>
<b>Materiales</b>							
0210010075	LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA CON PEDESTAL	und		1.0000	220.00	220.00	
0210410016	GRIFO DE BRONCE CROMADO 1/2"	und		1.0000	25.00	25.00	
0230290021	PORCELANA BLANCA	kg		0.4200	4.50	1.89	
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.1500	78.00	11.70	
0272010070	TUBERIA PVC SP C-10 Ø 1/2", roscado	ml		0.8000	3.00	2.40	
0272190001	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2", DSG	und		1.0000	18.80	18.80	
							<b>279.79</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	100.62	3.02	
							<b>3.02</b>
Partida	<b>05.08.01.03</b>		<b>PAPELERA DE LOSA BLANCA</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>37.57</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>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91	
							<b>21.91</b>
<b>Materiales</b>							
0210210015	PAPELERA DE LOSA BLANCA 15 X 15 CMS.	pza		1.0000	15.00	15.00	
							<b>15.00</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.91	0.66	
							<b>0.66</b>
Partida	<b>05.08.01.04</b>		<b>TACHO DE PLASTICO PARA BASURA</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>10.00</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>Materiales</b>							
0239500053	TACHOS PLASTICOS	pza		1.0000	10.00	10.00	
							<b>10.00</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida **05.08.02.01** SALIDA DE AGUA FRIA DE 1/2"

Rendimiento **pto/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : pto **49.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.91	17.53
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.82	12.66
<b>30.19</b>						
<b>Materiales</b>						
0229050001	CINTA TEFLON	rl		0.5000	2.00	1.00
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0160	78.00	1.25
0272010054	TUBERIA PVC SP 1", C-10, roscado	m		1.0500	1.00	1.05
0272130022	TEE PVC SP ROSCADO 1"	pza		1.0000	5.00	5.00
0272310004	ADAPTADOR PVC SP 1 "	und		1.0000	5.00	5.00
0272530083	CODO PVC SP 1" x 90°, roscado, C-10	pza		1.0000	5.00	5.00
<b>18.30</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.19	0.91
<b>0.91</b>						

Partida **05.08.02.02** RED DE AGUA PVC SAP DE 1/2"

Rendimiento **m/DIA** MO. **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m **11.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	21.91	5.01
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2286	15.82	3.62
<b>8.63</b>						
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0140	78.00	1.09
0272010004	TUBERIA PVC SP, Ø 1/2", C-10, roscado	m		1.0000	1.20	1.20
<b>2.29</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.63	0.26
<b>0.26</b>						

Partida **05.08.02.03** CODO PVC SAP 1/2" x 90°

Rendimiento **und/DIA** MO. **32.0000** EQ. **32.0000** Costo unitario directo por : und **12.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	21.91	5.48
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1250	15.82	1.98
<b>7.46</b>						
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0030	78.00	0.23
0272530077	CODO PVC SAP 1 1/2" x 90°, C-10	pza		1.0000	5.00	5.00
<b>5.23</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.46	0.22
<b>0.22</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 05.08.03.01 SALIDA DE DESAGUE 2" zona de lavatorio y urinarios.

Rendimiento pto/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pto 64.49

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.82	10.55
						<b>25.16</b>
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0920	78.00	7.18
0272140001	CODO PVC DSG CP Ø 2" x 90°	und		0.6700	16.00	10.72
0272190001	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2", DSG	und		0.6700	18.80	12.60
0272320002	YEE PVC SAL 2" , DSG	und		0.6700	5.00	3.35
0273010026	TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada	m		1.0500	4.50	4.73
						<b>38.58</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.16	0.75
						<b>0.75</b>

Partida 05.08.03.02 SALIDA DE DESAGUE 4" PVC-SAL zona de inodoros

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto 59.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	15.82	15.82
						<b>37.73</b>
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.1240	78.00	9.67
0272140028	CODO PVC DSG CP Ø 4" x 90°	und		0.3900	12.00	4.68
0272150082	RAMAL YEE PVC - SAL 4" DSG	und		0.3000	4.50	1.35
0273010054	TUBERIA PVC DSG 4", clase pesada	m		1.0500	4.50	4.73
						<b>20.43</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.73	1.13
						<b>1.13</b>

Partida 05.08.03.03 RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 4"

Rendimiento m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m 21.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.91	5.84
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.5333	15.82	8.44
						<b>14.28</b>
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0207	78.00	1.61
0273010054	TUBERIA PVC DSG 4", clase pesada	m		1.0500	4.50	4.73
						<b>6.34</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.28	0.43
						<b>0.43</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida **05.08.03.04** RED DE DERIVACION DESAGUE PVC SAL 4"

Rendimiento **m/DIA** MO. **36.0000** EQ. **36.0000** Costo unitario directo por : m **17.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2222	21.91	4.87
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4444	15.82	7.03
						<b>11.90</b>
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0100	78.00	0.78
0273010026	TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada	m		1.0500	4.50	4.73
						<b>5.51</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.90	0.36
						<b>0.36</b>

Partida **05.08.03.05** RED DE DERIVACION DESAGUE PVC SAL 2 "

Rendimiento **m/DIA** MO. **36.0000** EQ. **36.0000** Costo unitario directo por : m **17.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2222	21.91	4.87
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4444	15.82	7.03
						<b>11.90</b>
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0100	78.00	0.78
0273010026	TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada	m		1.0500	4.50	4.73
						<b>5.51</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.90	0.36
						<b>0.36</b>

Partida **05.08.03.06** YEE SANITARIA C/REDUCCION PVC DSG Ø 4" x 2"

Rendimiento **und/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : und **31.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.82	10.55
						<b>25.16</b>
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0106	78.00	0.83
0273160005	YEE PVC SAL C/REDUCCION DE 4" X 2"	pza		1.0000	5.00	5.00
						<b>5.83</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.16	0.75
						<b>0.75</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 05.08.03.07 REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 2"

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 32.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91
<b>21.91</b>						
<b>Materiales</b>						
0273170005	UNION PVC SAL 2"	pza		1.0000	3.00	3.00
0277080001	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 2"	pza		1.0000	6.90	6.90
<b>9.90</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.91	0.66
<b>0.66</b>						

Partida 05.08.03.08 CODO PVC SAP 4" x 90°

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 22.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	21.91	7.30
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1667	15.82	2.64
<b>9.94</b>						
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0030	78.00	0.23
0272120071	CODOS PVC SAP 4" X 90°	und		1.0000	12.00	12.00
<b>12.23</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.94	0.30
<b>0.30</b>						

Partida 05.08.03.09 TUBERIA DE VENTILACION PVC SAL 2"

Rendimiento m/DIA MO. 28.0000 EQ. 28.0000 Costo unitario directo por : m 18.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	21.91	6.26
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2857	15.82	4.52
<b>10.78</b>						
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0180	78.00	1.40
0273010026	TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada	m		1.0500	4.50	4.73
0273230001	SOMBRERO VENTILACION PVC 2"	pza		0.2850	5.00	1.43
<b>7.56</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	10.78	0.54
<b>0.54</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 05.09.02.02 CENTRO DE LUZ

Rendimiento pto/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : pto 106.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	21.91	25.04
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.1429	15.82	18.08
						<b>43.12</b>
<b>Materiales</b>						
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALV. LIVIANA 4"x4"x2 1/2	und		1.0000	1.50	1.50
0212090066	CAJA RECTANGULAR DE F°G° 4" x 2" x 2"	und		0.5999	1.50	0.90
0212100001	PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO 2 HUECOS	und		0.6600	9.90	6.53
0212100085	DADO INTERRUPTOR 15A-220V-60Hz	und		0.6600	4.00	2.64
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0200	78.00	1.56
0273510003	TUBERIA PVC SEL 3/4"	m		4.4071	5.00	22.04
0275130020	CURVA PVC SEL 3/4"	und		1.0000	5.00	5.00
0290030046	CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 2-1x14 mm2	m		8.0000	2.80	22.40
						<b>62.57</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	43.12	1.29
						<b>1.29</b>

Partida 05.09.03.01 LUMINARIA FOCO AHORRADOR DE 32W

Rendimiento und/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : und 38.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.82	8.44
						<b>20.12</b>
<b>Materiales</b>						
0211210112	FOCO AHORRADOR DE 32 W	und		1.0000	18.00	18.00
						<b>18.00</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.12	0.60
						<b>0.60</b>

Partida 06.01.01 EXCAVACION PARA CIMIENTO CORRIDO

Rendimiento M3/DIA MO. 3.5000 EQ. 3.5000 Costo unitario directo por : M3. 36.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.82	36.16
						<b>36.16</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	36.16	0.72
						<b>0.72</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.01.02 RELLENO CON MATERIAL DE PROPIO SELECCIONADO						
Rendimiento	M3./DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : M3.			24.18
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	17.55	7.02	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.82	6.33	
						<b>13.35</b>	
	<b>Materiales</b>						
0204120001	AGUA	m3		0.0850	5.00	0.43	
						<b>0.43</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.35	0.40	
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.4000	25.00	10.00	
						<b>10.40</b>	
Partida	06.01.03 NIVELACION REGLADO Y APISONADO MANUAL						
Rendimiento	M2./DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : M2.			4.29
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	17.55	0.94	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0533	15.82	0.84	
						<b>1.78</b>	
	<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0100	6.00	0.06	
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.1600	15.00	2.40	
						<b>2.46</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.78	0.05	
						<b>0.05</b>	
Partida	06.02.01 CIMIENTO CORRIDO, MORTERO 1:8, C:A. Inc. 5% Desperdicios						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m3			450.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.91	12.52	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.55	10.03	
0147010004	PEON	hh	8.0000	4.5714	15.82	72.32	
						<b>94.87</b>	
	<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		1.2000	90.00	108.00	
0204120001	AGUA	m3		0.1810	5.00	0.91	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		9.2000	26.50	243.80	
						<b>352.71</b>	
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	94.87	2.85	
						<b>2.85</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto **30/05/2019**

Partida **06.02.02** ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTO

Rendimiento **m2/DIA** MO. **13.0000** EQ. **13.0000** Costo unitario directo por : m2 **51.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	21.91	13.48
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6154	17.55	10.80
						<b>24.28</b>
<b>Materiales</b>						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2000	3.90	0.78
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1600	6.00	0.96
0245010001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2		3.3500	7.50	25.13
						<b>26.87</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	24.28	0.49
						<b>0.49</b>

Partida **06.02.03** SOBRECIMENTOS MORTERO 1:6 (c:a) incluye 5% desperdicios

Rendimiento **M3./DIA** MO. **13.0000** EQ. **13.0000** Costo unitario directo por : M3. **475.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	21.91	13.48
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6154	17.55	10.80
0147010004	PEON	hh	8.0000	4.9231	15.82	77.88
						<b>102.16</b>
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		1.2000	90.00	108.00
0204120001	AGUA	m3		0.7800	5.00	3.90
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		8.6000	26.50	227.90
						<b>339.80</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	102.16	3.06
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	0.6154	50.00	30.77
						<b>33.83</b>

Partida **06.03.01.01** COLUMNAS MORTERO Fc=210 KG/CM2 incluye 5% desperdicios

Rendimiento **M3./DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : M3. **643.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	2.0000	21.91	43.82
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	17.55	17.55
0147010004	PEON	hh	12.0000	12.0000	15.82	189.84
						<b>251.21</b>
<b>Materiales</b>						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		12.6000	26.50	333.90
0239050000	AGUA	m3		0.1840	6.50	1.20
						<b>335.10</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	251.21	7.54
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	1.0000	50.00	50.00
						<b>57.54</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 06.03.02.01 MORTERO f c=175 Kg/cm2 (Viga Collarin)

Rendimiento M3./DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : M3. 628.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	21.91	35.06
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.55	14.04
0147010004	PEON	hh	10.0000	8.0000	15.82	126.56
<b>175.66</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		1.2000	90.00	108.00
0204120001	AGUA	m3		0.6300	5.00	3.15
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		11.2000	26.50	296.80
<b>407.95</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	175.66	5.27
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	0.8000	50.00	40.00
<b>45.27</b>						

Partida 06.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 44.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	17.55	11.70
<b>26.31</b>						
<b>Materiales</b>						
0202010069	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.3000	8.00	2.40
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg		0.3000	4.00	1.20
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		5.4600	2.50	13.65
<b>17.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	26.31	0.53
<b>0.53</b>						

Partida 06.03.02.03 ACERO DE REFUERZO Ø 3/8" ; Fy = 4,200 Kg/Cm2 Incluye Colocado +5% Desperdicios

Rendimiento kg/DIA MO. 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : kg 30.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.91	0.88
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.55	0.70
<b>1.58</b>						
<b>Materiales</b>						
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	4.00	0.20
0203020009	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (3/8")	kg		1.0500	27.00	28.35
<b>28.55</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.58	0.03
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	1.0000	0.0400	10.00	0.40
<b>0.43</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.03.02.04	ACERO LISO (1/4") Incluye Doblado y Colocado +5% Desperdicios						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 220.0000	EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : kg			30.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	21.91	0.80		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0364	17.55	0.64		
						<b>1.44</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202970044	ACERO LISO (1/4")	kg		1.0500	27.00	28.35		
						<b>28.35</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.44	0.03		
0348960002	CIZALLA MANUAL	hm	1.0000	0.0364	10.00	0.36		
						<b>0.39</b>		
Partida	06.04.01	TIJERAL DE MADERA ASERRADA L=3.74m H=0.80m						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			655.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.91	35.06		
0147010004	PEON	hh	2.0000	3.2000	15.82	50.62		
						<b>85.68</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.2000	6.00	1.20		
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		75.2000	7.50	564.00		
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.1000	8.00	0.80		
						<b>566.00</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	85.68	4.28		
						<b>4.28</b>		
Partida	06.04.02	ARRIOSTRE ENTRE TIJERALES, de madera protegida con alquitran						
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			91.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.91	7.01		
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.82	10.12		
						<b>17.13</b>		
	<b>Materiales</b>							
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0500	6.00	0.30		
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		9.6213	7.50	72.16		
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.1500	8.00	1.20		
						<b>73.66</b>		
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.13	0.51		
						<b>0.51</b>		

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 06.04.03 COBERTURA DE CALAMINA CORRUGADA e = 0.26 mm 3' x 6' + correas longitudinales 2"x3" c/preservante

Rendimiento M2./DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : M2. 71.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.82	6.33
<b>10.71</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1143	6.00	0.69
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"	kg		0.0900	6.00	0.54
0244010012	MADERA LAGARTO ACABADO	p2		2.7300	7.50	20.48
0253020000	ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln		0.0325	8.00	0.26
0256970005	CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.26 mm	pln		0.8900	42.90	38.18
<b>60.15</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.71	0.32
<b>0.32</b>						

Partida 06.04.04 CANALETA DE EVACUACION PLUVIAL c/elemento de sujecion. soldad. y coloc.

Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m 29.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4000	15.82	6.33
<b>10.71</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0300	6.00	0.18
0229500011	ESTAÑO	kg		0.1000	30.00	3.00
0256980005	ZINC LISO 0.26 mm (3' x 6')	pln		0.3400	39.00	13.26
0271700001	GANCHOS PARA SOPORTE DE CANALETA C/Pintura Anticorrosiva	und		1.0000	2.50	2.50
<b>18.94</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.71	0.32
<b>0.32</b>						

Partida 06.04.05 CUMBRERA DE PLANCHA DE ZINC LISO SOLO MANO DE OBRA

Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m 34.97

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.91	2.19
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.82	1.58
<b>3.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0226850030	TIRAFON DE 1/4" x 3" CON DOBLE ARANDELA PLASTICA	und		2.0000	15.60	31.20
<b>31.20</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.05.01.01		MURO DE LADRILLO TUBULAR(10.5*16.5*21) aparejo de canto, junta 1.5cm. c:a=1:5			
Rendimiento	M2./DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : M2.		65.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.82	5.27
						<b>19.88</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0200	6.00	0.12
0204010008	ARENA	m3		0.0300	90.00	2.70
0204120001	AGUA	m3		0.0070	5.00	0.04
0217720001	LADRILLO TUBULAR (0.105*0.165*0.21)	und		35.0000	0.88	30.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.4000	26.50	10.60
0243090002	MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.		0.4600	2.50	1.15
						<b>45.41</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.88	0.60
						<b>0.60</b>
Partida	06.05.02.01		TARRAJEO EN MURO EXTERIOR E INTERIOR C/MORTERO 1:5 x 1.5 CM			
Rendimiento	M2./DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : M2.		25.68
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.82	8.44
						<b>20.12</b>
<b>Materiales</b>						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.1170	26.50	3.10
0239050000	AGUA	m3		0.0040	6.50	0.03
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0250	15.00	0.38
0243550001	ANDAMIO DE MADERA	p2		0.5800	2.50	1.45
						<b>4.96</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.12	0.60
						<b>0.60</b>
Partida	06.05.02.02		TARRAJEO EN COLUMNAS Y VIGAS			
Rendimiento	M2./DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : M2.		30.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61
0147010004	PEON	hh	0.6660	0.4440	15.82	7.02
						<b>21.63</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0200	6.00	0.12
0204010008	ARENA	m3		0.0160	90.00	1.44
0204120001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.1190	26.50	3.15
0243090001	MADERA CORRIENTE (CATAHUA O SIMILAR) andamio	P2.		0.4600	6.00	2.76
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0250	15.00	0.38
						<b>7.87</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.63	0.65
						<b>0.65</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.05.03.01	FALSO PISO e=4" DE Mortero1:6 (c:a)				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2		61.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.91	3.51
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.9600	15.82	15.19
<b>18.70</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		0.1200	90.00	10.80
0204120001	AGUA	m3		0.0780	5.00	0.39
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.8600	26.50	22.79
<b>33.98</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	18.70	0.94
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	0.1600	50.00	8.00
<b>8.94</b>						
Partida	06.05.03.02	PISO DE CERAMICO DE 30 x 30, SERIE ANTIDESLIZANTE EN SS.HH				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2		73.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	15.82	15.82
<b>37.73</b>						
<b>Materiales</b>						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.2250	26.50	5.96
0230510001	FRAGUA	kg		0.1500	7.00	1.05
0240130061	CERAMICO ANTIDESLIZANTE SERIE GRANILLA	m2		1.0500	26.00	27.30
<b>34.31</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.73	1.13
<b>1.13</b>						
Partida	06.05.03.03	PISO DE CEMENTO PULIDO c:a 1:5 e=4" incl. 5% desperd.				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m2		29.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.91	12.52
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.82	9.04
<b>21.56</b>						
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		0.0240	90.00	2.16
0204120001	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		0.1890	26.50	5.01
<b>7.22</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.56	0.65
<b>0.65</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.05.03.04		VEREDA e= 4" , Mortero f'c= 140 kg/cm2 acabado con bruna de canto y transversal			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m2		66.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	21.91	1.95
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0889	17.55	1.56
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.7111	15.82	11.25
						<b>14.76</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.0200	6.00	0.12
0204010008	ARENA	m3		0.1200	90.00	10.80
0204120001	AGUA	m3		0.0680	5.00	0.34
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		1.0000	26.50	26.50
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.6000	15.00	9.00
						<b>46.76</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.76	0.44
0348010011	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.0000	0.0889	50.00	4.45
						<b>4.89</b>

Partida	06.05.03.05		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2		27.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.55	9.36
						<b>21.04</b>
<b>Materiales</b>						
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg		0.2600	4.00	1.04
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1600	6.00	0.96
0244010055	MADERA CATAHUA O SIMILAR	p2		1.6400	2.50	4.10
						<b>6.10</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	21.04	0.42
						<b>0.42</b>

Partida	06.05.04.01		PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.80 X 2.10) incluye marco , bastidor			
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		605.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.91	175.28
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.55	140.40
						<b>315.68</b>
<b>Materiales</b>						
0202010063	CLAVOS DE 3"	kg		0.2500	6.00	1.50
0239020071	COLA SINTETICA	gln		0.0300	10.00	0.30
0243130003	MADERA CEDRO 1" * 40"	P2.		2.0700	7.00	14.49
0243130095	MADERA CEDRO 2" X 4"	P2.		27.4200	8.00	219.36
0244030021	TRIPLAY DE 4x8'x 4 mm Nacional.	pln		2.0000	17.00	34.00
0246000041	MALLA MOSQUITERO PLASTICA	m2		0.7000	6.50	4.55
						<b>274.20</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	315.68	15.78
						<b>15.78</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida 06.05.04.02 PUERTA CONTRAPLACADA ( 0.70 X 2.10) incluye marco , bastidor

Rendimiento und/DIA MO. 2.5000 EQ. 2.5000 Costo unitario directo por : und 176.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	21.91	70.11
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.6000	15.82	25.31
<b>95.42</b>						
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1200	6.00	0.72
0239020071	COLA SINTETICA	gln		1.0000	10.00	10.00
0243000006	MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2		6.1170	7.50	45.88
0244030021	TRIPLAY DE 4'x8'x 4 mm Nacional.	pln		1.1450	17.00	19.47
<b>76.07</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	95.42	4.77
<b>4.77</b>						

Partida 06.05.04.03 VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO C/PERFILES DE ALUMINIO. CRISTAL 6mm INCOLORO

Rendimiento m2/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : m2 289.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.91	35.06
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.6000	15.82	25.31
<b>60.37</b>						
<b>Materiales</b>						
0226000088	TORNILLO AUTOROSCANTE C/PLANA 2"	und		4.0000	7.00	28.00
0230350008	ALUMINIO NEGRO DE 2" Para Marco de Ventana	m		2.8500	60.00	171.00
0279010027	VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2		5.0000	5.40	27.00
<b>226.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	60.37	3.02
<b>3.02</b>						

Partida 06.05.05.01 PINTURA ESMALTE EN MUROS EXTERIORES 2 manos.

Rendimiento M2./DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : M2. 13.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.91	5.84
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.82	4.22
<b>10.06</b>						
<b>Materiales</b>						
0253030027	THINER	gln		0.0350	4.90	0.17
0254020000	PINTURA ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD	gln		0.0550	50.00	2.75
0296020001	LIJA PARA FIERRO 100-1	plg		0.0050	1.50	0.01
<b>2.93</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	10.06	0.20
<b>0.20</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.05.05.02	PINTURA LATEX EN MUROS, VIGAS Y COLUMNAS 2 manos					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2			15.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.91	5.84	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.82	4.22	
						<b>10.06</b>	
<b>Materiales</b>							
0230900002	IMPRIMANTE 5 Kilogramos	bls		0.0400	15.00	0.60	
0239020075	LIJA PARA MADERA 100-1	plg		0.0200	1.50	0.03	
0254010051	PINTURA LATEX DE PRIMERA CALIDAD	gln		0.0550	79.00	4.35	
						<b>4.98</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	10.06	0.20	
						<b>0.20</b>	
<hr/>							
Partida	06.05.05.03	PINTURA CON IMPRIMANTE EN CIELORASO 2 manos					
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>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.82	3.16	
						<b>7.54</b>	
<b>Materiales</b>							
0230900002	IMPRIMANTE 5 Kilogramos	bls		0.0550	15.00	0.83	
0239020075	LIJA PARA MADERA 100-1	plg		0.0200	1.50	0.03	
0243090001	MADERA CORRIENTE (CATAHUA O SIMILAR) andamio	P2.		0.4600	6.00	2.76	
						<b>3.62</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	7.54	0.15	
						<b>0.15</b>	
<hr/>							
Partida	06.05.05.04	BARNIZ EN PUERTAS dos manos					
Rendimiento	M2./DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : M2.			13.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.91	5.84	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2667	15.82	4.22	
						<b>10.06</b>	
<b>Materiales</b>							
0239020075	LIJA PARA MADERA 100-1	plg		0.0700	1.50	0.11	
0254500010	BARNIZ TRANSPARENTE	gln		0.0550	55.00	3.03	
						<b>3.14</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.06	0.30	
						<b>0.30</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.05.06.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS 3" * 3"						
Rendimiento	PAR/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : PAR			10.97	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	21.91	7.30	7.30	
	<b>Materiales</b>							
0226080014	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 3 1/2"x3 1/2"	PAR		0.5000	6.90	3.45	3.45	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.30	0.22	0.22	
Partida	06.05.06.02	BISAGRA ALUMINIZADA 4" x 4"						
Rendimiento	PAR/DIA	MO. 64.0000	EQ. 64.0000	Costo unitario directo por : PAR			22.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1250	21.91	2.74		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1250	15.82	1.98	4.72	
	<b>Materiales</b>							
0226080029	BISAGRA ALUMINIZADA 4"x4"	PAR		1.0000	18.00	18.00	18.00	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.72	0.14	0.14	
Partida	06.05.06.03	CERRADURA PARA INTERIORES TIPO EXPOLOCK completa						
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			47.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.91	29.21	29.21	
	<b>Materiales</b>							
0298010001	CHAPA EXPOLOCK DE EMBUTIR CON PERILLA	und		1.0000	17.80	17.80	17.80	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.21	0.88	0.88	
Partida	06.05.06.04	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			60.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82	43.82	
	<b>Materiales</b>							
0226070A3	CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und		1.0000	15.00	15.00	15.00	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	43.82	1.31	1.31	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.06.01.01	INODORO TANQUE BAJO DE LOSA BLANCA SUMINISTRO Y COLOCACION INCLUYE ACCESORIOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und		407.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.82	31.64	
						<b>75.46</b>	
<b>Materiales</b>							
0210020007	INODORO PLACIDO T.BAJO BLANCO C/A.	und		1.0000	320.00	320.00	
0213510002	PEGAMENTO	gln		0.1500	78.00	11.70	
						<b>331.70</b>	
Partida	06.06.01.02	LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA TIPO OVALIN Inc. Sum. e Inst.					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		356.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.91	58.43	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.82	42.19	
						<b>100.62</b>	
<b>Materiales</b>							
0210040093	LAVATORIO DE PARED DE LOSA VITRIFICADA COLOR BLANCO 16**24"	und		1.0000	220.00	220.00	
0230290021	PORCELANA BLANCA	kg		0.4200	4.50	1.89	
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.1500	78.00	11.70	
0272010030	TUBERIA PVC SP C-10 Ø 1/2"	m		0.8000	1.20	0.96	
0272190001	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2", DSG	und		1.0000	18.80	18.80	
						<b>253.35</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	100.62	3.02	
						<b>3.02</b>	
Partida	06.06.01.03	PAPELERA DE LOSA BLANCA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		37.57	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91	
						<b>21.91</b>	
<b>Materiales</b>							
0210210015	PAPELERA DE LOSA BLANCA 15 X 15 CMS.	pza		1.0000	15.00	15.00	
						<b>15.00</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.91	0.66	
						<b>0.66</b>	
Partida	06.06.01.04	TACHO DE PLASTICO PARA BASURA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		10.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Materiales</b>							
0239500053	TACHOS PLASTICOS	pza		1.0000	10.00	10.00	
						<b>10.00</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.06.02.01		BAJADA DE AGUA DE LLUVIA DE 4" inc. elementos de sujecion.				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : pto			183.48
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	21.91	2.92
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.1333	15.82	2.11
							<b>5.03</b>
	<b>Materiales</b>						
0210210043	GANCHO DE SUJECCION DE PLATINA DE 1" x 1/8"		und		0.8500	10.00	8.50
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.1000	78.00	7.80
0272530093	CODO PVC SP 4" x 90°		und		3.0000	4.00	12.00
0273010065	TUBERIA PVC SP CLASE 10 Ø = 4"		m		10.0000	15.00	150.00
							<b>178.30</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	5.03	0.15
							<b>0.15</b>
Partida	06.06.02.02		RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 4" emp. y/o enterrado				
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			17.37
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	21.91	4.38
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.4000	15.82	6.33
							<b>10.71</b>
	<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0207	78.00	1.61
0273010054	TUBERIA PVC DSG 4", clase pesada		m		1.0500	4.50	4.73
							<b>6.34</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	10.71	0.32
							<b>0.32</b>
Partida	06.06.02.03		RED DE DESAGUE PVC Clase Pesada (CP) Ø 2" emp. y/o enterrado				
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m			12.86
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	21.91	2.92
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.2667	15.82	4.22
							<b>7.14</b>
	<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC		gln		0.0100	78.00	0.78
0273010026	TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada		m		1.0500	4.50	4.73
							<b>5.51</b>
	<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	7.14	0.21
							<b>0.21</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.06.02.04	SALIDA DE DESAGUE 4" PVC-SAL					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto			100.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.82	31.64	
							<b>75.46</b>
<b>Materiales</b>							
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0500	78.00	3.90	
0272140003	CODO 90° x 4" PVC SAL	und		1.0000	12.00	12.00	
0272150074	RAMAL YEE PVC-SAL DESAGUE 4"	und		1.0000	4.50	4.50	
0273010029	TUBERIA PVC SAL 4" * 3M.	ml		1.0500	4.50	4.73	
							<b>25.13</b>
Partida	06.06.02.05	SALIDA DE DESAGUE 2" zona bebederos, duchas, urinarios, etc.					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : pto			64.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.82	10.55	
							<b>25.16</b>
<b>Materiales</b>							
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0920	78.00	7.18	
0272140001	CODO PVC DSG CP Ø 2" x 90°	und		0.6700	16.00	10.72	
0272190001	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2", DSG	und		0.6700	18.80	12.60	
0272320002	YEE PVC SAL 2" , DSG	und		0.6700	5.00	3.35	
0273010026	TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada	m		1.0500	4.50	4.73	
							<b>38.58</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.16	0.75	
							<b>0.75</b>
Partida	06.06.02.06	SALIDA DE VENTILACION PVC DSG Ø 2"					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			74.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.91	17.53	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.82	12.66	
							<b>30.19</b>
<b>Materiales</b>							
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0140	78.00	1.09	
0272140001	CODO PVC DSG CP Ø 2" x 90°	und		2.0000	16.00	32.00	
0273130026	TEE PVC SAL Ø 2" DSG	und		1.0000	5.00	5.00	
0273230001	SOMBRERO VENTILACION PVC 2"	pza		1.0000	5.00	5.00	
							<b>43.09</b>
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.19	0.91	
							<b>0.91</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.06.02.07	SUMIDERO DE BRONCE Ø 2"; proveido y colocación					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		47.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61	
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.82	5.27	
						<b>19.88</b>	
<b>Materiales</b>							
0268040000	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE 2"	und		1.0000	7.90	7.90	
0272190001	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2", DSG	und		1.0000	18.80	18.80	
						<b>26.70</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.88	0.60	
						<b>0.60</b>	
Partida	06.06.02.08	YEE SANITARIA PVC-SAL SIMPLE DE 4" x 4"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : und		19.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.91	9.74	
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2222	15.82	3.52	
						<b>13.26</b>	
<b>Materiales</b>							
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0106	78.00	0.83	
0273160007	YEE PVC SAL DE 4" X 4"	pza		1.0000	5.00	5.00	
						<b>5.83</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.26	0.40	
						<b>0.40</b>	
Partida	06.06.02.09	SOMBRERO DE VENTILACION DE P.V.C. DE 2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		5.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Materiales</b>							
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	und		1.0000	5.00	5.00	
						<b>5.00</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>	
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>	Fecha presupuesto <b>30/05/2019</b>

Partida **06.06.02.10** **CAJA DE REGISTRO DE 0.60 X 0.60M., ladrillo tubular de canto incluye exc.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **243.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	21.91	116.85
0147010004	PEON	hh	0.5000	2.6667	15.82	42.19
						<b>159.04</b>
<b>Materiales</b>						
0204010008	ARENA	m3		0.1400	90.00	12.60
0204120001	AGUA	m3		0.0400	5.00	0.20
0217720001	LADRILLO TUBULAR (0.105*0.165*0.21)	und		44.0000	0.88	38.72
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls		1.1200	26.50	29.68
						<b>81.20</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	159.04	3.18
						<b>3.18</b>

Partida **06.06.03.01** **RED DE AGUA PVC SAP Ø 1/2"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m **26.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.91	7.01
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	17.55	5.62
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.82	5.06
						<b>17.69</b>
<b>Materiales</b>						
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0015	78.00	0.12
0272010005	TUBERIA PVC SAP 3/4"	m		1.0000	6.50	6.50
0272130074	TEE PVC SAP 3/4"	pza		0.2353	5.00	1.18
0272530035	CODO PVC SP 3/4" x 90°	pza		0.1176	4.50	0.53
						<b>8.33</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	17.69	0.35
						<b>0.35</b>

Partida **06.06.03.02** **SALIDA DE AGUA FRIA Ø 1/2"**

Rendimiento **pto/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : pto **51.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.91	17.53
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.82	12.66
						<b>30.19</b>
<b>Materiales</b>						
0229050001	CINTA TEFLON	rl		0.5000	2.00	1.00
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0160	78.00	1.25
0272010070	TUBERIA PVC SP C-10 Ø 1/2", roscado	ml		1.0500	3.00	3.15
0272070000	TEE PVC SP DE 1/2" C/R PARA AGUA	und		1.0000	3.50	3.50
0272310006	ADAPTADOR PVC SAP 1/2"	und		1.0000	6.50	6.50
0272530068	CODO PVC SP 1/2" x 90°	pza		1.0000	4.50	4.50
						<b>19.90</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.19	0.91
						<b>0.91</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.06.03.03	GRIFO DE GLOBO DE 1/2" EN LAVADEROS Y BEBEDEROS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und		45.43	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.91	10.96	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	15.82	7.91	
						<b>18.87</b>	
<b>Materiales</b>							
0210410018	GRIFO DE GLOBO CROMADO 1/2"	und		1.0000	25.00	25.00	
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0200	78.00	1.56	
						<b>26.56</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		0.0200	18.87		
						<b>0.00</b>	
Partida	06.06.03.04	CODO PVC SP Ø = 3/4" x 90°					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		30.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.82	10.55	
						<b>25.16</b>	
<b>Materiales</b>							
0229130010	CINTA TEFLON	und		0.1540	2.00	0.31	
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0010	78.00	0.08	
0272530097	CODO PVC SP 3/4" x 90°, roscado, C-10	und		1.0000	4.50	4.50	
						<b>4.89</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.16	0.75	
						<b>0.75</b>	
Partida	06.06.03.05	CODO PVC SP Ø = 1/2" x 90°					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		31.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.91	14.61	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.82	10.55	
						<b>25.16</b>	
<b>Materiales</b>							
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0050	78.00	0.39	
0272530098	CODO PVC SP 1/2" x 90°, roscado, C-10	und		1.0000	5.00	5.00	
						<b>5.39</b>	
<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.16	0.75	
						<b>0.75</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.07.01		CENTRO DE LUZ EN TECHO Con Conductor de Cu THW 2-1x2.5 mm2 En Tuberia PVC SAP de 20 mm			
Rendimiento	pto/DIA	MO. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : pto		100.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	21.91	25.04
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.1429	15.82	18.08
						<b>43.12</b>
	<b>Materiales</b>					
0212090075	CAJA OCTOGONAL F°G° 100x50x50mm	und		1.0000	2.50	2.50
0229040093	CINTA AISLANTE DE 3/4"	rl		0.3000	2.00	0.60
0230460038	PEGAMENTO PARA PVC	gln		0.0200	78.00	1.56
0273510007	TUBERIA PVC SAP 20mm	m		1.0200	5.00	5.10
0275130022	CURVA PVC SAP 20mm Ø	und		0.3000	5.00	1.50
0290030037	CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 1x2.5mm2	m		16.0000	2.80	44.80
						<b>56.06</b>
	<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	43.12	1.29
						<b>1.29</b>
Partida	06.07.02		ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32W			
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		38.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.91	11.68
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.82	8.44
						<b>20.12</b>
	<b>Materiales</b>					
0212510010	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32 W INC/PANT.	und		1.0000	18.00	18.00
						<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.12	0.60
						<b>0.60</b>
Partida	06.07.03		SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE.			
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto		72.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	15.82	15.82
						<b>37.73</b>
	<b>Materiales</b>					
0207020020	CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO THW N° 12 AWG	ml		2.1667	3.00	6.50
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALV. LIVIANA 4"x4"x2 1/2	und		1.0000	1.50	1.50
0212310082	TOMACORRIENTE TIPO BAKELITA DOBLE 15A-220V-60Hz	und		1.0000	8.90	8.90
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.00	0.20
0273510001	TUBERIA PVC SEL 5/8"	m		2.1667	5.00	10.83
0275120003	UNION PVC SEL 5/8"	pza		0.5000	5.00	2.50
0275130019	CURVA PVC SEL 5/8"	und		0.6666	5.00	3.33
						<b>33.76</b>
	<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.73	1.13
						<b>1.13</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO  
 Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019 Fecha presupuesto 30/05/2019

Partida	06.07.07	POZO DE PUESTA A TIERRA Con Varilla de Cobre Resistencia Menor 10 Ohms				
Rendimiento	jgo/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : jgo		536.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82
0147010004	PEON	hh	2.0000	4.0000	15.82	63.28
						<b>107.10</b>
<b>Materiales</b>						
0204010017	COMPUESTO QUIMICO PARA PUESTA A TIERRA	und		1.0000	85.00	85.00
0206030053	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 25 MM2 (T/B)	m		15.0000	16.90	253.50
0206500095	CONECTOR Br TIPO AB 16 mmø	und		2.0000	8.00	16.00
0230100001	VARILLA DE COBRE DE 3/4" x 2.40m.	und		1.0000	9.50	9.50
0231540001	MARCO Y TAPA DE CONCRETO PARA B.T.	und		1.0000	60.00	60.00
						<b>424.00</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	107.10	5.36
						<b>5.36</b>
Partida	06.07.08	PRUEBA ELECTRICA				
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB		1,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Materiales</b>						
0239150007	PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y RESISTIVIDAD	und		1.0000	1,500.00	1,500.00
						<b>1,500.00</b>
Partida	06.08.01	ESCRITORIO SEGUN DISEÑO				
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		200.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Materiales</b>						
0243980055	ESCRIT. MADERA C/4 CAJON	und		1.0000	200.00	200.00
						<b>200.00</b>
Partida	06.08.02	SILLA DE MADERA UNIPERSONAL				
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und		161.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.91	35.06
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	17.55	28.08
						<b>63.14</b>
<b>Materiales</b>						
0202100099	CLAVOS DE 2" A 4"	kg		0.1500	6.00	0.90
0239020071	COLA SINTETICA	gln		0.0600	10.00	0.60
0244010067	MADERA CEDRO O SIMILAR	p2		11.0000	7.50	82.50
0253030027	THINER	gln		0.0800	4.90	0.39
0254500010	BARNIZ TRANSPARENTE	gln		0.2000	55.00	11.00
0296020002	LIJA PARA MADERA 100-1	plg		1.0000	1.50	1.50
						<b>96.89</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	63.14	1.89
						<b>1.89</b>





## ***9.- FÓRMULA POLINÓMICA***

### Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **0302005** MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO

Subpresupuesto **001** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Fecha presupuesto **30/05/2019**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Indice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	0.730	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	8.991	13.982	+02+56+46+52+65
04	AGREGADO FINO	0.740	0.000	
06	ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	1.137	2.092	+71+68+19+12+11+08+07
07	ALAMBRE Y CABLE TIPO TW Y THW	0.588	0.000	
08	ALAMBRE Y CABLE TIPO WP	0.143	0.000	
10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA	0.402	0.000	
11	ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR	0.046	0.000	
12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR	0.102	0.000	
13	ASFALTO	0.008	0.008	
17	BLOQUE Y LADRILLO	1.083	0.000	
19	CABLE NYY Y NKY	0.068	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	1.960	2.991	+23+40+04+66+75
23	CEMENTO PORTLAND TIPO V	0.223	0.000	
26	CERRAJERIA NACIONAL	0.360	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	0.399	0.000	
31	DOLAR MAS INFLACION USA Y DUCTO DE CONCR	0.021	0.021	
32	FLETE TERRESTRE	0.176	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	15.245	20.556	+48+53+49+32+30
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	20.317	33.853	+79+73+77+72+43+44+45+10+17
40	LOSETA	0.019	0.000	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	5.441	0.000	
44	MADERA TERCIADE PARA CARPINTERIA	5.294	0.000	
45	MADERA TERCIADE PARA ENCOFRADO	0.186	0.000	
46	MALLA DE ACERO	0.002	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	21.505	26.497	+54+55+26
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.292	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	4.389	0.000	
52	PERFIL DE ALUMINIO	0.125	0.000	
53	PETROLEO DIESEL	0.055	0.000	
54	PINTURA LATEX	4.611	0.000	
55	PINTURA TEMPLE	0.021	0.000	
56	PLANCHA DE ACERO LAC	4.129	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO	0.005	0.000	
66	TUBERIA DE ASBESTO-CEMENTO	0.041	0.000	
68	TUBERIA DE COBRE	0.003	0.000	
71	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO	0.005	0.000	
72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA	0.260	0.000	
73	DUCTO TELEFONICO DE PVC	0.231	0.000	
75	TUBERIA DE PVC PARA ELECTRICIDAD (SEL)(Reag.74)	0.008	0.000	
77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL	0.009	0.000	
79	VIDRIO INCOLORO NACIONAL	0.630	0.000	
90	LIJAS	0.000	0.000	
<b>Total</b>		<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	

## Fórmula Polinómica

Presupuesto 0302005 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO

Subpresupuesto 001 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019

Fecha Presupuesto 30/05/2019

Moneda NUEVOS SOLES

Ubicación Geográfica 160101 LORETO - MAYNAS - IQUITOS

$$K = 0.311*(I_r / I_o) + 0.225*(M_r / M_o) + 0.215*(H_r / H_o) + 0.140*(A_r / A_o) + 0.109*(M_r / M_o)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.311	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
2	0.225	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
3	0.215	100.000	H	37	HERRAMIENTA MANUAL
4	0.140	100.000	A	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
5	0.109	100.000	M	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.



## ***10.- ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES***

## ANALISIS DE GASTOS GENERALES

**OBRA : MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS- SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO**

**PLAZO : 60 DIAS CALENDARIO**

**COSTO DIRECTO : 234,342.22**

**FECHA : Jun-19**

**UTILIDAD (10.00%) : 23,434.22**

### **1.00 GASTOS INDIRECTOS**

Se realizará por mes y se considera el 25% de la instalación y capacidad de producción

	<u>CANTIDAD</u>	<u>P.UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>
<b>a) Alquiler de Oficina, inc. Agua, teléfono y luz</b>	0.25	1,000.00	250.00
<b>b) Sueldos y Beneficios del Personal</b>			
<u>Directivo y Administrativo</u>			
- Gerente	0.25	1,500.00	375.00
- Administrador	0.25	1,250.00	312.50
<b>c) Equipos y Mobiliario</b>			
- Movilidad Local del Personal	0.25	0.00	0.00
- Equipo de Ingeniería	0.25	500.00	125.00
<b>Sub Total</b>			<b>1,062.50</b>
Considerando una duración de	2.00	1,062.50	<b>2,125.00</b>
<b>Total Gastos Indirectos</b>			<b>2,125.00</b>

### **2.00 GASTOS DIRECTOS**

	<u>CANTIDAD</u>	<u>MES</u>	<u>P.UNITARIO</u>	<u>TOTAL</u>
<b>a) Sueldos y Beneficios del Personal.</b>				
<u>Profesional y Técnico Administrativo.</u>				
- Ing. Residente inc. liquidacion de obra	1.00	2.00	5,000.00	10,000.00
- Asistente del Residente	1.00	2.00	2,500.00	5,000.00
<b>b) Sueldos y Beneficios del Personal</b>				
<u>Auxiliar:</u>				
- Maestro de Obra.	1.00	2.00	3,000.00	6,000.00
- Almacenero.	1.00	2.00	950.00	1,900.00
- Guardian.	1.00	2.00	750.00	1,500.00
<b>c) Medicamentos y Primeros Auxilios</b>	1.00	1.00	500.00	500.00
<b>e) Gastos de Apoyo Logístico</b>				
- Utiles de Escritorio + Gastos de replanteo	1.00	1.00	72.00	72.00
- Diseño de Mezcla	1.00	1.00	150.00	150.00
- Gastos de Prueba de Concreto y Mecanica de Suelo	1.00	1.00	550.00	550.00
- Fotografía	1.00	1.00	15.270	15.27
<b>Total Gastos Directos</b>				<b>25,687.27</b>

### **3.00 GASTOS DE SEGUROS**

<b>a) Seguro por accidentes de trabajo</b> (1.54 % de Mano de Obra)	-	1.00	1,500.00
<b>b) Seguro de Obra contra todo riesgo</b> (Vandalismo, caso fortuito, fuerza mayor, etc) (2.00 % de Materiales, Equipos y Herramientas)	-	1.00	500.00
<b>Total Gastos de Seguros</b>			<b>2,000.00</b>

### **4.00 GASTOS FINANCIEROS.**

**Carta fianza 1.5% de interes trimestral del monto afianzado :**

<b>Presupuesto Total de Duración</b>	=	N	=		
	=	2.00 Mes			
<b>Monto Afianzado.</b>	=	10.00% + 10.00% + 20.00%	=	0.40	N
<b>Costo Carta Fianza.</b>	=	$\frac{1 \times 1.00 \times 0.70}{100} N$	=	0.0080	N
<b>Sencico</b>	=	0.20%	=	0.0020	
<b>Total Gastos Financieros</b>	=		=	<b>0.0100</b>	N





**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***11.- RESUMEN DE PRESUPUESTO***

**Presupuesto**

Presupuesto	<b>0302005</b>	<b>MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO</b>	
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA, EQUIPAMIENTO Y PASARELA DE ACCESOS DE EPS - SEDALORETO, IQUITOS - 2019</b>	
Cliente	<b>EPS SEDALORETO S.A.</b>		Costo al <b>30/05/2019</b>
Lugar	<b>LORETO - MAYNAS - IQUITOS</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>		<b>Parcial S/.</b>
01	OBRAS PROVISIONALES		9,311.04
02	OBRAS PRELIMINARES		12,240.64
03	CAISSON N° 01		92,942.32
04	CAISSON N° 02		13,777.77
05	CONSTRUCCION DE SERVICIO HIGIENICO		15,067.26
06	CONSTRUCCIÓN DE GARITA DE CONTROL		23,747.17
07	PASARELA DE ACCESO		67,256.02
	<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>234,342.22</b>
	<b>GASTOS GENERALES 14.17404925074680%</b>		<b>33,215.78</b>
	<b>UTILIDAD 10.00 %</b>		<b>23,434.22</b>
			=====
	<b>SUB TOTAL</b>		<b>290,992.22</b>
	<b>I.G.V. 18.00%</b>		<b>52,378.60</b>
			=====
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		<b>343,370.82</b>
	<b>SON : TRESCIENTOS CUARENTITRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y 82/100 NUEVOS SOLES</b>		



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***12.- CALENDARIO PROGRAMADO DE AVANCE DE OBRA***

## CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

**OBRA : MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-  
SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO**

ENTIDAD : UCP

FECHA : Jun-19

DPTO : LORETO

PROVINCIA: MAYNAS

DISTRITO :

IQUITOS

Item	Descripción	PARCIAL	DIAS CALENDARIO			ACUMULADO
			30	30	30	
01	OBRAS PROVISIONALES	9,311.04	5,586.62	3,724.42		9,311.04
02	OBRAS PRELIMINARES	12,240.64	12,240.64			12,240.64
03	CAISSON N° 01	92,942.32	65,059.62	27,882.70		92,942.32
04	CAISSON N° 02	13,777.77	9,644.44	4,133.33		13,777.77
05	CONSTRUCCION DE SERVICIO HIGIENICO	15,067.26	6,026.90	9,040.36		15,067.26
06	CONSTRUCCIÓN DE GARITA DE CONTROL	23,747.17	7,124.15	16,623.02		23,747.17
07	PASARELA DE ACCESO	67,256.02	20,176.81	47,079.21		67,256.02
			0.00	0.00		0.00
			0.00	0.00	0.00	0.00
					0.00	0.00
				0.00	0.00	0.00
				0.00	0.00	0.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>234,342.22</b>	<b>125,859.19</b>	<b>108,483.03</b>	<b>0.00</b>	<b>234,342.22</b>
	<b>GASTOS GENERALES</b> 14.17%	33,215.78	17,839.34	15,376.44	0.00	33,215.78
	<b>UTILIDADES</b> 10.00%	23,434.22	12,585.92	10,848.30	0.00	23,434.22
	<b>PRESUPUESTO PARCIAL</b>	<b>290,992.22</b>	<b>156,284.45</b>	<b>134,707.77</b>	<b>0.00</b>	<b>290,992.22</b>
	<b>I.G.V.</b> 18.00%	52,378.60	28,131.20	24,247.40	0.00	52,378.60
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>343,370.82</b>	<b>184,415.65</b>	<b>158,955.17</b>	<b>0.00</b>	<b>343,370.82</b>
	<b>AVANCE PARCIAL</b>		<b>53.71%</b>	<b>46.29%</b>	<b>0.00%</b>	<b>100.00%</b>
	<b>AVANCE ACUMULADO</b>					



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***13.- CALENDARIO DE DESEMBOLSOS MENSUALES***

## **CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS MENSUALES**

OBRA : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"

PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MAYNAS

FECHA : JUN-2019

PLAZO DE EJECUCION : 60 DIAS CALENDARIO

UBICACIÓN : LORETO - MAYNAS - IQUITOS

PRESUPUESTO TOTAL S/. 343,370.82 INCIDENCIA 0.01  
INC. I.G.V.

DIAS	ADELANTOS		VALORIZACIONES	REAJUSTES	MATERIALES		SUB TOTAL A PAGAR	TOTAL A PAGAR CON I.G.V.
	DIRECTOS 10%	MATERIALES 20%			DIRECTOS	MATERIALES		
	34,337.08	68,674.16					103,011.25	103,011.25
30			147,954.72	1,479.55	29,590.94	59,181.89	60,661.44	60,661.44
30			233,166.22	2,331.66	46,633.24	93,266.49	95,598.15	95,598.15
30								
<b>TOTAL</b>	<b>34,337.08</b>	<b>68,674.16</b>	<b>381,120.94</b>	<b>3,811.21</b>	<b>76,224.19</b>	<b>152,448.38</b>	<b>259,270.83</b>	<b>259,270.83</b>

Costo del Presupuesto S/. 343,370.82  
Base incl. I.G.V.

Costo del Presupuesto S/. 259,270.83  
Base con Reajuste incl. I.G.V.



**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***14.- CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES***

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"**

MONTO REF.

343,370.82

Plazo de Ejecución **60.00** Dias Calendario

**Adelanto materiales 20% 68,674.16**

INSUMO	UND	CANTID	P. UNIT.	TOTAL S/.	PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES				TOTAL	100.00%
					1°	2°	3°	4°	S	43.09%	1°	2°	3°	4°	S	48.32%		
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg			2.73		1.18	43.09%		1.32	48.32%		0.23	8.59%	2.73	100.00%			
CLAVOS PARA MADERA C/C 1"	kg			0.55		0.24	43.09%		0.27	48.32%		0.02	8.59%	0.53	100.00%			
CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg			3.36		1.45	43.09%		1.62	48.32%		0.14	8.59%	3.21	100.00%			
CLAVOS PARA MADERA S/C 3 1/2"	kg			1.37		0.59	43.09%		0.66	48.32%		0.06	8.59%	1.31	100.00%			
CLAVOS DE 5"	kg			1.32		0.57	43.09%		0.64	48.32%		0.05	8.59%	1.26	100.00%			
CLAVOS DE 1"	kg			10.26		4.42	43.09%		4.96	48.32%		0.43	8.59%	9.80	100.00%			
CLAVOS DE 3"	kg			2.52		1.09	43.09%		1.22	48.32%		0.10	8.59%	2.41	100.00%			
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg			1.78		0.77	43.09%		0.86	48.32%		0.07	8.59%	1.70	100.00%			
ALAMBRE NEGRO N°16	kg			133.75		57.63	43.09%		64.63	48.32%		5.55	8.59%	127.81	100.00%			
ALAMBRE NEGRO N°8	kg			33.13		14.28	43.09%		16.01	48.32%		1.38	8.59%	31.66	100.00%			
PERNO 1/2" x 12" Inc. Tuerca + Arandelas	und			360.00		155.12	43.09%		173.95	48.32%		14.94	8.59%	344.02	100.00%			
CLAVOS DE 4"	kg			1.34		0.58	43.09%		0.65	48.32%		0.06	8.59%	1.28	100.00%			
CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg			0.67		0.29	43.09%		0.32	48.32%		0.03	8.59%	0.64	100.00%			
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%	-	100.00%			
CLAVOS DE 2" A 4"	kg			383.68		165.33	43.09%		185.39	48.32%		15.93	8.59%	366.65	100.00%			
CLAVOS PARA CALAMINA C/C 2" - 4"	kg			156.07		67.25	43.09%		75.41	48.32%		6.48	8.59%	149.14	100.00%			
ACERO LISO (1/4")	kg			1,063.13		458.10	43.09%		513.70	48.32%		44.13	8.59%	1,015.93	100.00%			
ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/2")	kg			2,896.80		1,248.23	43.09%		1,399.73	48.32%		120.24	8.59%	2,768.20	100.00%			
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%	-	100.00%			
ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (3/8")	kg			10,927.51		4,708.66	43.09%		5,280.17	48.32%		453.57	8.59%	10,442.40	100.00%			
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%	-	100.00%			
ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (5/8")	kg			1,144.03		492.96	43.09%		552.80	48.32%		47.49	8.59%	1,093.24	100.00%			
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%	-	100.00%			
ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/Cm2 Grado 60 (1/4")	kg			3,360.00		1,447.82	43.09%		1,623.55	48.32%		139.46	8.59%	3,210.84	100.00%			
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%	-	100.00%			
FIERRO CORRUGADO 3/8". FY=4200 K/CM2	kg			364.50		157.06	43.09%		176.13	48.32%		15.13	8.59%	348.32	100.00%			
ARENA FINA	M3			526.86		227.02	43.09%		254.58	48.32%		21.87	8.59%	503.47	100.00%			
ARENA	m3			1,315.19		566.72	43.09%		635.50	48.32%		54.59	8.59%	1,256.80	100.00%			
AGUA	m3			31.50		13.57	43.09%		15.22	48.32%		1.31	8.59%	30.10	100.00%			
CABLE TW # 14 AWG 2.5 MM2	ml			22.82		9.83	43.09%		11.03	48.32%		0.95	8.59%	21.81	100.00%			
CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO THW N° 14 AWG	ml			78.75		33.93	43.09%		38.05	48.32%		3.27	8.59%	75.25	100.00%			
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%	-	100.00%			
CONDUCTOR DE COBRE CABLEADO THW N° 12 AWG	ml			6.50		2.80	43.09%		3.14	48.32%		0.27	8.59%	6.21	100.00%			
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%	-	100.00%			
LAVATORIO DE LOSA VITRIFICADA CON PEDESTAL	und			220.00		94.80	43.09%		106.30	48.32%		9.13	8.59%	210.23	100.00%			

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"**

MONTO REF.

**343,370.82**

Plazo de Ejecución **60.00** Días Calendario

Adelanto materiales 20% 68,674.16

INSUMO	UND	CANTID	P. UNIT.	TOTAL S/.	PRIMER MES				43.09%	SEGUNDO MES				48.32%	TERCER MES				8.59%	TOTAL	100.00%	
					1°	2°	3°	4°		S	1°	2°	3°		4°	S	1°	2°				3°
INODORO PLACIDO T.BAJO BLANCO C/A.	und			640.00	-	275.78			43.09%	-	309.25			48.32%	-	26.56			8.59%	-	611.59	100.00%
LAVATORIO DE PARED DE LOSA VITRIFICADA COLOR BLANCO 16"X24"	und			220.00	-	94.80			43.09%	-	106.30			48.32%	-	9.13			8.59%	-	210.23	100.00%
PAPELERA DE LOSA BLANCA 15 X 15 CMS.	pza			30.00	-	12.93			43.09%	-	14.50			48.32%	-	1.25			8.59%	-	28.67	100.00%
GANCHO DE SUJECCION DE PLATINA DE 1" x 1/8"	und			8.50	-	3.66			43.09%	-	4.11			48.32%	-	0.35			8.59%	-	8.12	100.00%
GRIFO DE BRONCE CROMADO 1/2"	und			25.00	-	10.77			43.09%	-	12.08			48.32%	-	1.04			8.59%	-	23.89	100.00%
GRIFO DE GLOBO CROMADO 1/2"	und			25.00	-	10.77			43.09%	-	12.08			48.32%	-	1.04			8.59%	-	23.89	100.00%
GABINETE METALICO PARA EMPOTRAR C/ BARRAS DE CU	und			23.00	-	9.91			43.09%	-	11.11			48.32%	-	0.95			8.59%	-	21.98	100.00%
FOCO AHORRADOR DE 32 W	und			18.00	-	7.76			43.09%	-	8.70			48.32%	-	0.75			8.59%	-	17.20	100.00%
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax500V/10kA	und			16.00	-	6.89			43.09%	-	7.73			48.32%	-	0.66			8.59%	-	15.29	100.00%
INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA 15A - 250V - 60Hz	und			8.01	-	3.45			43.09%	-	3.87			48.32%	-	0.33			8.59%	-	7.65	100.00%
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x30Ax500V/10 kA	und			9.50	-	4.09			43.09%	-	4.59			48.32%	-	0.39			8.59%	-	9.08	100.00%
CAJA OCTOGONAL GALV. LIVIANA 4"x4"x2 1/2	und			5.15	-	2.22			43.09%	-	2.49			48.32%	-	0.21			8.59%	-	4.92	100.00%
CAJA RECTANGULAR DE F°G° 4" x 2" x 2"	und			0.90	-	0.39			43.09%	-	0.43			48.32%	-	0.04			8.59%	-	0.86	100.00%
CAJA OCTOGONAL F°G° 100x50x50mm	und			2.50	-	1.08			43.09%	-	1.21			48.32%	-	0.10			8.59%	-	2.39	100.00%
PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO 2 HUECOS	und			16.43	-	7.08			43.09%	-	7.94			48.32%	-	0.68			8.59%	-	15.70	100.00%
DADO INTERRUPTOR 15A-220V-60Hz	und			10.64	-	4.58			43.09%	-	5.14			48.32%	-	0.44			8.59%	-	10.17	100.00%
TOMACORRIENTE TIPO BAKELITA DOBLE 15A-220V-60Hz	und			8.90	-	3.84			43.09%	-	4.30			48.32%	-	0.37			8.59%	-	8.50	100.00%
INTERRUPTOR TIPO BAKELITA SIMPLE 6A-220V-60Hz	und			8.90	-	3.84			43.09%	-	4.30			48.32%	-	0.37			8.59%	-	8.50	100.00%
ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32 W INC/PANT.	und			18.00	-	7.76			43.09%	-	8.70			48.32%	-	0.75			8.59%	-	17.20	100.00%
PEGAMENTO	gln			23.40	-	10.08			43.09%	-	11.31			48.32%	-	0.97			8.59%	-	22.36	100.00%
LADRILLO TUBULAR (0.105*0.165*0.21)	und			3,148.60	-	1,356.73			43.09%	-	1,521.40			48.32%	-	130.69			8.59%	-	3,008.82	100.00%
CEMENTO PORTLAND TIPO I	bls			5,123.51	-	2,207.72			43.09%	-	2,475.68			48.32%	-	212.66			8.59%	-	4,896.06	100.00%
TORNILLO AUTOROSCANTE C/PLANA 2"	und			9.52	-	4.10			43.09%	-	4.60			48.32%	-	0.40			8.59%	-	9.10	100.00%
BISAGRAS CAPUCHINAS DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza			16.00	-	6.89			43.09%	-	7.73			48.32%	-	0.66			8.59%	-	15.29	100.00%

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"**

MONTO REF.

**343,370.82**

Plazo de Ejecución **60.00** Días Calendario

Adelanto materiales 20% 68,674.16

INSUMO	UND	CANTID	P. UNIT.	TOTAL S/.	PRIMER MES				43.09%	SEGUNDO MES				48.32%	TERCER MES				8.59%	TOTAL	100.00%
					1°	2°	3°	4°		S	1°	2°	3°		4°	S	1°	2°			
CERRADURA PARA PUERTA DE BAÑO	und			45.00		19.39	43.09%		21.74	48.32%		1.87	8.59%		43.00	100.00%					
BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 3 1/2"x3 1/2"	PAR			24.15		10.41	43.09%		11.67	48.32%		1.00	8.59%		23.08	100.00%					
BISAGRA ALUMINIZADA 4"x4"	PAR			198.00		85.32	43.09%		95.67	48.32%		8.22	8.59%		189.21	100.00%					
TIRAFON DE 1/4" x 3" CON DOBLE ARANDELA PLASTICA	und			682.03		293.89	43.09%		329.56	48.32%		28.31	8.59%		651.75	100.00%					
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%		-	100.00%					
TARUGO DE MADERA	und			19.00		8.19	43.09%		9.18	48.32%		0.79	8.59%		18.16	100.00%					
CINTA AISLANTE	rlf			0.20		0.09	43.09%		0.10	48.32%		0.01	8.59%		0.19	100.00%					
CINTA AISLANTE DE 3/4"	rlf			0.60		0.26	43.09%		0.29	48.32%		0.02	8.59%		0.57	100.00%					
CINTA TEFLON	rlf			3.91		1.68	43.09%		1.89	48.32%		0.16	8.59%		3.74	100.00%					
CINTA TEFLON	und			0.62		0.27	43.09%		0.30	48.32%		0.03	8.59%		0.59	100.00%					
ESTAÑO	kg			18.00		7.76	43.09%		8.70	48.32%		0.75	8.59%		17.20	100.00%					
TECKNOPORT PARA LOSA ALIGERADA (0.15 x 0.30 x 3.00m)	und			449.82		193.83	43.09%		217.35	48.32%		18.67	8.59%		429.85	100.00%					
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%		-	100.00%					
MASILLA EPOXICA	gln			45.03		19.40	43.09%		21.76	48.32%		1.87	8.59%		43.03	100.00%					
PORCELANA BLANCA	kg			3.78		1.63	43.09%		1.83	48.32%		0.16	8.59%		3.61	100.00%					
ALUMINIO NEGRO DE 2" Para Marco de Ventana	m			58.14		25.05	43.09%		28.09	48.32%		2.41	8.59%		55.56	100.00%					
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%		-	100.00%					
PEGAMENTO PARA PVC	gln			276.08		118.96	43.09%		133.40	48.32%		11.46	8.59%		263.82	100.00%					
FRAGUA	kg			2.15		0.93	43.09%		1.04	48.32%		0.09	8.59%		2.05	100.00%					
IMPRIMANTE 5 Kilogramos	bis			59.54		25.66	43.09%		28.77	48.32%		2.47	8.59%		56.90	100.00%					
TRANSPORTE DE MATERIAL	VJE			80.00		34.47	43.09%		38.66	48.32%		3.32	8.59%		76.45	100.00%					
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB			400.00		172.36	43.09%		193.28	48.32%		16.60	8.59%		382.24	100.00%					
LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja			219.29		94.49	43.09%		105.96	48.32%		9.10	8.59%		209.56	100.00%					
COLA SINTETICA	gln			17.21		7.42	43.09%		8.32	48.32%		0.71	8.59%		16.45	100.00%					
LIJA PARA MADERA 100-1	plg			7.80		3.36	43.09%		3.77	48.32%		0.32	8.59%		7.45	100.00%					
AGUA	m3			5.66		2.44	43.09%		2.73	48.32%		0.23	8.59%		5.41	100.00%					
ALQUILER ALMACEN, OFICINA P/OBRA	mes			600.00		258.54	43.09%		289.92	48.32%		24.90	8.59%		573.36	100.00%					
PRUEBAS DE AISLAMIENTO Y RESISTIVIDAD	und			1,500.00		646.35	43.09%		724.80	48.32%		62.26	8.59%		1,433.41	100.00%					
TACHOS PLASTICOS	pza			20.00		8.62	43.09%		9.66	48.32%		0.83	8.59%		19.11	100.00%					
CERAMICO ANTIDESLIZANTE SERIE GRANILLA	m2			55.96		24.11	43.09%		27.04	48.32%		2.32	8.59%		53.48	100.00%					
						-	43.09%		-	48.32%		-	8.59%		-	100.00%					
MADERA COPAIBA O SIMILAR	p2			10,288.71		4,433.41	43.09%		4,971.50	48.32%		427.05	8.59%		9,831.96	100.00%					
MADERA ANDAMIAJE	p2			5.24		2.26	43.09%		2.53	48.32%		0.22	8.59%		5.01	100.00%					
MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2			465.60		200.63	43.09%		224.98	48.32%		19.33	8.59%		444.93	100.00%					

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"**

MONTO REF.

**343,370.82**

Plazo de Ejecución **60.00** Días Calendario

Adelanto materiales 20% 68,674.16

INSUMO	UND	CANTID	P. UNIT.	TOTAL S/.	PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES				TOTAL	100.00%
					1°	2°	3°	4°	3.09%	1°	2°	3°	4°	48.32%	1°	2°		
MADERA CORRIENTE (CATAHUA O SIMILAR) andamio	P2.			47.28	20.37	43.09%			22.85	48.32%			1.96	8.59%	45.18	100.00%		
MADERA CORRIENTE (catahua o similar) 02 Usos	P2.			838.28	361.21	43.09%			405.06	48.32%			34.79	8.59%	801.07	100.00%		
MADERA CEDRO 1" * 40"	P2.			466.36	200.95	43.09%			225.35	48.32%			19.36	8.59%	445.66	100.00%		
MADERA DE CEDRO DE 2" * 4"	P2.			1,357.35	584.88	43.09%			655.87	48.32%			56.34	8.59%	1,297.09	100.00%		
MADERA CEDRO 4" * 1/2"	P2.			1,325.75	571.27	43.09%			640.60	48.32%			55.03	8.59%	1,266.90	100.00%		
MADERA CEDRO 2" X 4"	P2.			368.52	158.80	43.09%			178.07	48.32%			15.30	8.59%	352.16	100.00%		
MADERA DE CEDRO 3 1/2" X 1 1/2"	P2.			90.00	38.78	43.09%			43.49	48.32%			3.74	8.59%	86.00	100.00%		
MADERA DE CEDRO TABLA DE E= 3/4"	P2.			115.50	49.77	43.09%			55.81	48.32%			4.79	8.59%	110.37	100.00%		
REGLA DE MADERA	p2			323.55	139.42	43.09%			156.34	48.32%			13.43	8.59%	309.19	100.00%		
SHUNGO DE 5" (HUACAPU o QUINILLA)	m			60.00	25.85	43.09%			28.99	48.32%			2.49	8.59%	57.34	100.00%		
CHAPA DE MADERA COPAIBA E=1	p2			1,138.50	490.58	43.09%			550.12	48.32%			47.26	8.59%	1,087.96	100.00%		
ANDAMIO DE MADERA	p2			31.90	13.75	43.09%			15.41	48.32%			1.32	8.59%	30.48	100.00%		
MADERA CORRIENTE CEPILLADA	p2			102.04	43.97	43.09%			49.31	48.32%			4.24	8.59%	97.51	100.00%		
MADERA LAGARTO ACABADO	p2			4,763.51	2,052.60	43.09%			2,301.73	48.32%			197.72	8.59%	4,552.04	100.00%		
MADERA TORNILLO O SIMILAR	p2			406.13	175.00	43.09%			196.24	48.32%			16.86	8.59%	388.10	100.00%		
MADERA CATAHUA O SIMILAR	p2			8.61	3.71	43.09%			4.16	48.32%			0.36	8.59%	8.23	100.00%		
MADERA CEDRO O SIMILAR	p2			8,945.20	3,854.49	43.09%			4,322.32	48.32%			371.29	8.59%	8,548.09	100.00%		
TRIPLAY DE 4"x8"x 4 mm Nacional.	pln			85.73	36.94	43.09%			41.42	48.32%			3.56	8.59%	81.92	100.00%		
MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2			87.94	37.89	43.09%			42.49	48.32%			3.65	8.59%	84.04	100.00%		
MALLA MOSQUITERO PLASTICA	m2			7.64	3.29	43.09%			3.69	48.32%			0.32	8.59%	7.30	100.00%		
ALQUITRAN COMO PRESERVANTE	gln			143.81	61.97	43.09%			69.49	48.32%			5.97	8.59%	137.43	100.00%		
THINER	gln			19.30	8.32	43.09%			9.33	48.32%			0.80	8.59%	18.44	100.00%		
ALQUITRAN	gln			1.76	0.76	43.09%			0.85	48.32%			0.07	8.59%	1.68	100.00%		
PINTURA LATEX DE PRIMERA CALIDAD	gln			393.88	169.72	43.09%			190.32	48.32%			16.35	8.59%	376.39	100.00%		
PINTURA ESMALTE DE PRIMERA CALIDAD	gln			309.41	133.32	43.09%			149.51	48.32%			12.84	8.59%	295.67	100.00%		
PINTURA ESMALTE EPOXI COLORES CPP	gln			2,392.24	1,030.82	43.09%			1,155.93	48.32%			99.29	8.59%	2,286.04	100.00%		
PINTURA BASE ZINCROMATO TEKNO	gln			2,965.25	1,277.73	43.09%			1,432.81	48.32%			123.08	8.59%	2,833.61	100.00%		
PINTURA ESMALTE EPOXICA	gln			1,669.89	719.56	43.09%			806.89	48.32%			69.31	8.59%	1,595.76	100.00%		
PINTURA ZINCROMATO EPOXICO	gln			2,017.00	869.13	43.09%			974.61	48.32%			83.72	8.59%	1,927.46	100.00%		
PINTURA EPOXICA Inc. Base Disolvente	gln			2,392.24	1,030.82	43.09%			1,155.93	48.32%			99.29	8.59%	2,286.04	100.00%		
BARNIZ TRANSPARENTE	gln			24.96	10.76	43.09%			12.06	48.32%			1.04	8.59%	23.85	100.00%		

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"**

MONTO REF.

**343,370.82**

Plazo de Ejecución **60.00** Días Calendario

Adelanto materiales 20% 68,674.16

INSUMO	UND	CANTID	P. UNIT.	TOTAL S/.	PRIMER MES				43.09%	SEGUNDO MES				48.32%	TERCER MES				8.59%	TOTAL	100.00%
					1°	2°	3°	4°		S	1°	2°	3°		4°	S	1°	2°			
GIGANTOGRAFIA DE 1.80 x 3.60 Segun Diseño	und			230.00		99.11			43.09%		111.14			48.32%		9.55			8.59%	219.79	100.00%
PINTURA ESMALTE TEKNO O VENCEDOR	gln			60.50		26.07			43.09%		29.23			48.32%		2.51			8.59%	57.81	100.00%
PLANCHA ACERO 12.5mm x1.22m x2.40m SIDER	pln			700.00		301.63			43.09%		338.24			48.32%		29.05			8.59%	668.92	100.00%
						-			43.09%		-			48.32%		-			8.59%	-	100.00%
CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.26 mm	pln			8,882.81		3,827.60			43.09%		4,292.17			48.32%		368.70			8.59%	8,488.47	100.00%
						-			43.09%		-			48.32%		-			8.59%	-	100.00%
CALAMINA CORRUGADA DE ZINC 0.83 x 1.80 m - 0.23 mm	pln			2,421.06		1,043.23			43.09%		1,169.86			48.32%		100.49			8.59%	2,313.58	100.00%
						-			43.09%		-			48.32%		-			8.59%	-	100.00%
ZINC LISO 0.26 mm (3' x 6')	pln			79.56		34.28			43.09%		38.44			48.32%		3.30			8.59%	76.03	100.00%
UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1/2"	und			9.00		3.88			43.09%		4.35			48.32%		0.37			8.59%	8.60	100.00%
NIPLA DE Fo Go DE 1/2" x 1 1/2"	und			6.00		2.59			43.09%		2.90			48.32%		0.25			8.59%	5.73	100.00%
PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 4 X 8 X 4 mm	pln			120.58		51.96			43.09%		58.26			48.32%		5.00			8.59%	115.23	100.00%
						-			43.09%		-			48.32%		-			8.59%	-	100.00%
SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE 2"	und			7.90		3.40			43.09%		3.82			48.32%		0.33			8.59%	7.55	100.00%
GANCHOS PARA SOPORTE DE CANALETA C/Pintura Anticorrosiva	und			15.00		6.46			43.09%		7.25			48.32%		0.62			8.59%	14.33	100.00%
						-			43.09%		-			48.32%		-			8.59%	-	100.00%
TUBERIA PVC SP, Ø 1/2", C-10, roscado	m			64.69		27.87			43.09%		31.26			48.32%		2.69			8.59%	61.82	100.00%
TUBERIA PVC SAP 3/4"	m			77.55		33.42			43.09%		37.47			48.32%		3.22			8.59%	74.11	100.00%
TUBERIA PVC SAP A-10 DE 3/4"	m			15.03		6.48			43.09%		7.26			48.32%		0.62			8.59%	14.36	100.00%
TUBERIA PVC SP C-10 Ø 1/2"	m			0.96		0.41			43.09%		0.46			48.32%		0.04			8.59%	0.92	100.00%
TUBERIA PVC SP 1", C-10, roscado	m			2.10		0.90			43.09%		1.01			48.32%		0.09			8.59%	2.01	100.00%
TUBERIA PVC SP C-10 Ø 1/2", roscado	ml			5.55		2.39			43.09%		2.68			48.32%		0.23			8.59%	5.30	100.00%
UNION UNIVERSAL PVC SAP DE 1/2"	und			6.00		2.59			43.09%		2.90			48.32%		0.25			8.59%	5.73	100.00%
TEE PVC SP DE 1/2" C/R PARA AGUA	und			3.50		1.51			43.09%		1.69			48.32%		0.15			8.59%	3.34	100.00%
CODOS PVC SAP 4" X 90°	und			36.00		15.51			43.09%		17.40			48.32%		1.49			8.59%	34.40	100.00%
TEE PVC SP ROSCADO 1"	pza			10.00		4.31			43.09%		4.83			48.32%		0.42			8.59%	9.56	100.00%
TEE PVC SAP 3/4"	pza			14.04		6.05			43.09%		6.78			48.32%		0.58			8.59%	13.42	100.00%
TEE PVC SAP 4" A 2"	und			15.00		6.46			43.09%		7.25			48.32%		0.62			8.59%	14.33	100.00%
CODO PVC DSG CP Ø 2" x 90°	und			64.16		27.65			43.09%		31.00			48.32%		2.66			8.59%	61.31	100.00%
CODO 90° x 4" PVC SAL	und			12.00		5.17			43.09%		5.80			48.32%		0.50			8.59%	11.47	100.00%
CODO PVC DSG CP Ø 4" x 90°	und			4.68		2.02			43.09%		2.26			48.32%		0.19			8.59%	4.47	100.00%
RAMAL YEE PVC-SAL DESAGUE 4"	und			4.50		1.94			43.09%		2.17			48.32%		0.19			8.59%	4.30	100.00%
RAMAL YEE PVC - SAL 4" DSG	und			1.35		0.58			43.09%		0.65			48.32%		0.06			8.59%	1.29	100.00%
TRAMPA "P" PVC SAL DE 2", DSG	und			94.19		40.59			43.09%		45.51			48.32%		3.91			8.59%	90.01	100.00%

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"**

MONTO REF.

**343,370.82**

Plazo de Ejecución **60.00** Días Calendario

Adelanto materiales 20% 68,674.16

INSUMO	UND	CANTID	P. UNIT.	TOTAL S/.	PRIMER MES				43.09%	SEGUNDO MES				48.32%	TERCER MES				8.59%	TOTAL	100.00%
					1°	2°	3°	4°		S	1°	2°	3°		4°	S	1°	2°			
SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	und			5.00	2.15	43.09%			2.42	48.32%			0.21	8.59%			4.78	100.00%			
TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und			8.59	3.70	43.09%			4.15	48.32%			0.36	8.59%			8.21	100.00%			
ADAPTADOR PVC SP 1"	und			10.00	4.31	43.09%			4.83	48.32%			0.42	8.59%			9.56	100.00%			
ADAPTADOR PVC SAP 1/2"	und			6.50	2.80	43.09%			3.14	48.32%			0.27	8.59%			6.21	100.00%			
YEE PVC SAL 2", DSG	und			10.05	4.33	43.09%			4.86	48.32%			0.42	8.59%			9.60	100.00%			
CODO PVC SP 3/4" x 90°	pza			6.31	2.72	43.09%			3.05	48.32%			0.26	8.59%			6.03	100.00%			
CODO PVC SP 1/ 2" x 90°	pza			4.50	1.94	43.09%			2.17	48.32%			0.19	8.59%			4.30	100.00%			
CODO PVC SAP 1 1/2" x 90°, C-10	pza			15.00	6.46	43.09%			7.25	48.32%			0.62	8.59%			14.33	100.00%			
CODO PVC SP 1" x 90°, roscado, C-10	pza			10.00	4.31	43.09%			4.83	48.32%			0.42	8.59%			9.56	100.00%			
CODO PVC SP 4" x 90°	und			12.00	5.17	43.09%			5.80	48.32%			0.50	8.59%			11.47	100.00%			
CODO PVC SP 3/4" x 90°, roscado, C-10	und			9.00	3.88	43.09%			4.35	48.32%			0.37	8.59%			8.60	100.00%			
CODO PVC SP 1/2" x 90°, roscado, C-10	und			10.00	4.31	43.09%			4.83	48.32%			0.42	8.59%			9.56	100.00%			
TUBERIA PVC DSG 2", clase pesada	m			194.72	83.90	43.09%			94.09	48.32%			8.08	8.59%			89,815.02				
TUBERIA PVC SAL 4" * 3M.	ml			4.73	2.04	43.09%			2.29	48.32%			0.20	8.59%			-				
TUBERIA PVC DSG 4", clase pesada	m			261.01	112.47	43.09%			126.12	48.32%			10.83	8.59%			-				
TUBERIA PVC SP CLASE 10 Ø = 4"	m			150.00	64.64	43.09%			72.48	48.32%			6.23	8.59%			89,815.02				
TEE PVC SAL Ø 2" DSG	und			5.00	2.15	43.09%			2.42	48.32%			0.21	8.59%			-				
YEE PVC SAL C/REDUCCION DE 4" X 2"	pza			10.00	4.31	43.09%			4.83	48.32%			0.42	8.59%			89,815.02				
YEE PVC SAL DE 4" X 4"	pza			10.00	4.31	43.09%			4.83	48.32%			0.42	8.59%			-				
UNION PVC SAL 2"	pza			3.00	1.29	43.09%			1.45	48.32%			0.12	8.59%			-				
SOMBRERO VENTILACION PVC 2"	pza			6.42	2.77	43.09%			3.10	48.32%			0.27	8.59%			-				
TUBERIA PVC SEL 5/8"	m			10.83	4.67	43.09%			5.23	48.32%			0.45	8.59%			-				
TUBERIA PVC SEL 3/4"	m			22.04	9.50	43.09%			10.65	48.32%			0.91	8.59%			-				
TUBERIA PVC SAP 20mm	m			5.10	2.20	43.09%			2.46	48.32%			0.21	8.59%			-				
UNION PVC SEL 5/8"	pza			2.50	1.08	43.09%			1.21	48.32%			0.10	8.59%			-				
CURVA PVC SEL 5/8"	und			3.33	1.43	43.09%			1.61	48.32%			0.14	8.59%			-				
CURVA PVC SEL 3/4"	und			5.00	2.15	43.09%			2.42	48.32%			0.21	8.59%			-				
CURVA PVC SAP 20mm Ø	und			1.50	0.65	43.09%			0.72	48.32%			0.06	8.59%			-				
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2" Tipo Esferica	und			18.00	7.76	43.09%			8.70	48.32%			0.75	8.59%			-				
					-	43.09%			-	48.32%			-	8.59%							
REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 2"	pza			6.90	2.97	43.09%			3.33	48.32%			0.29	8.59%			-				
VIDRIO SEMIDOBLE 4 mm	p2			2,096.66	903.45	43.09%			1,013.11	48.32%			87.03	8.59%			-				
ZINC LISO 30 GG (3" x 7")	und			32.01	13.79	43.09%			15.47	48.32%			1.33	8.59%			-				
CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 1x2.5mm2	m			44.80	19.30	43.09%			21.65	48.32%			1.86	8.59%			-				
					-	43.09%			-	48.32%			-	8.59%							
CONDUCTOR DE CU TIPO THW /0.75 KV DE 2-1x14 mm2	m			22.40	9.65	43.09%			10.82	48.32%			0.93	8.59%			-				

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y ACCESO DE EPS-SEDALORETO, DISTRITO DE IQUITOS - PROVINCIA DE MAYNAS - LORETO"**

MONTO REF.

**343,370.82**

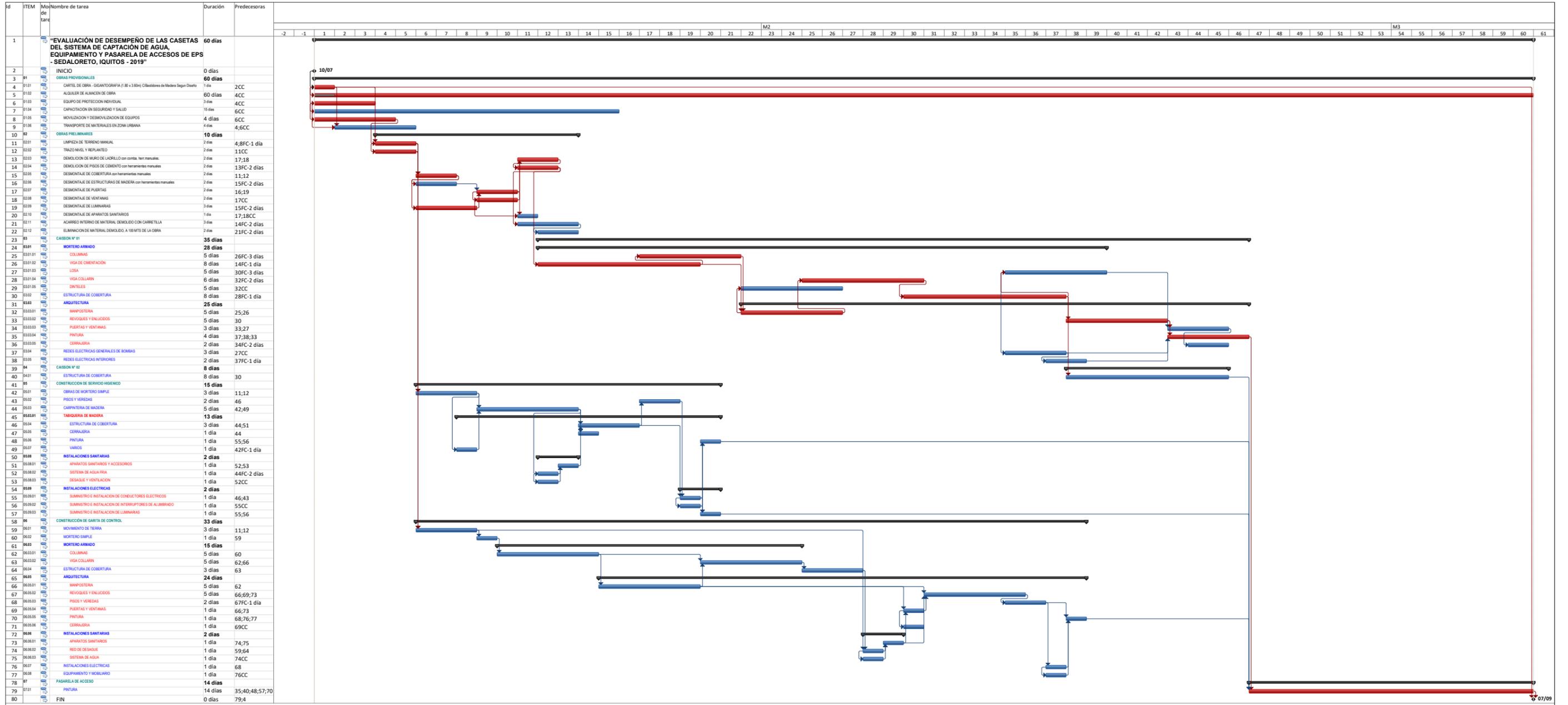
Plazo de Ejecución **60.00** Días Calendario

**Adelanto materiales 20%**      68,674.16

INSUMO	UND	CANTID	P. UNIT.	TOTAL S/.	PRIMER MES				43.09%	SEGUNDO MES				48.32%	TERCER MES				8.59%	TOTAL	100.00%
					1°	2°	3°	4°	S	1°	2°	3°	4°	S	1°	2°	3°	4°	S		
LIJA PARA FIERRO 100-1	plg			0.84	-	0.36			43.09%	-	0.41			48.32%	-	0.03			8.59%		
LIJA PARA MADERA 100-1	plg			2.58		1.11			43.09%		1.25			48.32%		0.11			8.59%		
CHAPA EXPOLOCK DE EMBUTIR CON PERILLA	und			35.60		15.34			43.09%		17.20			48.32%		1.48			8.59%		



## **15.- DIAGRAMA DE GANTT**





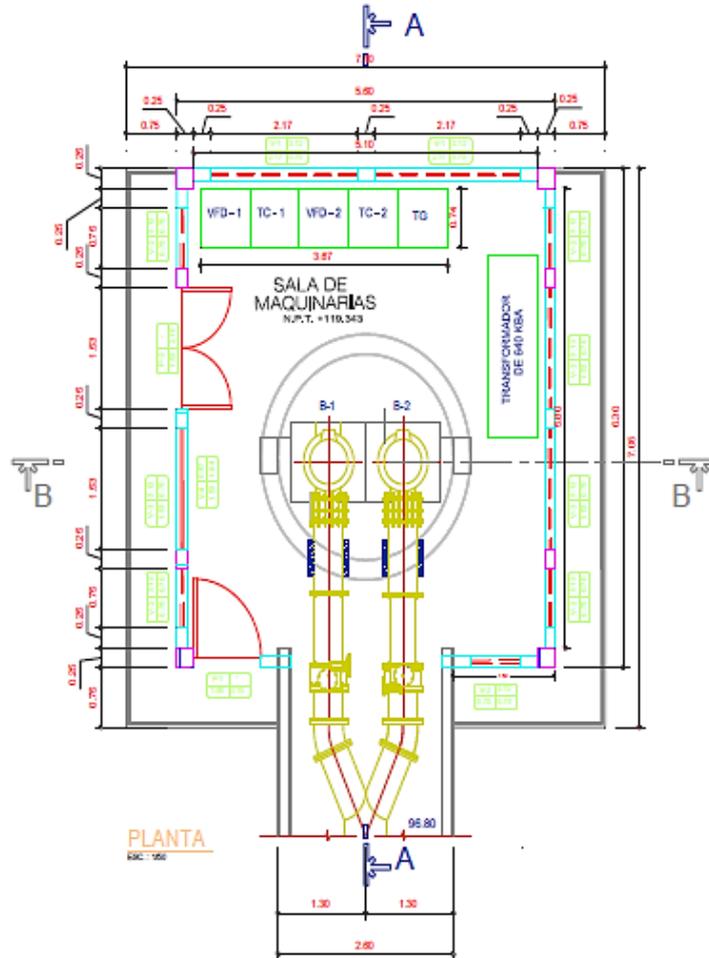
**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***16.- MEMORIAS DE CÁLCULO***

# MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL



**“MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO”**

**DISTRITO : IQUITOS**  
**PROVINCIA : MAYNAS**  
**REGION : LORETO**

## **INDICE**

### **I. MEMORIA**

- 1. ALCANCES DE ESTUDIO**
- 2. UBICACIÓN**
- 3. ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS**
- 4. CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO**
- 5. ANALISIS ESTRUCTURAL DEL PROYECTO**
- 6. ESTADOS DE CARGA CONSIDERADOS**
- 7. COMBINACIONES DE CARGA**
- 8. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LOS MODELOS  
MATEMATICOS DEFINIDOS EN EL PROYECTO**
- 9. DESARROLLO DEL ANALISIS ESTRUCTURAL**

### **II. METRADO DE CARGAS**

- 1. CONTROL DE DISTORSIONES**
- 2. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**
- 3. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

### **III. CONCLUSIONES**

### **IV. ANEXO**

## I. MEMORIA

### 1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo del presente estudio es justificar los diseños y cálculos para la obtención de las estructuras que sostendrán la infraestructura del proyecto **“MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO”**. Este estudio ha sido realizado de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma Técnica E-020 Cargas, Norma técnica E-030 Diseño Sismo Resistente y Norma Técnica E-060 Concreto Armado.

### 2. UBICACIÓN

El terreno donde se ejecutará el presente proyecto se encuentra ubicado en la Ciudad de Iquitos, Distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, Región Loreto. Siendo su clasificación según el mapa sísmico del Perú, como zona sísmica N° 1, con un factor de Zona  $Z = 0.10$ .

### 3. ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

- Para el presente estudio no se realizó EMS, en el área de estudio, porque todas las infraestructuras son ancladas sobre losas existentes, solo la garita de control se cimentara en el suelo, y contara con cimiento corrido.
- Se cimentará, hasta encontrar suelo firme, no debe cimentarse sobre suelo orgánico, tierra vegetal, turba, desmonte o relleno, los cuales deberán ser removidos y eliminados en su totalidad. En caso de encontrarse con suelo arcilloso, debe cimentarse sobre un suelo mejorado a efectos de prevenir cualquier expansión de la arcilla.
- Asentamiento Diferencial: Distorsión angular menor a  $1/500$ .
- Las características del suelo se clasifica como del **Tipo S3**, es decir Suelo flexibles, con un periodo fundamental de **Ts = 1.00 Seg** y factor de Suelo **S = 2.00**, según la Norma Técnica E-030.

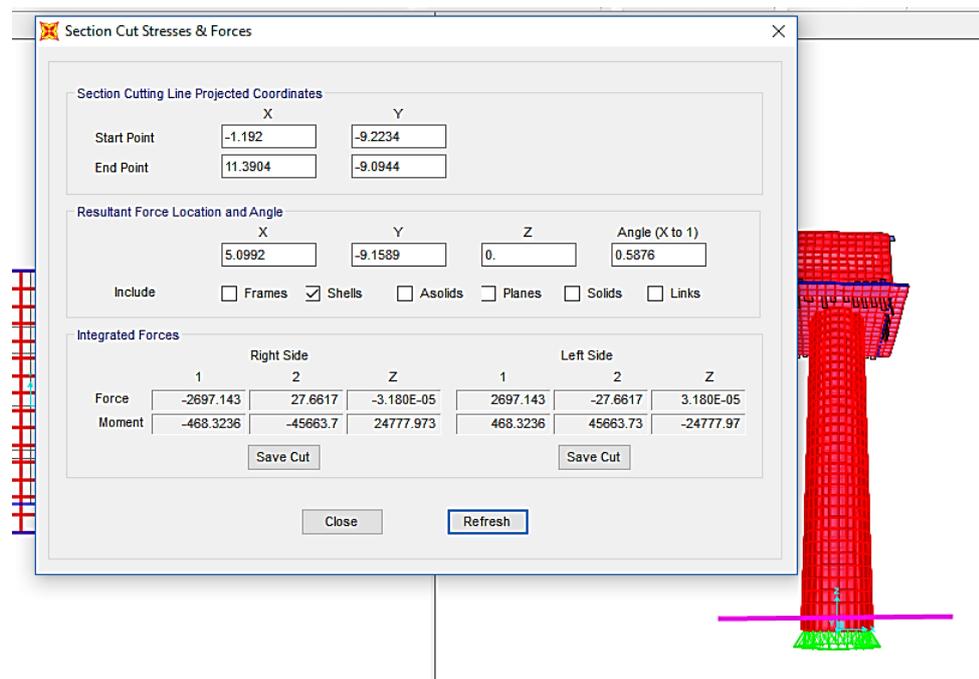
#### 4. CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO

El proyecto contemplará la demolición de la caseta que se encuentra sobre el Caisson N° 1 y remodelación de la misma, asimismo se construirá unos SS.HH cuya infraestructura será de madera en su totalidad anclada a una losa existente, también se realizara la remodelación de toda la cobertura del Caisson N° 2 y se realizaran trabajos de pintura en las pasarelas metálicas.

La infraestructura del presente Estudio, respecto solo al Caisson N° 1, consiste en una edificación de 3 Niveles, destinada para Caseta de Bombeo de agua. Esta estructura se clasifica como edificación importante y se encuentra en la categoría “B” de la Norma E-030, con un factor se usó  $U = 1.30$ .

La configuración estructural, consiste básicamente en un sistema estructural del tipo Muro Estructural, con albañilería confinada, además cuenta con columnas de confinamientos. La cobertura de la estructura se ha proyectado utilizando estructuras de madera con cobertura de planchas de calamina, el cielo raso se ha proyectado utilizando planchas de fibrocemento, según el siguiente análisis:

#### CALCULO DE SISTEMAS ESTRUCTURALES EN LA DIRECCION “X”



The screenshot shows a software window titled "Section Cut Stresses & Forces" with the following data:

**Section Cutting Line Projected Coordinates**

	X	Y
Start Point	-1.192	-9.2234
End Point	11.3904	-9.0944

**Resultant Force Location and Angle**

	X	Y	Z	Angle (X to 1)
	5.0992	-9.1589	0.	0.5876

Include:  Frames  Shells  Asolids  Planes  Solids  Links

**Integrated Forces**

	Right Side			Left Side		
	1	2	Z	1	2	Z
Force	-2697.143	27.6617	-3.180E-05	2697.143	-27.6617	3.180E-05
Moment	-468.3236	-45663.7	24777.973	468.3236	45663.73	-24777.97

Buttons: Save Cut, Close, Refresh

## Cortante Total en la Base de la Estructura, fuente propia Sap 2000 V 19

Section Cut Stresses & Forces

Section Cutting Line Projected Coordinates

	X	Y
Start Point	-1.192	-9.2234
End Point	11.3904	-9.0944

Resultant Force Location and Angle

	X	Y	Z	Angle (X to 1)
	5.0992	-9.1589	0.	0.5876

Include  Frames  Shells  Asolids  Planes  Solids  Links

Integrated Forces

	Right Side			Left Side		
	1	2	Z	1	2	Z
Force	0.	0.	0.	0.	0.	0.
Moment	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Buttons: Save Cut, Close, Refresh

Cortante respecto a columnas en la Base de la Estructura, fuente propia Sap 2000 V 19

Section Cut Stresses & Forces

Section Cutting Line Projected Coordinates

	X	Y
Start Point	-1.192	-9.2234
End Point	11.3904	-9.0944

Resultant Force Location and Angle

	X	Y	Z	Angle (X to 1)
	5.0992	-9.1589	0.	0.5876

Include  Frames  Shells  Asolids  Planes  Solids  Links

Integrated Forces

	Right Side			Left Side		
	1	2	Z	1	2	Z
Force	-2697.143	27.6617	-3.180E-05	2697.143	-27.6617	3.180E-05
Moment	-468.3236	-45663.7	24777.973	468.3236	45663.73	-24777.97

Buttons: Save Cut, Close, Refresh

Cortante respecto a la placas del Caisson en la Base de la Estructura, fuente propia Sap 2000 V 19

## CALCULO DE SISTEMAS ESTRUCTURALES EN LA DIRECCION "Y"

**Section Cutting Line Projected Coordinates**

	X	Y
Start Point	-0.0951	-9.0298
End Point	12.0357	-9.7396

**Resultant Force Location and Angle**

	X	Y	Z	Angle (X to 1)
	5.9703	-9.3847	0.	356.6514

**Include**

Frames  
  Shells  
  Asolids  
  Planes  
  Solids  
  Links

**Integrated Forces**

	Right Side			Left Side		
	1	2	Z	1	2	Z
Force	157.5506	-2692.68	-2.415E-05	-157.5506	2692.6796	2.415E-05
Moment	45588.17	2667.3966	16064.279	-45588.2	-2667.397	-16064.28

Buttons: Save Cut, Close, Refresh

Cortante Total en la Base de la Estructura, fuente propia Sap 2000 V 19

**Section Cutting Line Projected Coordinates**

	X	Y
Start Point	-0.0951	-9.0298
End Point	12.0357	-9.7396

**Resultant Force Location and Angle**

	X	Y	Z	Angle (X to 1)
	5.9703	-9.3847	0.	356.6514

**Include**

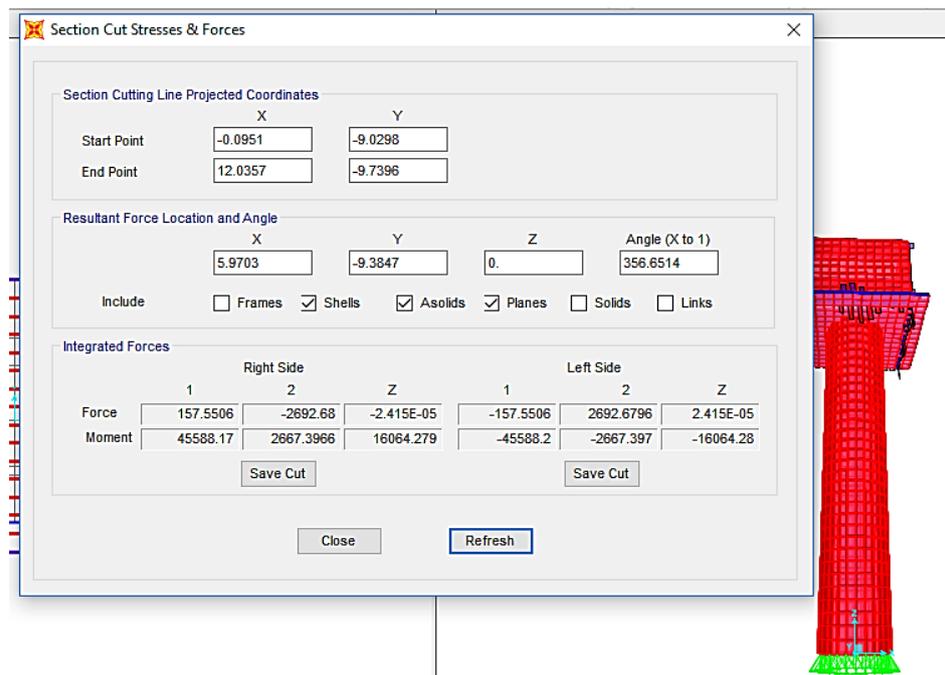
Frames  
  Shells  
  Asolids  
  Planes  
  Solids  
  Links

**Integrated Forces**

	Right Side			Left Side		
	1	2	Z	1	2	Z
Force	0.	0.	0.	0.	0.	0.
Moment	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Buttons: Save Cut, Close, Refresh

Cortante respecto a columnas en la Base de la Estructura, fuente propia Sap 2000 V 19



Cortante respecto a la placas del Caisson en la Base de la Estructura, fuente propia Sap 2000 V 19

SISTEMA ESTRUCTURAL					
EN "X"			EN "Y"		
Vt=	2697.143		Vt=	2692.68	
Vc =	0	0%	Vc =	0	0%
Vm =	2697.143	100%	Vm =	2692.68	100%
SIST. MUROS ESTRUCTURALES			SIST. MUROS ESTRUCTURALES		

\* Norma E.030, Artículo 16 (SISTEMAS ESTRUCTURALES)

## 5. ANALISIS ESTRUCTURAL DEL PROYECTO

Para el análisis estructural de la edificación se utilizará un análisis estructural tridimensional utilizando el Software Sap 2000 V 19 , considerando un modelo matemático tridimensional con tres grados de libertad por piso, asociados a dos componentes ortogonales de traslación horizontal y una rotación.

## 6. ESTADOS DE CARGA CONSIDERADOS

Se ha considerado los siguientes estados de carga:

**CM (Carga Muerta)**

**CV (Carga Viva)**

**CSX (Carga de Sismo X-X)**

## CSY (Carga de Sismo Y-Y)

### 7. COMBINACIONES DE CARGA

Se han considerado las siguientes combinaciones de carga:

#### Combinaciones:

**1.4 CM + 1.7 CV**

**1.25 (CM + CV ± CS)**

**0.90 (CM + 1.25 ± CS)**

Luego de realizar todas las combinaciones de carga posibles, se ha calculado la envolvente de los valores máximos en la estructura, a fin de proceder con el diseño de los elementos.

### 8. ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS MODELOS

#### MATEMATICOS DEFINIDOS EN NUESTRO PROYECTO:

- C1 (Columnas de 0.25 x 0.25)
- Vco (Viga de Collarín de 0.15 x 0.20)

### 9. DESARROLLO DEL ANALISIS ESTRUCTURAL

#### DATOS INICIALES :

Fluencia del Acero Corrugado:	$f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ .
Resistencia a la Compresión:	Vigas $f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ . Columnas $f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ .
Resistencia a la Compresión:	$f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ . (Cimentación)
Resistencia a la Compresión:	$f_m = 35 \text{ Kg/cm}^2$ . (Albañilería)
Sobrecarga para aulas:	$S/C = 300 \text{ Kg/m}^2$ .
Sobrecarga para Cobertura Liviana:	$S/C = 30 \text{ Kg/m}^2$ .
Zonificación Sísmica:	Zona 1, $Z = 0.10$
Categoría de Edificación:	Categoría "B", $U = 1.30$ Edificación Esencial
Parámetro del Suelo:	Tipo S3, $T_p = 1.60 \text{ Seg}$ , $S = 2.00$
Sistema Estructural:	Sistema Muros Estructurales
Coeficiente de Reducción:	$R = 7.00$ ( $\frac{3}{4} R = 6$ )
Límite Distorsión Lateral:	$\Delta i / h_i \times 0.75R \leq 0.007$
Flecha Máxima Permisible:	L/480, Mortero

## II. METRADO DE CARGAS

Solo se efectuara a los módulos con mayor carga y los que pudieran tener riesgo sísmico.

### a) CARGA MUERTA:

La carga vertical a considerar será el peso propio de la estructura, la cobertura y el cielo raso.

Peso propio de Cada tijeral de madera	=	21.7 Kg/m <sup>2</sup> .
Correas y otros elementos	=	5.27 Kg/m <sup>2</sup>
<u>Peso propio del Cielo Raso</u>	=	<u>30 Kg/m<sup>2</sup></u>
	CM =	56.34Kg/m <sup>2</sup> + PP estructura

### b) CARGA VIVA:

$$S/C = 50 \text{ Kg/m}^2.$$

\*Ver anexo de Cálculo de Espectro de Speudo Aceleraciones

### c) CARGA DE VIENTO

La acción del viento no tiene relevancia en el análisis de estructuras de mortero armado, debido a que es la carga de sismo la que controla el diseño de la presente estructura; debido a que las cargas de Presión o Barlovento se anulan con las cargas de Succión o Sotavento por la misma configuración de la cobertura.

## 1. CONTROL DE DISTORSIONES

Luego del análisis de las estructuras modeladas, se ha determinado que las estructuras son óptimas para las solicitaciones de carga actuantes, teniendo en cuenta que las distorsiones laterales así como las flechas máximas, estén siempre por debajo de lo permisible.

LIMITE DISTORSION LATERAL:	$\Delta_i / h_i \times 0.75R \leq 0.007$ Mortero
FLECHA MAXIMA PERMISIBLE:	L/480 Mortero

## 2. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

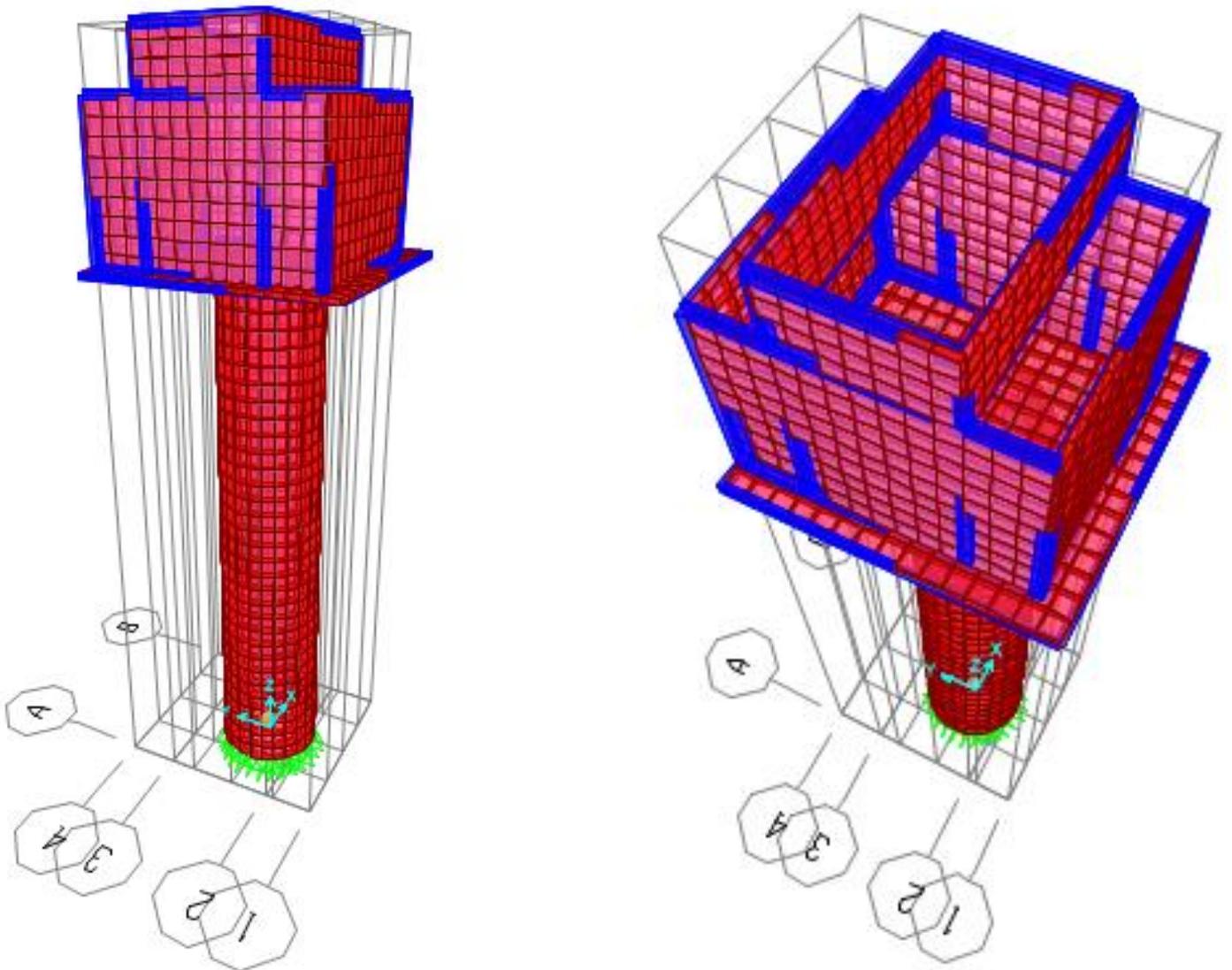
El diseño de los elementos de la estructura cumple con todos los requisitos de resistencia y rigidez, para el caso de estructuras de Muros Estructurales de mortero armado, se ha utilizado el método de la rotura para el diseño de los elementos estructurales, siendo el caso que

nuestros elementos estructurales soportan adecuadamente las cargas actuantes.

### 3. ANALISIS Y DISEÑO:

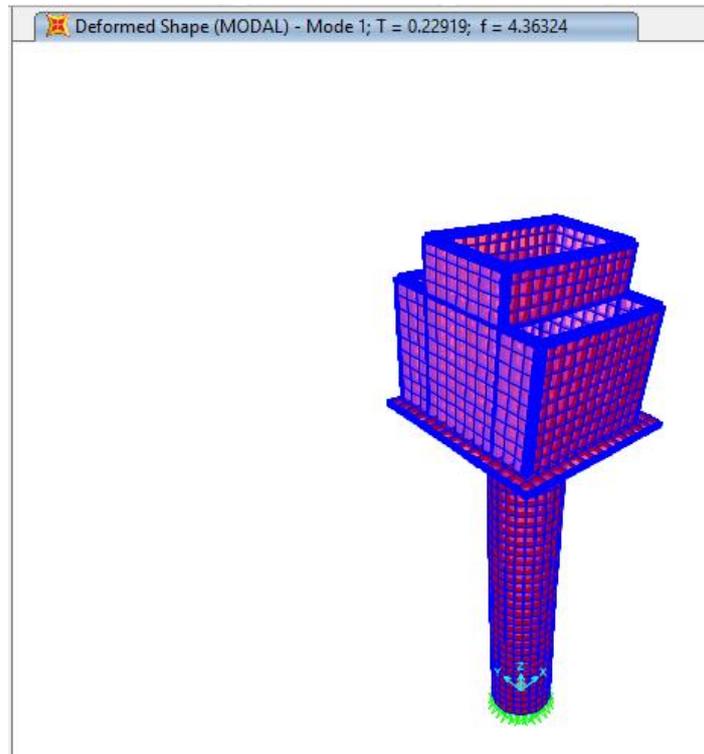
La estructura se diseñó y analizó a través del software Sap 2000 V. 19, obteniendo los siguientes resultados:

#### EDIFICACION EN 3D

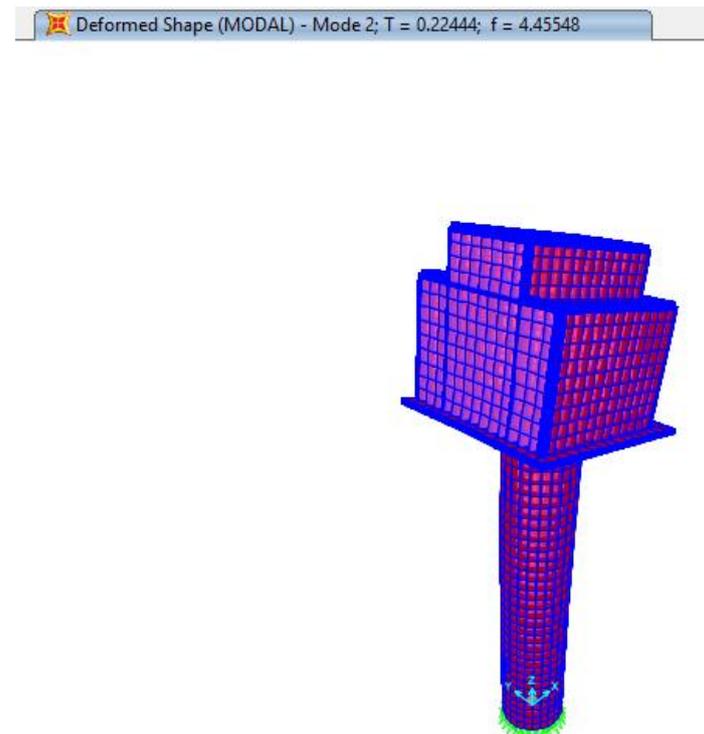


## RESULTADOS

PERIODO EN X-X

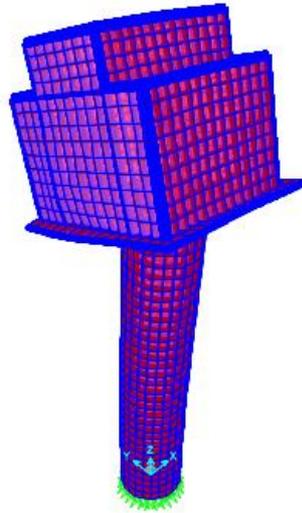


PERIODO EN Y-Y



## PERIODO EN RESPECTO A LOS MOMENTOS

Deformed Shape (MODAL) - Mode 3; T = 0.13631; f = 7.33622

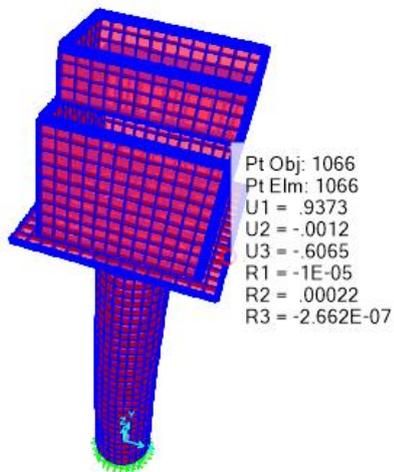


## ANALISIS ESTATICO - DINAMICO

### DESPLAZAMIENTOS EN LA DIRECCION X-X

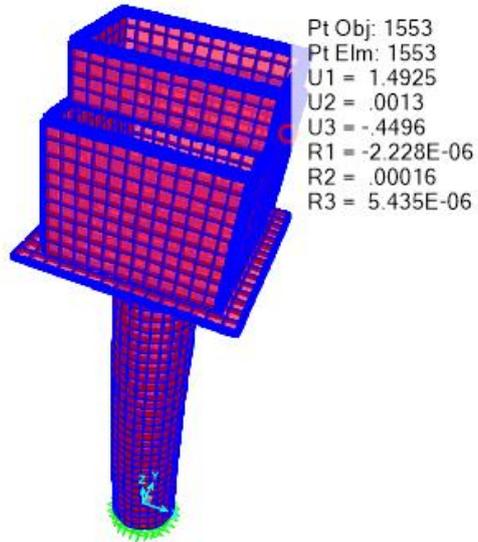
#### PRIMER NIVEL (mm)

Deformed Shape (Sismo X)



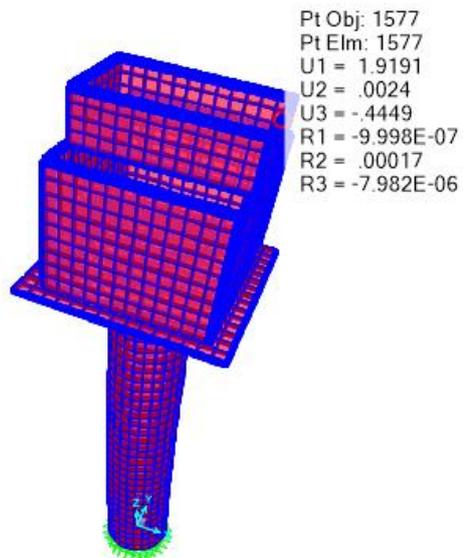
## SEGUNDO NIVEL (mm)

Deformed Shape (Sismo X)



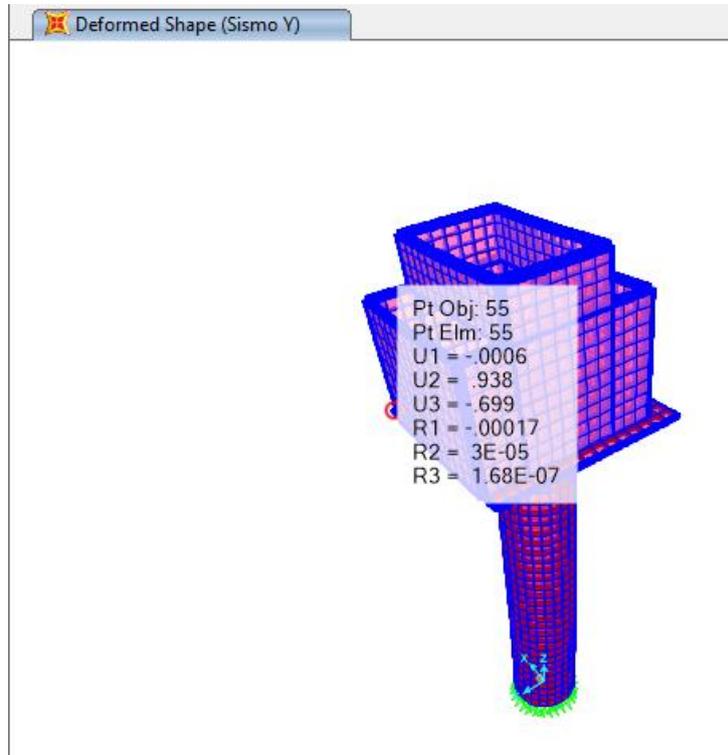
## TERCER NIVEL (mm)

Deformed Shape (Sismo X)

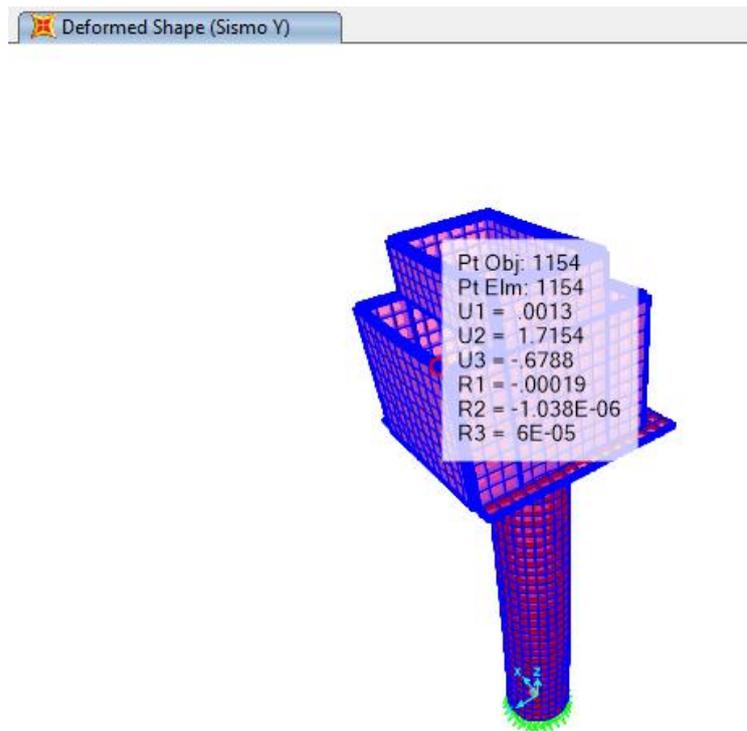


## DESPLAZAMIENTOS EN LA DIRECCION Y-Y

### PRIMER NIVEL (mm)



### SEGUNDO NIVEL (mm)



## TERCER NIVEL (mm)

Deformed Shape (Sismo Y)

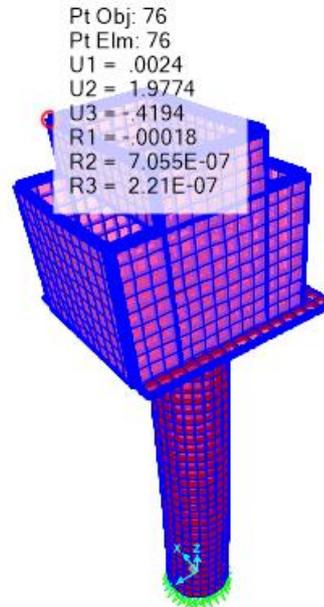


Tabla N° 11 LÍMITES PARA LA DISTORSIÓN DEL ENTREPISO	
Material Predominante	( $\Delta_i / h_{ei}$ )
Concreto Armado	0,007
Acero	0,010
Albañilería	0,005
Madera	0,010
Edificios de concreto armado con muros de ductilidad limitada	0,005

Nota: Los límites de la distorsión (deriva) para estructuras de uso industrial son establecidos por el proyectista, pero en ningún caso exceden el doble de los valores de esta Tabla.

### ANÁLISIS ESTÁTICO Y DINÁMICO

DESPLAZAMIENTO EN LA "X"			
Piso	Despl.	Despl. Relat. $\Delta_e$	DERIVA
3	1.9191	0.4266	0.00123852
2	1.4925	0.5552	0.00058786
1	0.9373	0.9373	0.00026362

OK....!

OK....!

OK....!

\* Norma E 0.30, Artículo 32 (Desplazamientos Laterales

Realitivos

Admisibles)

DESPLAZAMIENTO EN LA "Y"				
Piso	Despl.	Despl. Relat. $\Delta e$	DERIVA	
3	1.9774	0.262	0.00076065	OK....!
2	1.7154	0.7774	0.00225697	OK....!
1	0.938	0.938	0.00099318	OK....!

\* Norma E 0.30, Artículo 32 (Desplazamientos Laterales Realitivos Admisibles)

Por lo tanto según los resultados obtenidos el diseño de la edificación responde la positivamente a las solicitaciones sísmicas, de peso propio y carga viva, incluidas en el diseño.

### III. CONCLUSIONES

- ✓ La edificación, cumplen con todos los requisitos de resistencia y rigidez, se ha controlado las distorsiones laterales y flechas máximas y están por debajo de lo permisible, las estructuras han sido calculadas según la Norma Técnica E-30 de Diseño Sismorresistente, Norma Técnica E-050 de Suelos y Cimentaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

### IV. ANEXO

# VIGAS

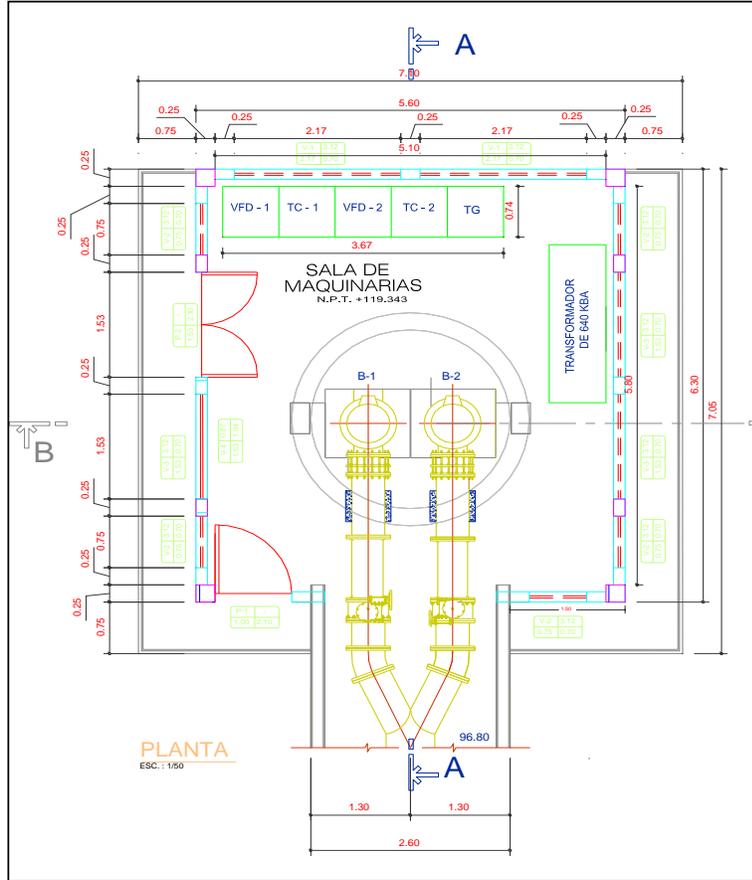
## ANILISIS Y CALCULO DE VIGAS

PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

PROPIETARIO: UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERÚ

ELEMENTO : "VIGA COLLARIN" - CAISSON N° 1

FECHA: JUNIO 2019



\* **DATOS INICIALES**

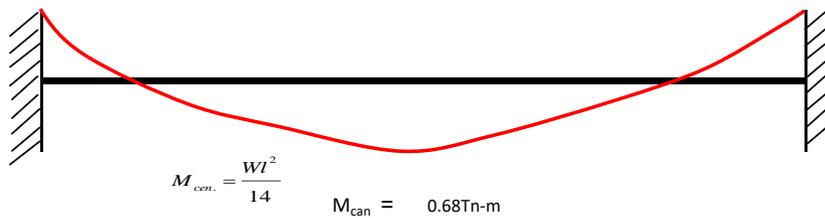
Ln = 5.60 m

Ancho Tri. = 0.90 m

### IDEALIZACIÓN

Se utilizara el analisis aproximado para el Momento y Corte.....(8.3.3 de ACI 38-05)

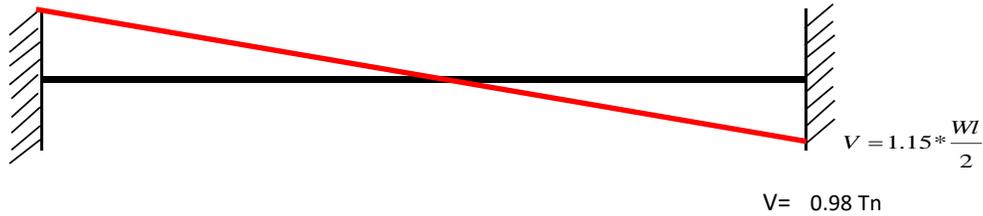
$M_{bor} = \frac{Wl^2}{16}$	<b>MOMENTO FLECTOR</b>	$M_{bor} = \frac{Wl^2}{16}$
$M_{bor} = 0.59Tn\cdot m$		$M_{bor} = 0.59Tn\cdot m$



$$V = 1.15 * \frac{Wl}{2}$$

$$V = 0.98 \text{ Tn}$$

### FUERZA CORTANTE



### PRE-DIMENSIONAMIENTO

Determinación del peralte sin considerar la viga  $W_u$  (kg/cm<sup>2</sup>):

**Carga Muerta:** kg/m<sup>2</sup>

Techo y Cielorrazo = 50

50.00

**Carga Viva:**

S/C (Techo) = 50.00 , RNE E. 020 TABLA N° 01 (CARGAS MINIMAS RAPARTIDAS)

$W_u = 1.4C.M + 1.7C.V$  , SEGÚN RNE E. 050 ART. 9.2 (RESISTENCIA REQUERIDA)

$W_u = 155.0 \text{ kg/m}^2$

$W_u = 0.016 \text{ kg/cm}^2$

### CALCULO DEL PERALTE(h) Y BASE(b):

$$h = \frac{Ln}{\left(\frac{4}{W_u}\right)} \Rightarrow h = 17.43 \text{ cm}$$

Comprobación con el Peralte minimo para evitar deflexiones:

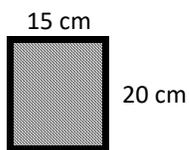
Se trata de un elemento de ambos extremos continuos por lo tanto es  $L/21$  :

$h_{\min} = 0.27 \text{ m} = 26.67 \text{ cm}$

$\therefore h = 26.67 \text{ cm} \approx h = 20 \text{ cm}$  (Asumir)

$b = \frac{h}{2} \Rightarrow b = 10.00 \text{ cm} \approx b = 15 \text{ cm}$  (Asumir)

Se tiene:



## CALCULO DEL PERALTE EFECTIVO

$$d = h - (r_{\text{recubrimiento}} + (\Phi_{A.\text{prin.}}/2) + \Phi_{A.\text{trans.}})$$

Asumiendo  $\Phi_{A.\text{prin.}}$  : 3/8"

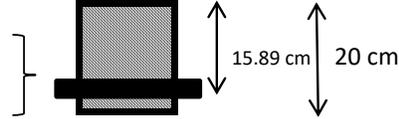
Asumiendo  $\Phi_{A.\text{tran.}}$  : 1/4"

$\Phi_{A.\text{prin.}}$	0.95 cm
r	3.00 cm
$\Phi/2$	0.48 cm
$\Phi_{A.\text{tran.}}$	0.64 cm

$$d = 15.89 \text{ cm}$$

Se tiene:

15 cm



## METRADO DE CARGAS

### a) CARGA MUERTA (C. M.)

	Carga Uni. (kg/m <sup>3</sup> )		Sección (m <sup>2</sup> )		Parcial (kg/m)		Can.		Total Par. (kg/m)
PP. de la viga	= 2400.00	X	0.03	X	72.00	X	1	=	72.00
PP. Acabado	= 100.00	X	0.90	X	90.00	X	1	=	90.00

$$\text{TOTAL DE CARGA MUERTA (C.M)} = 162.00 \text{ kg/m}$$

### b) CARGA VIVA (C. V.)

Se determino las cargas que se consideran en la Norma E.0.20 del R.N.E

	Carga Uni. (kg/m <sup>2</sup> )		Ancho tri. (m)		Parcial (kg/m)
S/C	= 50	X	0.90	=	45

$$\text{TOTAL DE CARGA MUERTA (C.V)} = 45.00 \text{ kg/m}$$

**AMPLIFICACIÓN DE CARGA:**

$$W_u = 1.4 \text{ CM} + 1.7 \text{ CV}$$



$$\begin{aligned} W_u &= 303.30 \text{ kg/m} \\ W_u &= \mathbf{0.30 \text{ Tn/m}} \end{aligned}$$

## CALCULO DE CUANTIAS

considerando:

$$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2, \quad f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

**CUANTÍA MÁXIMA:**  $\beta_1 = 0.85$

$$\rho_b = 0.85 * \beta_1 * \left( \frac{f'c}{f_y} \right) * \left( \frac{6000}{6000 + f_y} \right) \Rightarrow \rho_b = 0.021$$

$$\rho_{\text{max}} = 0.75 \rho_b \Rightarrow \rho_{\text{max}} = \mathbf{0.016}$$

**CUANTÍA MINIMA:**

$$\rho_{\text{min}} = \frac{14}{f_y} \Rightarrow \rho_{\text{min}} = 0.0033$$

$$\rho_{\text{min}} = 0.8 * \frac{\sqrt{f'c}}{f_y} \Rightarrow \rho_{\text{min}} = 0.0028$$

Comparando se tiene:

$$\rho_{\text{min}} = \mathbf{0.0033}$$

## CALCULO DEL MOMENTO RESISTENTE MÁXIMO

Altura del bloque equivalente en compresión del concreto:

$$a_{\max} = \frac{\rho_{\max} * d * f_y}{0.85 * f'_c} \implies a_{\max} = 5.96 \text{ cm}$$

MOMENTO RESISTENTE MÁXIMO DE LA VIGA

$$\phi = 0.90 \text{ Dato}$$

$$M_{r,\max} = \phi * 0.85 * f'_c * \left( d - \frac{a_{\max}}{2} \right) * a_{\max} * b \implies \begin{matrix} M_{r,\max} = 185384.93 \text{ Kg-cm} \\ M_{r,\max} = 1.85 \text{ Tn-m} \end{matrix}$$

## CALCULO DEL ACERO PRINCIPAL

CALCULO DEL ACERO MINIMO:

$$A_{s_{\min}} = \frac{0.8 * \sqrt{f'_c} * b * d}{f_y} \implies A_{s_{\min}} = 0.66 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{\min}} = \frac{14.1 * b * d}{f_y} \implies A_{s_{\min}} = 0.80 \text{ cm}^2$$

De la comparación se tiene:

$A_{s_{\min}} = 0.80 \text{ cm}^2$

MOMENTO AL CENTRO DE LA VIGA (+):

$$M_{\text{can}} = 0.68 \text{ Tn-m}$$

Condición:  $M_u < M_{r,\max}$  De la condición no requiere acero en compresión en el centro de la viga

Se sabe:

$$A_s = \frac{0.85 * f'_c * b * d}{f_y} * \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 * M_u}{0.85 * \phi * f'_c * b * d^2}} \right)$$

$A_s = 1.20 \text{ cm}^2$

Comparamos con el Acero minimo, luego se tiene:

$$A_s = 1.20 \text{ cm}^2 \text{ Y } A_{s_{\min}} = 0.80 \text{ cm}^2 \implies A_s = 1.20 \text{ cm}^2$$

Calculando varillas:

	Á. de 1 Var	
$\emptyset = 1/2''$	= 1.27 cm <sup>2</sup>	Capas :
Nº de varillas	= 0.95 $\approx$ 2 varillas	1
Área de neta	= 2.61 cm <sup>2</sup> OK	

$\therefore$  USAR: 2Ø1/2"

MOMENTO AL EXTREMO DE VIGA (-):

$$M_{\text{bor}} = 0.59 \text{ Tn-m}$$

Condición:  $M_u < M_{r,\max}$  De la condición no requiere acero en compresión en el extremo de la viga

Se sabe:

$$A_s = \frac{0.85 * f'_c * b * d}{f_y} * \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 * M_u}{0.85 * \phi * f'_c * b * d^2}} \right)$$

$A_s = 1.04 \text{ cm}^2$

Comparamos con el Acero minimo, luego se tiene:

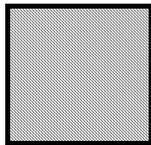
$$A_s = 1.04 \text{ cm}^2 \quad Y \quad A_{s_{\min}} = 0.80 \text{ cm}^2 \quad \Longrightarrow \quad \boxed{A_s = 1.04 \text{ cm}^2}$$

Calculando varillas:

	Á. de 1 Var	
$\varnothing = 1/2''$	$= 1.27 \text{ cm}^2$	Capas :
Nº de varillas	$= 0.82 \approx 2 \text{ varillas}$	1
Área de neta	$= 2.61 \text{ cm}^2 \text{ OK}$	

$$\therefore \boxed{\text{USAR: } 2\varnothing 1/2''}$$

## DISEÑO DE ELEMENTOS EN FLEXIÓN POR CORTE (VIGAS)



$$b = 15 \text{ cm}$$

VARIABLES:

$d_e = 3/8''$	$= 0.95 \text{ cm}$
$d_b = 1/2''$	$= 1.27 \text{ cm}$
$r = 3.00 \text{ cm}$	
$b_1 = 0.85$	
$L = 5.60 \text{ m} = 560.00 \text{ cm}$	
$V = 0.98 \text{ Tn}$	
$W_u = 0.30 \text{ Tn/m}$	

a) DISEÑO

a.1) Cálculo del peralte efectivo:

$$d = h - \left( r + d_e + \frac{d_b}{2} \right) \quad \Longrightarrow \quad d = 15.41 \text{ cm}$$

$$d' = r + d_e + \frac{d_b}{2} \quad \Longrightarrow \quad d' = 4.59 \text{ cm}$$

a.2) Cálculo de l:

$$l = d - d' \quad \Longrightarrow \quad l = 10.83 \text{ cm}$$

a.3) Verificamos las dimensiones del peralte "h" del elemento en flexión

$$h = 20 \text{ cm}$$

Determinamos el espaciamiento de los estribos:

$$l_b = d/4 \leq 10 \text{ cm} \quad l_b = 3.85 \text{ cm} \leq 10 \text{ cm} \quad \dots \quad \text{Si cumple}$$

$$l_b = 4 \text{ cm}$$

a.4) Hallamos el numero de nudos:

$$N^\circ = \frac{2h}{l_b} \quad \Longrightarrow \quad N^\circ = 10$$

(Por lo tanto existen nudos en ambos lados: izquierdo y derecho de la viga)

Tambien sabemos:  $L = 40 \text{ cm} = 520.00 \text{ cm}$

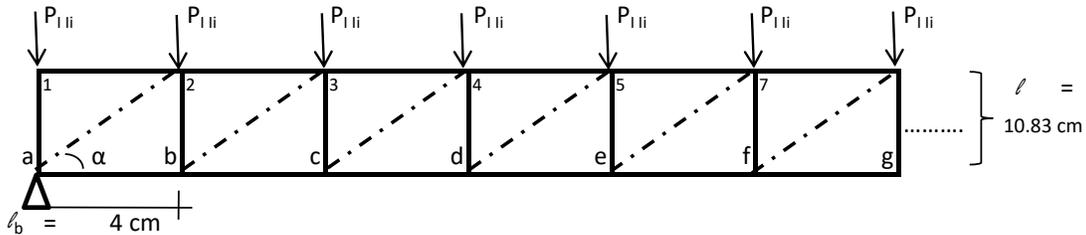
Colocamos estribos a cada:  $H/2 = 10.00 \text{ cm}$

Por lo tanto:  $N^\circ \text{ nudos} = \frac{520 \text{ cm}}{10.00 \text{ cm}} = 52 \approx 52$

- Por lo tanto el numero de total de nudos a lo largo de la viga sera:

$$N^{\circ} \text{ total de nudos} = 10 + 52 = 62 \text{ Nudos}$$

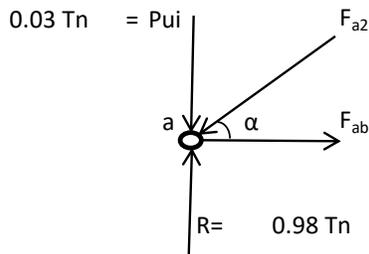
Calculo del Pui:  $P_{ui} = \frac{W * L}{N^{\circ} \text{ Nudos}} \Rightarrow P_{ui} = 0.03 \text{ Tn}$



- Calculo de a:

$$\alpha = \text{Arctg}\left(\frac{l}{l_b}\right) \Rightarrow \alpha = 1.22 \text{ rad} \approx 69.72^{\circ}$$

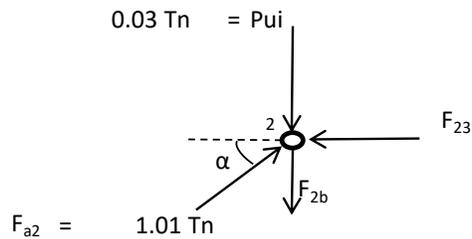
Analisis del Nudo a:



$$\sum F_v = 0 \Rightarrow R = F_{a2} * \text{Sen}\alpha + P_{ui}$$

$$F_{a2} = 1.01 \text{ Tn}$$

Analisis del Nudo 2:

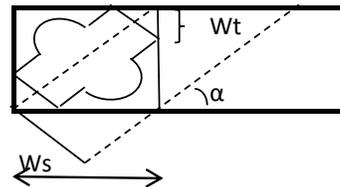


$$\sum F_v = 0 \Rightarrow -F_{2b} - P_{ui} = F_{a2} * \text{Sen}\alpha$$

$$F_{2b} = 0.92 \text{ Tn}$$

a.5) Analisis de la Biela (Ancho):

Con:  $d' = 4.59 \text{ cm}$   
 $W_t = 2 * d'$   
 $W_t = 9.18 \text{ cm}$   
 $W_s = 6.93 \text{ cm}$

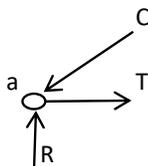


B) Diseño de la Zona "D"

b.1) Hallamos el tensor en la zona nodal:

Fuerza de compresión de la Biela:

Caso: C-C-T,  $\Phi = 0.75$   
 $b_n = 0.8$



$$F_{a2} \leq 0.75 * (f_{cu} * A_n + A_{st} * f_y) \dots \dots \dots (I)$$

$$F_{a2} \leq \Phi * (F_{nt} + F_{nn}), \Phi$$

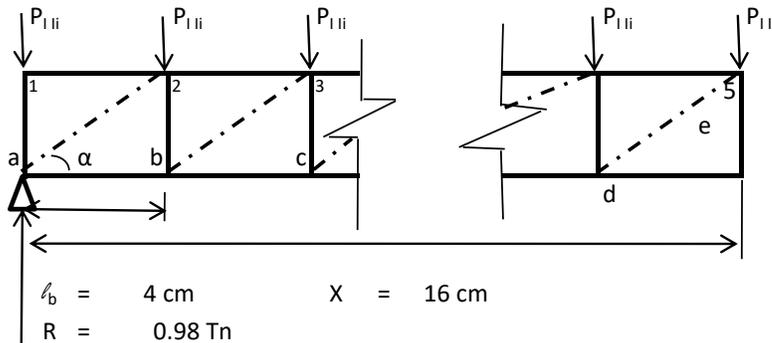
Diseño de elementos de flexión de corte

$$f_{cu} = 0.85 * \beta_n * f'_c \Rightarrow f_{cu} = 142.8 \text{ kg/cm}^2$$

Donde:  $A_n = bw * W_s \Rightarrow A_n = 103.98 \text{ cm}^2$

En (I) despejamos  $A_{st}$ , y reemplazando lo valores hallados en el paso anterior, tenemos:

$A_{st} = -3.21 \text{ cm}^2 \quad \therefore \text{No necesita Acero en la Diagonal}$



Donde:  $F_{5-d} = \frac{F_{5-e}}{\text{Sen } \alpha} \Rightarrow F_{5-d} = 0.99 \text{ Tn}$

$F_{5-e} = R - W * X \Rightarrow F_{5-e} = 0.93 \text{ Tn}$

Tambien:  $F_{5-e} = f * (F_{ns} + F_{nt}), f = 0.75$   
 $F_{5-e} = 0.75 * (F_{cu} * A_c + A_{st} * f_y) \dots \dots \dots (I)$

Se tiene:

$A_c = 103.98 \text{ cm}^2$

Diseño para concreto normal

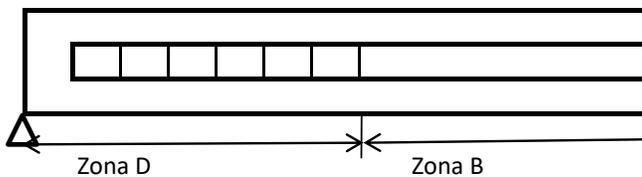
$b_s = 0.6 * l = 0.6$

$F_{cu} = 0.85 * b_s * f'_c \Rightarrow F_{cu} = 107.1 \text{ kg/cm}^2$

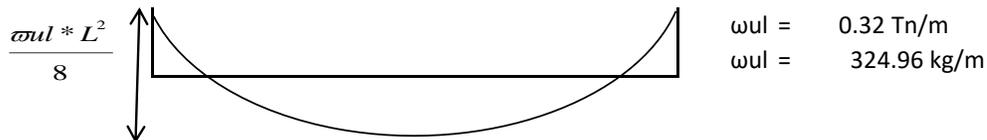
Reemplazando los resultados del paso anterior en (I) y despejando  $A_{st}$ :

$A_{st} = -2.36 \text{ cm}^2 \quad \therefore \text{No necesita Acero en la Diagonal}$

D. Diseño del azona "D" y "B"



Diseño por Cortante a "d" de la cara izquierda



$V_u = wul * \left( \frac{L}{2} - d \right) \Rightarrow V_u = 858.26 \text{ Kg}$

$V_c = 0.53 * \sqrt{f'_c} * bw * d \Rightarrow V_c = 1830.63 \text{ Kg} \Rightarrow \Phi V_c = 1556.04 \text{ Kg}$

Entonces:

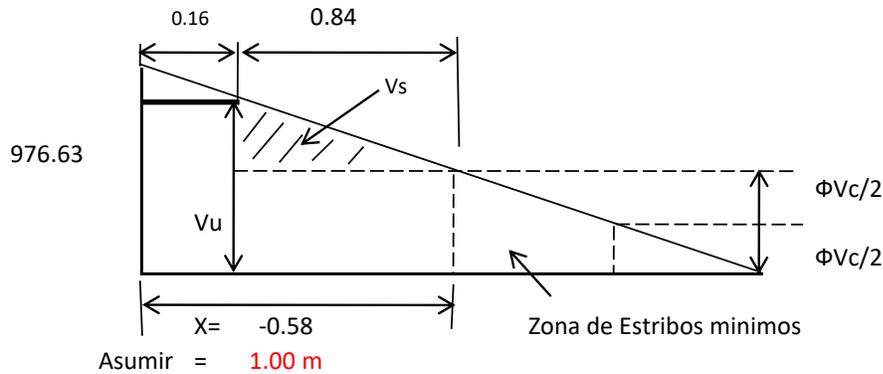
**(No se necesitan estribos pero utilizaremos el As minimo)**

$V_u = 858.26 \text{ Kg} \leq \Phi V_c = 1556.04 \text{ Kg}$

$$V_s = \frac{V_u}{\phi} - \phi V_c \implies V_s = -546.31 \text{ Kg}$$

Verificamos  $V_s$ :

$$V_s \leq 2.1 * \sqrt{f'c} * b_w * d \implies V_{s_{\max}} = 7253.44 \text{ Kg OK}$$



Considerar:  $A_v = 3/8" = 0.71 \text{ cm}^2$

a) Sección d de la cara:  $V_u = 858.26 \text{ Kg}$  Y  $V_s = -546.31 \text{ Kg}$

$$S_{\max} = d/2 = 8.00 \text{ cm}$$

$$S = \frac{A_v * f_y * d}{V_s} \quad \left. \begin{array}{l} \text{Asumir:} \\ S = 10 \text{ cm} \end{array} \right\}$$

$S = -8.70 \text{ cm}$

Numero de Varillas: 2  
 Seleccionamos:  $\square 3/8" 2@0.05, 2@0.1 = 0.25 \text{ m}$

b) Sección a 0.25 m de la cara:  $V_u = 828.66 \text{ Kg}$  Y  $V_s = -581.14 \text{ Kg}$

$$S = \frac{A_v * f_y * d}{V_s} \quad \text{Asumir:}$$

$S = -8.18 \text{ cm} \approx S = 15 \text{ cm}$

Numero de Varillas: 3  
 Seleccionamos:  $\square 3/8" 2@0.05, 2@0.1, 3@0.15 = 0.75 \text{ m}$

c) Sección a 0.75 m de la cara:  $V_u = 666.18 \text{ Kg}$  Y  $V_s = -772.30 \text{ Kg}$

$$S = \frac{A_v * f_y * d}{V_s} \quad \text{Asumir:}$$

$S = -6.16 \text{ cm} \approx S = 20 \text{ cm}$

∴ Usar:  $\square 3/8" 2@0.05, 2@0.1, 3@0.15, \text{resto}@0.2 \text{ c/Lado}$

## VERIFICACIÓN POR DEFLEXIÓN

La verificación por flexión se hace para el centro de la viga

### Deflexiones de CORTA DURACIÓN Metodo del ACI

$$a_{eda} = \frac{wl^4}{384 * E_c * I_{ef}}$$

$$I_{ef} = \left( \frac{M_{ag}}{M_{max}} \right)^3 * I_g + \left[ 1 - \left( \frac{M_{ag}}{M_{max}} \right)^3 \right] * I_{ag} \leq I_g \quad \dots\dots\dots(*)$$

Calculo del Momento de Agrietamiento  $M_{ag}$ :

Momento de Inercia de la sección, despreciando la contribución del Acero de Refuerzo:

$$I_g = \frac{b * h^3}{12} \implies I_g = 10000.00 \text{ cm}^4$$

Aplicando la formula de la escuadría:

$$f_r = \frac{M_{ag}}{I_g} * y_{tension} \quad ; \text{ Se sabe que: } \quad f_r = 2.0 * \sqrt{f'_c} = 28.98 \text{ kg/cm}^2$$

$$y_{tension} = \frac{I_g}{10 \text{ cm}} \implies M_{ag} = 28982.75 \text{ kg-cm}$$

$$\text{Momento al centro de la viga: } \quad M = 679.39 \text{ kg-m} \rightarrow M = 67939.20 \text{ kg-cm}$$

### Calculo de Inercia de Sección Transformada y Agrietada:

$$\left. \begin{array}{l} E_s = 2000000.00 \text{ kg/cm}^2 \\ E_c = 15000 * \sqrt{f'_c} \\ E_c = 217370.65 \text{ kg/cm}^2 \end{array} \right\} \quad n = \frac{E_s}{E_c} = 9$$

Se conoce:

$$A_s = 2.61 \text{ cm}^2 \quad A_t = 23.49 \text{ cm}^2$$

$$A_t = n * A_s$$

Profundidad del Eje Neutro:

$$\frac{b(c)^2}{2} = n * A_s (d - c) \implies c = 11.33 \text{ cm}$$

Calculo del momento de inercia respecto al Eje Neutro:

$$I_{ag} = \frac{b(c)^2}{3} + nA_s (d - c)^2 \implies I_{ag} = 5031.85 \text{ cm}^4$$

Sustituyendo valores en (\*) se tiene lo siguiente:

$$I_{ef} = 5417.55 \text{ cm}^4 \leq I_g = 10000.00 \text{ cm}^4 \quad \text{tomamos } I_{ef}$$

Deformacion:

$$a_{eda} = 0.357 \text{ cm}$$

### Deflexiones de LARGA DURACIÓN Metodo del ACI

$$a_{ld3} = \left( 2 - 1.2 \frac{A'_0}{A_s} \right) * a_{cd3} + a_{cd3} \quad \text{Donde: } A'_0 = 0$$

$$a_{ld3} = 2 * a_{cd3} + a_{cd3}$$

$$a_{ld3} = 1.072 \text{ cm}$$

## DEFLEXIONES PERMITIDAS

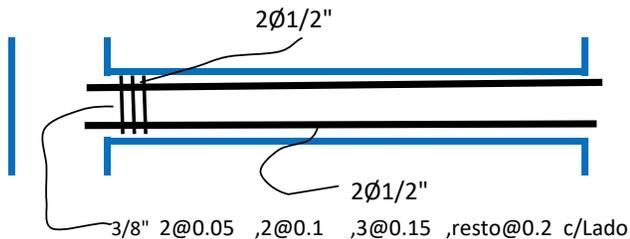
Para garantizar un comportamiento satisfactorio en el servicio, Según el código del ACI 9.5.2 impone límites en las deflexiones :

### DEFLEXIONES PERMITIDAS

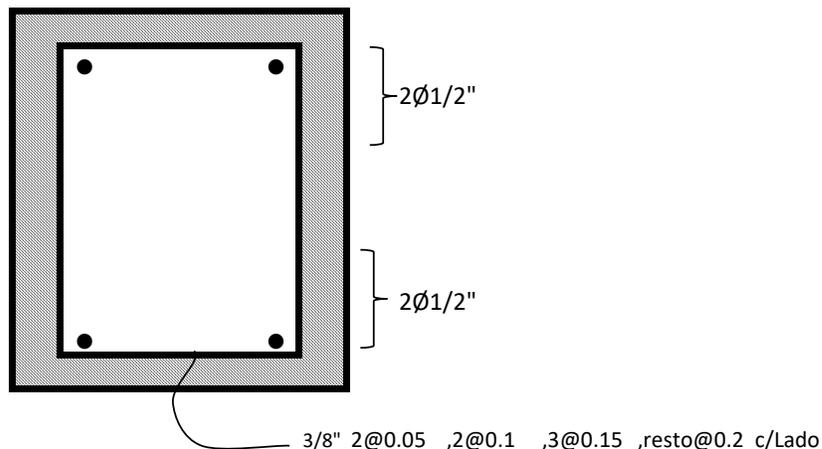
Nº	Tipo de Elemento	Deflexiones para tener en cuenta	$\Delta$ Lim.
1	Cubiertas planas que no sostienen ni unen elementos no estructurales que puedan dañarse por deflexiones grandes	Deflexión instantánea a causa de la carga viva L	L/180
2	Pisos que no sostienen ni unen elementos no estructurales que puedan dañarse por deflexiones grandes	Deflexión instantánea a causa de la carga viva L	L/360
3	Cubiertas o pisos que soportan o unen elementos no estructurales que puedan dañarse por deflexiones grandes	La parte de la deflexión total que ocurre después de la construcción de los elementos no estructurales o sea la suma de las deflexiones a largo plazo como consecuencia de todas las cargas sostenidas y las deflexiones instantáneas que ocasiona cualquier carga viva adicional	L/480
4	Cubiertas o pisos que sostienen o unen elementos no estructurales que no puedan dañarse por deflexiones grandes		L/240

Para el caso:  $\Delta_3 = 1.167 \text{ cm}$  } Comparandola con la deflexion mas larga se tiene:  
 $\Delta = 1.072 \text{ cm}$  Y  $\Delta \text{ Lim.} = 1.167 \text{ cm}$  **OK**

#### PRESENTACIÓN



#### GRAFICO DE VIGA



# COLUMNAS

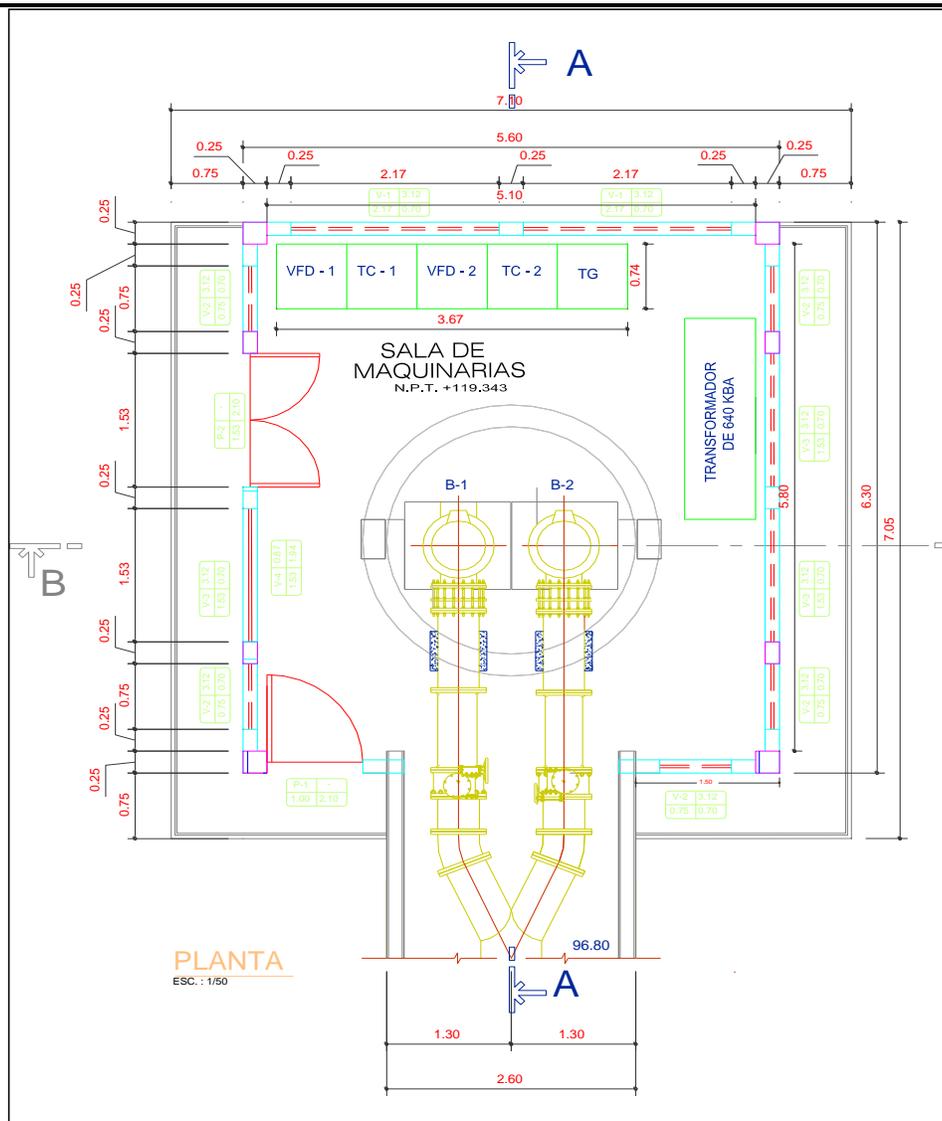
## ANÁLISIS Y CÁLCULO DE COLUMNAS

PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

PROPIETARIO: UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERÚ

ELEMENTO : "COLUMNA" - CAISSON N° 1

FECHA: JUNIO 2019



\* Se tendra en consideración para el calculo estructural, la zona mas critica de la estructura.

### COLUMNA MAS DEFAVORABLE

#### A.- DIMENSIONAMIENTO

**DATOS INICIALES :**

FLUENCIA DEL ACERO CORRUGADO	:	$f_y =$	4200 kg/cm <sup>2</sup>
RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL ELEMENTO	:	$F'c =$	210 kg/cm <sup>2</sup>
SOBRECARGA PARA ESTRUCTURA (Techo)	:	S/C =	50 kg/m <sup>2</sup>
ZONIFICACION SISMICA	:	ZONA 2 ,	Z = 0.10
CATEGORIA DE EDIFICACION	:	CATEGORIA "B" ,	U = 1.3
PARAMETROS DEL SUELO	:	TIPO S3 ,	Tp = 1.00 seg , S = 2.0
SISTEMA ESTRUCTURAL	:	MUROS DE CONCRETO ARMADO	
COEFICIENTE DE REDUCCION	:	R = 6 ,	coeficiente de reduccion asumido
LIMITE DISTORSION LATERAL	:	Di / hi =	0.007
FLECHA MAXIMA PERMISIBLE	:	L/360	

## METRADO DE CARGAS

	CARGA UNIT. kg/m3		b UNIT. m		h UNIT. m		Anc. UNIT. m		Cant. Und.		
Vigas Vco	= 2,400	X	0.15	X	0.20	X	4.03	X	1	=	290.16 kg
Peso propio de la columna	= 2,400	X	0.25	X	0.25	X	4.20	X	1	=	630.00 kg
PP. Acabados	= 100	X	1.36	X	2.67				2	=	726.24 kg
PP. Techo	= 50	X	1.36	X	2.67				1	=	181.56 kg

**Pcm= 1827.96 kg**

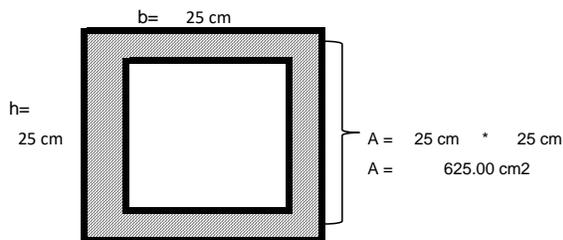
Sobrecarga (techo) = 50 X 1.36 X 2.67 = 181.56 kg

**Pcv= 181.56 kg**

$P_u = 1.4 \text{ CM} + 1.7 \text{ CV} \Rightarrow P_u = 1.4 \cdot 1827.96 + 1.7 \cdot 181.56$   
**Pu= 2867.80 kg**

$P_g = \text{C.M} + \text{C.V} \Rightarrow P_g = 1827.96 + 181.56$   
**Pg = 2009.52 kg**

Área = 45.52 cm<sup>2</sup> Por reglamento tomaremos una sección mínima A=625 cm<sup>2</sup>



### c) CARGA DE SISMO:

$V = \frac{ZUSC}{R} \times \text{Peso Total (P)}$

#### PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA

Z = 0.10	E30 2. Tabla N°	Tabla de Zonificación
U = 1.00	E30 10, Tabla N°3	Categoría de las Edificaciones
S = 2.00	E30 6.1, Tabla N°2	Parametro de Suelo
C = 1.30	E30 23 Tabla N° 9	
R = 6	E30 12. Tabla 6	Sistemas estructurales

PESO TOTAL = PESO DE LA ESTRUCTURA + 25% CV E. 30 16.3

P = CM + 50%CV = 1827.96 + (50% \* 181.56) = 1,827.96 + 90.78  
P = 1918.74 kg

#### Carga Sismica en la Base:

$V = \frac{ZUSC}{R} \times \text{Peso Total (P)} \Rightarrow V = \frac{0.1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1.3}{6} \times 1,918.74$   
V = 83.15 kg

$P_u = 1.25(\text{CM} + \text{CV} + \text{CS})$

**Pu= 2615.83 kg** Menor a la combinación por cargas por garvedad por lo tanto CUMPLE

## B.- DISEÑO POR FLEXOCOMPRESION

USAR LAS DIMENSIONES DETERMINADAS DE = 25 cm X 25 cm

DATOS INICIALES	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	$P_u = 2.87 \text{ tn}$
Seccion equivalente	$b = 25.00 \text{ cm}$	$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
	$h = 25.00 \text{ cm}$	$r_{rec.} = 4 \text{ cm}$ recubrimiento minimo según el R.N.E
Area real de la Seccion	$A_g = 625.00 \text{ cm}^2$	$M = 1444.43 \text{ kg-m}$
	$d_2 = 20.37 \text{ cm}$	$\phi = 3/8" = 0.95 \text{ cm}$ Estribos
	$d_1 = 4.63 \text{ cm}$	

$$\gamma = \frac{(b - 2r - 2\phi_{estribo} - \phi_{principal})}{h} \Rightarrow \gamma = 0.55$$

$$\frac{P_u}{A_g} = 4.59 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Y} \quad \frac{Mu}{A_g * h} = 9.24 \text{ kg/cm}^2 \quad \left. \vphantom{\frac{P_u}{A_g}} \right\} \rho_b = 0.0081$$

a) Refuerzo principal  $0.0081 \times A_g = 5.06 \text{ cm}^2$

Usar  $\phi = 1/2"$   $A = 1.27 \text{ cm}^2$  área de 1 varilla  
Diam. = 1.27 cm

Nº de Varillas: 4.00  $\approx$  4 varillas **USAR:**

Ast = 5.07 cm<sup>2</sup> **OK**

b) Condicion de carga concentrica

$$P_u = 2.87 \text{ tn}$$

$$P_{no} = 0.8(0.85 \times f_c \times (A_g - A_{st}) + A_{st} \times f_y) = 105.55 \text{ tn}$$

$$\phi P_n(\text{max}) = 73.89 \text{ tn}$$

c) Condicion balanceada

$$Y_o = 12.50 \text{ cm}$$

$$C_b = 11.98 \text{ cm}$$

$$A_{s1} = A_{s2} =$$

$$2.53 \text{ cm}^2 \quad 2.53 \text{ cm}^2$$

$$a_b = 9.58 \text{ cm}$$

$$F_{s1} = 3.68 \text{ t/cm}^2 \Rightarrow C_{s1} = 9.31 \text{ Tn}$$

$$F_{s2} = -4.20 \text{ t/cm}^2 \Rightarrow C_{s2} = -10.63 \text{ Tn}$$

$$C_c = 42.77 \text{ Tn}$$

$$\Rightarrow P_{nb} = 41.45 \text{ Tn} \quad \left. \vphantom{P_{nb}} \right\} e_b = 0.04 \text{ m}$$

$$\therefore M_{nb} = 1.73 \text{ Tn m}$$

la columna tiene excentricidad y momento resistente bajos por lo la columna debe cumplir con los parametros:

$$\phi P_n(\text{máx}) > P_u \dots\dots \text{OK}$$

$$P_{nb} = P_u \dots\dots \text{OK}$$

## C.- VERIFICACIÓN POR ESBELTES

$$P_u = 2867.80 \text{ kg} \approx 2.87 \text{ tn} \text{ Amplificado}$$

**Carga Viva**

**Carga Muerta**

**Momentos Amplificados**

$M1 = 1324.70 \text{ kg-m} \approx 1.325 \text{ Tn-m}$	$M1 = 1776.20 \text{ kg-m} \approx 1.776 \text{ Tn-m}$	} $M1 = 5.184 \text{ Tn-m}$
$M2 = 180.42 \text{ kg-m} \approx 0.180 \text{ Tn-m}$	$M2 = 297.50 \text{ kg-m} \approx 0.298 \text{ Tn-m}$	

Asumiendo:

Se ha dispuesto una columna de:  $b = 25 \text{ cm}$   
 $h = 25 \text{ cm}$   $r = 4 \text{ cm}$

( 2 2 2 2 2 )

$$\gamma = \frac{(\varphi - 2r - 2\phi_{\text{estribo}} - \phi_{\text{principal}})}{h} \Rightarrow \gamma = 0.55$$

Luego se tiene:

$$\frac{P_u}{A_g} = 4.59 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Y} \quad \frac{Mu}{A_g * h} = 5.16 \text{ kg/cm}^2$$

Del digrama de interacción de resistencia de las columnas se tiene:

$$\rho_b = 0.0075$$

Revisión de esbeltes, para ello se tomara un valor  $K=0.9$  de longitud efectiva:

$$\frac{kl_u}{r} = 50.40$$

Para un portico arriostrado, el limite superior de comportamiento para una columna corta es:

$$34 - 12 \frac{M_{1b}}{M_{2b}} = -43.17$$

**La esbeltes debe incluirse dentro del diseño**

Para las columnas

$$I_g = \frac{b * h^3}{12} = 32552.08 \text{ cm}^4 \Rightarrow I_g/l_c = 77.50 \text{ cm}^3$$

Para las vigas  $l_c = 3.78 \text{ m}$

$$I_g = \frac{b * h^3}{12} = 10000.00 \text{ cm}^4 \Rightarrow I_g/l_c = 26.46 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto los coeficientes de restricción rotacional en la parte superior e inferior de la columna seran:

$$\psi_a = \psi_b = 2.93$$

Utilizando el abaco se tiene que  $K = 0.93$ , Por lo tanto se tendra:

$$\frac{kl_u}{r} = 52.08$$

**La esbeltes debe incluirse dentro del diseño**

Según el ACI, la excentricidad no ser menor que la sgte. Ecu:  $(0.6 + 0.03 * b) = 1.35 \text{ cm}$

Correspondiente en este caso al momento:  $P_u * e = 3871.52 \text{ kg-cm} \approx 0.039 \text{ Tn-m}$

Calculamos el coeficiente  $C_m$ :

$$C_m = 0.6 + 0.4 \frac{M_{1b}}{M_{2b}} \geq 0.4 \Rightarrow C_m = 3.17 \text{ OK}$$

Determinamos el factor de  $\beta_d$ :

$$\beta_d = \frac{1.5 * P_m}{1.5 * P_m + 1.8 * P_v} \Rightarrow \beta_d = 0.96$$

Para amplificar la cuantía inicial encontrada se tiene:

$$E_c = 15100 * \sqrt{f'c} = 218819.789 \text{ kg/cm}^2$$

$$E.I = \frac{E_c * I_g / 2.5}{1 + \beta_d} = 1456569480.36 \text{ kg-cm}^2 \approx 145.657 \text{ Tn-m}^2$$

La carga critica por pandeo sera:

$$P_c = \frac{\pi^2 * EI}{(K * l_u)^2} = 94.23 \text{ tn}$$

Factor de amplificación de momento:

$$\delta_b = \frac{C_m}{1 - P_u / \phi P_c} = 3.32$$

Por lo tanto se tendra:

$$P_u = 2.87 \text{ tn}$$

El momento Amplificado sera:

$$M_c = \delta_b * M_{2b} = 2.674 \text{ Tn-m}$$

Regresando a la relación de referencia con el grafico se tendra:

$$\frac{P_u}{A_g} = 4.59 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{Y} \quad \frac{M_u}{A_g * h} = 17.11 \text{ kg/cm}^2$$

Del digrama de interacción de resistencia de las columnas se tiene:

$$\rho_b = 0.008$$

Por lo tanto se tendra:

$$A_{st} = 5.00 \text{ cm}^2$$

Usar  $\varnothing = 1/2"$  A = 1.27 cm<sup>2</sup> área de 1 varilla

Diam. = 1.27 cm

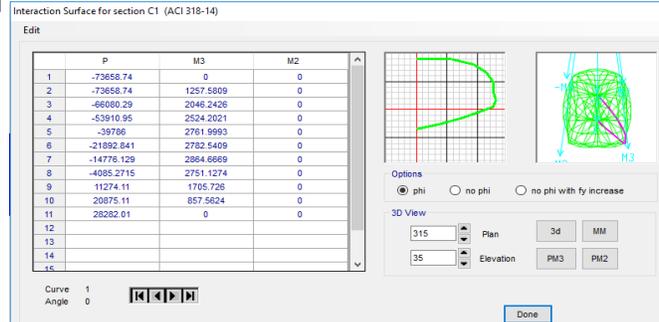
Nº de Varillas: 3.95  $\approx$

USAR:

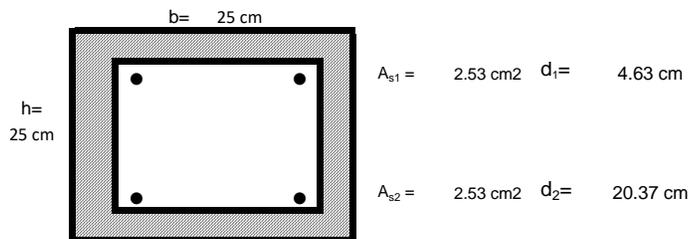
4 varillas

$$A_{st} = 5.07 \text{ cm}^2$$

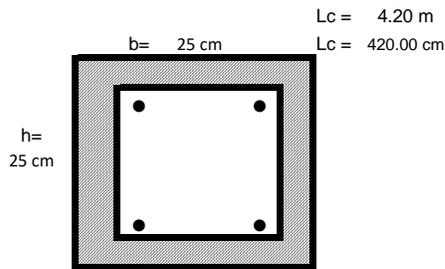
OK



Del calculo se tiene.



**C.- REFUERZO POR CORTE**



$L_c = 4.20 \text{ m}$   
 $L_c = 420.00 \text{ cm}$

Calculo de  $L_0$ :

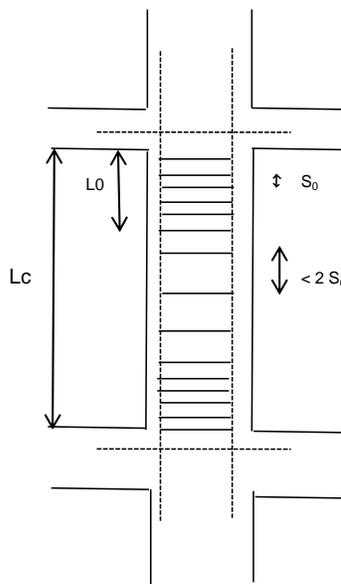
$$L_0^3 L_c / 6 = 70 \text{ cm}$$

$$L_0^3 h c = 25 \text{ cm}$$

$$L_0 > 50 \text{ cm}$$

Por lo tanto:

$$L_0 = 70 \text{ cm}$$



Calculo de  $S_0$  :

$$d_e = 3/8"$$

$$d_b = 1/2"$$

$$d_e = 0.95 \text{ cm}$$

$$d_b = 1.27 \text{ cm}$$

$$S_0 \leq 8 \times d_b = 10.16 \text{ cm}$$

$$S_0 \leq 24 \times d_e = 22.86 \text{ cm}$$

$$S_0 < 30.00 \text{ cm}$$

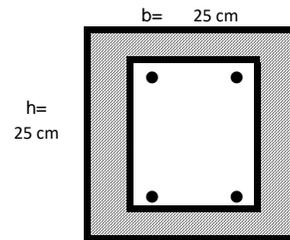
Por lo tanto:

$$S_0 = 10.16 \text{ cm}$$

$\approx$

$$S_0 = 15 \text{ cm}$$

## D.- PRESENTACION



Nº Var.: 2Ø1/2"

Nº Var.: 2Ø1/2"

Usar columna C-1 de : 25 cm X 25 cm

Refuerzo Principal : 4Ø1/2"

Refuerzo por corte :

Usar	Ø3/8"
1	@ 0.05 m
2	@ 0.10 m
5	@ 0.15 m
R	@ 0.20 m C/lado

# ESPECTRO DE SPDUO ACELERACIÓN

# CALCULO DEL CORTANTE BASAL EDIFICACIÓN "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO"

Para realizar el calculo del cortante basal se tiene como referencia el RNE E. 030 diseño sismoresistente.

$$V = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot P$$

**DATOS**

- \* El Factor de Zona de acuerdo al Capitulo 2, Item 2.1 y Tabla N° 01



ZONA	Z
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

**Z = 0.1**

- \* El factor de las Categorías de las Edificación y Uso, se tiene de acuerdo al Capitulo 3, Tabla N° 5  
EDIFICACION TIPO "B" **U= 1.3**
- \* El Factor de Sitio, se obtiene del ítem 2.4, Tabla 3 y 4 del RNE y el estudio de mecanica de suelos

ZONA \ SUELO	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
Z <sub>4</sub>	0,80	1,00	1,05	1,10
Z <sub>3</sub>	0,80	1,00	1,15	1,20
Z <sub>2</sub>	0,80	1,00	1,20	1,40
Z <sub>1</sub>	0,80	1,00	1,60	2,00

	Perfil de suelo			
	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
T <sub>P</sub> (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T <sub>L</sub> (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

se tiene:

S= **2.00**      T<sub>p</sub>= **1.00**      T<sub>L</sub>= **1.60**

- \* El de Reducción Sismica en base a la tabla N° 7, 8 y 9, tomando en cuenta el ítem 3.8 del RNE

	$R = R_0 \times I_a \times I_p$		→ Ver Art. 3.8 del RNE E.030
$R_0 =$	<b>6</b>	$R_0 =$	<b>6</b> → Ver Art. 3.4, Tabla 7 del RNE E.030
$I_a =$	1	$I_a =$	1 → Ver Art. 3.5, del RNE E.030
$I_p =$	1	$I_p =$	1 → Ver Art. 3.5, del RNE E.030
$R_x =$	6.00	$R_y =$	6.00

\* El Factor de amplificación Sismica, se obtiene del ítem 2.5, del RNE

$$T < T_p \quad C = 2,5$$

$$T_p < T < T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T}\right)$$

$$T > T_L \quad C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2}\right)$$

para ello el periodo "T", se calcula en base al ítem 4.5.4, del RNE

$$T = \frac{h_n}{C_T}$$

Donde:

$C_T = 35$  Para edificios cuyos elementos resistentes en la dirección considerada sean únicamente:

- a) Pórticos de concreto armado sin muros de corte.
- b) Pórticos dúctiles de acero con uniones resistentes a momentos, sin arriostamiento.

$C_T = 45$  Para edificios cuyos elementos resistentes en la dirección considerada sean:

- a) Pórticos de concreto armado con muros en las cajas de ascensores y escaleras.
- b) Pórticos de acero arriostados.

$C_T = 60$  Para edificios de albañilería y para todos los edificios de concreto armado duales, de muros estructurales, y muros de ductilidad limitada.

$H_n =$	<b>21.8</b>	$T_p =$	1.00 seg.
$C_t =$	35	$T =$	0.62286 seg.

Al cumplir la primera regla se tiene:

$$T < T_p$$

→ 0.62286 < 1.00 **Cumple...!!**

→  $C = 2.5$

$$T_p < T < T_L$$

→ 1.00 > 0.62286 < 1.60 **No Cumple...!!**

$$T > T_L$$

→ 0.62286 < 1.60 **No Cumple...!!**

Por lo Tanto se Tendrá que  $C = 2.5$

\* Estimación del peso de la infraestructura

- Esta edificación es de un solo nivel por lo que el peso es de:

**CARGA PERMANENTE (D)**

Acabados	=	100 kg/m <sup>2</sup>
Peso propio de Cada tijeral de madera	=	21.7 kg/m <sup>2</sup>
Correas y otros elementos	=	5.27 kg/m <sup>2</sup>
Peso propio del Cielo Raso	=	30 kg/m <sup>2</sup>
P.Propio de la Edificación	=	P.P
		<hr/> 156.97 +P.P Edificación

**SOBRECARGA (L)**

NTE E. 020 (Cargas Tabla 01)		
S/C Viva de Techo	=	<hr/> 50 kg/m <sup>2</sup>
		50 kg/m <sup>2</sup>

Por lo tanto el peso de la estructura es:

N° de Pisos = 3  
 PT = 26.97 Tn

\* Por lo tanto la Cortante Basal Total es:

$$V = \frac{0.1 \times 1.3 \times 2.5 \times 2}{6.000} \times 26.97$$

V = 2.92 Tn (TOTAL)

PISOS	H	W	WxH	Fi
1	16	26.97	431.52	0.81
2	20.25	26.97	546.14	1.02
3	21.8	26.97	587.946	1.10
4		0.00	0	0
5		0.00	0	0
		∑	1565.61	2.92

	LONG.	CG (m)	Excentricidad Accidental (m)
X	7.1	3.55	0.355
Y	7.05	3.525	0.3525

	Fx	Fy	Mx	My
1	0.81	0.81	0.29	0.28
2	1.02	1.02	0.36	0.36
3	1.10	1.10	0.39	0.39
4				
5				

### CALCULO DE ACELERACIÓN ESPECTRAL

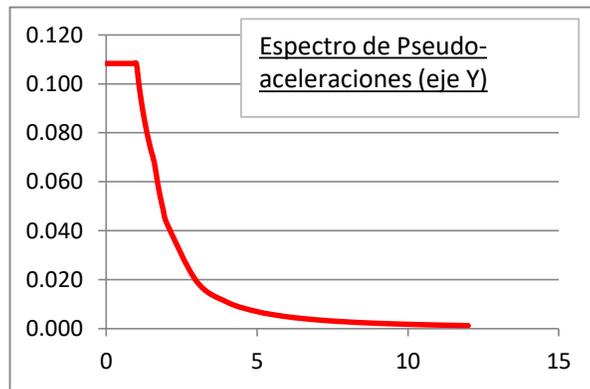
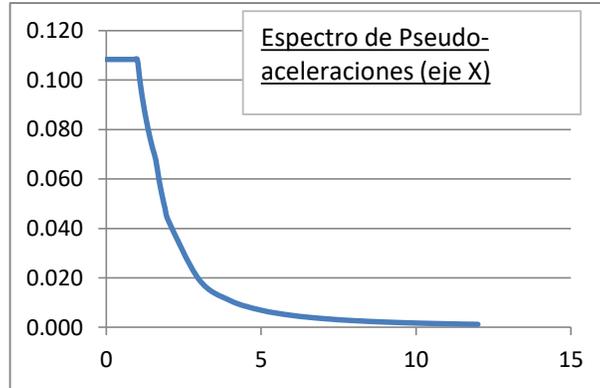
\* Del RNE, ítem 4.6.2 se tiene:

$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g$$

DONDE:

$$G = 9.81 \quad \text{m/seg}^2$$

T (S)	Cx	Sa (X)	Sa (Y)
0	2.500	0.108	0.108
0.1	2.500	0.108	0.108
0.2	12.500	0.108	0.108
0.3	8.333	0.108	0.108
0.4	6.250	0.108	0.108
0.5	5.000	0.108	0.108
0.6	4.167	0.108	0.108
0.7	3.571	0.108	0.108
0.8	3.125	0.108	0.108
0.9	2.778	0.108	0.108
1	2.500	0.108	0.108
1.1	2.273	0.098	0.098
1.2	2.083	0.090	0.090
1.3	1.923	0.083	0.083
1.4	1.786	0.077	0.077
1.5	1.667	0.072	0.072
1.6	1.563	0.068	0.068
1.7	1.471	0.060	0.060
1.8	1.389	0.053	0.053
1.9	1.316	0.048	0.048
2	1.250	0.043	0.043
3	0.833	0.019	0.019
4	0.625	0.011	0.011
5	0.500	0.007	0.007
6	0.417	0.005	0.005
7	0.357	0.004	0.004
8	0.313	0.003	0.003
9	0.278	0.002	0.002
10	0.250	0.002	0.002
11	0.227	0.001	0.001
12	0.208	0.001	0.001





**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***17.- PANEL FOTOGRÁFICO***

## PANEL FOTOGRÁFICO.

Fotografías actuales de las instalaciones de la planta de captación del EPS Sedaloreto.



*Vista N°1: Ingreso a la caseta del Caisson N°01.*



*Vista N°2: Cobertura y muro de la caseta del Caisson N°01.*



*Vista N°3: Interior de la cobertura y muro de la caseta del Caisson N°01.*



*Vista N°4: Vista lateral de cobertura de la caseta del Caisson N°01.*



*Vista N°5: Ingreso a la caseta del caisson N°02.*



*Vista N°6: Exterior, cobertura de la caseta del caisson N°02.*



*Vista N°7: Exterior, cobertura de la caseta del caisson N°02.*



*Vista N°8: Ingreso a la planta de captación.*



*Vista N°9: Pasarelas (puente metálico) de acceso a las caseta de los caisson, caseta de control y servicio higiénico.*



*Vista N°10: Pasarela de acceso a la caseta de control y caseta del caisson N°01.*



*Vista N°11: Pasarela de acceso a la caseta de control, caseta del Caisson N°02 y Servicio Higiénico.*



*Vista N°12: Caseta de control del personal.*



*Vista N°13: Estado actual de la caseta de control de personal en la planta de captación.*



*Vista N°14: Ingreso al servicio higiénico en la planta de captación.*



*Vista N°15: Servicio higiénico en estado desfavorable para el personal de la planta de captación.*

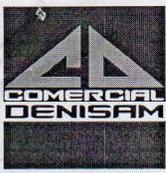


**Universidad Científica del Perú - UCP**

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

---

## ***18.- COTIZACIONES***



**COMERCIAL DENISAM S.R.L.**  
 AV. GRAU NRO. 1513 (ATAHUALPA Y LIBERTAD)  
 160101 Iquitos Loreto  
 Perú

**Soluciones en Acero**

EPS SEDALORETO S.A  
 AV. GUARDIA CIVIL N° 1260 - IQUITOS  
 RUC: PER20103745293

## Cotización # COT 19/014/343

**Fecha del presupuesto:** 14/01/2019 15:32:40  
**Comercial:** Deisys Pinchi  
**Plazo de pago:** CONTADO

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Importe
[010031023] CLAVO CON CABEZA 4" X 7 X 30KG	1.000 kg	4.20	Exonerado	S/ 4.20
[010031023] CLAVO CON CABEZA 4" X 7 X 30KG	1.000 kg	4.20	Exonerado	S/ 4.20
[002010002] ALAMBRE RECOCIDO N° 16	1.000 kg	4.00	Exonerado	S/ 4.00
[002010001] ALAMBRE RECOCIDO N° 8	1.000 kg	4.00	Exonerado	S/ 4.00
[054001001] VARILLA CORRUGADA AG15 G60 1/2" X 9M	1.000 Var	28.50	Exonerado	S/ 28.50
[016001011] BACO A.AREQUIPA G60 3/8"X9MV	1.000 Var	16.70	Exonerado	S/ 16.70
[012001015] REDONDO LISO 1/2" X6M (12.50MM)	1.000 Var	23.00	Exonerado	S/ 23.00
[058226001] CEMENTO INKA PORTLAND TIPO I 42.5KG	1.000 Bolsa	27.00	Exonerado	S/ 27.00
[166114001] CINTA DE SEÑALIZAC.AMARILLO PELIG.OBRAS	1.000 Rollo	36.00	Exonerado	S/ 36.00
[192147006] PEGAMENTO PVC 32 ONZ REGUL DORADO OATE	1.000 Unidad(es)	27.00	Exonerado	S/ 27.00
[157137001] ADAPTADOR PVC AGUA 1/2 P/R TUBOPLAST	1.000 Pieza	0.60	Exonerado	S/ 0.60
[143137002] TUBO PVC AGUA 1/2"X5MT S/P CL.10 TUBOPLA	1.000 Unidad(es)	6.80	Exonerado	S/ 6.80
<b>Subtotal</b>				S/ 182.00
Exonerado en S/ 182.00				S/ 0.00
<b>Total</b>				S/ 182.00

Términos de pago: Pago Inmediato

☎ 065-265367 / 965632815 / 942620467 @ informes@denisam.pe 🌐 http://www.denisam.pe/ 📄 RUC: PER20531369743

**Nota: Tratar con la Sra. Zonia Davila**  
**Celular: 965632815 -942620467**

**BANCO DE CREDITO**

Cta. Soles: No. 390-1894954-0-40CCI:002-390-001894954040-37 Cta. Soles: No. 740-3000952599CCI:003-740-740-3000952599-86  
 Cta. Dolares:No. 390-1790251-1-45CCI:002-390-001790251145-34 Cta. Dolares:No. 740-300956747 CCI:003-740-00300956747-87

**BANCO CONTINENTAL**

Cta. Soles: No. 305-0100010281 CCI:011-305-000100010281-02Cta. Soles: No. 422-0009873023CCI:009-422-0000009873023-77  
 Cta. Dolares:No. 305-0100010303 CCI:011-305-000100010303-04

**BANCO INTERBANK**

**BANCO SCOTIABANK**

# D' TODOFERRETERA SAC

CAL. SARGENTO LORES NRO. 516 - Telf. (065) 243485

RUC : 20493580591

PROFORMA N : 0934142

IQUITOS 15 DE ENERO DEL 2019

CODCLIE: 286

SR. (ES) : EPS. SEDALORETO S.A.

DIRECCION: HUALLAGA N° 328

CodArt	Cantidad	NombreArticulo	Und	Punit	Total
3928	12.00	LUBRICANTE P/TUBO ALCANTARILLA TUBOPLA	GLN	49.00	588.00
1893	1.00	CLAVO C/C 4 X 30 KG PABLITO	KG	4.20	4.20
19563	9.00	CLAVO C/C 3 X 30KG PABLITO	KG	4.20	37.80
19562	1.00	CLAVO C/C 2.1/2 X 30KG PABLITO	KG	4.20	4.20
4739	42.00	ALAMBRE NEGRO Nro 16 ** SIN MARCA	KG	4.20	176.40
1805	32.00	ALAMBRE NEGRO Nro 08 ** SIN MARCA	KG	4.20	134.40
2161	5.00	ASFALTO RC- 250 - GRANEL X GLN** SIN MARCA	GLN	16.50	82.50
6811	2.00	CINTA SEÑALZ. PELIGRO OBRAS AMARILLO SIN I	RLL	40.00	80.00
3094	6.00	CONO SEÑALIZACION PELIGRO 28" NARANJA SI	UND	38.00	228.00
28149	49.00	CINTA TEFLON 3/4 ROJO TFA3FY FERRAWYY	UND	1.30	63.70
18215	1.00	EXTINTOR T/BOTELLA 9 KG CH SIN MARCA	UND	105.00	105.00
16726	5.00	SIKA ANTISOL CURADOR D/CONCRETO X 20LTS	BAL	115.00	575.00
3902	18.00	PEGAMENTO DORADO 1/4 32 OZ. ** OATEY	UND	28.50	513.00
6465	294.00	TUBO PVC SAP 1/2" S/R C-10 TUBOPLAST	UND	7.00	2,058.00
15508	452.00	UNION SAP 1/2 S/R TUBOPLAST	UND	0.60	271.20
5588	226.00	CODO SAP 1/2 X 90 S/R TUBOPLAST	UND	0.70	158.20
5520	452.00	ADAPTADOR SAP 1/2 ** TUBOPLAST	UND	0.50	226.00
5741	226.00	LLAVE CORPORATION 1/2 PVC ** INRELI	UND	6.50	1,469.00
11327	4.00	VALVULA COMPUERTA 90MM FF MAZZAS IN MAR	UND	450.00	1,800.00
6492	1.00	TUBO PVC SAP UF 110MM (4") C-7.5 TUBOPLAST	UND	107.00	107.00
12418	264.00	TUBO PVC SAP UF 90MM (3") CL 7.5 TUBOPLAST	UND	64.00	16,896.00
21459	100.00	TUBO PVC SAP UF 63MM (2") C-7.5 TUBOPLAST	UND	33.00	3,300.00
3659	2.00	CASCO JOCKEY NARANJA **SIN MARCA	UND	6.90	13.80
9587	4.00	MASCARILLAAS CC-1 P/POLVO BELLSAFE	UND	2.50	10.00
27396	2.00	PROTECTOR AUDITIVO C/EST. 1201 3M	UND	2.20	4.40
3639	4.00	GUANTE CUERO PALMAAMARILLA REFZ. INTER	PAR	7.00	28.00
18250	2.00	CHALECO NARANJA C/CINT REFLE SPRO CLUTE	UND	4.30	8.60
19552	2.00	POLO MANGA LARGA PLOMO SIN MARCA	UND	12.50	25.00
27947	2.00	LENTES SEG. AR-138GE GRIS ANSI Z87.1 ARSEG	UND	12.00	24.00
11802	1.00	BOTA DE JEBE Nro 42 PANTHER	PAR	20.50	20.50

Total: 29,011.90

Forma de Pago: Al Contado

Validez de Oferta: 07 Dias

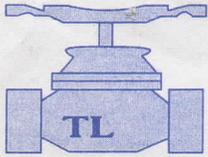
Lugar de Entrega : Nuestro Almacén

Los precios pueden cambiar sin previo aviso.

D' TODOFERRETERA SAC

VENTAS COOPERATIVAS

Mary Saramillo M.  
954900947.



# Tiendas "Leonardo"

De: Leonardo Zuta Padilla

Venta de Tuberías, Valvulas, Materiales de Construcción

## TUMACO

Jan 16 de Enero 2019

Señores:

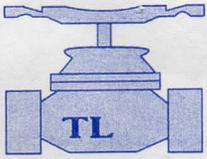
EPS SEDALORETO S.A.  
AV. Guzmán Civil N° 1260  
RUC 20103745293

### PROFORMA

ITEM	CANT	DESCRIPCION	P. UNIT.	P. TOTAL
01	01	Galon de Lubricante para PVC.	45.00	45.00
02	01	topz cloro de 4"	5.00	5.00
03	01	topz cloro de 3"	5.00	5.00
04	01	topz cloro de 2" a 4"	5.00	5.00
05	01	topz alambre negro n° 16	5.00	5.00
06	01	topz alambre negro n° 08	5.00	5.00
07	01	Roller cinta seguridad amarilla	80.00	80.00
08	01	cono reflectivo de 60 cms.	70.00	70.00
09	01	Roller cinta Teflon 1/2"	1.20	1.20
10	01	Escom e/ Pegamento para PVC	140.00	140.00
11	01	Anillo Sebe 110m	4.00	4.00
12	01	Anillo Sebe 90m	3.00	3.00
13	01	Anillo Sebe 63m	2.00	2.00
14	01	Plancha tekno por 1.20 x 2.40 x 1"	30.00	30.00
15	01	Union PVC SAP C-10 1/2 x 5 metros	10.00	10.00
16	01	Curva PVC SAP 1/2"	1.00	1.00
17	01	Abrazadera PVC SAP C-10 63mm	12.00	12.00
18	01	Abrazadera PVC SAP C-10 90mm	17.00	17.00
19	01	Abrazadera PVC SAP C-10 1/2 x 0.30 - 1.21"	7.50	7.50
20	01	Tubo PVC SAP C-10 1/2"	1.00	1.00
21	01	Valvula Compuesta 1/2" x 5 metros	10.00	10.00
22	01	Valvula Compuesta 1/2" PVC	10.00	10.00
23	01	de 90m con Transición	445.00	445.00
24	01	Valvula Compuesta tipo M422A	355.00	355.00
25	01	de 63m con Transición	150.00	150.00
26	01	Tubo PVC SAP C-10 90mm x 6 metros	115.00	115.00
27	01	Tubo PVC SAP C-10 90mm x 6 metros	115.00	115.00

VOM

Tiendas "Leonardo"  
Leonardo Zuta Padilla  
Abogado Propietario



# Tiendas "Leonardo"

De: Leonardo Zuta Padilla

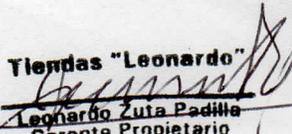
Venta de Tuberías, Valvulas, Materiales de Construcción

## TUMACO

Venezuela

28	01	Tubo PVC SAP C-10 4F63 <sup>m</sup> X 6 met. No/A	55.00	55.00
29	01	Codo PVC SAP C-10 63 <sup>m</sup> X 90° c/Auillo	25.01	25.00
30	01	Tapon PVC SAP C-10 63 <sup>m</sup> c/Auillo	15.00	15.00
31	01	Tee PVC SAP C-10 63 <sup>m</sup> X 63 <sup>m</sup> c/Auillo	30.00	30.00
32	01	Reduccion PVC SAP C-10 90 <sup>m</sup> a 63 <sup>m</sup> c/A.	30.00	30.00
33	01	Reduccion PVC SAP C-10 110 <sup>m</sup> a 90 <sup>m</sup> c/A.	33.00	33.00
34	01	Transicion PVC SAP C-10 90 <sup>m</sup> c/Auillo	35.00	35.00
35	01	Tee PVC SAP C-10 110 <sup>m</sup> X 110 <sup>m</sup> c/A	50.00	50.00
36	01	Marco y Tapa Plastica para Caja Registro de medidor Agua		
37	01	Codo PVC SAP C-10 90 <sup>m</sup> X 90 <sup>m</sup> c/A.	50.00	50.00
38	01	Codo PVC SAP C-10 90 <sup>m</sup> X 45° c/A	30.00	30.00
39	01	Codo PVC SAP C-10 63 X 45° c/A	30.00	30.00
40	01	Tapon PVC SAP C-10 90 <sup>m</sup> c/Auillo	25.01	25.00
41	01	Tee PVC SAP C-10 90 <sup>m</sup> c/Auillo	30.01	30.00
42	01	Transicion PVC SAP C-10 63 <sup>m</sup> c/Auillo	50.00	50.00
43	01	Union PVC SAP C-10 Corrediza 110 <sup>m</sup> c/A	25.00	25.00
44	01	Union PVC SAP C-10 Corrediza 90 <sup>m</sup> c/A	35.00	35.00
45	01	Union PVC SAP C-10 Corrediza 63 <sup>m</sup> c/A	30.01	30.00
			25.00	25.00

ATTA.

Tiendas "Leonardo"  
  
 Leonardo Zuta Padilla  
 Gerente Propietario



***Universidad Científica del Perú - UCP***

**MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PROYECTO PROFESIONAL**

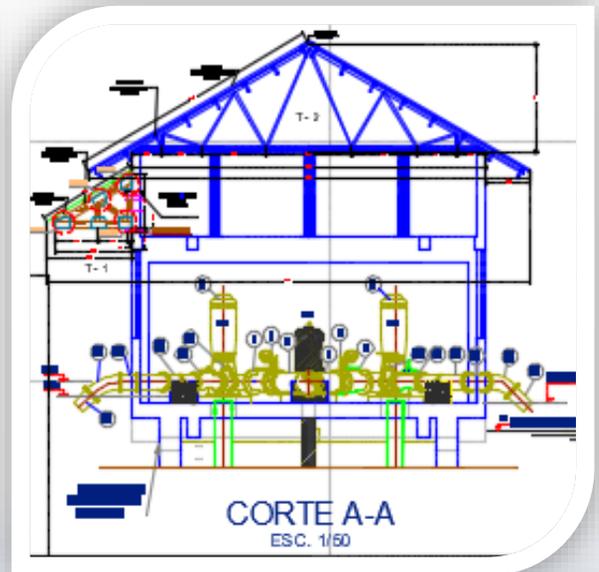
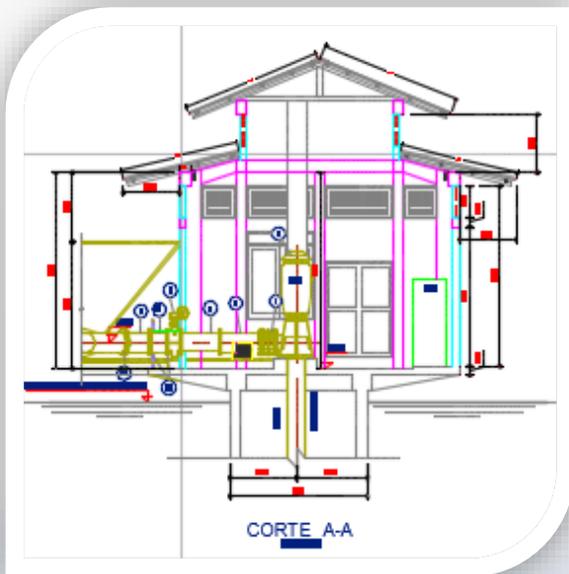
---

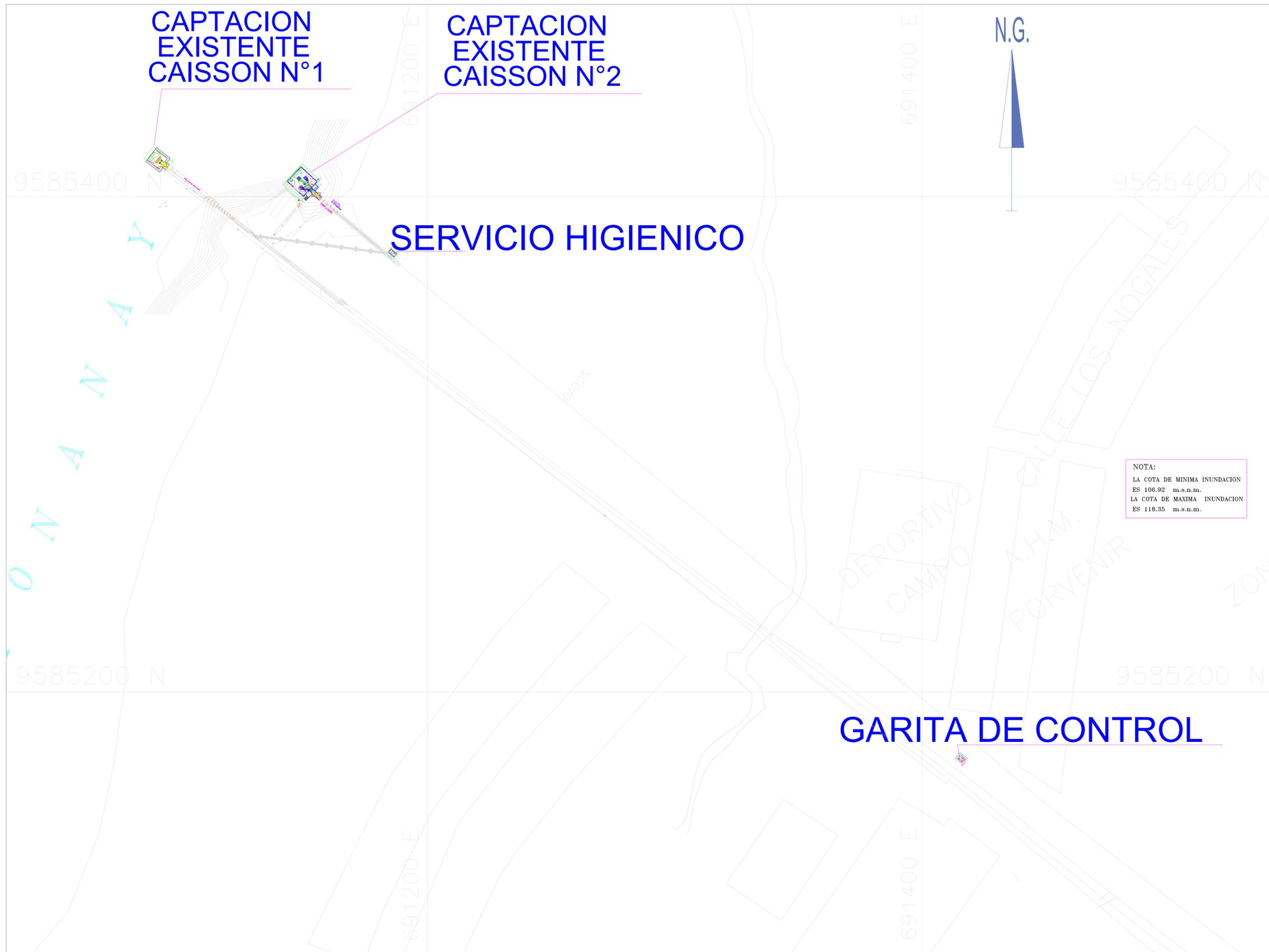
## ***19.- PLANOS DEL PROYECTO***

# MODALIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

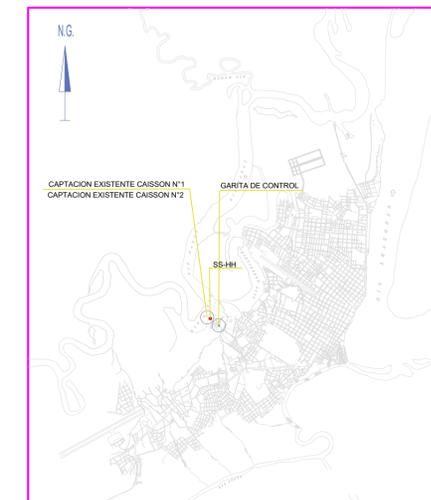
## PROYECTO PROFESIONAL EXPEDIENTE TÉCNICO

**“MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO”**





NOTA:  
 LA COTA DE MINIMA INUNDACION  
 ES 106.92 m.s.n.m.  
 LA COTA DE MAXIMA INUNDACION  
 ES 118.35 m.s.n.m.



UBICACION GENERAL  
 ESCALA 1/100,000



LOCALIZACION  
 ESCALA 1/2000

LEYENDA GENERAL

CALLE EXISTENTE	---
CALLE PROYECTADA	---
MANZANO EXISTENTE	□
MANZANO PROYECTADO	□
CURVA DE NIVEL PRIMARIA	—
CURVA DE NIVEL SECUNDARIA	—
TUBERIA PROYECTADA	---
TUBERIA EXISTENTE	---

COORDENADAS CAISSON N°1

N°	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
B-1	9585415.90 N	691090.69 E
B-2	9585414.94 N	691089.93 E

COORDENADAS CAISSON N°2

N°	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
EB1	9585407.81 N	691149.86 E
EB2	9585407.27 N	691147.03 E
EB3	9585403.76 N	691147.87 E

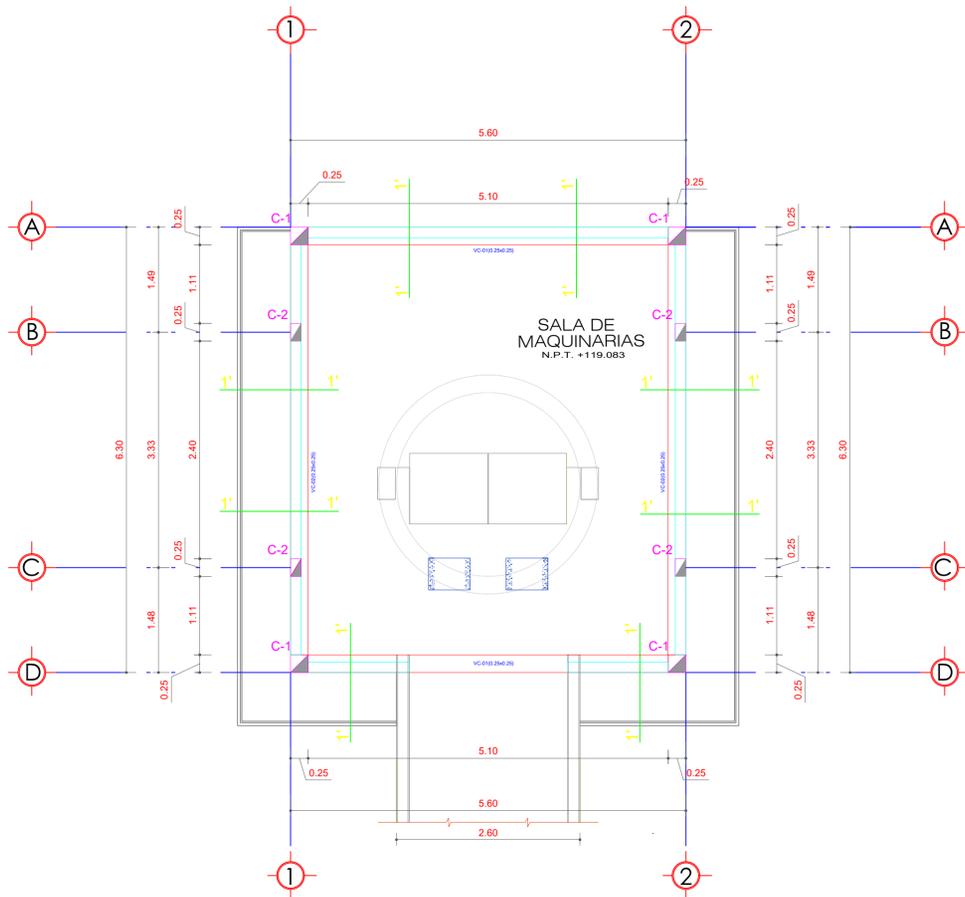
COORDENADAS GARITA DE CONTROL

N°	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
EC1	9585170.68 N	691383.56 E

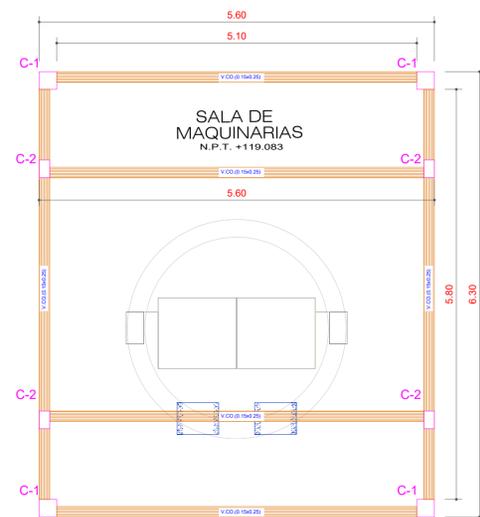
COORDENADAS SS.HH

N°	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
SS.HH1	9585377.55 N	691183.68 E

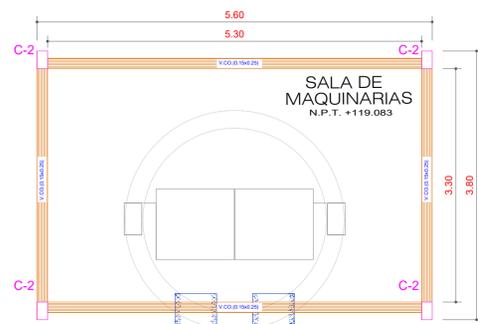
		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>	
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS- SEDALORETO DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO.			COD: <b>UL - 01</b>
PLANO: UBICACION CAISSON N° 01, CAISSON N° 02, SS.HH, GARITA DE CONTROL Y PASARELA			LAM: <b>0.0</b>
PROY.: <b>BR.</b> LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES IRIGOIN CABRERA	RÉG: LORETO FECHA: JUNIO 2019	PROV: MAYNAS ESC: 1/800
DIB: LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMANI M.			



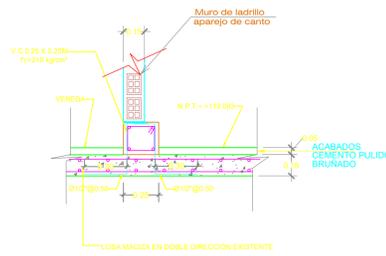
PLANTA CIMENTACION - CAISSON N° 01  
ESCALA: 1/50



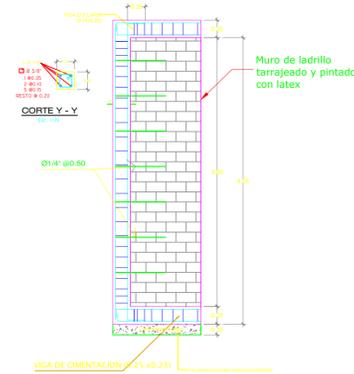
PLANTA VIGA COLLARÍN N° 01 - CAISSON N° 01  
ESCALA: 1/50



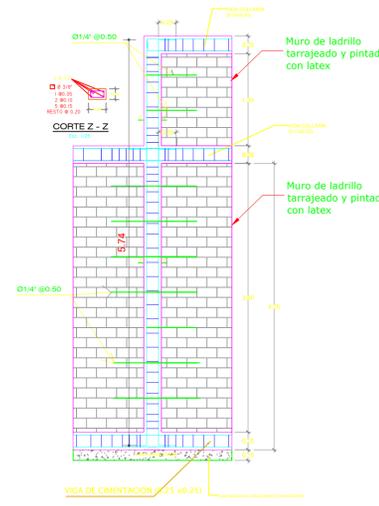
PLANTA VIGA COLLARÍN N° 02 - CAISSON N° 01  
ESCALA: 1/50



CORTE 1'-1'  
ESC.: 1/25



DETALLE TIPICA DE COLUMNA C-1 EN VIGA DE CIMENTACION



DETALLE TIPICA DE COLUMNA C-2 EN VIGA DE CIMENTACION

CUADRO DE COLUMNA

C-1 (0.25x0.25)	
	4Ø1/2"
Estribos Ø3/8"	1 Ø 0.05 2 Ø 0.10 5 Ø 0.15 Resto Ø 0.20 a/s
Esc. 1/25	
C-2 (0.15x0.25)	
	4Ø1/2"
Estribos Ø3/8"	1 Ø 0.05 2 Ø 0.10 5 Ø 0.15 Resto Ø 0.20 a/s
Esc. 1/25	

CUADRO DE VIGA

VIGA COLLARIN (0.15x0.25)	
	4Ø1/2"
Estribos Ø3/8"	2 Ø 0.05 2 Ø 0.10 3 Ø 0.15 Resto Ø 0.20 a/s
Esc. 1/25	
VIGA CIMENTACION (0.25x0.25)	
	4Ø1/2"
Estribos Ø3/8"	2 Ø 0.05 2 Ø 0.10 1 Ø 0.15 Resto Ø 0.25 a/s
Esc. 1/25	

UNIDADES DE ALBAÑILERIA

- La unidad de albañilería de arcilla estará bien cocida, tendrá un color uniforme y no presentará vibraciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico.
- La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendidas o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.
- La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.
- La resistencia a la compresión mínima (fb) será de 25 kg/cm<sup>2</sup>.

ESPECIFICACIONES DE MUROS DE ALBAÑILERIA

- LOS MUROS DE ALBAÑILERIA SERÁN CONSTRUIDOS CON UNIDADES DE ALBAÑILERIA DE ARCILLA TIPO RAS MOND INDUSTRIAL CON f<sub>m</sub>=65kg/cm<sup>2</sup> (6.4 M Ps) O ALBAÑILERIA DE BLOQUES DE CONCRETO TIPO P CON f<sub>m</sub>=74 kg/cm<sup>2</sup> (7.3 M Ps).
- EL MORTERO SERA EN PROPORCION: CEMENTO-ARENA 1:5 CON JUNTAS ENTRE HILADAS DE 1 CM CON MAXIMA VARIACION DE 2mm.

ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

- El proyecto de estructuras está constituido por los planos y por el documento escrito "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas".
- Las Especificaciones Técnicas indicadas en este plano representan a las más utilizadas durante la construcción; sin embargo, se debe respetar y cumplir todas las especificaciones del documento "Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas", que complementan a las indicadas en los planos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MORTERO SIMPLE  
Fiso de cemento = 1 : 2 ( c.a )

MORTERO ARMADO  
Columnas : f<sub>c</sub>= 210 Kg/cm<sup>2</sup>  
Vigas : f<sub>c</sub>= 210 Kg/cm<sup>2</sup>  
Acero ASTM Grado 60 : f<sub>y</sub>=4,200 Kg/cm<sup>2</sup>

RECUBRIMIENTO:  
Columnas = 4 cm (lado mayor a 15cm.)  
Columnas = 2.5 cm (lado menor a 15cm.)  
Vigas = 4 cm (lado mayor a 15cm.)  
Vigas = 2.5 cm (lado menor o igual a 15cm.)  
Viga cimentación = 5 cm

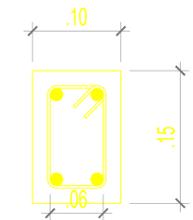
R.N.E.  
Reglamento Nacional de Edificaciones

TRASLAPES Y EMPALMES			ESTRIBOS		
Ø	LOSAS VIGAS (mm)	COLUMNAS (mm)	LOSAS Y VIGAS	EN COLUMNAS	
Ø 6mm	40	30			
3/8"	40	30			
1/2"	50	40			
5/8"	60	50			
3/4"	70	60			
1"	120	90			

No se permitirán empalmes del refuerzo superior (negativo) en una longitud de 1/4 de la base de la viga o columna a apoya.

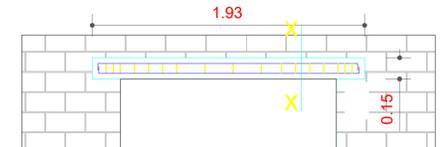
No se permitirán se ubicación en el espacio central.

No se empalmarán más del 50% de la armadura en una misma dirección.

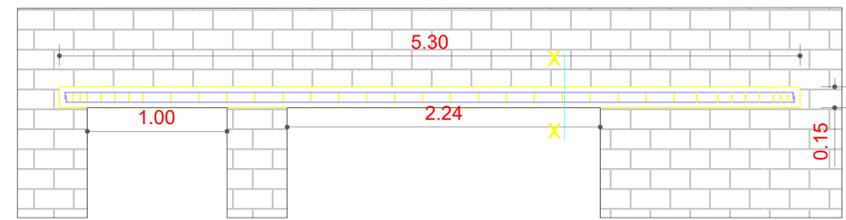


4 Ø3/8"  
Ø1/4, 3@ 0.05,  
4@ 0.10 resto @ 0.20 a/s

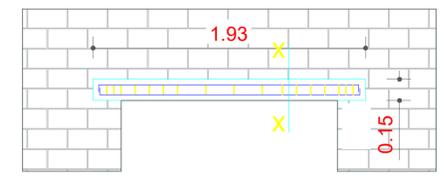
SECCION X-X  
ESC. 1/20



VIGA DINTEL V-4 (.10x.15)  
ESC. 1/25

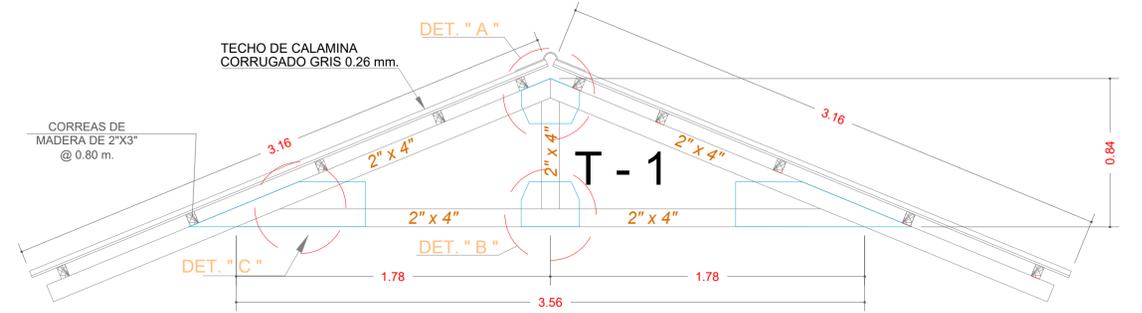
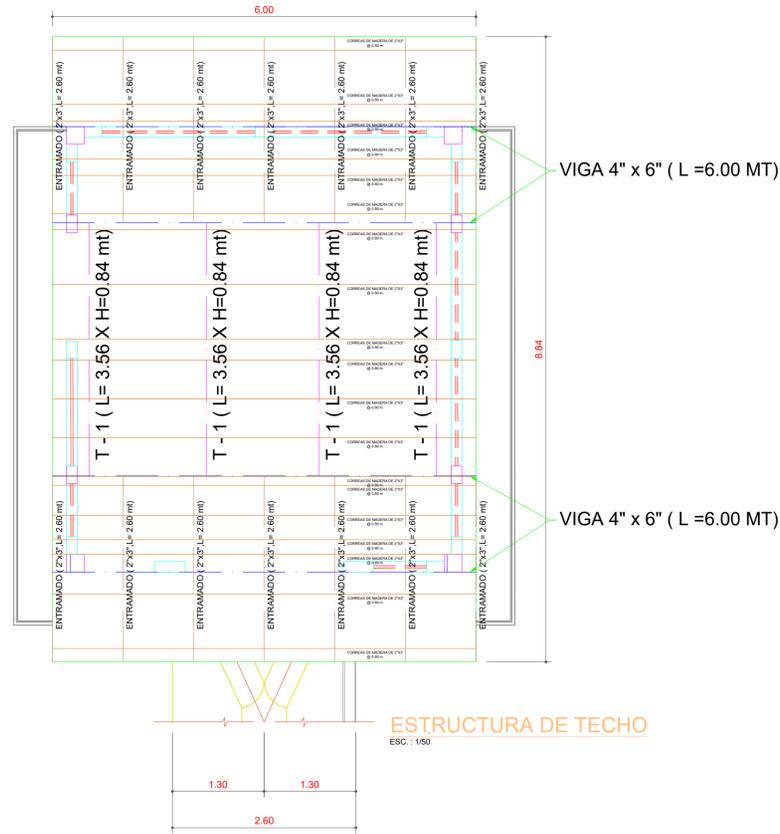
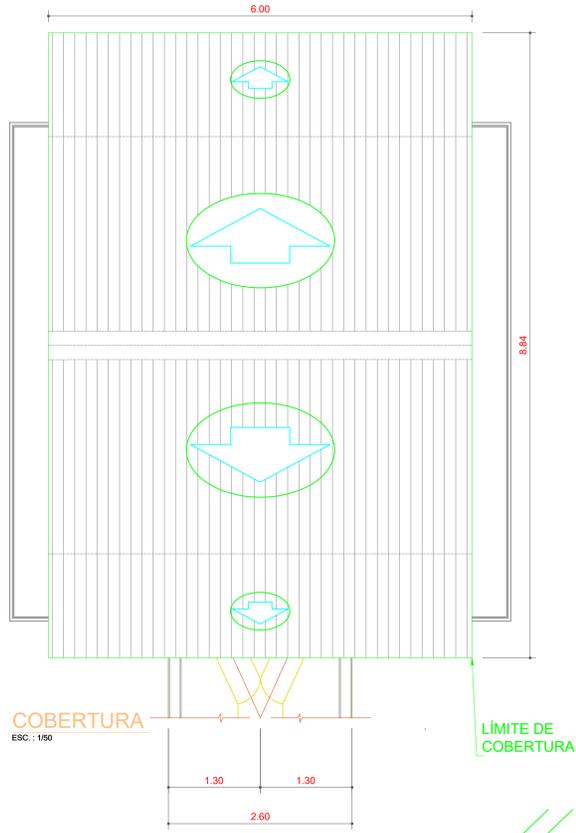


VIGA DINTEL P-1 (.10x.15)  
ESC. 1/25

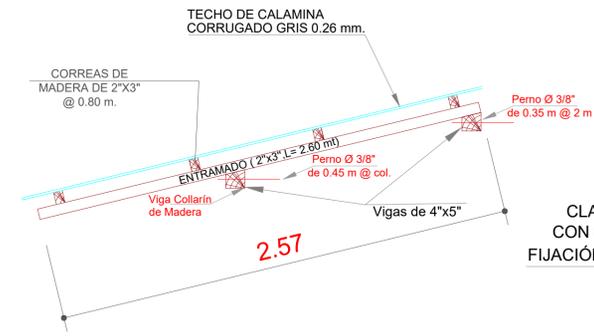


VIGA DINTEL P-2 (.10x.15)  
ESC. 1/25

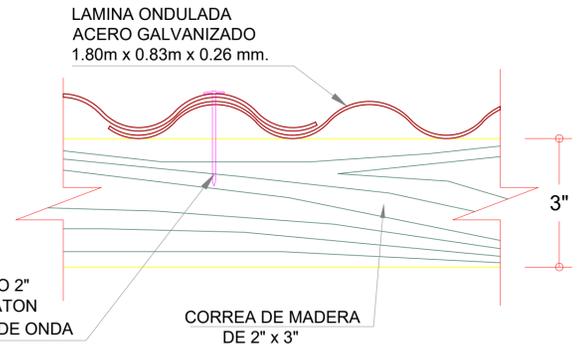
		UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERU	
OBRA:	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASSETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO.	COD:	E-01
PLANO:	CAISSON N° 01 ESTRUCTURA: CIMENTACION, VIGA COLLARIN Y DETALLES	LAM:	1.1
PROY.:	BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO:	ING. ULISES IRIGOIN CABRERA
REG.:	LORETO	PROV.:	MAYNAS
FECHA:	JUNIO 2019	ESC.:	INDICADA
DIST.:	IQUITOS	DIB.:	BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMANI M.



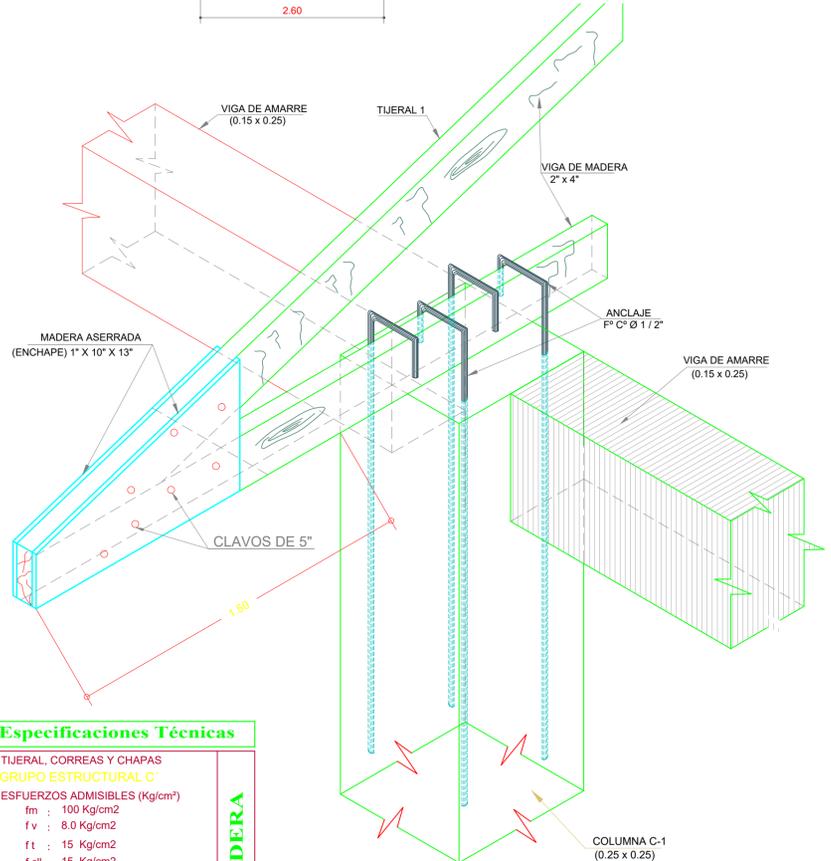
**DET. T - 01 LOG. 3.56 ML. CANT. 04**  
ESC.: 1/20



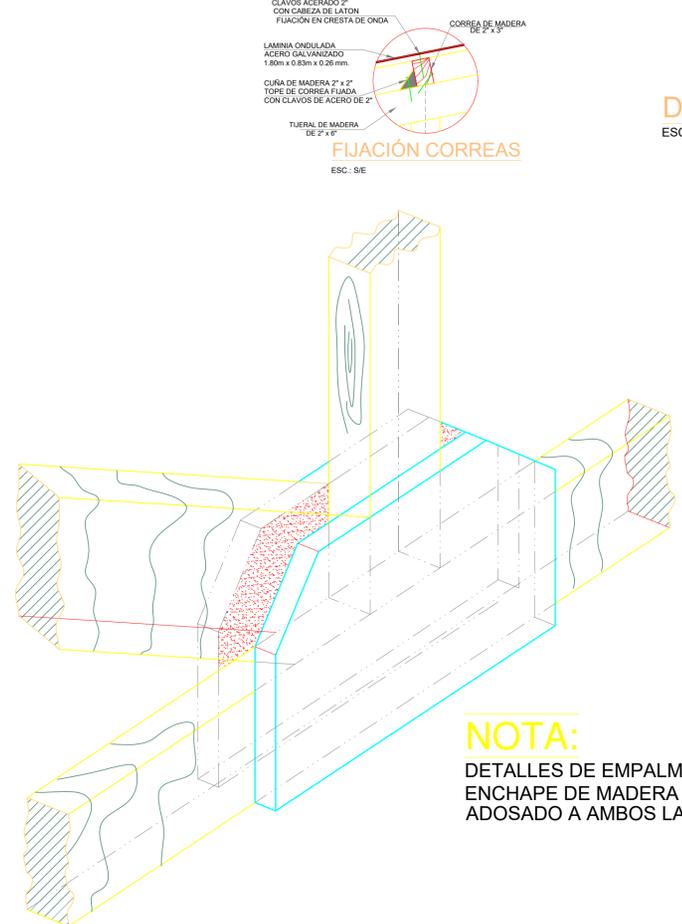
**DET. ENTRAMADO LOG. 2.57 ML.**  
ESC.: 1/20



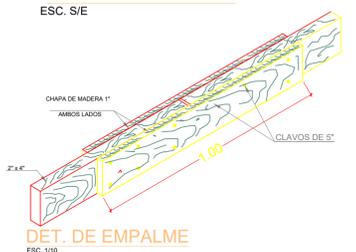
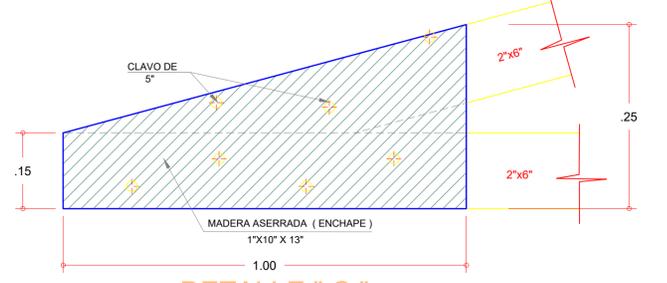
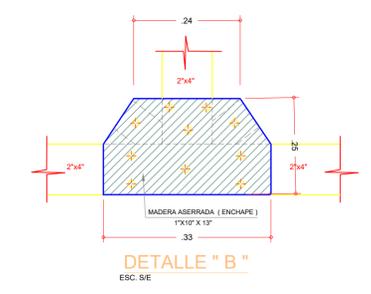
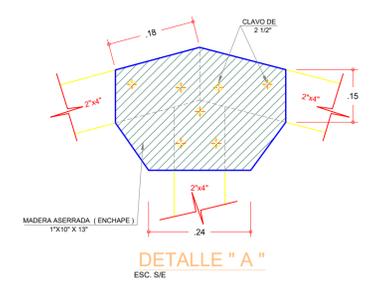
**FIJACIÓN DE COBERTURA**  
ESC.: S/E



**ISOMETRIA ANCLAJE DE COLUMNA CON TIJERAL**  
ESC. S / E



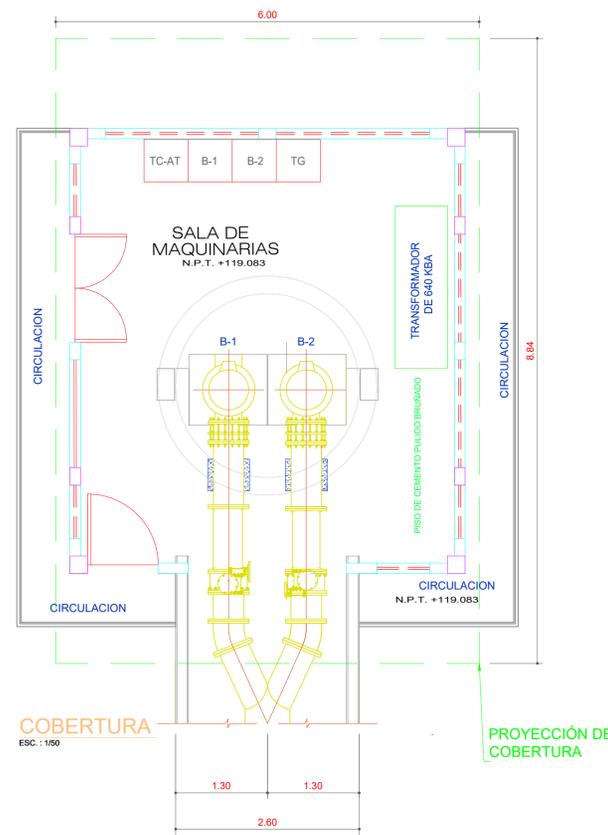
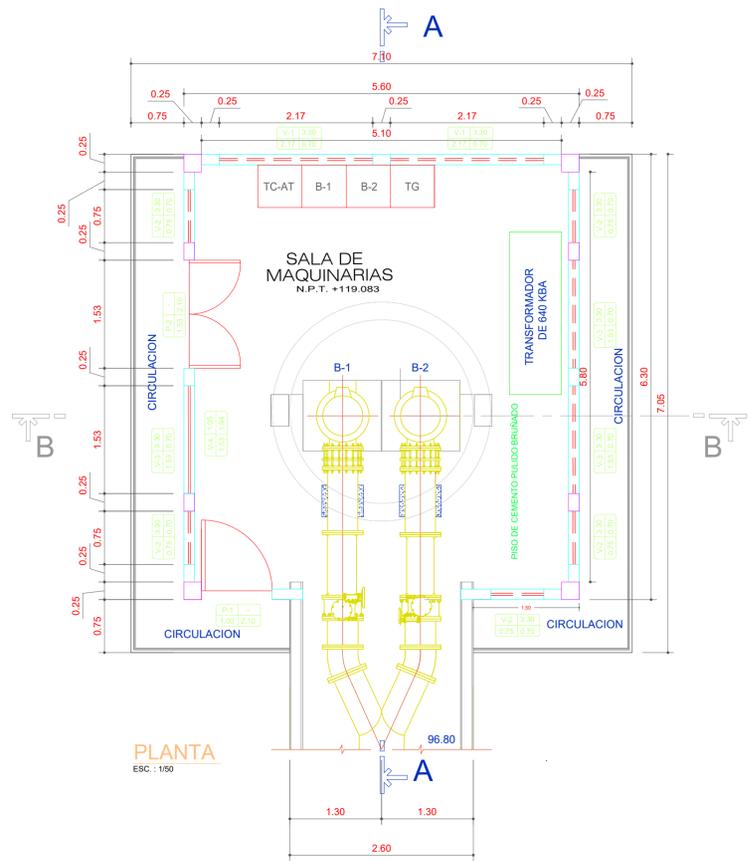
**NOTA:**  
DETALLES DE EMPALMES ENCHAPE DE MADERA e=1" ADOSADO A AMBOS LADOS



Especificaciones Técnicas	
TIJERAL, CORREAS Y CHAPAS	
GRUPO ESTRUCTURAL C'	
ESFUERZOS ADMISIBLES (Kg/cm <sup>2</sup> )	
f <sub>m</sub>	: 100 Kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>v</sub>	: 8.0 Kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>t</sub>	: 15 Kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>cl</sub>	: 15 Kg/cm <sup>2</sup>
E	: 90,000 Kg/cm <sup>2</sup>
SIC	: 50 Kg/cm <sup>2</sup>
FUENTE:	
Edific. en Madera PADT - REFORT - JAC	
Nota: Se usará madera aserrada, copaliba o similar tratada con preservante.	

**MADERA**

UCP		UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ	
OBRA:	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO.	COD:	E-02
PLANO:	CAISSON N° 01 ESTRUCTURA: COBERTURA, ESTRUCTURA DE TECHO Y DETALLES	LAM:	1.2
PROY.:	BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO:	ING° ULISES IRIGOIN CABRERA
REG.:	LORETO	PROV.:	MAYNAS
FECHA:	JUNIO 2019	ESC.:	INDICADA
DIST.:	IQUITOS	DIB.:	LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMANI M.

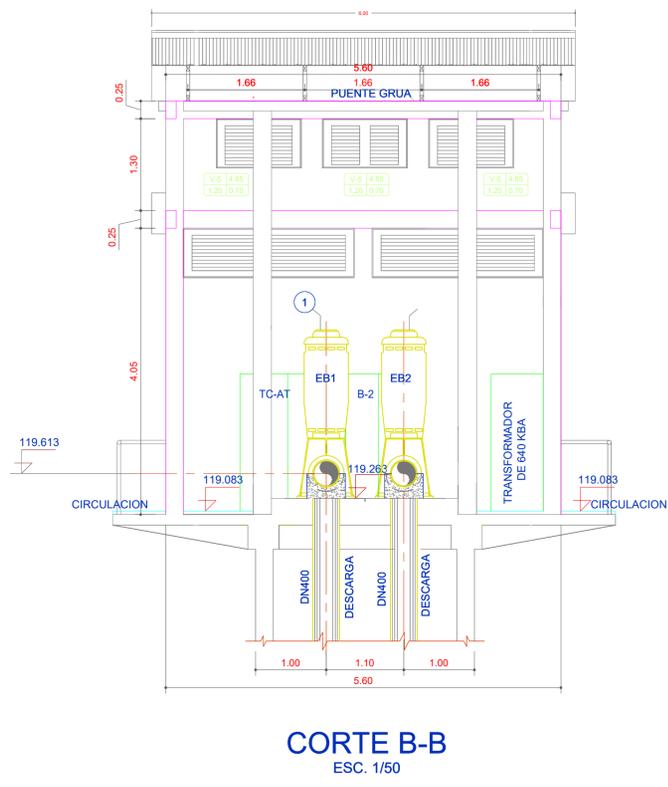
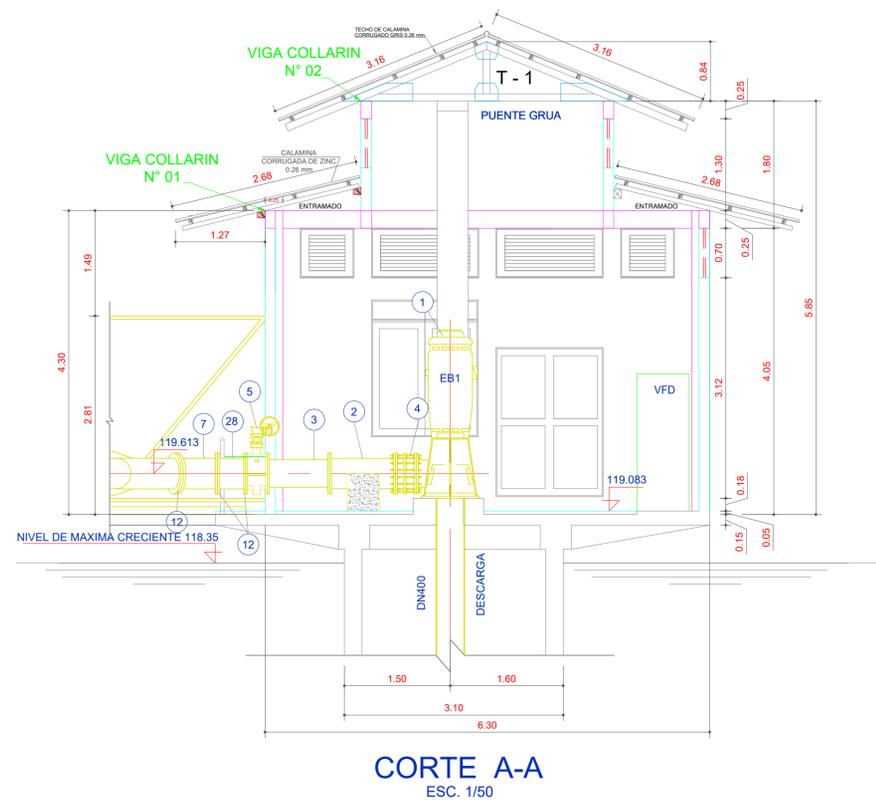
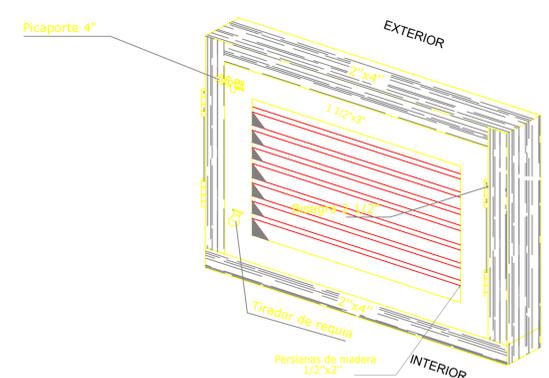


CASETA CAISSON N° 01  
CUADRO DE VANOS (VENTANAS)

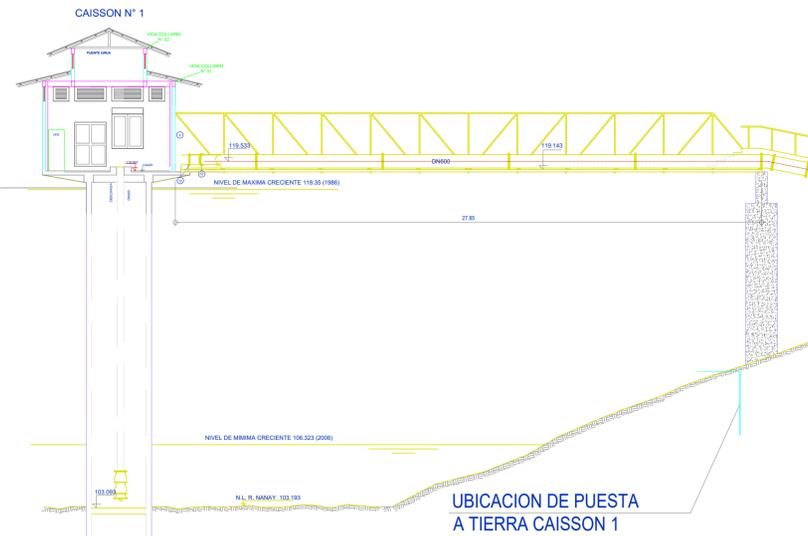
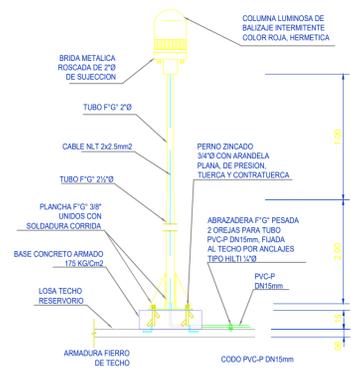
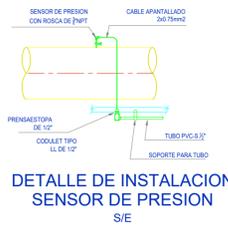
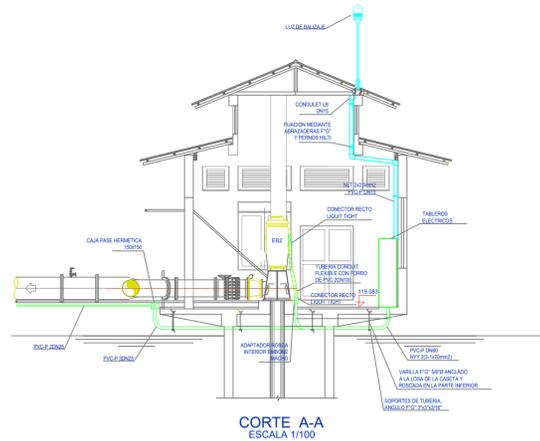
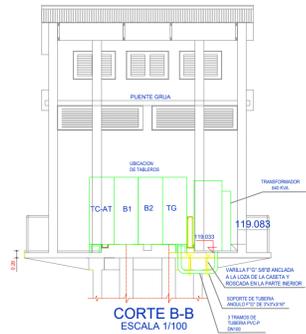
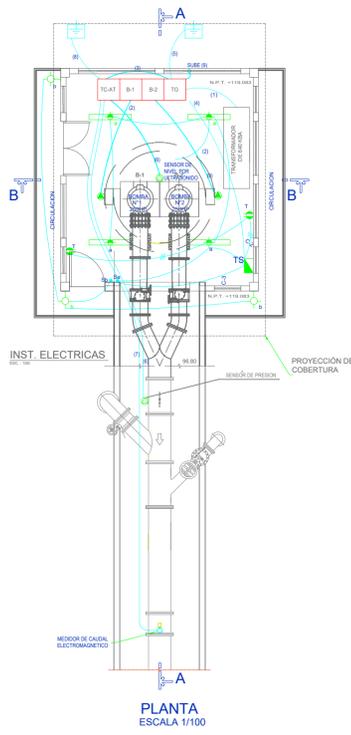
Tipo	Ancho	Alto	Alfeiz.	Cant.	Material
V-1	2.17	0.70	3.30	02	Marco de Madera con persianas de madera de 1/2"x2"
V-2	0.75	0.70	3.30	05	Marco de Madera con persianas de madera de 1/2"x2"
V-3	1.53	0.70	3.30	03	Marco de Madera con persianas de madera de 1/2"x2"
V-4	1.53	1.94	1.05	01	Marco de Madera con persianas de madera de 1/2"x2"
V-5	1.20	0.70	4.85	06	Marco de Madera con persianas de madera de 1/2"x2"

CASETA CAISSON N° 01  
CUADRO DE VANOS (PUERTAS)

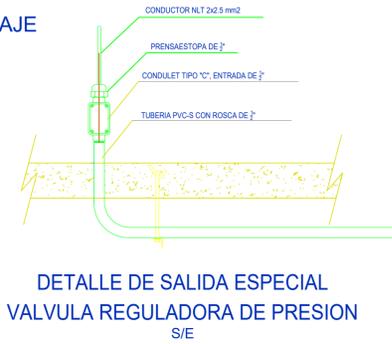
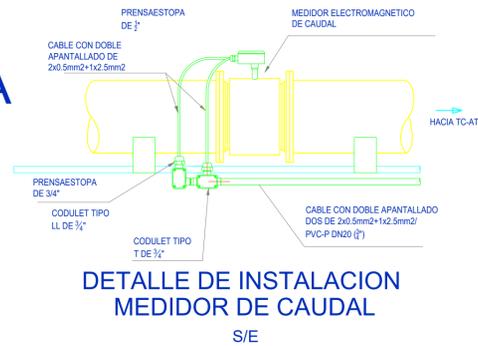
Tipo	Ancho	Alto	Alfeiz.	Cant.	Material
P-1	1.20	2.10	---	01	Puerta de madera Machiembrada
P-2	1.53	2.10	---	01	Puerta de madera Machiembrada



		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>		
PLANO: CAISSON N° 01 ARQUITECTURA: COBERTURA, PLANTA, CORTE Y DETALLES		LAM: <b>1.3</b>		
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA G. TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES IRIGON CABRERA	REG: LORETO FECHA: JUNIO 2019	PROV: MAYNAS ESC: INDICADA	DIST: IQUITOS DIB: SR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMANI M.



## UBICACION DE PUESTA A TIERRA ESCALA 1/175



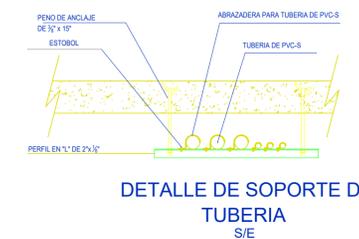
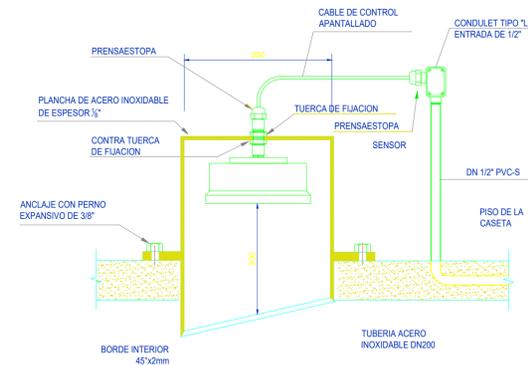
LEYENDA		
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA SNPT
	SUBSTACION COMPACTA PEDESTAL	
	TABLERO ELECTRICO AUTOSOPORTADO	2.00 BS
	TABLERO ELECTRICO EMPOTRADO	1.70 BS
	SALIDA DE PARED PARA LUMINARIA A VAPOR DE SODIO SIMILAR RSP 70W DE JOSEFEL	2.50 BI
	SALIDA DE TECHO PARA LUMINARIA FLUORESCENTE SIMILAR RSP 70 W DE JOSEFEL	
	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA TIERRA Y A PRUEBA DE AGUA	0.40 BI
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	1.50 BI
	SALIDA ESPECIAL DE FUERZA CAJA DE DIMENSIONES INDICADAS	
	SALIDA ESPECIAL DE CONTROL CAJA DE DIMENSIONES INDICADAS	
	POZO DE PUESTA A TIERRA	
	ALIMENTADORES PROTEGIDOS CON TUBERIA PVC-P COLGADA DEBAJO DEL PISO	
	CIRCUITO EMPOTRADO EN TECHO, PARED O SOBRE FALSO CIELO RASO CON DIAMETRO DE TUBERIA, CANTIDAD Y CALIBRE DE CONDUCTORES INDICADOS EN DIAGRAMA UNIFILAR, SALVO INDICACION	
	CIRCUITO EMPOTRADO EN PISO O PARED, DIAMETRO DE TUBERIA, CANTIDAD Y CALIBRE DE CONDUCTORES INDICADOS EN DIAGRAMA UNIFILAR, SALVO INDICACION	

## LEYENDA DE CABLES

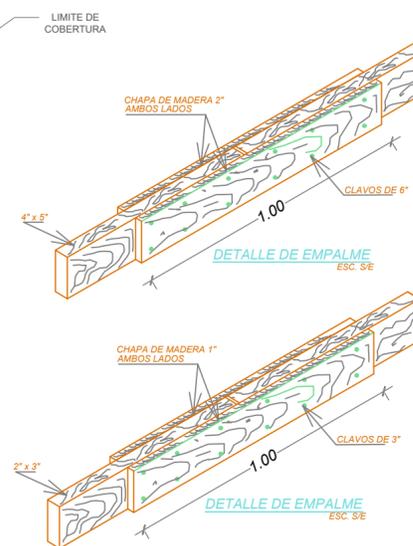
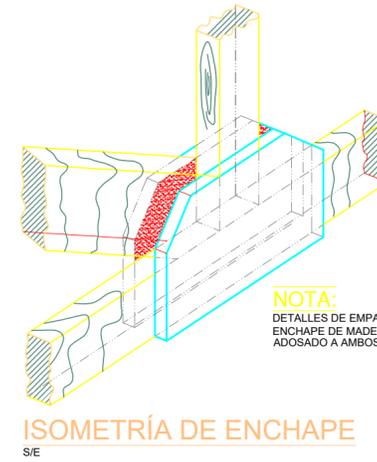
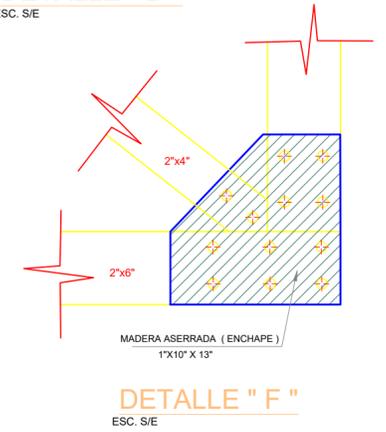
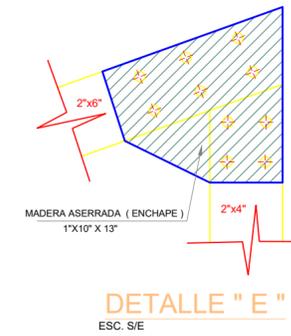
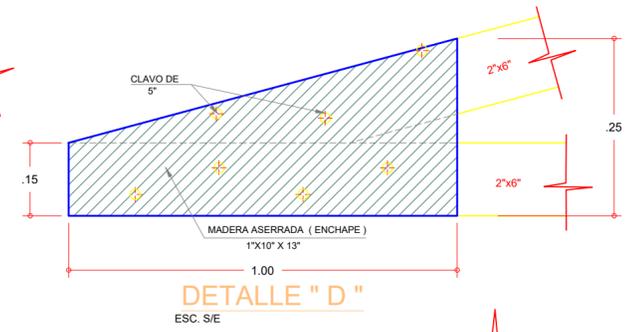
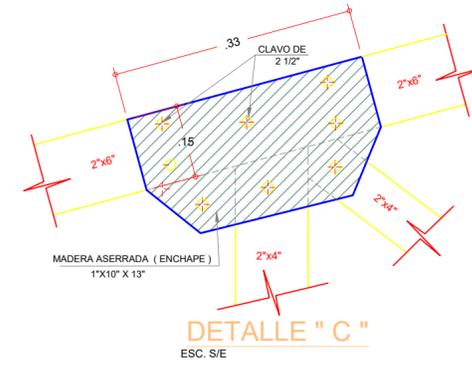
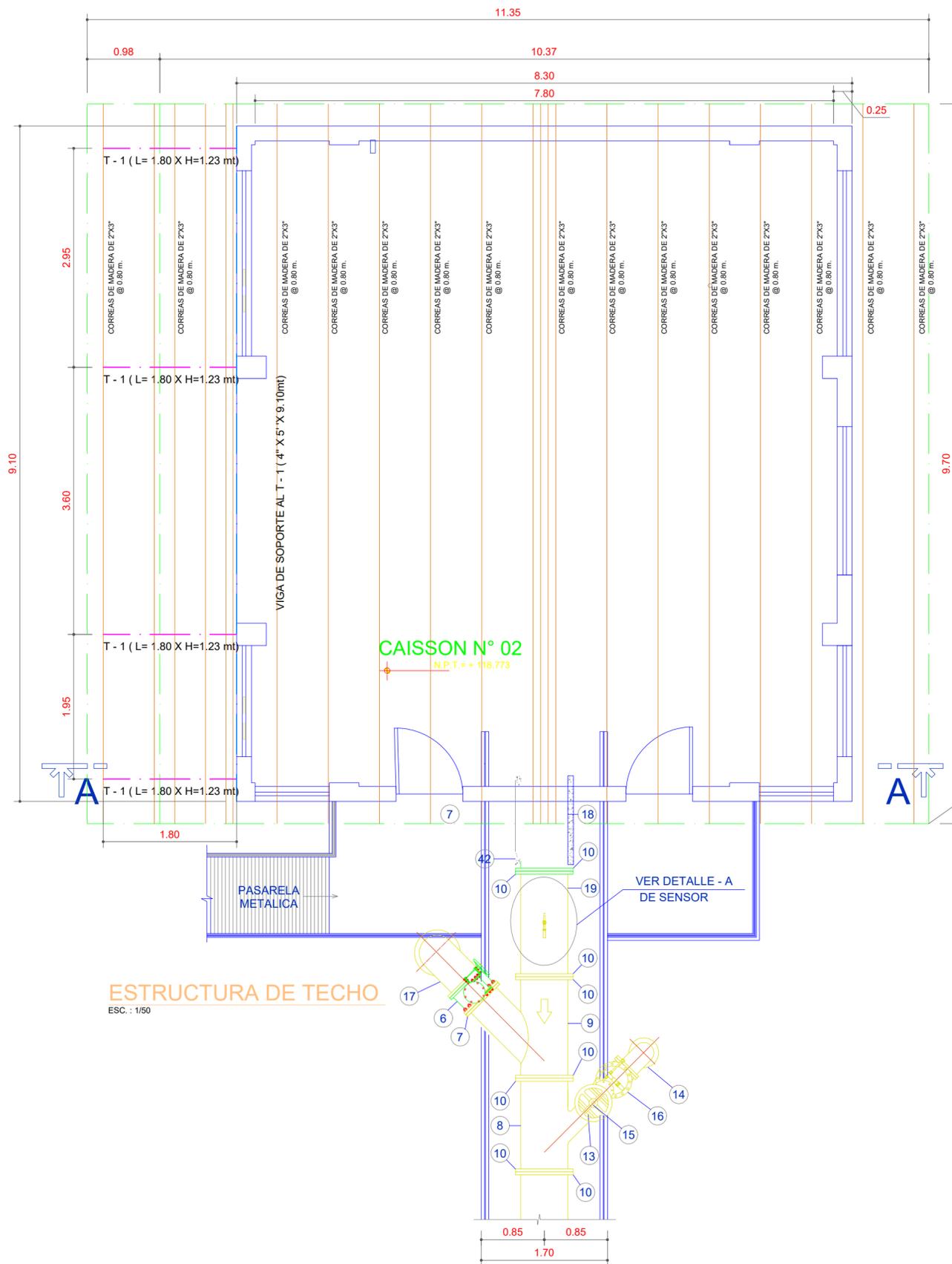
(1)	YYY 3(3-1x150mm <sup>2</sup> )/PVC-P 3DN100
(2)	THW 2(3-1x150mm <sup>2</sup> ) + TW 1x70mm <sup>2</sup> /PVC-P 2DN100
(3)	THW 2x4mm <sup>2</sup> + TW 1x2.5mm <sup>2</sup> /PVC-P DN20
(4)	YYY 3x4mm <sup>2</sup> + TW 1x4mm <sup>2</sup> /PVC-P DN35
(5)	TW 1x95mm <sup>2</sup> /PVC-P DN40
(6)	CABLE APANTALLADO 2x0.75mm <sup>2</sup> /PVC-P DN15
(7)	CABLE CON DOBLE APANTALLADO 2(2x0.5mm+1x2.5 mm <sup>2</sup> ) PVC-P DN 25
(8)	TW 1x4mm <sup>2</sup> /PVC-P DN25
(9)	NLT 2x2.5mm <sup>2</sup> /PVC-P DN15
C-1	TW 2-1x4 + 1x2.5mm <sup>2</sup> /PVC-P DN15
C-2	TW 2-1x2.5 /PVC-P DN15
C-3	TW 2-1x2.5 /PVC-P DN15

## CUADRO DE CARGAS

DESCRIPCION	W/m <sup>2</sup> CARGA UNIT.	m <sup>2</sup> AREA	W. POT. INST.	F.D.	F.S.	MAXIMA DEMANDA (W)
ALUMBRADO CASETA BOMBA	25	30	750	1.0	1.0	750
03 LUMINARIAS EXTERIORES	70	-	210	1.0	1.0	210
CONTROLES	2000	-	2,000	1.0	1.0	2,000
02 BOMBAS 250HP	186.40	-	372,800	1.0	0.5	186,400
<b>TOTAL</b>			<b>375,760</b>			<b>189,360</b>
					<b>KW.</b>	<b>190</b>



UCP		UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ	
OBRA:	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASSETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO.	COD:	<b>IE-01</b>
PLANO:	CAISSON N° 01 INSTALACIONES ELECTRICAS, UBICACION DE PUESTA A TIERRA, CUADRO DE CARGAS Y DETALLES	LAM:	<b>1.4</b>
PROY.:	LEANDRITO CASTRO F. LIGIA G. TAMAYO M.	APROBADO:	ING° ULISES RIGUIN CABRERA
REG:	LORETO	PROV:	MAYNAS
FECHA:	JUNIO 2019	ESC:	INDICADA
DIST:	IQUITOS	DTB:	LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMAYO M.



### Especificaciones Técnicas

TIJERAL, CORREAS Y CHAPAS  
GRUPO ESTRUCTURAL C'

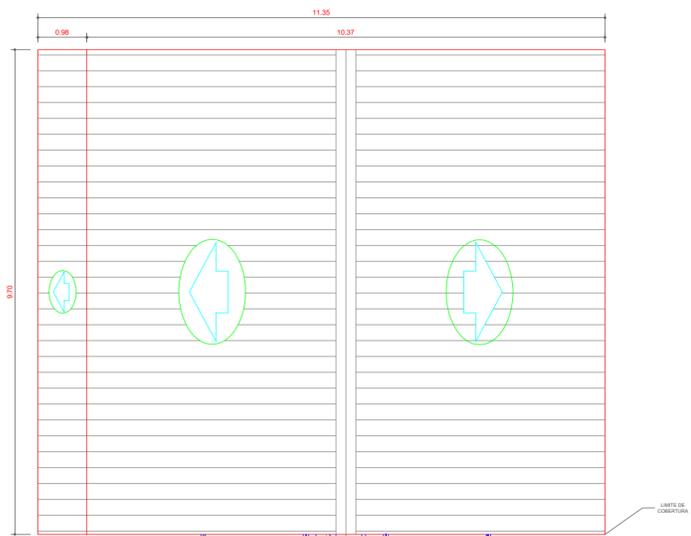
ESFUERZOS ADMISIBLES (Kg/cm<sup>2</sup>)

- f<sub>m</sub> : 100 Kg/cm<sup>2</sup>
- f<sub>v</sub> : 8.0 Kg/cm<sup>2</sup>
- f<sub>t</sub> : 15 Kg/cm<sup>2</sup>
- f<sub>cll</sub> : 15 Kg/cm<sup>2</sup>
- E : 90,000 Kg/cm<sup>2</sup>
- S/C : 50 Kg/cm<sup>2</sup>

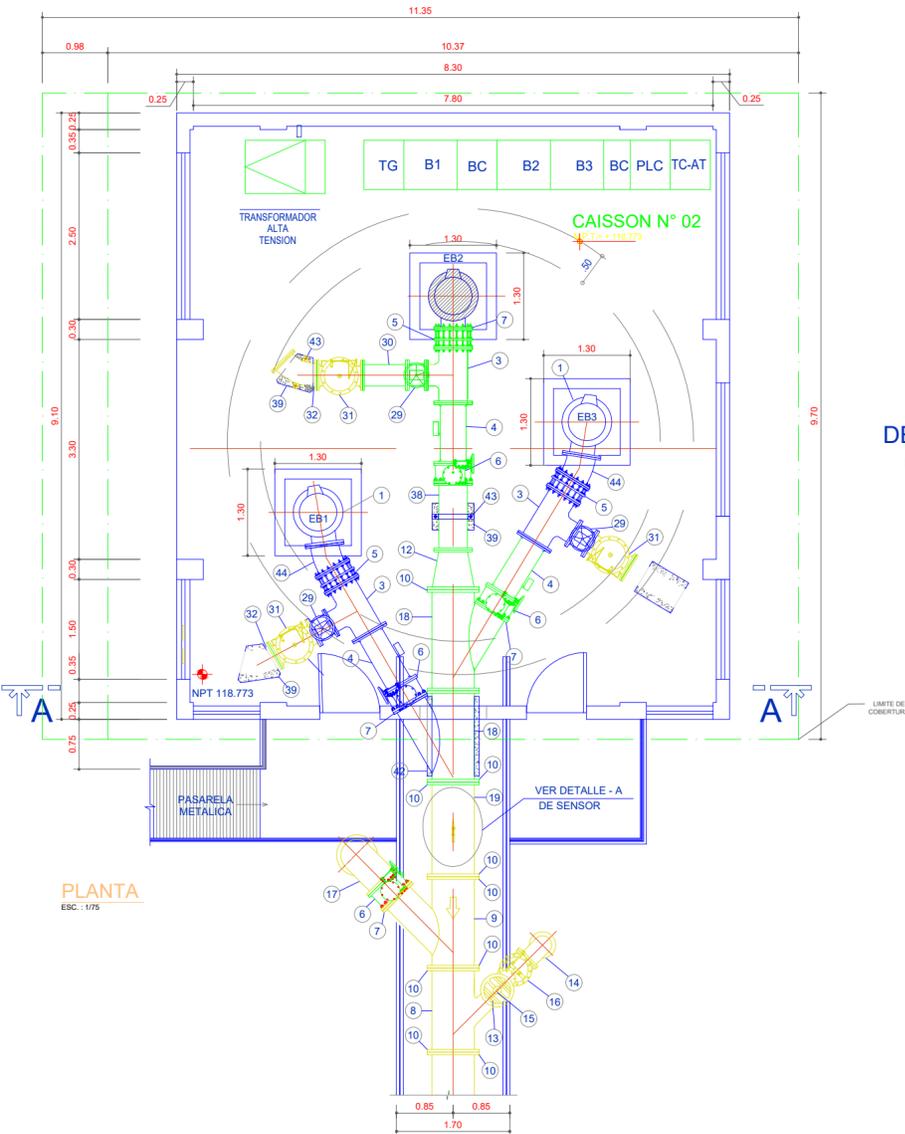
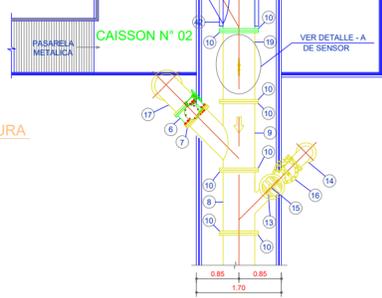
FUENTE :  
Edific. en Madera PADT - REFORT - JAC  
Nota: Se usará madera aserrada, quinilla o similar tratada con preservante.

**MADERA**

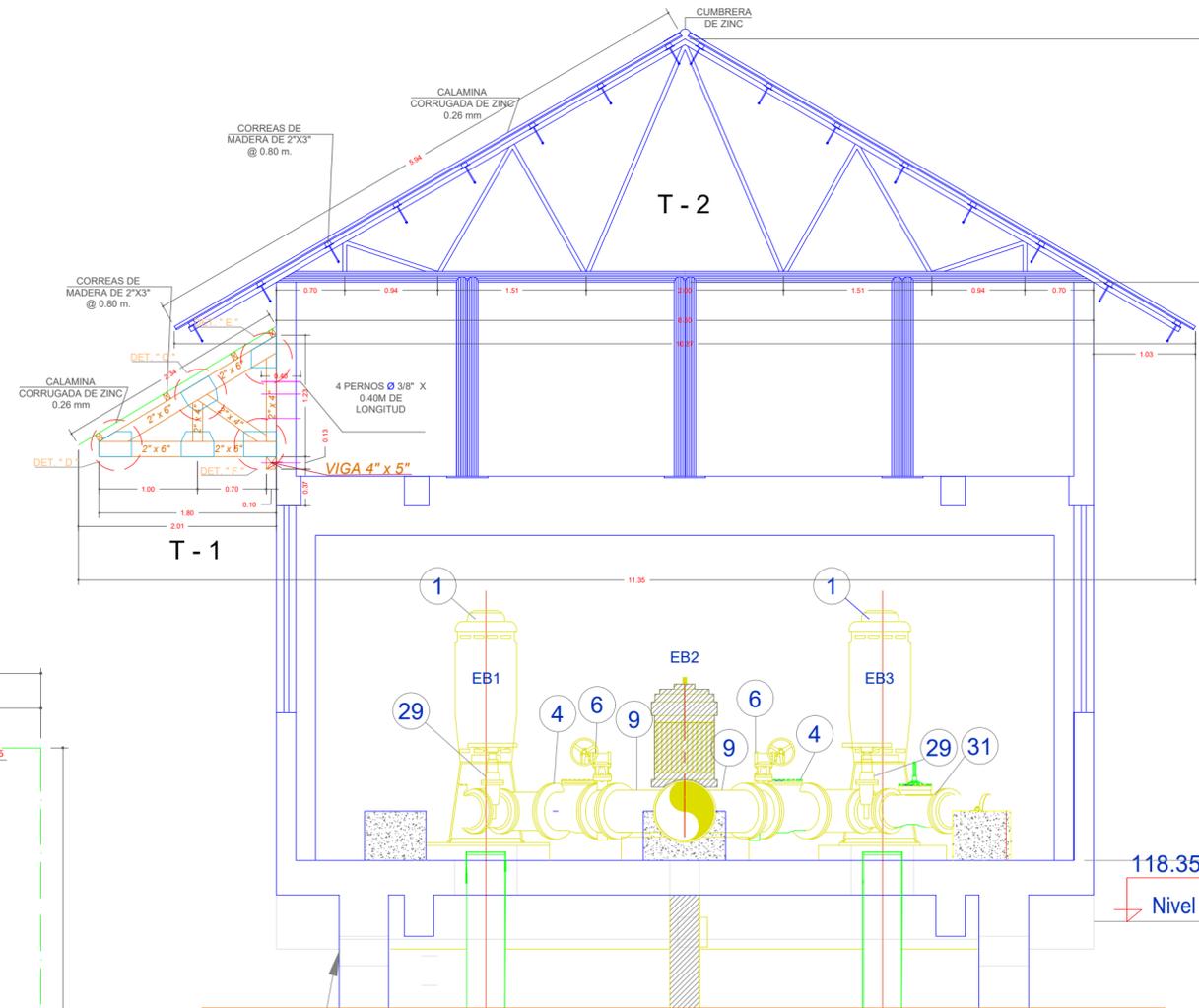
		UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ		
OBRA:	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO.			COD: <b>E-01</b>
PLANO:	CAISSON N° 02 ESTRUCTURA: TECHO Y DETALLES			LAM: <b>2.1</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA. TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES IRIGOIN CABRERA	REG: LORETO FECHA: JUNIO 2019	PROV: MAYNAS ESC: 1/800	DIST: IQUITOS DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMANI M.



COBERTURA  
ESC. 1/50



PLANTA  
ESC. 1/50



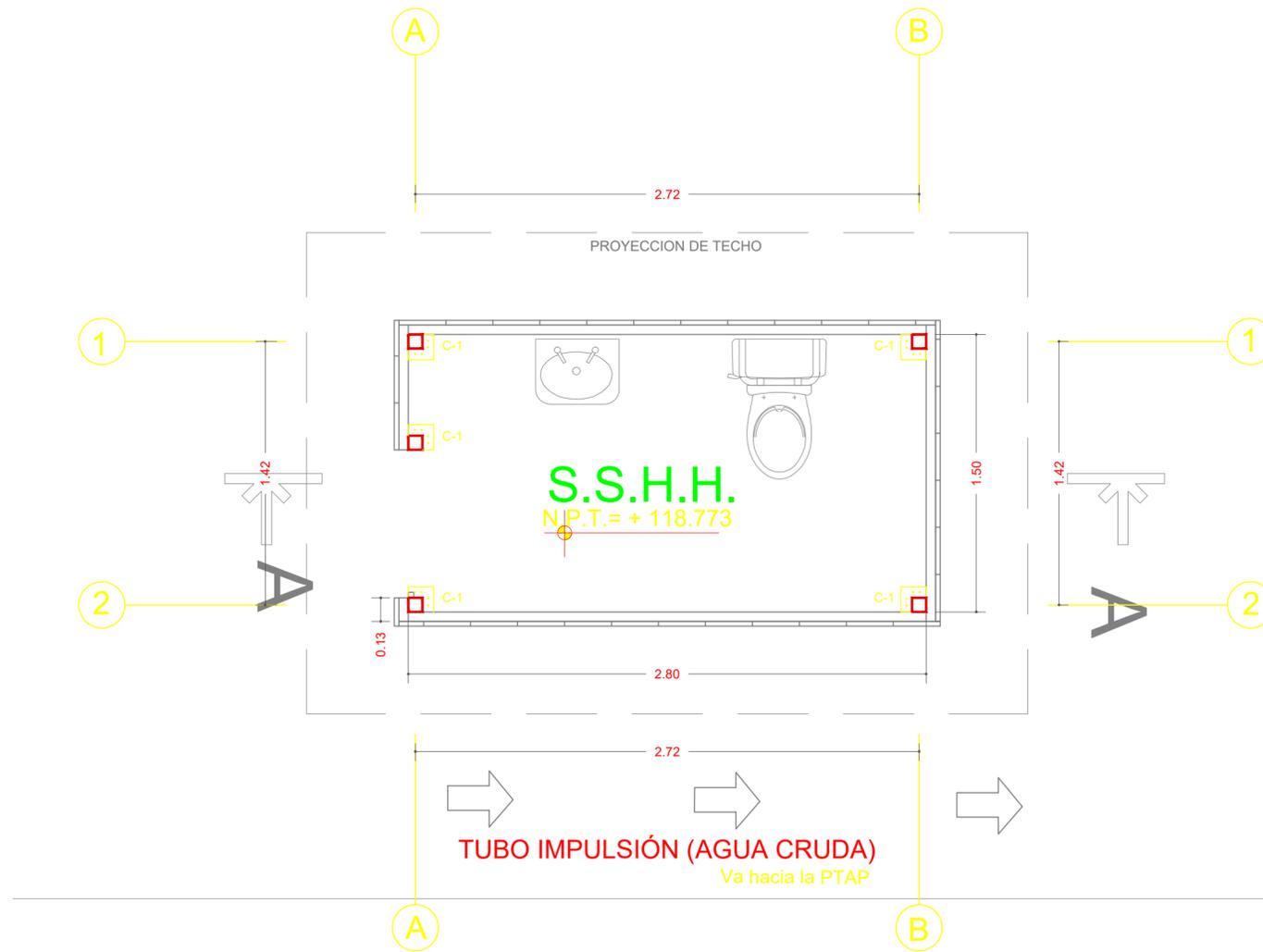
VENTANILLAS DE CAPTACION  
0.30 x 0.30

# CORTE A-A

ESC. 1/50

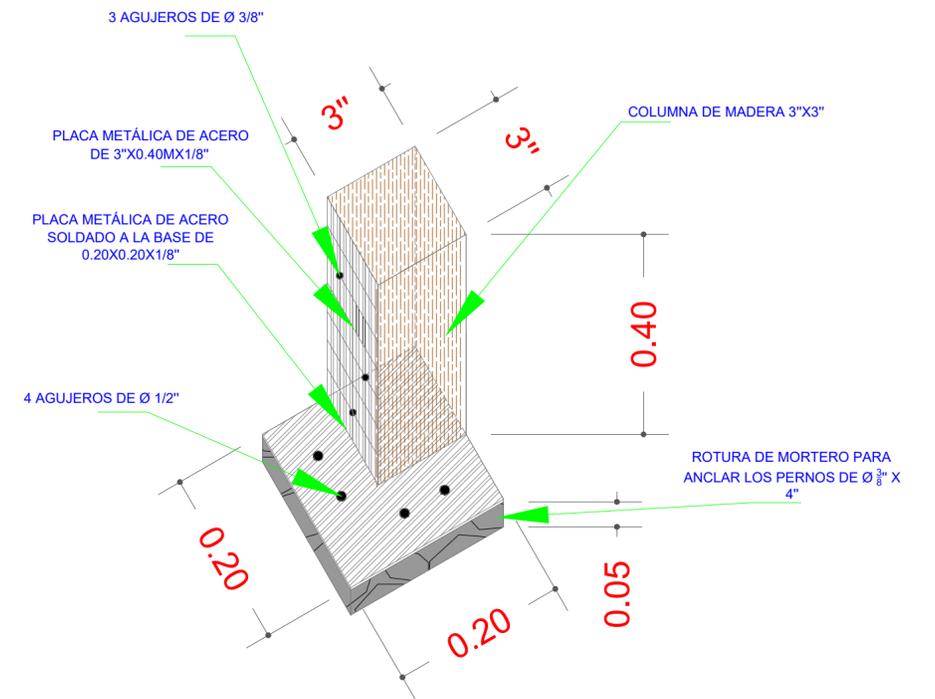
NPT 118.773  
118.35  
Nivel Máximo Histórico del Río

		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>			
OBRA:		MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO.			COD: <b>A-01</b>
PLANO:		CAISSON N° 02 ARQUITECTURA: COBERTURA, PLANTA, CORTE Y ELEVACIÓN			LAM: <b>2.2</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES IRIGOIN CABRERA	REG: LORETO	PROV: MAYNAS	DIST: IQUITOS	DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMANI M.
		FECHA: JUNIO 2019	ESC: INDICADA		



# CIMENTACIÓN

Esc.: 1/25



DETALLE DE FIJACIÓN Y ANCLAJE ENTRE COLUMNA Y PISO C-01  
ESC.: 1/10

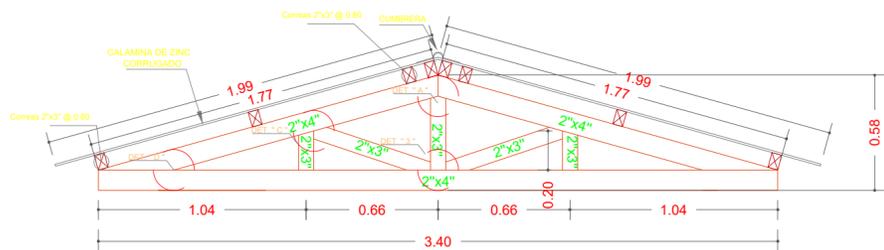
		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>			
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO					COD: <b>E-01</b>
PLANO: SS.HH - CAPTACIÓN ESTRUCTURA: CIMENTACIÓN					LAM: <b>3.1</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	REG: LORETO	PROV: MAYNAS	DIST: IQUITOS	
		FECHA: JUNIO 2019	ESC: INDICADA	DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.	



TUBO DE IMPULSIÓN (AGUA CRUDA)  
Va hacia la PTAP

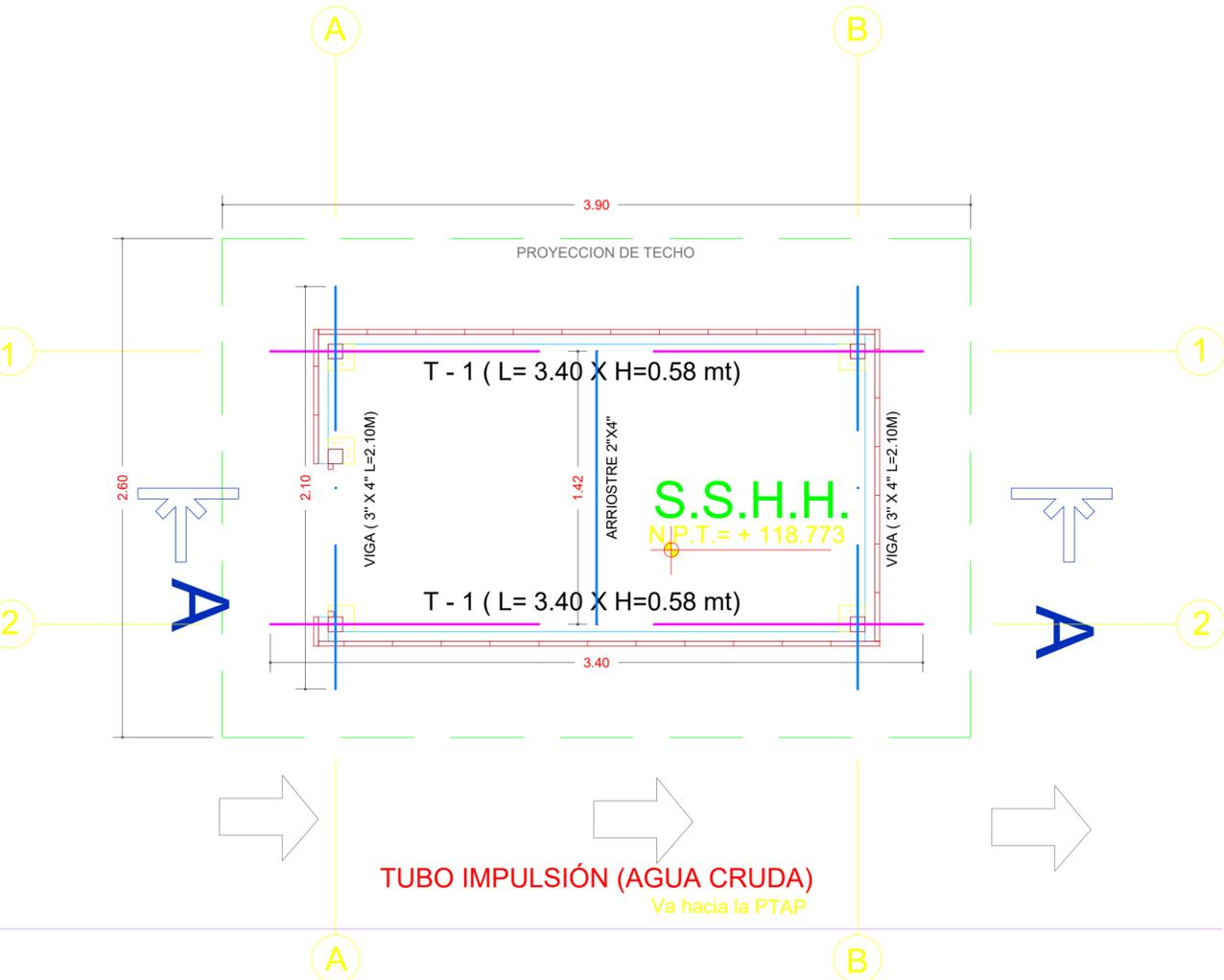
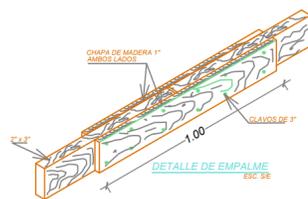
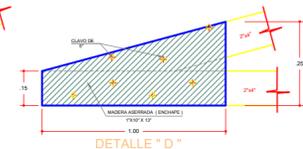
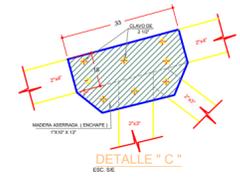
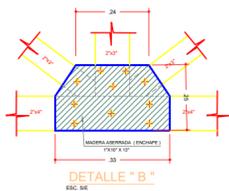
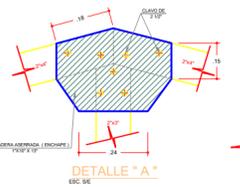
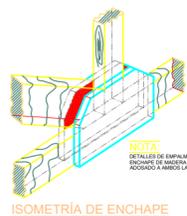
### COBERTURA

Esc.: 1/25



### TIJERAL

Esc.: 1/25

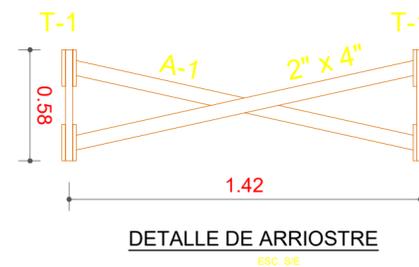


### ESTRUCTURA DE TECHO

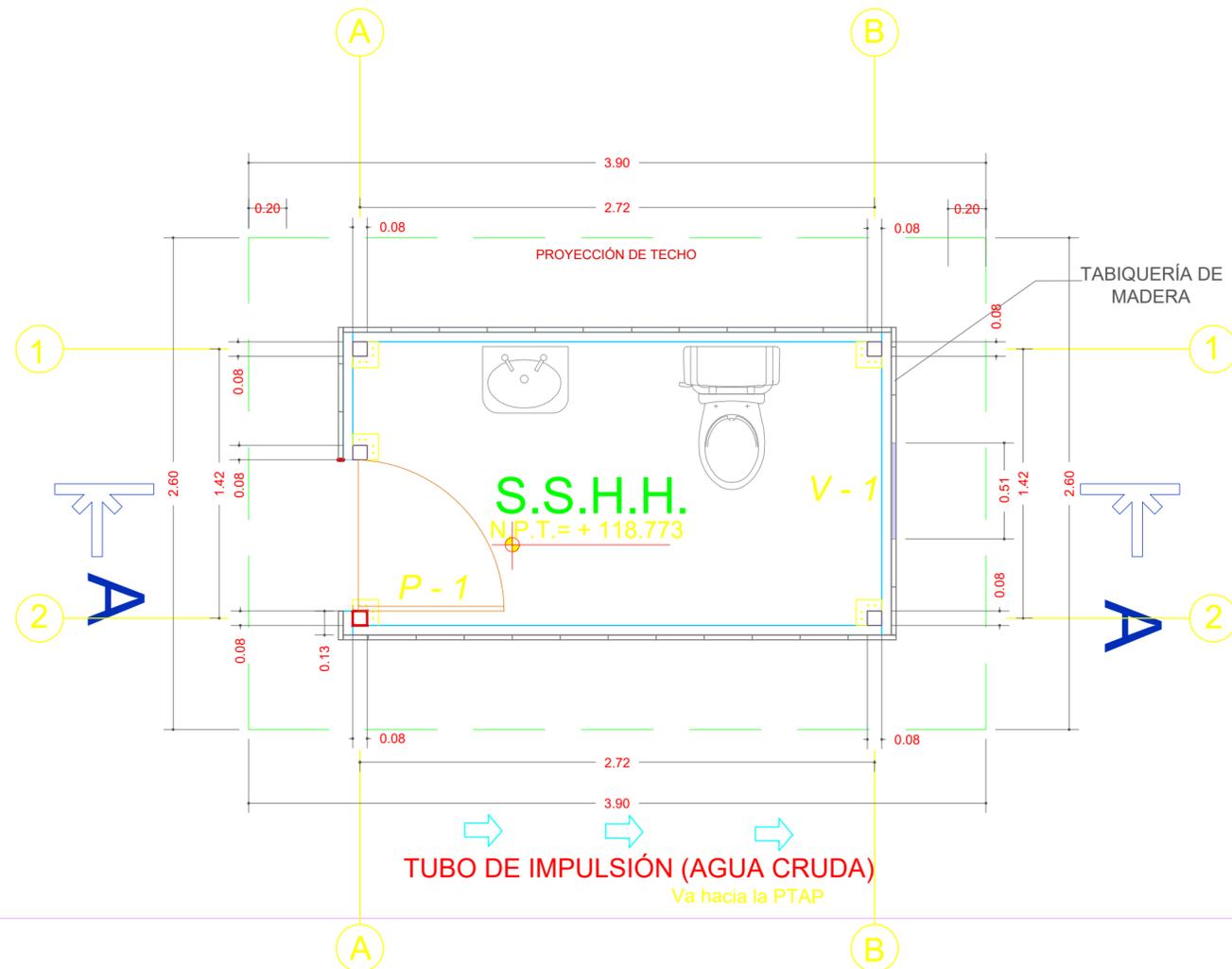
ESC.: 1/25

#### Especificaciones Técnicas

TIJERAL, CORREAS Y CHAPAS		<b>MADERA</b>
GRUPO ESTRUCTURAL C'		
ESFUERZOS ADMISIBLES (Kg/cm <sup>2</sup> )		
f <sub>m</sub> :	100 Kg/cm <sup>2</sup>	
f <sub>v</sub> :	8.0 Kg/cm <sup>2</sup>	
f <sub>t</sub> :	15 Kg/cm <sup>2</sup>	
f <sub>cl</sub> :	15 Kg/cm <sup>2</sup>	
E :	90,000 Kg/cm <sup>2</sup>	
S/C :	50 Kg/cm <sup>2</sup>	
FUENTE : Edific. en Madera PADT - REFORT - JAC Nota: Se usará madera aserrada, quinilla o similar tratada con preservante.		



		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>		
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO		COD: <b>E-02</b>		
PLANO: SS.HH - CAPTACIÓN ESTRUCTURA: COBERTURA, ESTRUCTA DE TECHO, DETALLES		LAM: <b>3.2</b>		
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	REG: LORETO	PROV: MAYNAS	DIST: IQUITOS
		FECHA: JUNIO 2019	ESC: INDICADA	DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.



## PLANTA - SS-HH

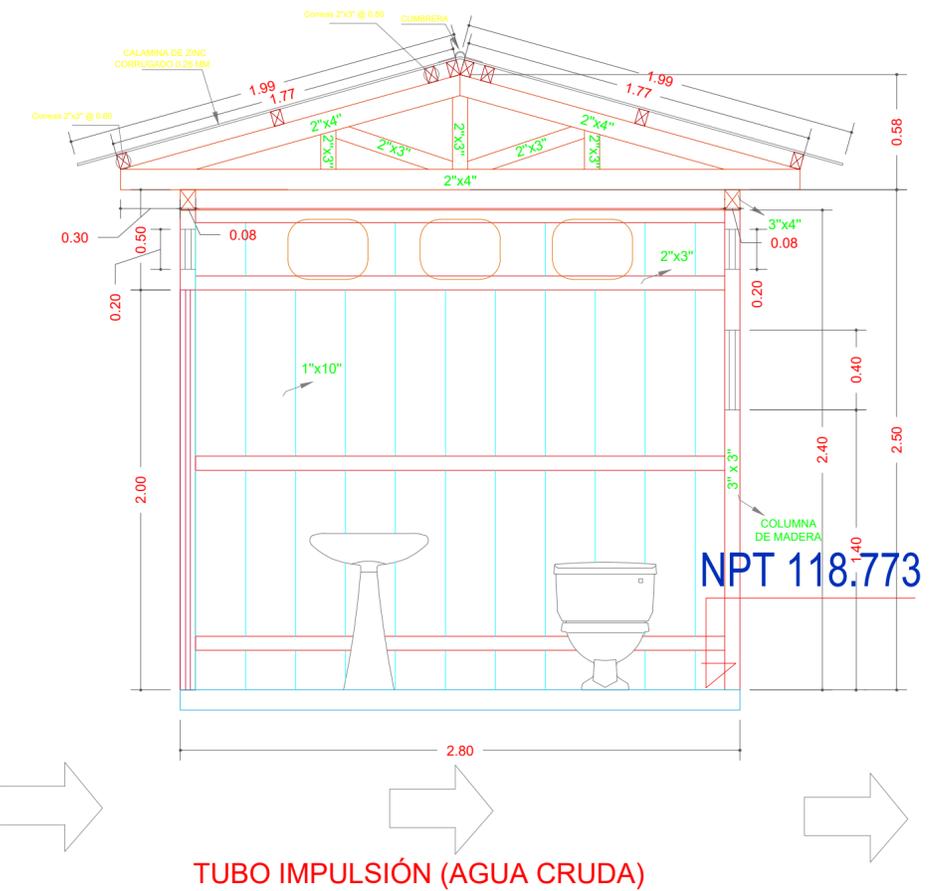
Esc.: 1/25

### CUADROS DE VANOS (PUERTAS)

TIPO	ANCHO	ALTO	MATERIAL	CANTIDAD
P - 1	0.80	2.00	MADERA	01

### CUADROS DE VANOS (VENTANAS)

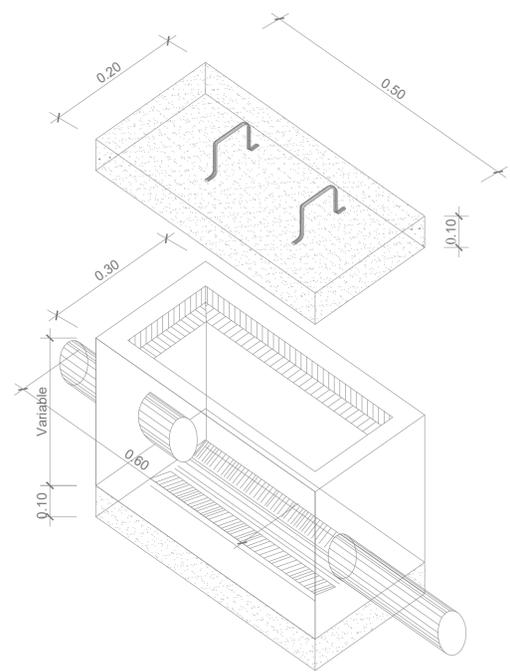
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	CANTIDAD	MATERIAL
V - 1	0.51	0.40	1.40	01	MADERA



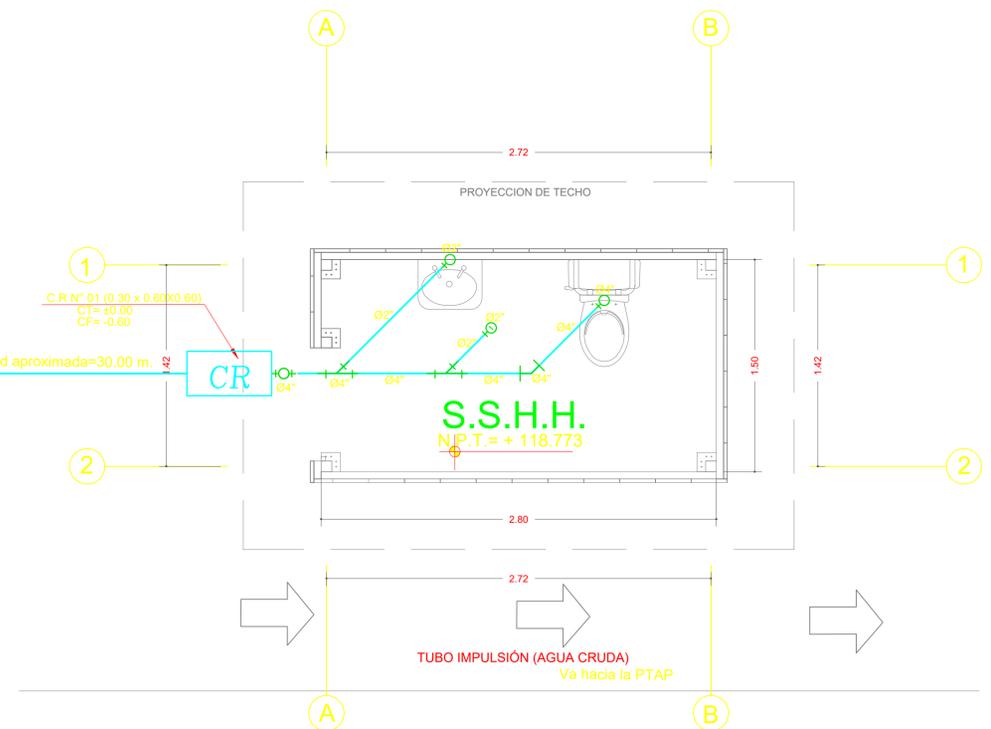
## CORTE A-A

Esc.: 1/25

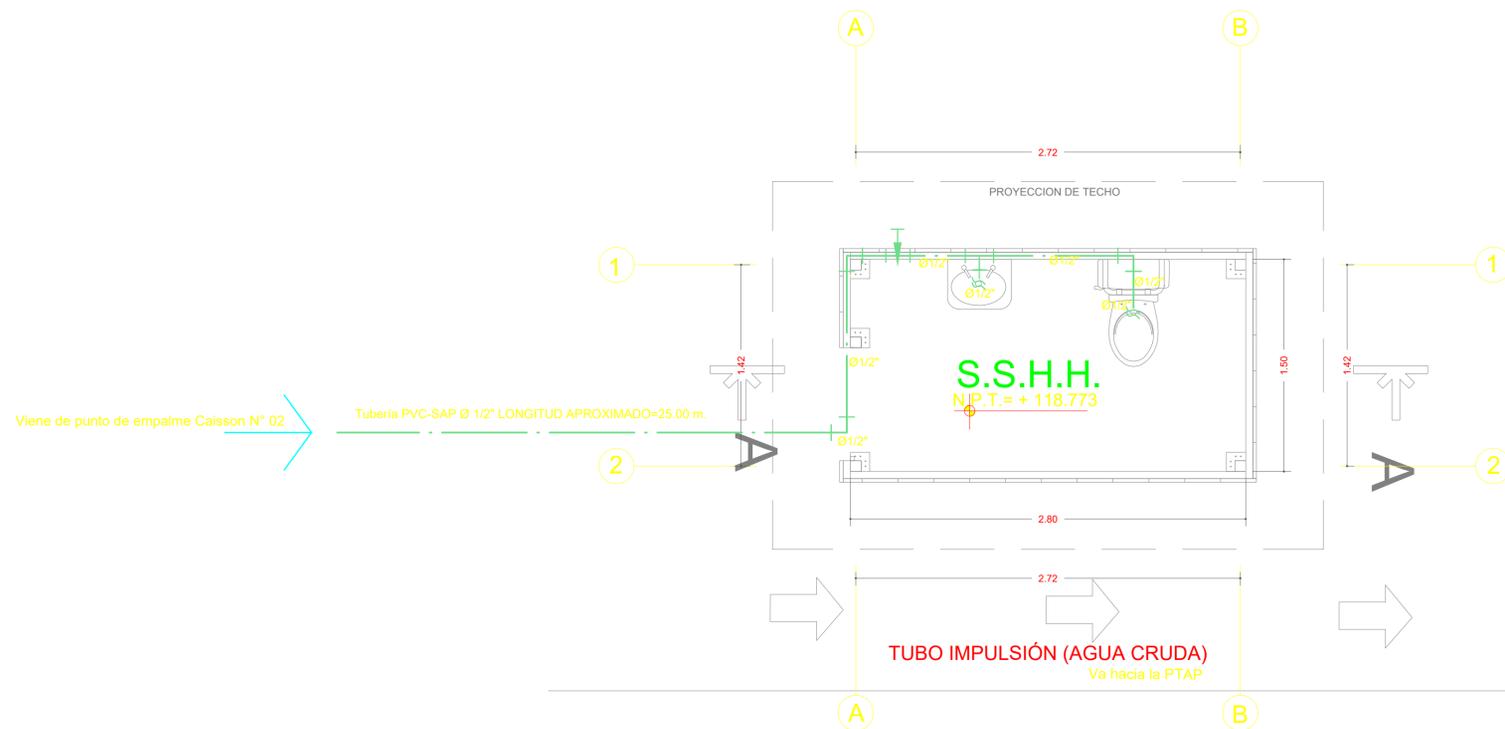
		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>		
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO				COD: <b>A-01</b>
PLANO: SS.HH - CAPTACIÓN ARQUITECTURA: PLANTA Y CORTE A-A				LAM: <b>3.3</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES OCTAVIO IRRIGION C.	REG: LORETO	PROV: MAYNAS	DIST: IQUITOS
		FECHA: JUNIO 2019	ESC: INDICADA	DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.



**ISOMETRIA DE CAJA DE REGISTRO**  
S/E



**INSTALACIONES SANITARIAS - DESAGUE**  
ESC.: 1/25



**INSTALACIONES SANITARIAS - AGUA**  
ESC.: 1/25

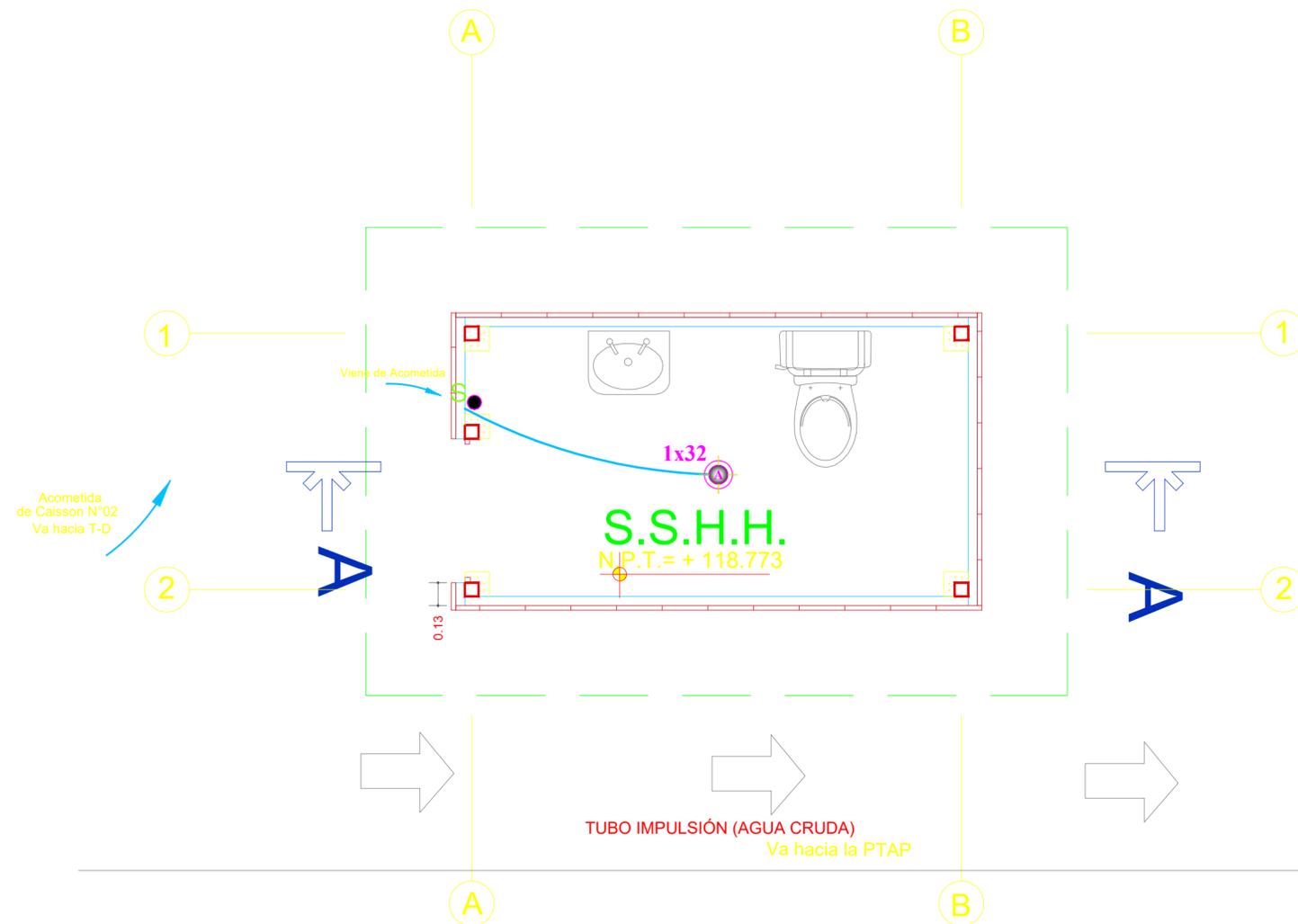
**LEYENDA DE AGUA**

SIMB.	DESCRIPCION
	RED DE AGUA
	CODO 90°
	TEE
	SALIDA DE AGUA
	VALVULA COMPUERTA

**LEYENDA DESAGUE**

SIMBOLOS	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO 0.30 x 0.60
	SUMIDERO Ø 2"
	TRAMPA 90°
	T" SANITARIA SIMPLE
	CODO PVC SAP Ø 4"x45"
	TUBERIA DE REBOSE (Bajada)
	REGISTRO DE BRONCE, ROSCADO
	TUBERIA DE DESAGUE
	REDUCCION Ø 4" x 2"

		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>	
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO			COD: <b>IS-01</b>
PLANO: SS.HH - CAPTACIÓN INSTALACIONES SANITARIAS - AGUA Y DESAGUE			LAM: <b>3.4</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	REG: LORETO FECHA: JUNIO 2019	PROV: MAYNAS ES: INDICADA
DIB: LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.		DIB: LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.	

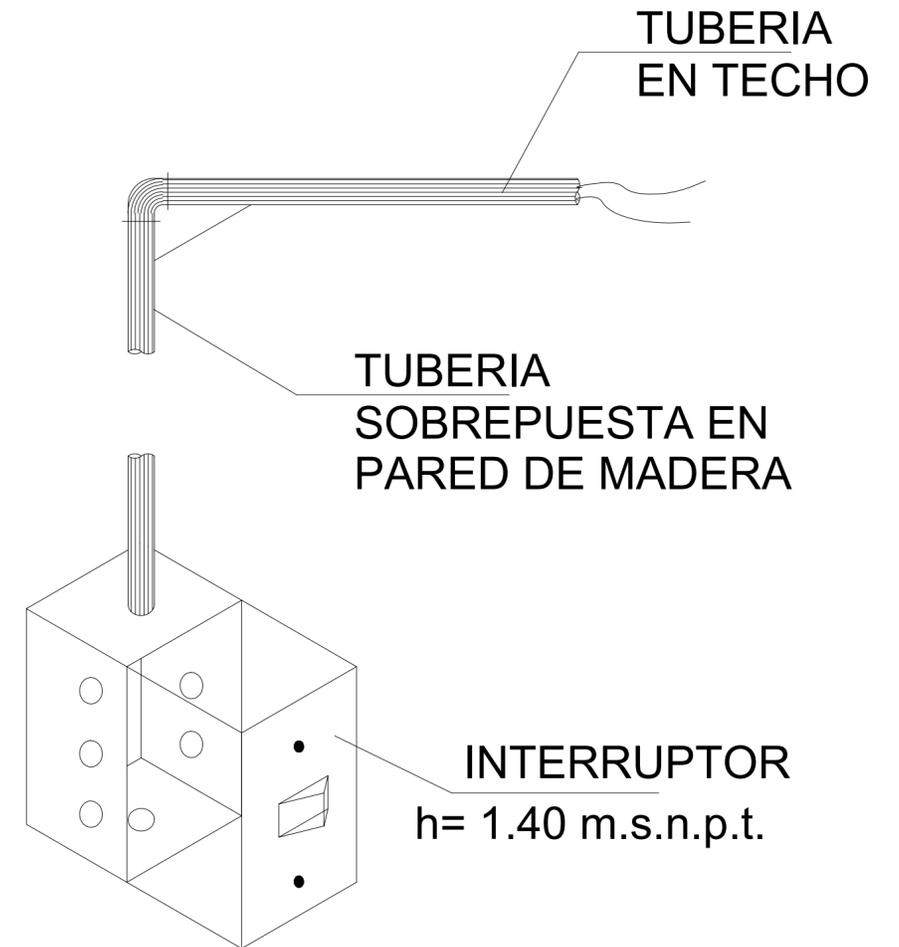


## INSTALACIONES ELECTRICAS

Esc.: 1/25

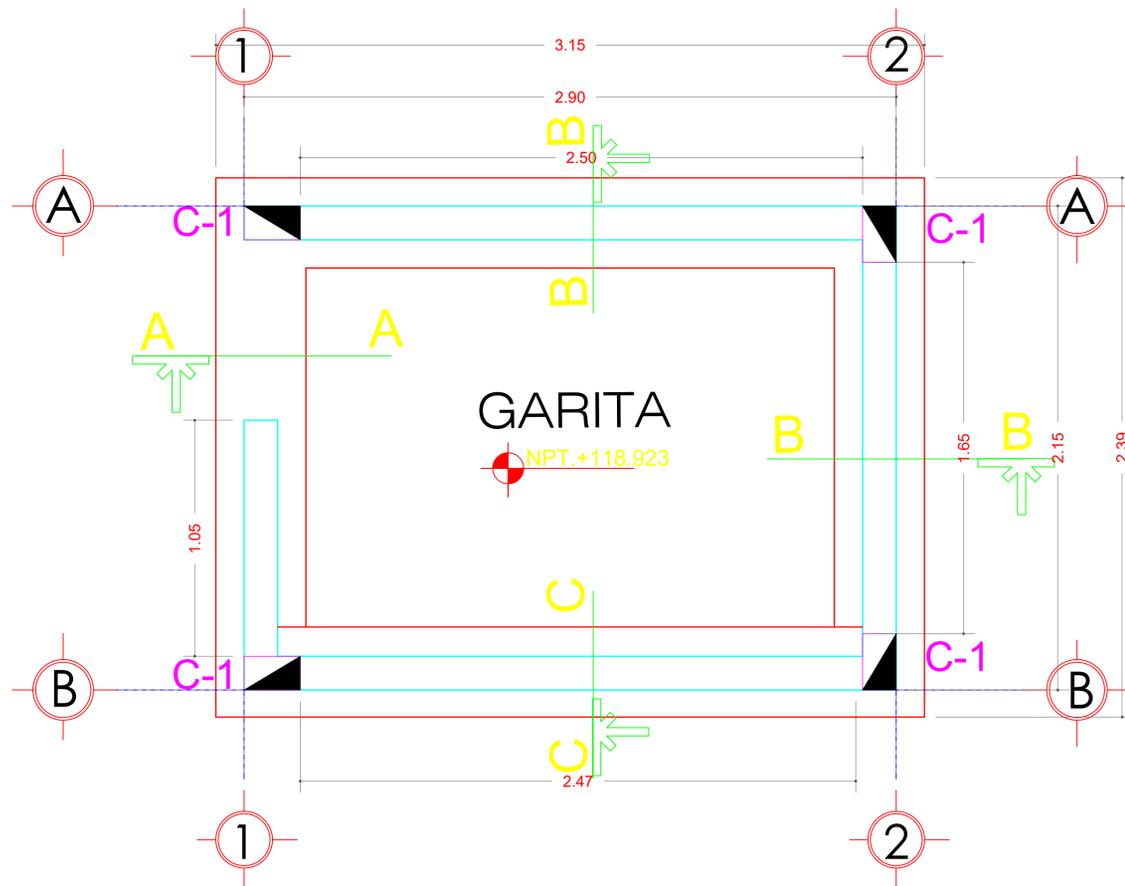
## LEYENDA

SIMB.	DESCRIPCION	H.S.N.P.T.
1x32	Foco Ahorrador de 1 x 32	---
TD	Tablero General Gabinete con Puerta y Chapa Interruptores Automaticos Termomagneticos	1.50
S	Interuptor inupolar simple 15 A 220 V.	---
(Circuito iluminado)	Circuito alumbrado	---



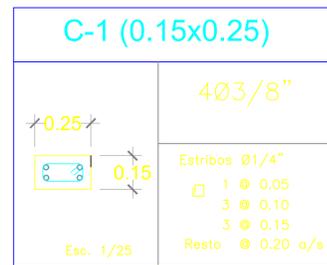
## VISTA ISOMETRICA INTERRUPTOR SIMPLE S/E

		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>	
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO			COD: <b>IE-01</b>
PLANO: SS.HH - CAPTACIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS			LAM: <b>3.5</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	REG: LORETO FECHA: JUNIO 2019	PROV: MAYNAS ESC: INDICADA
DIST: IQUITOS			DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.

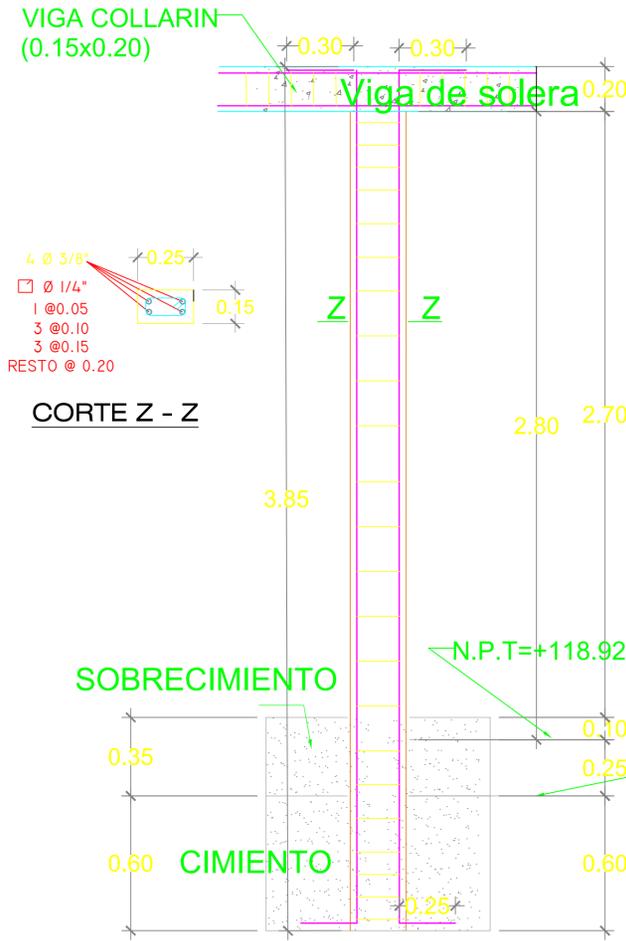


**CIMENTACIÓN**  
ESCALA: 1/25

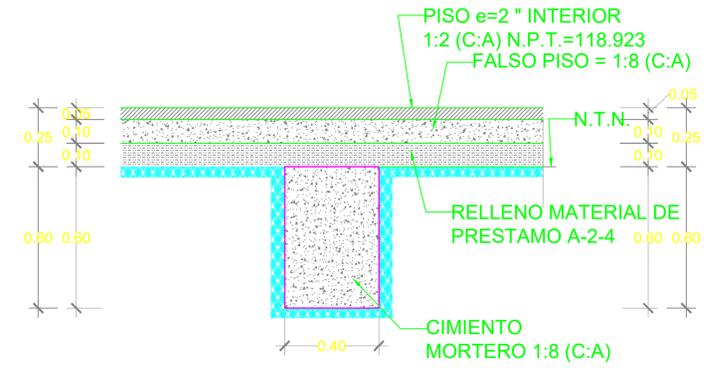
**CUADRO DE COLUMNA**



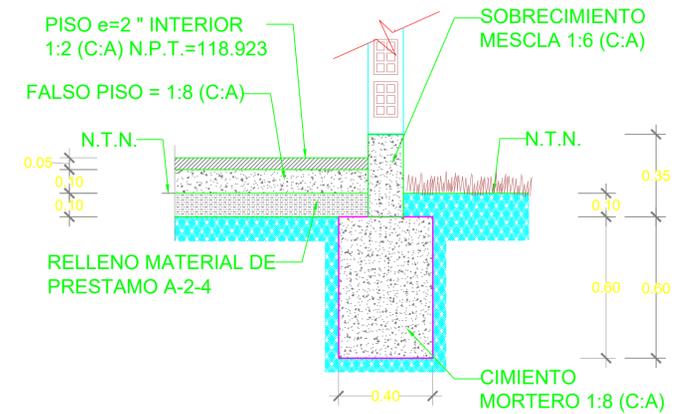
**CUADRO DE VIGA**



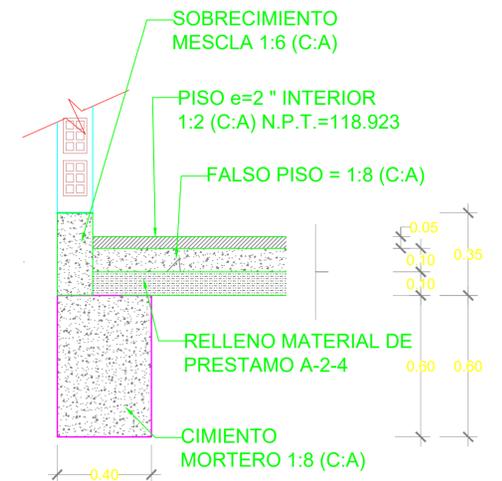
**DETALLE TIPICA COLUMNA CIEGA EN GARITA**  
ESCALA: 1/25



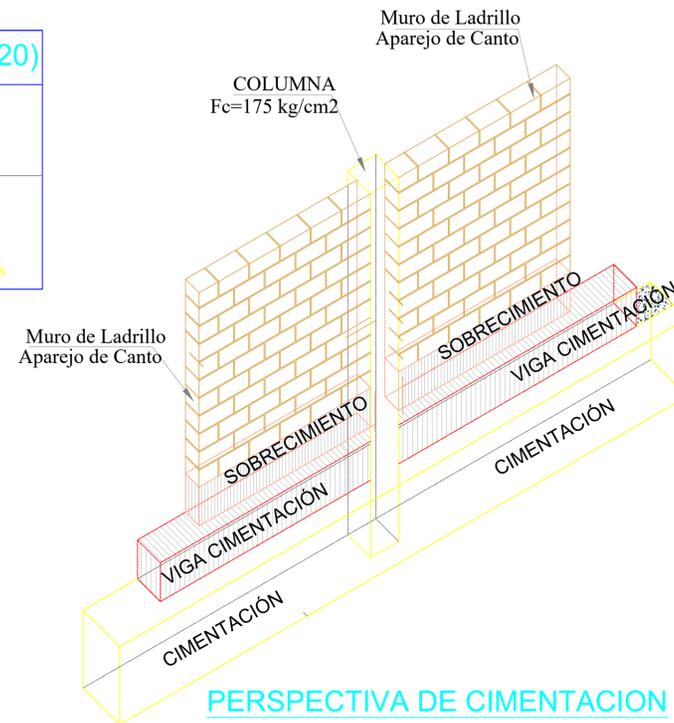
**SECCION A-A**  
ESCALA: 1/25



**SECCION B-B**  
ESCALA: 1/25



**SECCION C-C**  
ESCALA: 1/25



**PERSPECTIVA DE CIMENTACION**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

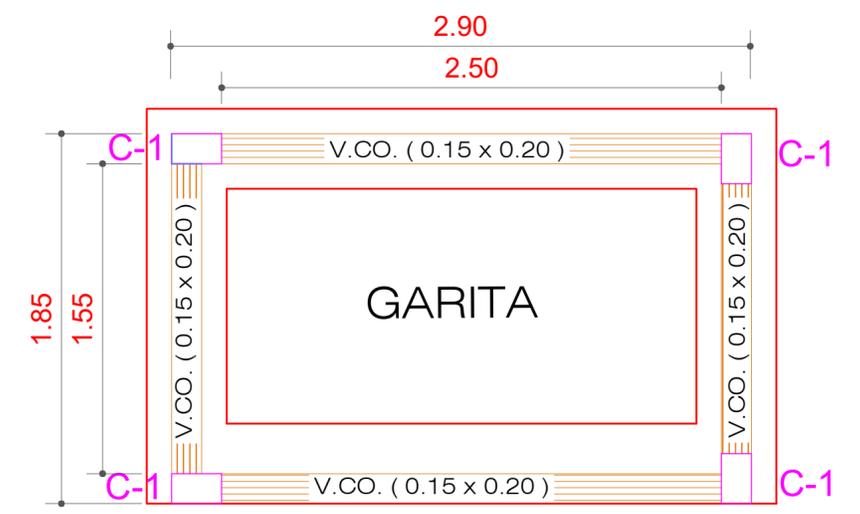
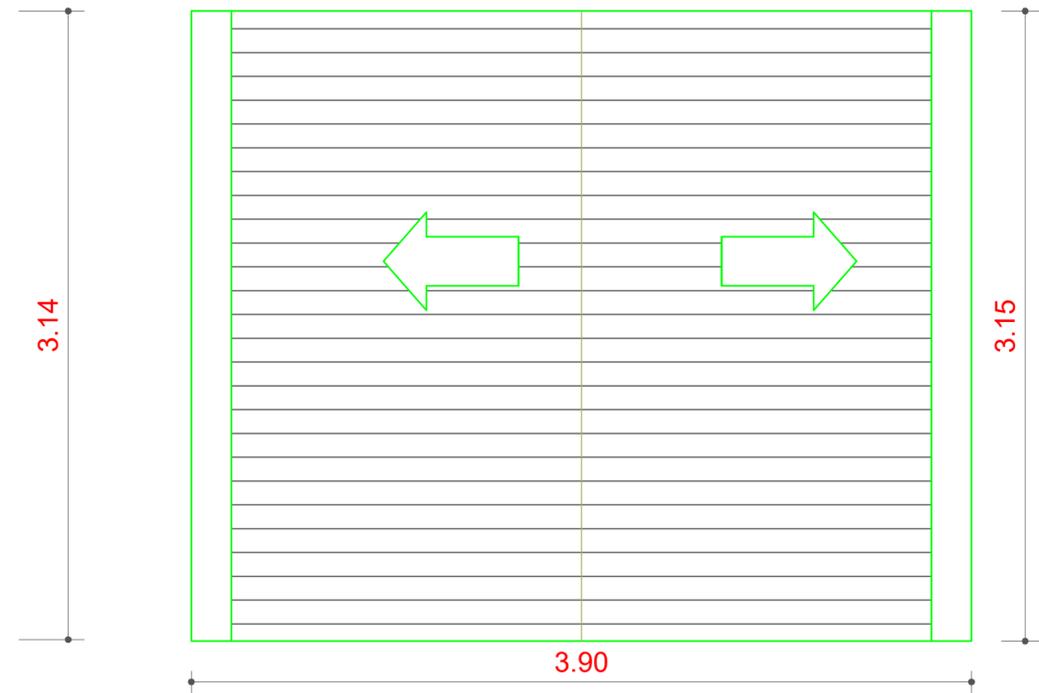
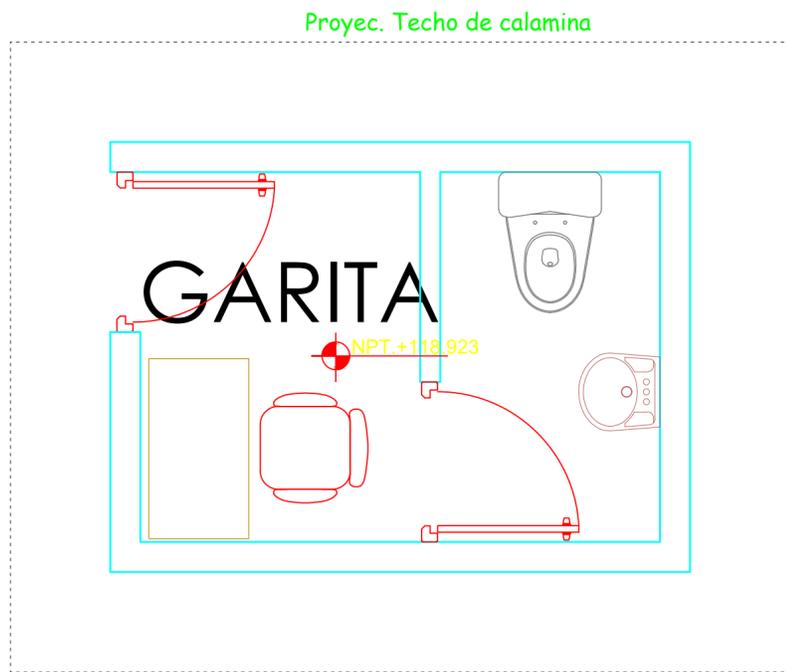
**CONCRETO SIMPLE**

SOLADO: CEMENTO ARENA = 1:10  
 SOBRECIMIENTO: CEMENTO ARENA = 1:6  
 CIMENTO: CEMENTO ARENA = 1:8  
 VEREDA: f<sub>c</sub> = 140Kg/cm<sup>2</sup>

**LONGITUD DE ANCLAJE:** 36 DIAMETROS

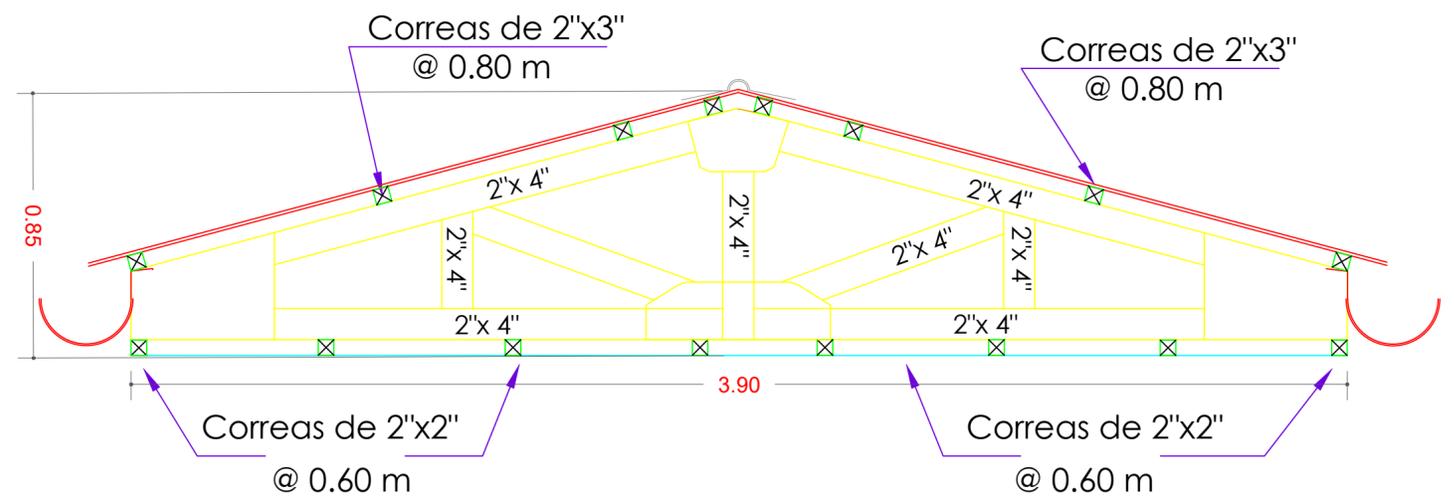
**ALBAÑILERIA:** LADRILLO TUBULAR DE 10.5x16.50x21.00cm.  
 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA= 1:5

		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>	
OBRA:	MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO	COD:	<b>E-01</b>
PLANO:	GARITA DE CONTROL ESTRUCTURA: CIMENTACION CORTE, ELEVACION Y DETALLES	LAM:	<b>4.1</b>
PROY.:	BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMAYO M.	APROBADO:	ING* ULISES OCTAVIO IRIGION C.
REG:	LORETO	PROV:	MAYNAS
FECHA:	JUNIO 2019	ESC:	INDICADA
DIST:	IQUITOS	DIB:	BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMAYO M.

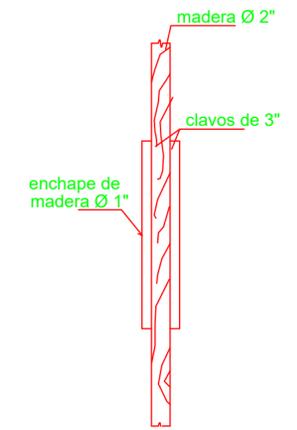


PLANTA VIGA COLLORIN  
ESCALA: 1/50

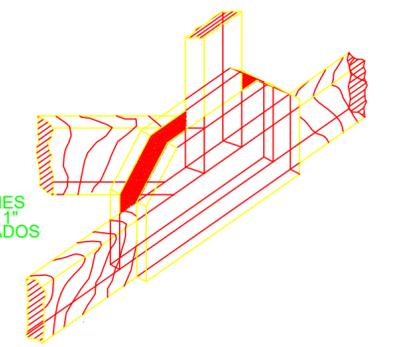
COBERTURA  
ESC.: 1/25



TIJERAL  
ESC.: 1/25

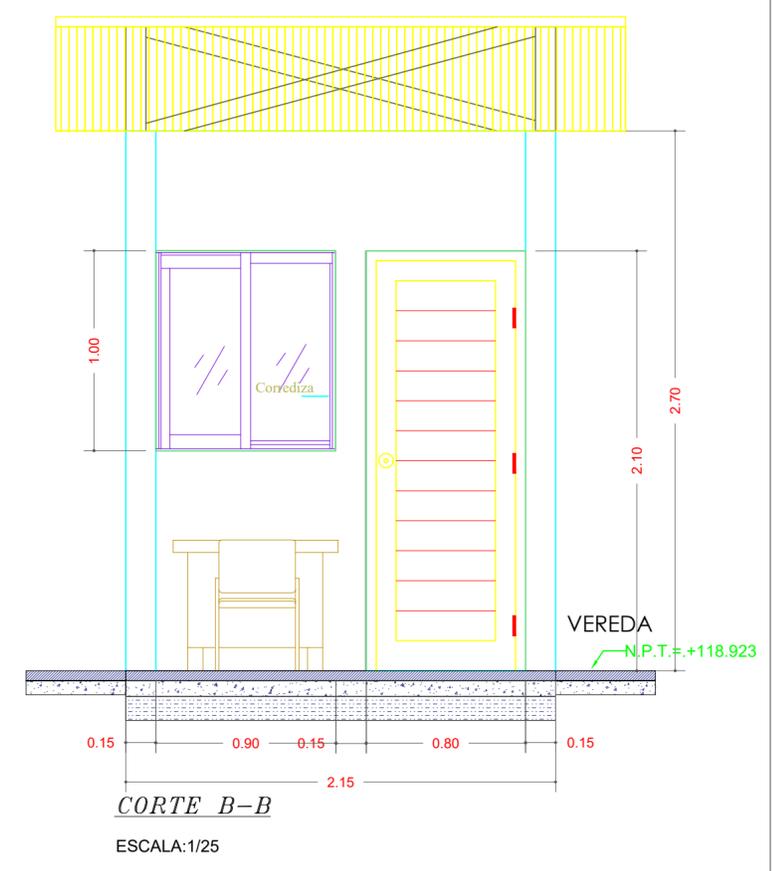
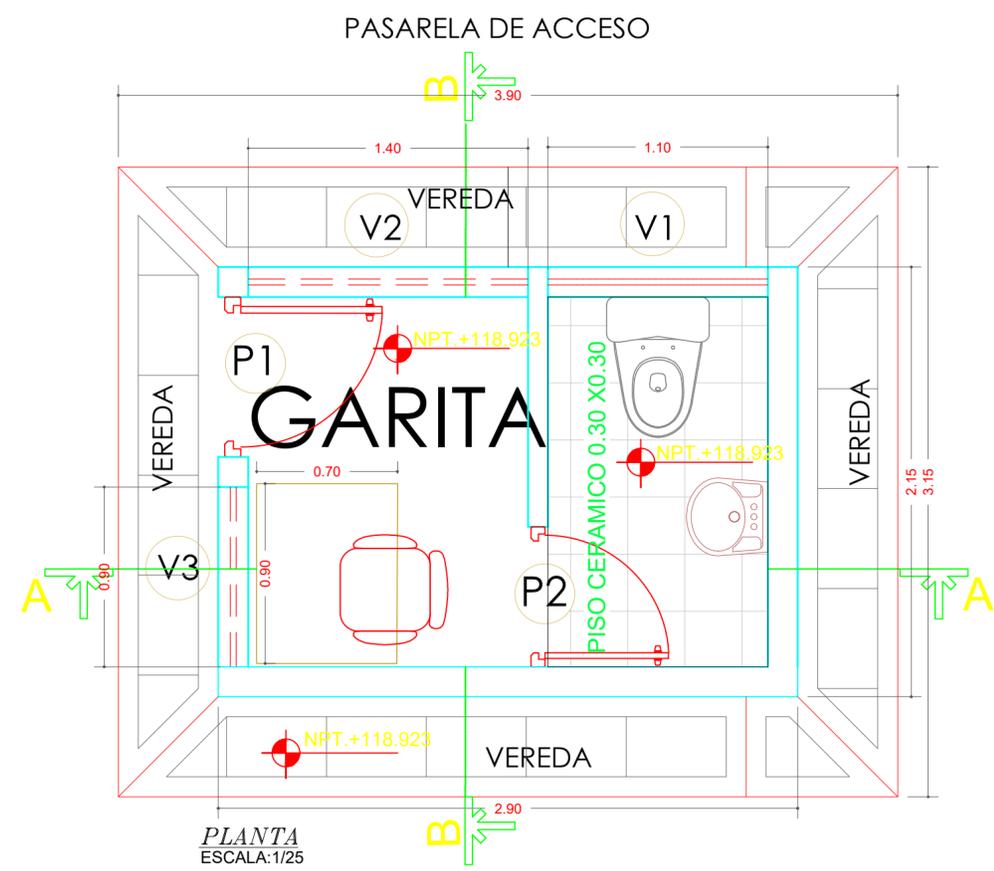
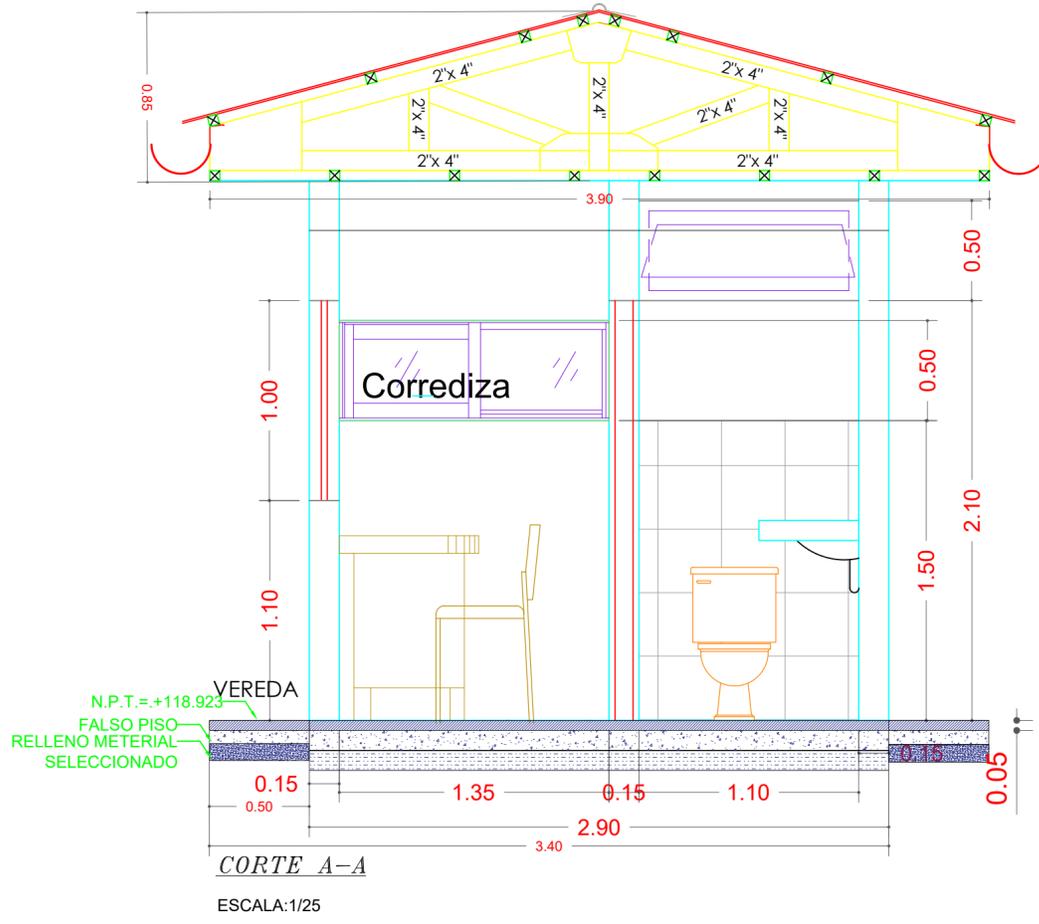


NOTA:  
DETALLES DE EMPALMES  
ENCHAPE DE MADERA 1"  
ADOSADO A AMBOS LADOS



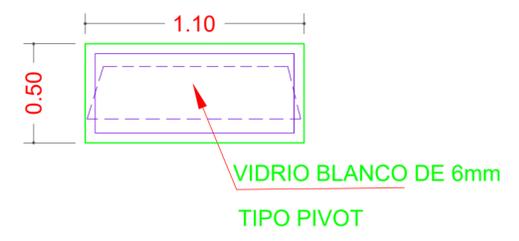
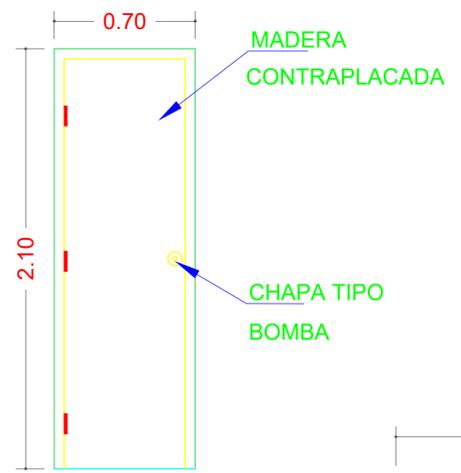
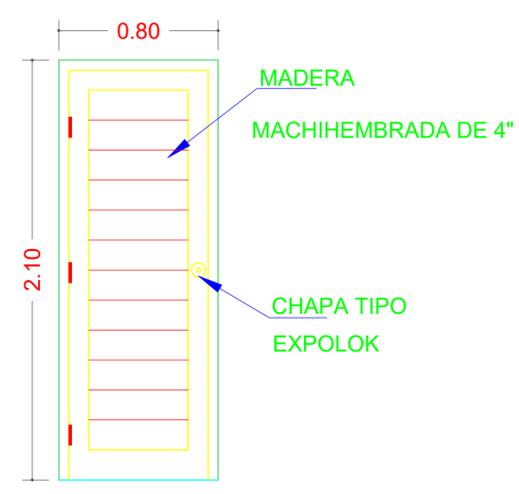
ISOMETRIA DE ENCHAPE

		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>		
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO				COD. <b>E-02</b>
PLANO: GARITA DE CONTROL ESTRUCTURA: VIGA COLLARIN Y DETALLE DE COBERTURA				LAM. <b>4.2</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	REG: LORETO	PROV: MAYNAS	DIST: IQUITOS
		FECHA: JUNIO 2019	ESC: INDICADA	DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.

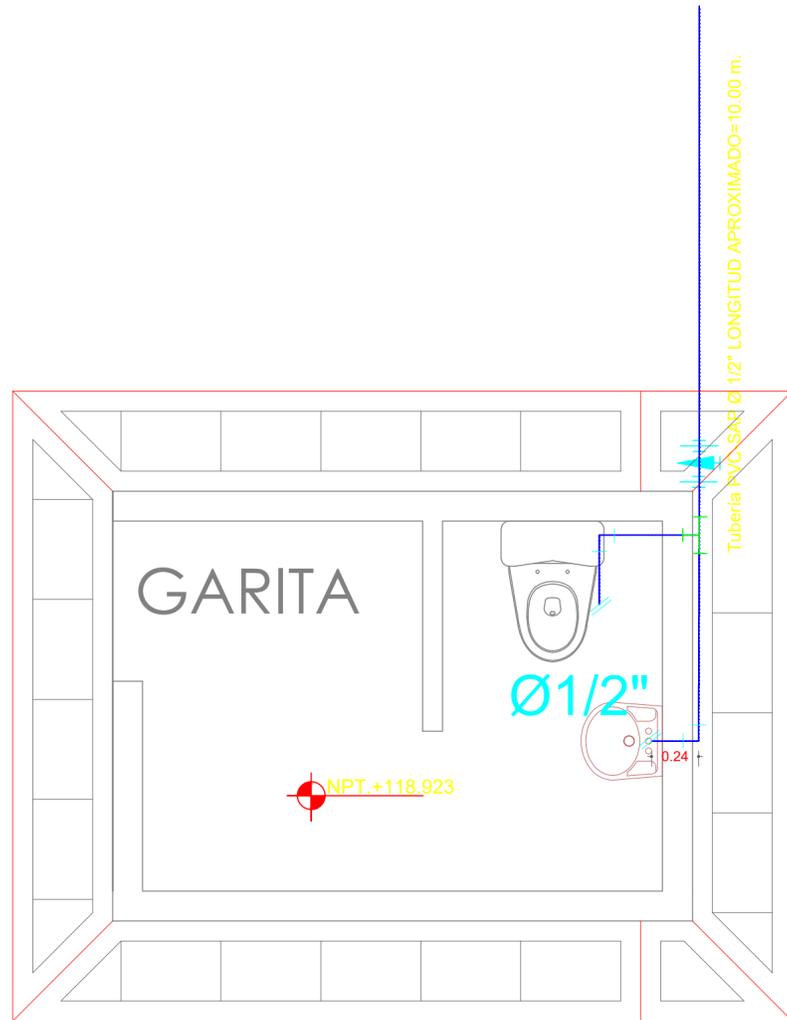


**GARITA DE VIGILANCIA**  
**CUADRO DE VANOS (PUERTAS Y VENTANAS)**

Tipo	Ancho	Alto	Alfeiz.	Cant.	Material
P-1	0.80	2.10	-----	01	Puerta de madera Machiembrada
P-2	0.70	2.10	-----	01	Puerta de madera contraplacada
V-1	1.10	0.50	2.10	01	Marco de Aluminio con vidrio blanco de 6mm
V-2	1.35	0.50	1.50	01	Marco de Aluminio con vidrio blanco de 6mm
V-3	0.90	1.00	1.10	01	Marco de Aluminio con vidrio blanco de 6mm

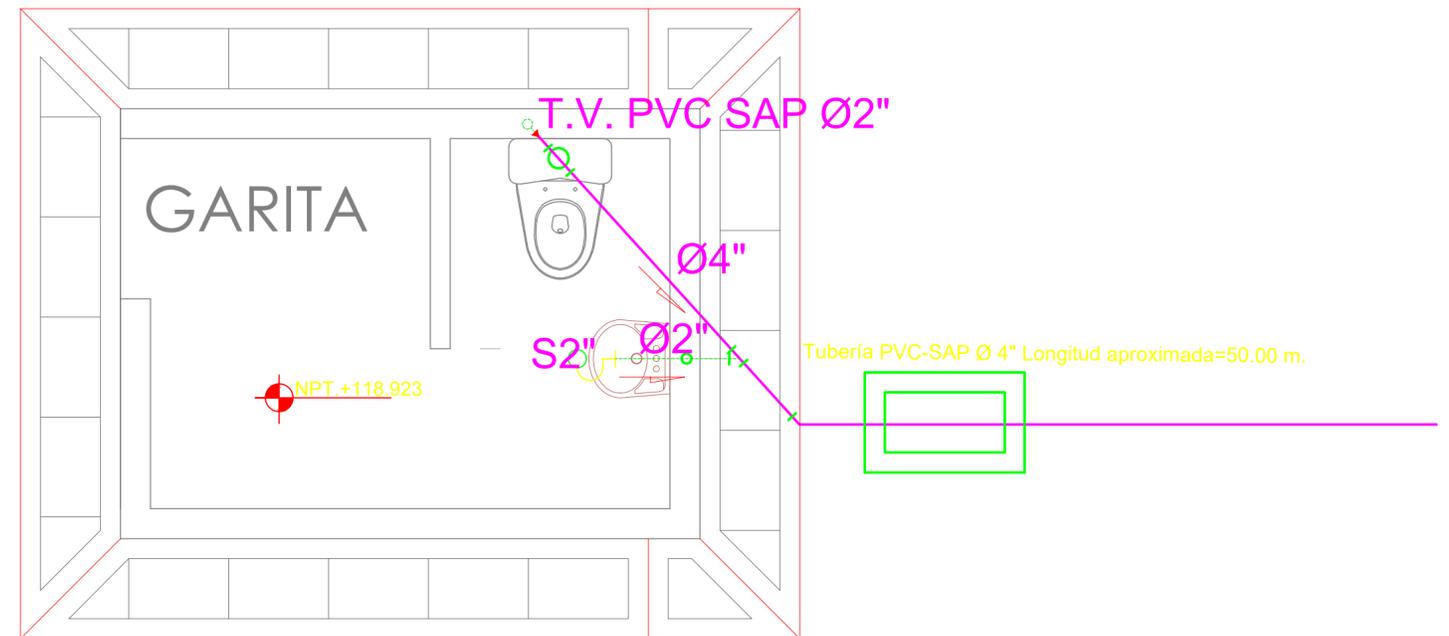


		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>		
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO				COD: <b>A-01</b>
PLANO: GARITA DE CONTROL ARQUITECTURA: PLANTA, CORTE, VANOS Y DETALLES				LAM: <b>4.3</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA GRISELA TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	REG: LORETO FECHA: JUNIO 2019	PROV: MAYNAS ESC: INDICADA	DIST: IQUITOS DIB: IBR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.



*INST. AGUA*  
ESCALA: 1/25

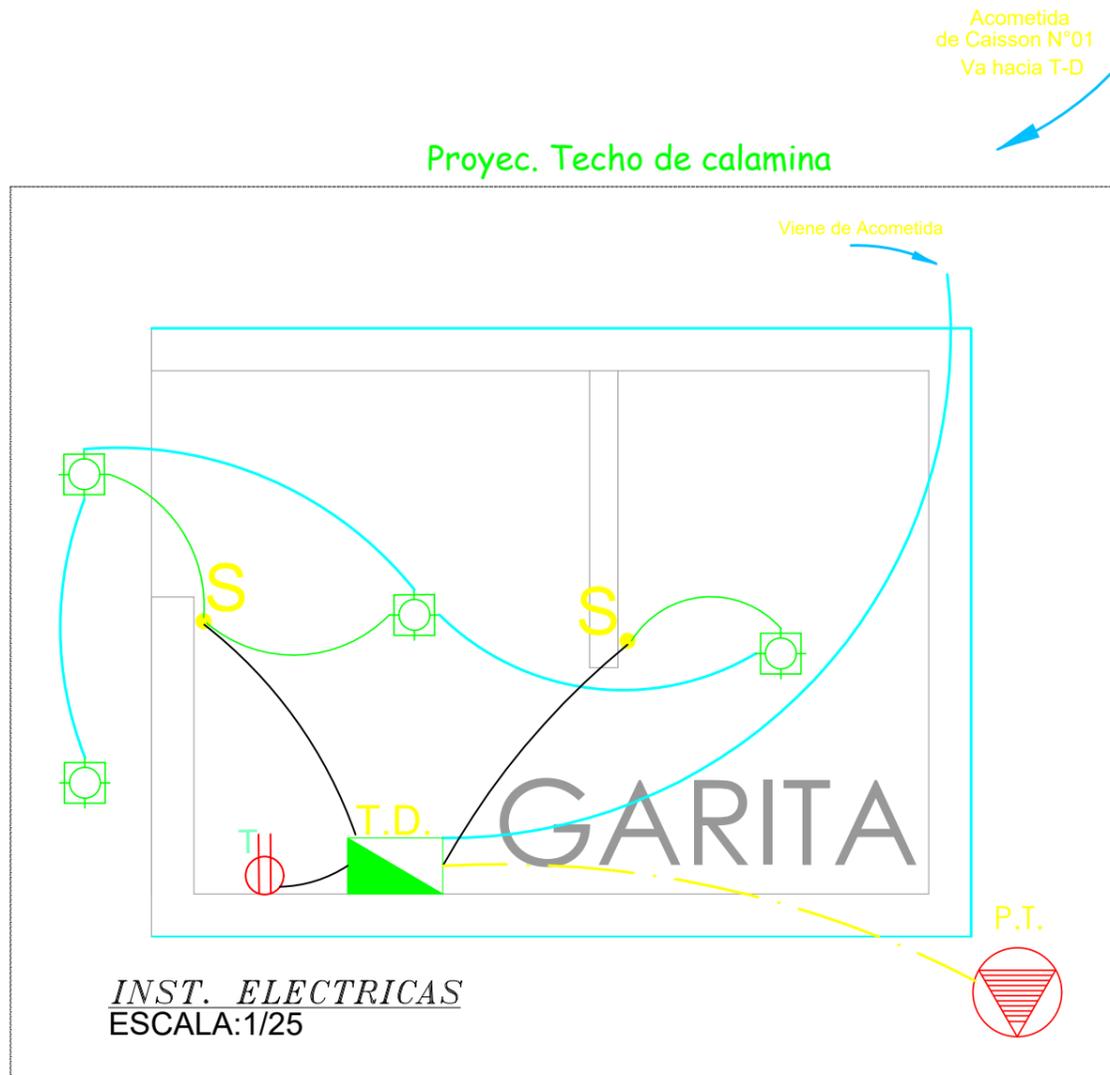
LEYENDA : AGUA	
SIMBOLOS	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	LLAVE DE COMPUERTA
	TEE
	CODO DE 90°
	REDUCCION CONCENTRICA
	VALVULA CHECK
	PUNTO DE AGUA



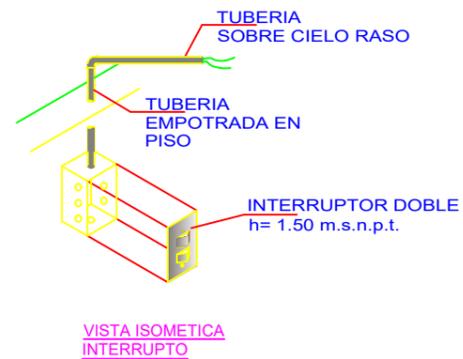
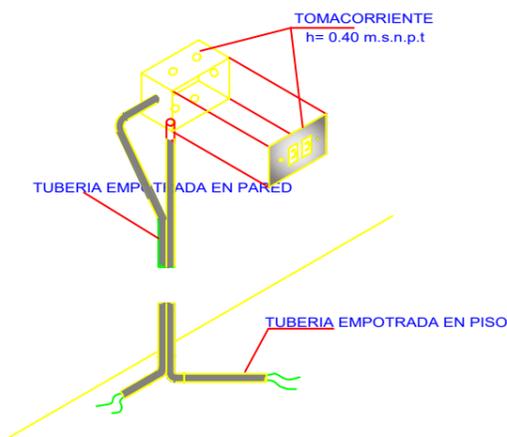
*INST. DESAGUE*

LEYENDA DESAGUE	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE PVC-SAL
	CODO DE 45°
	"Y" SANITARIA SIMPLE
	CAJA DE REGISTRO
	SUMIDERO
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TUBERIA DE VENTILACION

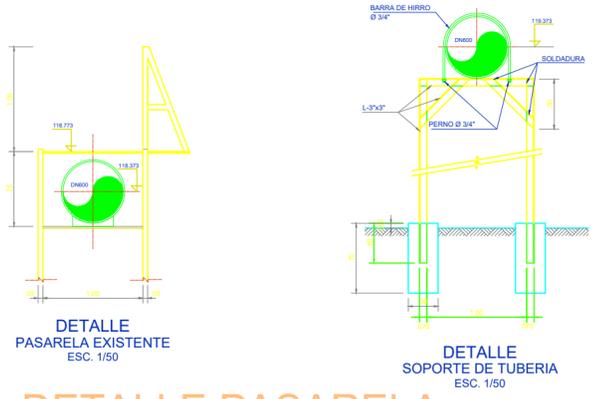
		UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ		
OBRA:		MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASSETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO		COD. IS-01
PLANO:		GARITA DE CONTROL INSTALACIONES SANITARIAS: AGUA Y DESAGUE		LAM: 4.4
PROY.:	APROBADO:	REG:	PROV:	DIST:
BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.	ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	LORETO	MAYNAS	IQUITOS
		FECHA:	ESC:	DIB.:
		JUNIO 2019	INDICADA	BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.



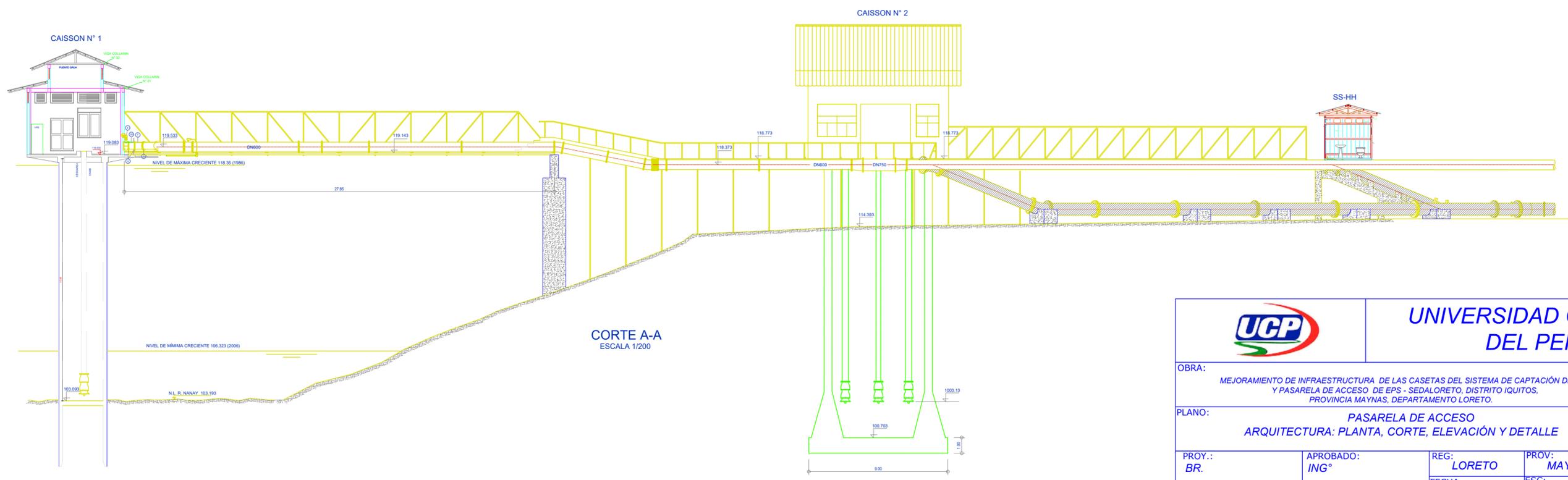
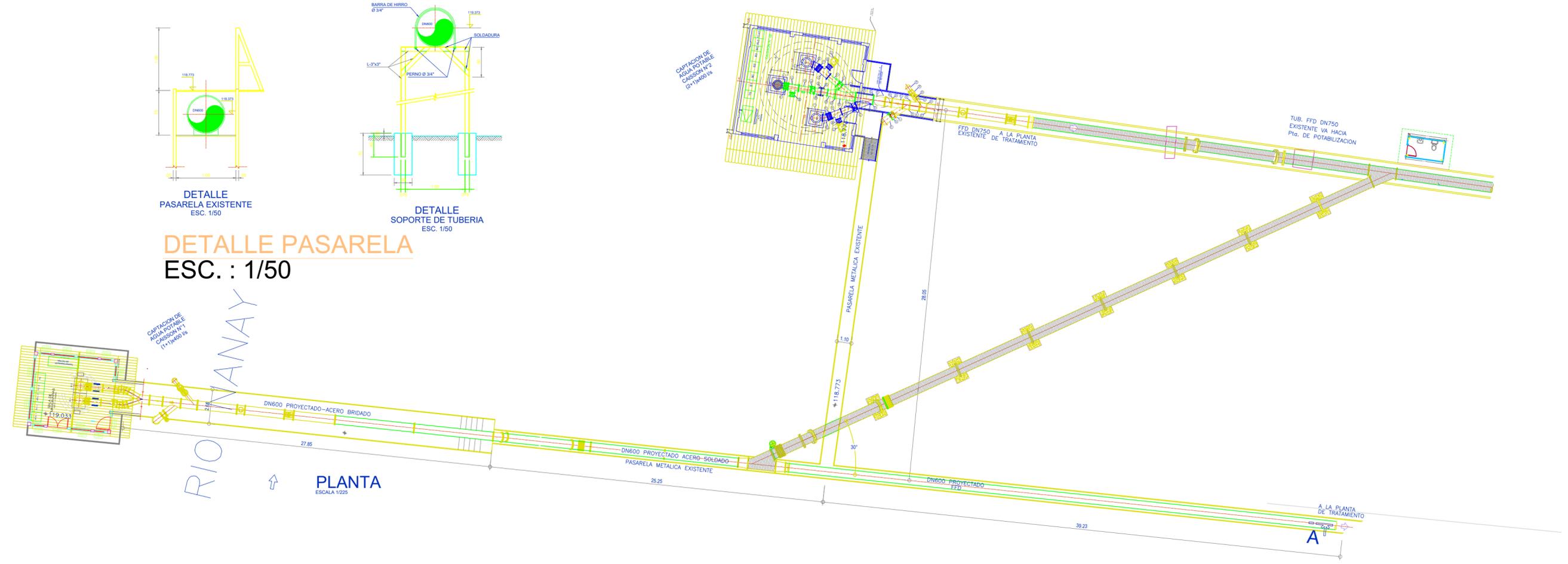
<b>LEYENDA</b>		
LEYENDA	DESCRIPCION	ALTURA
TD	TABLERO DISTRIBUCION	1.50 NPT
	LAMPARA FLUORESCENTE ADOSADO AL TECHO DE 2 x 40 w	-----
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA A TIERRA	0.40 NPT
	INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO EN PARED	1.50 NPT
	CIRCUITO EMPOTRADO EN TECHO/PARED	-----
	CONDUCTO EMBUTIDO POR PISO	-----
	CABLE DE COBRE TIPO NYY/1kV 2-1x16 mm2	
	POZO PUESTA A TIERRA	



	<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>			
OBRA:			COD.	
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASETAS DEL SISTEMA DE CAPTACION DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS – SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO			<b>IE-01</b>	
PLANO:			LAM:	
GARITA DE CONTROL INSTALACIONES ELECTRICAS Y DETALLES			<b>4.5</b>	
PROY.:	APROBADO:	REG:	PROV:	DIST:
BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.	ING° ULISES OCTAVIO IRIGION C.	LORETO	MAYNAS	IQUITOS
		FECHA:	ESC:	DIB:
		JUNIO 2019	INDICADA	BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA GRISELA TAMANI M.



**DETALLE PASARELA**  
**ESC. : 1/50**



		<b>UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ</b>		
OBRA: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CASSETAS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA Y PASARELA DE ACCESO DE EPS - SEDALORETO, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO.				COD: <b>A-01</b>
PLANO: PASARELA DE ACCESO ARQUITECTURA: PLANTA, CORTE, ELEVACIÓN Y DETALLE				LAM: <b>5.1</b>
PROY.: BR. LEANDRITO CASTRO F. LIGIA G. TAMANI M.	APROBADO: ING° ULISES IRIGOIN CABRERA	REG: LORETO	PROV: MAYNAS	DIST: IQUITOS
		FECHA: JUNIO 2019	ESC: INDICADA	DIB: BR. LEANDRITO CASTRO F. BR. LIGIA G. TAMANI M.