

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

---

**“Ampliación y equipamiento en la I. E. P. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco-2023”**

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**AUTOR: Vásquez Valenzuela, Johnatan Frank**

**ASESOR: Rodríguez Ponce, Charly Fernando**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2024**

# U

# D

# H

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

- Tesis ( )
- Trabajo de Suficiencia Profesional(X)
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Tecnología de la construcción**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2020)**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:****Área:** Ingeniería, Tecnología**Sub área:** Ingeniería civil**Disciplina:** Ingeniería civil**DATOS DEL PROGRAMA:**

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

**DATOS DEL AUTOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44434190

**DATOS DEL ASESOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 71944966

Grado/Título: Título oficial de máster universitario en ingeniería estructural y de la construcción (grado de maestro)

Código ORCID: 0000-0001-6984-8681

**DATOS DE LOS JURADOS:**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Barboza Quispe, Juan Carlos	Magister en educación mención en docencia y gestión educativa	41541171	0000-0002-4070-3830
3	Dávila Herrera, Percy Mello	Ingeniero civil	41050949	0000-0001-5484-6982

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) CIVIL**

En la ciudad de Huánuco, siendo las 15:00 horas del día **jueves 23 de mayo de 2024**, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los docentes:

❖ DR. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS	PRESIDENTE
❖ MG. JUAN CARLOS BARBOZA QUISPE	SECRETARIO
❖ ING. PERCY MELLO DÁVILA HERRERA	VOCAL

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN No 1174-2024-D-FI-UDH, para evaluar el trabajo de suficiencia profesional intitulada: **"AMPLIACIÓN Y EQUIPAMIENTO EN LA I. E. P. N° 32505, PARA MEJORAR LA CALIDAD PEDAGÓGICA, EN AFILADOR, RUPA RUPA, LEONCIO PRADO, HUÁNUCO-2023"**, presentado por el (la) Bachiller. Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) aprobado por unanimidad con el calificativo cuantitativo de 12 y cualitativo de DOCE (Art. 47).

Siendo las 15:55 horas del día 23 del mes de mayo del año 2024, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



DR. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS

DNI: 40895876

ORCID: 0000-0001-7920-1304

**PRESIDENTE**



MG. JUAN CARLOS BARBOZA QUISPE

DNI: 41541171

ORCID: 0000-0002-4070-3830

**SECRETARIO**



ING. PERCY MELLO DÁVILA HERRERA

DNI: 41050949

ORCID: 0000-0001-5484-6982

**VOCAL**



# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: JOHNATAN FRANK VASQUEZ VALENZUELA, de la investigación titulada "Ampliación y equipamiento en la I. E. P. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco-2023", con asesor CHARLY FERNANDO RODRÍGUEZ PONCE, designado mediante documento: RESOLUCIÓN N° 2540-2022-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 21 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 04 de septiembre de 2024



RICHARD J. SOLIS TOLEDO  
D.N.I.: 47074047  
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO  
D.N.I.: 40618286  
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

# 1. Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA.docx

## INFORME DE ORIGINALIDAD

**21** %

INDICE DE SIMILITUD

**20** %

FUENTES DE INTERNET

**12** %

PUBLICACIONES

**10** %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

**1** [vsip.info](http://vsip.info) Fuente de Internet **3** %

**2** [fdocuments.mx](http://fdocuments.mx) Fuente de Internet **3** %

**3** [hdl.handle.net](http://hdl.handle.net) Fuente de Internet **3** %

**4** [documents.mx](http://documents.mx) Fuente de Internet **2** %

**5** [www.udocz.com](http://www.udocz.com) Fuente de Internet **1** %



**RICHARD J. SOLIS TOLEDO,**  
D.N.I.: 47074047  
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



**FERNANDO F. SILVERIO BRAVO**  
D.N.I.: 40618286  
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

## **DEDICATORIA**

A Dios por brindarme sabiduría y salud.

A mi madre Ester Petronila Valenzuela Salazar y su pareja Pedro Doria Crispín; a mis hermanos Elvira, Percy, Víctor, Tony, Sheyla, y Juliana; a todos ellos por ser mi fortaleza y dedicación.

A mis abuelitos Magna, Petronila, Pompilio, Máximo y mi Padre Magno, Vásquez Adán, por su apoyo moral y sacrificio.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis docentes del programa académico de ingeniería civil por compartir sus conocimientos que motivaron mi desarrollo profesional.  
A mi asesor Mg. Charly Fernando Rodríguez Ponce, por brindarme su guía y orientación en todo el proceso de la investigación

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS .....	IX
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I.....	10
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2.1 PROBLEMA GENERAL.....	11
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	11
1.3 OBJETIVOS .....	11
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO.....	12
1.4.1 SE JUSTIFICA DE MANERA TEÓRICA.....	12
1.4.2 SE JUSTIFICA DE MANERA PRÁCTICA.....	12
1.4.3 SE JUSTIFICA DE MANERA METODOLÓGICA.....	12
1.5 DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA.....	12
CAPÍTULO II.....	14
MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....	14
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	14
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	14
2.1.3 ANTECEDENTES NACIONALES.....	15
2.2. BASES TEÓRICAS.....	15
2.2.1 INFRAESTRUCTURA.....	15
2.2.2 ARQUITECTURA.....	16
2.2.3 INSTALACIONES SANITARIAS .....	17
2.2.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	17
2.2.5 CALIDAD EDUCATIVA.....	18

2.3. MARCO CONCEPTUAL .....	19
2.3.1 ARQUITECTURA EDUCATIVA .....	19
2.3.2 DESARROLLO SOSTENIBLE .....	19
2.3.3 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.....	19
2.3.4 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA .....	19
2.3.5 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO .....	19
2.3.6 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.....	19
2.3.7 PERIODO DE DISEÑO.....	20
2.3.8 SISTEMA EDUCATIVO .....	20
2.3.9 VIDA ÚTIL.....	20
CAPÍTULO III .....	21
MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL .....	21
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	21
3.1.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	21
3.1.2 RUBRO .....	21
3.1.3 DIRECCIÓN LEGAL .....	21
3.1.4 RESEÑA .....	21
3.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL ....	23
3.2.1 ANTECEDENTES.....	23
3.2.2 GENERALIDADES .....	25
CAPITULO IV.....	28
DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL.....	28
4.1 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	28
4.2 ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS .....	28
4.2.1 DIAGNÓSTICO DE LA OBRA .....	28
4.2.2 ANÁLISIS FODA DE LA OBRA .....	29
4.2.3 LOGROS DE FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES.....	31
4.2.4 LOGROS DE DEBILIDADES Y OPORTUNIDADES .....	31
4.2.5 LOGROS DE FORTALEZAS Y AMENAZAS .....	32
4.2.6 LOGROS DE DEBILIDADES Y AMENAZAS.....	32
4.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS .....	33
4.3.1 TRABAJO DE CAMPO .....	33
4.3.2 TRABAJO DE GABINETE .....	34
CAPITULO V.....	36
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA .....	36

5.1	APORTES PARA SOLUCION DEL PROBLEMA.....	36
5.1.1	ALCANCES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PUBLICA.....	36
5.1.2	DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO .....	37
5.1.3	TRABAJOS DE CAMPO .....	38
5.1.4	RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DEL PIP .....	39
5.1.5	MONUMENTACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL.....	39
5.1.6	MEDICIÓN DE ÁNGULOS HORIZONTALES Y VERTICALES .	39
5.1.7	PUNTOS TOPOGRÁFICOS .....	39
5.2	EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA.....	40
5.2.1	EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE ARQUITECTURA .....	40
5.2.2	EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE ESTRUCTURAS.....	49
5.2.3	EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE I.I.S.S.....	60
5.2.4	EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE I.I.E.E.....	66
5.3	PRESUPUESTO .....	72
5.4	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	74
	CONCLUSIONES .....	75
	RECOMENDACIONES.....	76
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
	ANEXOS.....	78

## TABLAS

Tabla 1 Matriz FODA de la Obra.....	30
Tabla 2 Metrados de especialidad de Arquitectura del PIP ejecutado .....	41
Tabla 3 Metrado Especialidad Estructuras del PIP Ejecutado .....	52
Tabla 4 Dotación de Ambientes .....	61
Tabla 5 Metrado de la Especialidad I.I.S.S. del PIP Ejecutado.....	62
Tabla 6 Características Cables N2XH .....	68
Tabla 7 Capacidad de Corriente .....	68
Tabla 8 Metrado de la Especialidad I.I.E.E. del PIP Ejecutado.....	70
Tabla 9 Presupuesto Ejecutado del PIP .....	72

## FIGURAS

Figura 1 Experiencia laboral .....	13
Figura 2 Ubicación del PIP .....	37
Figura 3 Topografía del PIP .....	39
Figura 4 Detalle de Módulos del PIP Vista en Planta.....	41
Figura 5 Modelamiento de la Infraestructura del PIP .....	51
Figura 6 Detalle de Estructura de Módulos del PIP Vista en Planta .....	52
Figura 7 Corte en Sesión del Tanque Elevado .....	62

## FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Se observa la verificación de los trabajos de tijeral y cobertura del presente proyecto educativo.....	90
Fotografía 2 Se observa los trabajos de cerco perimétrico de delimitación de la estructura educativa por parte de la supervisión de obra. ....	90
Fotografía 3 Se observa la verificación de los trabajos de acabados en los ambientes de cómputos del presente proyecto educativo.....	91
Fotografía 4 Se observa a la supervisión verificando los trabajos sanitarios en los ambientes de los servicios higiénicos.....	91
Fotografía 5 Se observa los trabajos de acabados en los módulos considerados en el presente proyecto educativo, así como la cobertura instalada. ....	92
Fotografía 6 Se observa la verificación de los trabajos internos en los ambientes pedagógicos y administrativos, juntamente con la residencia de obra.....	92
Fotografía 7 Se observa los trabajos en estructuras y arquitectura en los diferentes ambientes y módulos contemplados en el proyecto educativo. ....	92
Fotografía 8 Se observa los trabajos realizados entre la residencia de obra y la supervisión de obra. Para que los trabajos salgan de calidad.....	93
Fotografía 9 Se observa la charla técnica entre la residencia y la supervisión de obra. Además, se observa los trabajos de acabados.....	93
Fotografía 10 Se observa la verificación de los trabajos en el cerco perimétrico y la instalación del sistema de desagüe del centro educativo.....	94

Fotografía 11 Se observa la verificación de los trabajos de acabados en los servicios higiénicos por la residencia y la supervisión de obra. ....	95
Fotografía 12 Se observa la verificación de los equipos y accesorios para los trabajos de instalaciones eléctrica en los módulos construidos. ....	95

## RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia se realiza mediante la ejecución de la obra de mejoramiento y equipamiento de la I.E. N° 32505 Afilador. En donde la metodología aplicada presenta un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo y un diseño no experimental, mediante el cual se pretende describir la ejecución de la obra que beneficiara a una población estudiantil estimada de más de 236 niños entre 6 y 12 años.

En la misma línea, se presenta como objetivo principal realizar la ejecución de la obra de mejoramiento y equipamiento de la I.E. N° 32505 Afilador, para lo cual se desarrolla la planificación y análisis de la ejecución de la obra mediante el FODA, así como lo logros obtenidos según el análisis.

Del mismo modo se realiza el control de avance de obra mediante el desarrollo del estudio topográfico; ejecución de las partidas de arquitectura de los módulos I, II, III, IV; ejecución de las partidas de estructuras de los módulos I, II, III, IV; ejecución de las partidas de instalaciones sanitarias, ejecución de las partidas de instalaciones eléctricas.

Así como también se realiza la verificación de todas las partidas de los módulos ejecutados como arquitectura y estructuras. Además de las partidas ejecutadas de instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas. Todo esto mediante las hojas de metrados ejecutados y presupuesto ejecutado.

**Palabras claves:** servicio educativo, mejoramiento, ampliación, equipamiento, institución educativa.

## ABSTRACT

This sufficiency work is carried out through the execution of the improvement and equipment work of the I.E. No. 32505 Sharpener. Where the applied methodology presents a quantitative approach with a descriptive scope and a non-experimental design, through which it is intended to describe the execution of the work that will benefit an estimated student population of more than 236 children between 6 and 12 years old.

Along the same lines, the main objective is to carry out the work to improve and equip the I.E. No. 32505 Sharpener, for which the planning and analysis of the execution of the work is developed through SWOT, as well as the achievements obtained according to the analysis.

In the same way, work progress control is carried out through the development of the topographic study; execution of the architecture items of modules I, II, III, IV; execution of the structures items of modules I, II, III, IV; execution of the sanitary installations items, execution of the electrical installations items.

As well as the verification of all items of the modules executed such as architecture and structures. in addition to the executed items of sanitary installations and electrical installations. all this through the sheets of executed measurements and executed budget.

Keywords: Educational service, improvement, expansion, equipment, educational institution.

## INTRODUCCIÓN

En Perú se evidencia la falta de infraestructuras educativas adecuadas, por la mala gestión de sus autoridades gubernamentales, sosteniendo como resultados colegios en mal estado físico, muchos de ellos en abandono.

Es por ello que la infraestructura de una institución educativa va más allá de la simple edificación de estructuras físicas, ya que representa la creación de un espacio educativo que moldeará el futuro de generaciones venideras. Desde la planificación hasta la ejecución, cada fase de este proceso implica la materialización de ideas y la materialización de un ambiente propicio para el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

Por otro lado, las prácticas profesionales constituyen una etapa fundamental en la formación académica de los egresados, brindándoles la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno laboral real. Es por este motivo fundamental que se desarrolla el trabajo de suficiencia profesional mediante la contribución del investigador en la ejecución de una obra de infraestructura educativa.

En el presente informe se desarrolla en 04 capítulos:

El capítulo I, detalla la empresa constructora donde se realizaron las prácticas profesionales.

El capítulo II, detalla el análisis de la obra de ampliación y equipamiento de la I.E. N° 32505 Afilador, además de señalar las actividades y contribución del tesista en el periodo de ejecución de la obra

El capítulo III, detalla la situación de la problemática del trabajo de suficiencia, identificando los objetivos, variables, limitaciones y viabilidades de la ejecución de la obra.

El capítulo IV, detalla la metodología aplicada en la obtención de los resultados, que en si la materialización de la ejecución de la obra; mediante la planificación, control y verificación por medio de los metrados y presupuesto ejecutado.

## CAPITULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En pleno siglo XXI el acceso de los niños a la educación básica es un problema mundial, ya que según datos recientes se estima que los niños sin acceso a la educación básica han aumentado en 6 millones desde el 2021, lo cual asciende a un aproximado de 250 millones de niños al 2023. Este problema es producto de diversas causas de las cuales la más influyente es la falta de escuelas y centros educativos que no abastecen a la población de niños con necesidad de la educación. (UNESCO, 2023).

En el ámbito nacional, el Perú presenta actualmente 54,800 instituciones educativas existentes, de las cuales el 76 % de las I.E. deben ser mejoradas estructuralmente o en el peor de los casos demolidas, ya que 21,100 colegios se encuentran con una vulnerabilidad de riesgo extremo. A estos datos se le suma las carencias de los servicios básicos: el 40 % de las I.E. no cuenta con agua, y el 36 % no cuenta con fluido eléctrico. (INEI, 2022).

Finalmente, en el ámbito local de la región de Huánuco, encontramos a la I.E. N° 32505 El Afilador, el cual presenta una infraestructura inadecuada que afecta al personal docente, personal administrativo, y sobre todo a la población estudiantil; siendo un total de 236 estudiantes en edades de entre 6 y 12 años. (MINEDU, 2020).

Por otro lado, la oficina de Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE, 2020) señala que en la actualidad existen 67 centros educativos en todo el distrito Rupa Rupa, 9 de nivel secundario, 33 de nivel primario, y 25 de nivel inicial, contemplando un total de más de 18,000 estudiantes. La población estudiantil de la I.E. N° 32505 proviene de la comunidad El Afilador, de la A.A.V.V. Las Orquídeas, de la comunidad de Puente Pérez, y algunos C.C.P.P. cercanos. Es relevante conocer que la próxima I.E. se encuentran a unos 3 kilómetros de distancia, lo cual se vuelve una dificultad

por la distancia, considerándose un costo de transporte no adecuado para las familias de escasos recursos económicos.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 PROBLEMA GENERAL**

¿De qué manera realizar la ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023?

### **1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

¿De qué manera planificar la ejecución de obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023?

a) ¿De qué manera controlar el avance de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023?

b) ¿De qué manera verificar el término de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar la ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

a) Planificar la ejecución de obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.

b) Controlar el avance de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.

c) Verificar el término de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

### **1.4.1 SE JUSTIFICA DE MANERA TEÓRICA**

Al plantear diseños funcionales en el mejoramiento y equipamiento de la I.E. N° 32505, para tratar de mejorar la calidad educativa de los estudiantes, docentes, administrativos, y todo aquel que utilice la infraestructura educativa.

### **1.4.2 SE JUSTIFICA DE MANERA PRÁCTICA**

Al realizar el mejoramiento y equipamiento de la I.E. N° 32505, para cubrir la necesidad de la infraestructura en la comunidad; es por ello que se realiza el mejoramiento mediante la construcción de: 10 aulas pedagógicas, 01 sala de uso múltiple, 01 biblioteca, 01 sala de cómputo; y el equipamiento de: mobiliarios, carpetas pedagógicas.

### **1.4.3 SE JUSTIFICA DE MANERA METODOLÓGICA**

Al realizar los procesos de construcción del mejoramiento y equipamiento de la I.E. N° 32505, ya que estos procesos se realizan mediante una planificación, un control de gestión, y una verificación final de la ejecución.

## **1.5 DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL**

La experiencia laboral que alcanzo en el campo de arquitectura acumula una cantidad de 1,302 días, equivalente a 3.57 años, de acuerdo al siguiente detalle:

**Figura 1**  
*Experiencia laboral*

2. EXPERIENCIA EN LA ACTIVIDAD (SUPERVISOR Y/O RESIDENTE) OBRAS EN GENERAL							
Nº	CONSULTORIA EJECUTADA	RAZON SOCIAL DEL CONTRATANTE	CARGO DESEMPEÑADO	FECHA			
				Inicio	Término	Duración	Folio
1	"Construcción de Pavimento en la Av. Panama, entre las calles Lisboa y Viena Del Distrito de la Tinguíña - Ica - Ica"	CONSTRUCTORA CENTAURO DEL PERÚ S.R.L	Asistente de Residente de Obra	lun, 09-Ene-2017	lun, 30-Ene-2017	22 días	1.00
2	"Mejoramiento, Ampliación de los Servicios del Centro de salud Acomayo, Distrito de Parcona, Ica."	CONSTRUCTORA CENTAURO DEL PERÚ S.R.L	Asistente de Residente de Obra	mar, 07-Feb-2017	vie, 05-May-2017	88 días	1.00
3	"Mejoramiento, Ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la localidad de Casacancha, Distrito de Yanas - Dos de Mayo - Huánuco"	CONSORCIO MARCOPATA	Asistente de Residente de Obra	lun, 09-Oct-2017	lun, 11-Jun-2018	246 días	1.00
4	"Ampliación, Mejoramiento del servicio de agua Potable y Alcantarillado de las localidades de Shurapampa y Huancachaca, Distrito de aparición Pomares - Yarowilca - Huanuco SNIP N° 328752"	CONSULTORA & CONSTRUCTORA GARÚ S.R.L	Asistente de Oficina	lun, 18-Jun-2018	vie, 21-Dic-2018	187 días	1.00
5	Responsable de la unidad de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Huanuco	CONTRATO DE LOCACION DE SERVICIOS N°002-2019-MDT/A	Sub gerente	mié, 02-Ene-2019	dom, 31-Mar-2019	89 días	2.00
6	SERVICIO DE CONSERVACION RUTINARIA ESPECIFICA DEL CAMINO VECINAL: YARUMAYO - SAN PEDRO DE CHAULAN L=10.94 KM	CONTRATO DE SERVICIO DE CONSERVACIÓN RUTINARIA ESPECIFICA N° 001-2019-IVP-HCO/CRE-CD	Asistente de Residente de Obra	mié, 13-Nov-2019	mié, 27-Nov-2019	15 días	8.00
7	ELABORACION DE CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DE LIQUIDACION TECNICA DE PROYECTOS DE CMAN	CONTRATO DE SERVICIO N° 026-2019-MDO/A	Asistente de Oficina	mié, 13-Nov-2019	mié, 11-Mar-2020	120 días	5.00
8	"LIMPIEZA, PERFILADO DE TALUDES Y ELIMINACION DE MATERIALES EXCEDENTE CON MAQUINARIA PESADA (RETROSCAVADORA) Y VOLQUETE DEL ESTADIO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE OBAS"	CONTRATO DE SERVICIO N° 021-2019-MDO/A	Asistente de Residente de Obra	jue, 05-Nov-2020	lun, 09-Nov-2020	5 días	4.00
9	Mejoramiento E Instalación De Los Servicios Educativos En La Institución N° 518, De La Localidad De Umbe, Distrito De Canchabamba, Provincia De Huacaybamba, Región Huánuco	CONSORCIO UMBE	Asistente de Supervisor de Obra	lun, 03-Ago-2020	lun, 28-Dic-2020	148 días	1.00
10	Ampliación De Infraestructura Y Equipamiento En La Institución Educativa Pública N° 32505 - Aliador Distrito De Rupa Rupa, Provincia De Leoncio Prado - Huánuco	CONSORCIO RUPA RUPA	Asistente de Supervisor de Obra	lun, 11-Ene-2021	mar, 31-Ago-2021	233 días	1.00
11	Creación Del Local Multiusos De La Localidad De Acobamba – Distrito De San Rafael – Provincia De Ambo – Región Huánuco " – De Código Único 2453591	SERVICIOS GENERALES LACMARPEF S.A	Asistente de Residente de Obra	lun, 08-Nov-2021	lun, 24-Ene-2022	78 días	0.50
12	Construcción De La Captación Superficial De Agua Potable, Línea De Conducción Y Reservorio En El Sistema De Agua En La Localidad De Lindero, Del Distrito De Tomaykchwa, Provincia De Ambo Y Departamento De Huánuco	SERVICIOS GENERALES LACMARPEF S.A	Asistente de Residente de Obra	mié, 02-Feb-2022	mié, 13-Abr-2022	71 días	0.50
<b>Tiempo Total de Experiencia:</b>						<b>1302 días</b>	<b>45 Folios</b>
						<b>3.57 años</b>	

Los documentos que acreditan la experiencia laboral, se detallan en el **ANEXO 6**

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

##### 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Zuluetta et al. (2018) en su artículo científico: *Diseño Bioclimático y Confort Térmico de Escuelas en el Distrito de Pará de Brasil*; publicada en la revista Yachana. Presenta como objetivo comprender la aplicación bioclimática del confort térmico en aulas para el desempeño de los estudiantes. Se concluyó que los factores que indican la mejora de los logros académicos de los estudiantes dependen de la calidad de las aulas de que disponen, medida según los principios de la arquitectura bioclimática, tales como: acústica, propiedades térmicas, atenuación de la luz y el calor, aprovechamiento de la vegetación local; afecta directamente el enfoque y rendimiento académico de cada alumno.

##### 2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Arévalo (2022). En su investigación posgrado: *Arquitectura Bioclimática en el Diseño de la Infraestructura Educativa en el Distrito de Tarapoto*; desarrollada en la Universidad César Vallejo. Presenta como objetivo determinar el impacto de las edificaciones bioclimáticas en el diseño de la infraestructura de las instituciones educativas. Se obtuvo como resultado de las 46 I.E. evaluadas muestran un impacto de: el 57% aceptan la aplicación de la arquitectura bioclimática, el 52% prefieren sobre todo el confort, y el 65% de los diseños del estado son comunes. Se concluye que a mayor cantidad de I.E. bioclimáticas el nivel de la satisfacción será mayor. Concluyendo que la mejora arquitectónica de la I.E. mejoraría la calidad educativa.

Jiménez (2020). En su investigación posgrado: *Infraestructura Educativa y Satisfacción Laboral en Docentes del Nivel Secundario de Instituciones Educativas Públicas – Provincia de Zarumilla*; desarrollada en la Universidad César Vallejo. Presenta como objetivo determinar la

relación entre la infraestructura educativa y la satisfacción laboral de los docentes. Se obtuvo como resultado una relación directa en donde a mejor infraestructura educativa será mayor la satisfacción de la plana docente. Que además presenta una satisfacción laboral en cuanto al plano académico – pedagógico, es decir mayor iniciativa y ganas a hora de brindar las clases a los alumnos. Concluyendo que a la mejora de la infraestructura de la I.E. mejoraría la satisfacción de la plana docente.

### **2.1.3 ANTECEDENTES NACIONALES**

Flores (2023). En su trabajo de suficiencia profesional: *Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Los Milagros del distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco*; elaborado en la Universidad de Huánuco. Presenta como objetivo Evaluar el mejoramiento y equipamiento del I.E. N° 32895 Los Milagros. Se obtuvo como resultado la mejora de la infraestructura de la I.E. del nivel Inicial, nivel primario, de esa manera se brinda ambientes adecuados para los administrativos, docentes, y estudiantes, los cuales tendrán una estadía confortable en los horarios educativos. Además, se obtuvo una mejora en calidad de educativa mediante el equipamiento necesario. Concluyendo que a la mejora de la infraestructura de la I.E. mejoraría los servicios educativos.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 INFRAESTRUCTURA**

Etimológicamente la palabra infraestructura proviene del latín Infra, que significa debajo, y structus, que significa construido (O'Sullivan y Sheffrin, 2003).

Cohen (2017). Describe que la infraestructura puede ser definida como las estructuras físicas y organizativas, redes o sistemas necesarios para el buen funcionamiento de una sociedad y su economía.

- La infraestructura física constituye instalaciones públicas que unen partes de la ciudad y proporcionan los servicios básicos que la ciudad necesita para el funcionamiento, como la red de caminos y servicios públicos.
- La infraestructura social y económica incluye facilidades tales como hospitales, parques y jardines, centros comunitarios, librerías, entretenimiento e instalaciones para hacer compras, y edificios educativos.

### **2.2.2 ARQUITECTURA**

La arquitectura, básicamente, es la creación de espacios habitables, pero estos espacios han de cumplir una función. Una obra arquitectónica que no sea habitable o que no tenga función alguna no puede considerarse arquitectura; pasará entonces a convertirse en una escultura, la cual otra forma de arte. (De la Rosa, 2012).

Villagrán (1935) menciona que a lo largo de los años profesionales de todas las áreas del conocimiento han dado diversas definiciones de la arquitectura, cada una de ellas poniendo énfasis en una cuestión diferente de los diferentes componentes de la infraestructura de una sociedad pueden existir ya sea en el sector público o privado, dependiendo como son poseídos, administrados y regulados (compartido con el sector gubernamental/privado según sea la propiedad y la administración, según ocurre en algunos casos) La infraestructura puede ser física o social, con las dos categorías definidas así: la misma de acuerdo con su personalidad, su relación con la arquitectura, el tiempo y el lugar en la que se formula esta definición. Sin embargo, un factor constante en todas estas definiciones es que la arquitectura es la proyección, diseño y construcción de espacios habitables por el ser humano. Más que un sistema es la forma de como plasmar diseños en las edificaciones cambiando el entorno social incluyendo edificios estructurales, arquitectónicos y urbanos.

### **2.2.3 INSTALACIONES SANITARIAS**

Las instalaciones sanitarias son el conjunto de tuberías, accesorios, equipos y dispositivos necesarios para el abastecimiento de agua potable, así como para la recolección, conducción, evacuación y tratamiento de aguas residuales y pluviales. (NTP, 2005).

Ortiz (2000) define que las instalaciones sanitarias son el conjunto de tuberías de abastecimiento y distribución de agua, equipos de tratamiento, accesorios, válvulas, etc. Así como tuberías de desagüe y ventilación, que se encuentran dentro del límite de propiedad de la edificación. Todo este sistema de tuberías sirve al confort y para fines sanitarios de las personas que viven o trabajan dentro de él.

#### **La finalidad de las instalaciones sanitarias es:**

- Suministrar agua en calidad y cantidad a todos los puntos de consumo, y que este suministro este protegido contra las posibles contaminaciones.
- Eliminar los desagües de la edificación hacia la red pública de la forma más rápida posible y evitando su regreso.

### **2.2.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Las instalaciones eléctricas son el conjunto de circuitos eléctricos que tiene como objetivo dotar de energía eléctrica a edificios, instalaciones, lugares públicos, infraestructuras, etc. (NTP, 2005).

Cornejo et al. (2007) describen que la energía eléctrica se produce en centrales de generación, se transporta a áreas de consumo mediante la red de transporte y se distribuye dentro de las distintas áreas de consumo mediante redes de distribución. Normalmente, y por razones de seguridad, el consumo tiene lugar en baja tensión. La mayoría de los consumidores reciben la energía eléctrica mediante redes de baja tensión conectadas a las redes de distribución. Sin embargo, los grandes consumidores pueden estar directamente conectados a las redes de transporte o distribución y disponer de redes propias de distribución o baja tensión. La generación distribuida,

constituida fundamentalmente por centrales eólicas, se inserta generalmente en las redes de distribución. Las subestaciones elevadoras permiten la conexión de las centrales de generación a la red de transporte, las de alta tensión a media tensión interconectan la red de transporte y las redes de distribución, mientras que los centros de transformación interconectan las redes de distribución con las redes de baja tensión. El conjunto de centrales de generación, consumos, subestaciones, centros de transformación y redes de transporte, distribución y baja tensión se denomina sistema de energía eléctrica.

### **2.2.5 CALIDAD EDUCATIVA**

Es el proceso de formación de los estudiantes de la nación, quienes luchan por su crecimiento personal y profesional junto con la sociedad. Es realizado conjuntamente por países y centros educativos que se esfuerzan por mejorar las condiciones y necesidades del sistema educativo. La calidad de la educación en el Perú se encuentra en un período de adaptación y comprensión, ya que algunos paradigmas de la práctica educativa deben cambiar con el tiempo. Para ello es de vital importancia reducir el analfabetismo para lograr el objetivo de la propuesta de una educación de calidad, mediante el incremento del nivel de exigencia en diversas materias como matemáticas, idiomas y ciencias sociales. (CEGEP, 2023).

Solo el 3,7% del PIB se invierte en instituciones educativas públicas, siendo un factor muy importante para el crecimiento, ya que fortalece las condiciones y facilita el acceso a la educación superior de los egresados del país. (MEF, 2020).

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1 ARQUITECTURA EDUCATIVA**

El diseño arquitectónico educativo contempla mucho más que las dimensiones de los salones de clases y que los ambientes administrativos; sobre todo busca la adecuada partición y distribución de espacios para convivencia diaria, compartir o no compartir estos espacios, y definir la ventilación e iluminación necesaria, conjuntamente definiendo los colores (Guevara, 2021).

### **2.3.2 DESARROLLO SOSTENIBLE**

Es el crecimiento que satisface las necesidades existentes, sin exponer o peligrar los recursos y oportunidades de las futuras generaciones (Brundlandt, 1990).

### **2.3.3 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO**

Es un sistema de provisión de elementos adecuados para la instrucción y educación, mediante componentes físico-sensoriales como la temperatura, el sonido, la luz, el mobiliario, entre otros (García et al, 2007).

### **2.3.4 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

Es el conjunto de estructuras e instalaciones de los servicios, permitiendo el adecuado funcionamiento de la escuela, como son las actividades cotidianas escolares (García et al, 2007).

### **2.3.5 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**

Es la representación gráfica planimetría del terreno, considerando la variación de los desniveles o cotas (Pantigoso, 2007).

### **2.3.6 MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

El mejoramiento podría evaluarse como estrategias que brindan el ambiente propicio para el desarrollo de la educación, el desarrollo de los estudiantes, y así asegurar la capacidad de recibir el máximo de estudiantes (García et al, 2007).

### **2.3.7 PERIODO DE DISEÑO**

Se refiere al periodo proyectado en donde el sistema cumple la demanda proyectada, reduciendo la inversión de costos en la ejecución y mantenimiento. (García et al, 2007).

### **2.3.8 SISTEMA EDUCATIVO**

Está organizado para responder a los fines y principios de la educación, así como, para adecuarse a las necesidades y exigencias del país. (Guevara, 2021).

### **2.3.9 VIDA ÚTIL**

Es el periodo de vida de una obra, y que en este periodo siga cumpliendo los fines para lo cual fue diseñado, sin mantener costo elevados, para la operación y mantenimiento. (CNA, 2020).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

##### **3.1.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL**

CONSORCIO RUPA RUPA, con Ruc: 20605656677 con domicilio legal en el jr. Hermilio Valdizan N° 148 Urb. Cayhuayna Alta – Pillco Marca – Huánuco – Huánuco, integrado por Abrham Adonias Santos Cienfuegos, con RUC N° 10413320581, con DNI N° 41332058, con domicilio legal en la Urb. Los jazmines – Amarilis – Huánuco – Huánuco con una participación del 30%; y Willam Eberth, Cabanillas Valenzuela con RUC N°10285959077, con DNI N°28595907 con domicilio legal en Maria Parado de Bellido N° 355 Huanta – Huanta – Ayacucho, con una participación del 70%, quienes integran como Representante Legal común del consorcio a Percy, Rojas Valenzuela, identificado con DNI N° 42930017.

##### **3.1.2 RUBRO**

El consorcio se dedica comercialmente a las actividades de arquitectura e ingeniería, enfocadas al rubro de:

- Ejecución y Consultoría en proyectos de obras civiles
- Proveedor de bienes y servicios en el rubro de la construcción
- Evaluación de estudios de inversión y pre Inversión
- Elaboración de expedientes técnicos, supervisión del avance de obras y materiales.
- Liquidación financiera y elaboración de expedientes

##### **3.1.3 DIRECCIÓN LEGAL**

Jr. Hermilio Valdizán Nro. 148 Urb. Cayhuayna Alta Huánuco - Huánuco - Pillco Marca.

##### **3.1.4 RESEÑA**

El Consorcio Rupa Rupa surge con la iniciativa de emprendimiento de los socios, con aspiraciones profesionales y

personales, al observar una oportunidad laboral para satisfacer y solucionar las necesidades presentes en los C.C.P.P. ubicados en fueros de la ciudad, por tal motivo inicia sus actividades el 17 de diciembre del 2019, para afrontar las problemáticas existentes.

Está conformado mediante la sociedad de dos personas naturales, que a su vez cumplen funciones como directivos, ya que cuentan con amplia experiencia en la parte técnica cumpliendo y respetando las normas y reglamentos del estado, con sus respectivas participaciones:

El Sr. Santos Cienfuegos, Abraham Adonias; ingeniero civil de profesión, identificado laboralmente con Ruc N° 10413320581, con domicilio en la Urbanización Los Jazmines (frente a la Olla de Barro) Amarilis – Huánuco – Huánuco, con Registro Profesional N° CIP 87321. El cual tiene una participación del 70% del consorcio en su totalidad.

El Sr. Cabanillas Valenzuela, William Eberth; ingeniero civil de profesión, identificado laboralmente con Ruc N° 10285959077, con domicilio en María Parado de Bellido 355 Huanta – Huanta – Ayacucho, con Registro Profesional N° CIP 61184. El cual tiene una participación del 30% del consorcio en su totalidad.

El Consorcio fue creado con la finalidad de apoyar a la población en general, de los C.C.P.P., comunidades, etc., y así encaminar el crecimiento económico y financiero en la sociedad, el cual a su vez mantiene sus valores empresariales bien definidos como:

- Honestidad
- Eficiencia y eficacia.
- Calidad y garantía.
- Compromiso

Debido al aumento competitivo de las empresas toma un rumbo más exigente con sus empleados, pues debía estar preparada para enfrentar desafíos cada vez más complejos, por lo que la calidad de servicios y de materiales son mejorados, que desde el comienzo

mantuvo sus objetivos para cumplir los requerimientos de la parte usuaria para alcanzar el nivel de empresas constructoras con de renombre a nivel nacional

En la actualidad el consorcio mantiene su tipo de empresa como Contratos de Colaboración Empresarial, teniendo como representante legal y gerente general al Sr. Percy, Rojas Valenzuela, identificado con DNI 47407607.

El consorcio RUPA RUPA mantiene los valores morales y éticos hasta la fecha, permitiendo su ingreso al mercado laboral como consultores, manteniendo el negocio hasta el presente, desarrollándose acorde a su misión y visión empresarial, y además cumpliendo sus funciones de su organización.

## **3.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL**

### **3.2.1 ANTECEDENTES**

El presente estudio nace como resultado de una necesidad sentida durante muchos años en la Comunidad Educativa de la I.E. N° 32505 de Afilador; quienes realizaron gestiones desde su creación solicitando la intervención del Estado para mejorar la calidad educativa a través de equipamiento, debido a que actualmente no cuentan con adecuada infraestructura educativa, equipamiento y mobiliario.

A raíz de esto el Gobierno Regional prioriza la ejecución del proyecto “ampliación de infraestructura y equipamiento de la institución educativa pública N°3202 - Afilador, Distrito de Rupa Rupa - Provincia de Leoncio Prado - Huánuco”, dándose inicio a la misma el 14 de enero del 2021, para el cual se realizaron los siguientes antecedentes:

- Mediante Adjudicación Directa Selectiva N° 159 – 2013/GRHCO, se realizó el procedimiento de selección para convocar la elaboración del expediente técnico.
- Con fecha 01 de febrero del 2016, mediante la RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL N° 043 – 2016-GRH/GRI, se resuelve: en su artículo primero, APROBAR, el expediente técnico definitivo del proyecto “ampliación de infraestructura y equipamiento de la

institución educativa pública N°3202 - Afilador, Distrito de Rupa Rupa-Provincia de Leoncio Prado - Huánuco”.

- Con fecha 07 de junio del 2019, mediante RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL N° 252-2019-GRH/GRI, se resuelve: en su artículo primero, APROBAR, la ACTUALIZACION de costos del expediente técnico del proyecto “ampliación de infraestructura y equipamiento de la institución educativa pública N°3202 - Afilador, Distrito de Rupa Rupa-Provincia de Leoncio Prado - Huánuco”.
- Con fecha 08 de agosto del 2020, mediante RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL N° 366-2020-GRH/GRI, se resuelve: en su artículo primero, APROBAR, la ACTUALIZACION de costos del expediente técnico del proyecto “ampliación de infraestructura y equipamiento de la institución educativa pública N°3202 - Afilador, Distrito de Rupa Rupa-Provincia de Leoncio Prado - Huánuco”.
- Con fecha 28 de octubre del 2020 mediante Formato N° 2-169-2019/GR-2/AEC, se aprueba el documento de aprobación del expediente de contratación.
- Con fecha 13 de noviembre del 2020, el comité de selección adjudico la buena Pro del procedimiento de selección de la ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 169 – 2019 – GRH/GR – 2, a favor del Contratista, Empresa Constructora San Martin de Porras S.C.R.L.
- Con fecha 16 de noviembre del 2020, el Comité de Selección consintió la buena pro del procedimiento de selección de la ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 169 – 2019 – GRH/GR – 2.
- Con fecha 17 de diciembre del 2020, se suscribe el CONTRATO N° 090 – 2020 – GRH/GGR, contrato de ejecución de la obra “ampliación de infraestructura y equipamiento de la institución educativa pública N°3202 - Afilador, Distrito de Rupa Rupa-Provincia de Leoncio Prado - Huánuco”.
- De fecha 23 de diciembre del 2020, se suscribe el ACTA DE ENTREGA DE TERRENO para la ejecución del proyecto “ampliación de infraestructura y equipamiento de la institución educativa pública

N°3202 - Afilador, Distrito de Rupa Rupa-Provincia de Leoncio Prado - Huánuco”.

- Con fecha 14 de enero del 2021, se suscribe el ACTA DE INICIO DE OBRA, con el objeto de la ejecución del proyecto “ampliación de infraestructura y equipamiento de la institución educativa pública N°3202 - Afilador, Distrito de Rupa Rupa-Provincia de Leoncio Prado - Huánuco”.

Respecto los anteriores antecedentes, como acción de consecuencia se vino realizando las consultas respectivas al proyectista respecto a la existencia de una red de alcantarillado, el cual no se encuentra en funcionamiento, consultando en primera instancia en la compatibilidad de terreno y expediente técnico, puesto que dependiendo de la respuesta se plantearía un adicional de obra, a partir de la cual se pudieron iniciar los trabajos en los módulos, posterior a eso se realizó la consulta a el supervisor para poder operatividad a la obra en ejecución, siendo así corresponde al contratista elaborar el expediente de adicional de obra.

### **3.2.2 GENERALIDADES**

#### **ASPECTOS GENERALES**

#### **DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

NOMBRE DEL COLEGIO : Nombre Actual de la Institución Educativa N° 32505 - Afilador de la Localidad de Afilador.

DIRECCION DE LA I.E. : Localidad de Las Orquídeas.

JURISDICCION : DRE Huánuco / UGEL Leoncio Prado.

ZONA : Urbana

REGION NATURAL : Selva.

NIVEL DE LA I.E. : Primaria

MODALIDAD : Estatal

GENERO : Mixto

## **DEL PROYECTO**

**OBRA** : “AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N°3202-AFILADOR, DISTRITO DE RUPA RUPA-PROVINCIA DE LEONCIO PRADO-HUÁNUCO”

### **UBICACIÓN**

Región : Huánuco  
Provincia : Leoncio Prado  
Distrito : Rupa Rupa

## **UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES**

Gobierno Regional Huánuco

### **DEL CONTRATISTA**

Empresa Constructora San Martin de Porras S.C.R.L.  
REPRESENTANTE LEGAL: Ing. Jorge Luis González Aguirre  
DOMICILIO: Urb. Los Portales Calle Los Cerezos MZ. G Lote 17 – Amarilis – Huánuco – Huánuco.  
PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 169 – 2019 – GRH/GR – 2

CONTRATO : CONTRATO N° 090 – 2020 – GRH/GGR. (17/12/2020)

VALOR REFERENCIAL : S/. 3, 951,872.45 (con IGV).

MONTO CONTRATADO : S/. 3, 951,872.45 (con IGV).

SISTEMA DE CONTRATACIÓN : Suma Alzada

RESIDENTE DE OBRA : Ing. Jorge Luis González Aguirre

PLAZO CONTRACTUAL : 240 Días Calendarios

### **DE LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA**

CONSULTOR : Consorcio Rupa Rupa

REPRESENTANTE COMÚN : Percy Rojas Valenzuela

PLAZO CONTRACTUAL : 240 días ejecución + 30 días de liquidación

SUPERVISOR DE OBRA : Johnny R. Olórtegui Sifuentes

### **PLAZOS DE EJECUCIÓN DE OBRA**

PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL : 240 días calendarios

ENTREGA DE TERRENO : 23 de diciembre del 2020  
INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA: 14 de enero del 2021  
FECHA DE TÉRMINO PROGRAMADO : 21 de octubre del 2021  
SALDO DE PLAZO DE EJECUCIÓN : 02 días calendarios  
FECHA DE SUSPENSION DE PLAZO DE EJECUCION DE OBRA N°  
01: 04 de febrero del 2021  
FECHA DE REINICIO DE OBRA : 24 de febrero del 2021  
FECHA DE SUSPENSION DE PLAZO DE EJECUCION DE OBRA N°  
02: 11 de septiembre del 2021  
FECHA DE REINICIO DE OBRA : 01 de octubre del 2021  
FECHA DE SUSPENSION DE PLAZO DE EJECUCION DE OBRA N°  
03: 20 de octubre del 2021  
FECHA DE TÉRMINO REPROGRAMADO DE OBRA: 21 de octubre  
del 2021

## **CAPITULO IV**

### **DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL**

#### **4.1 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

El presente estudio se enfoca en el desarrollo de la ejecución de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505 el afilador, ubicado en el distrito Rupa Rupa de la ciudad de Tingo María. Para lo cual el consorcio Rupa Rupa es la empresa constructora encargada de la ejecución del PIP en mención; en donde el tesista investigador realiza las prácticas profesionales respectivas, cubriendo el puesto de asistente en supervisión, cuya función principal es la de asistir al jefe de supervisión en todo lo referente a la ejecución de la obra.

El tesista asume la función de desarrollar el diagnóstico y análisis de la ejecución de la obra, así como también las respectivas actividades tanto en campo como en gabinete, con la finalidad contribuir con su experiencia profesional en la ejecución del PIP, realizando aportes en obra para la solución de problemas.

#### **4.2 ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS**

##### **4.2.1 DIAGNÓSTICO DE LA OBRA**

Se realiza el diagnóstico para la ejecución de la obra mediante el método FODA, con él cual se identifica cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas de la ejecución de la obra.

##### **A. Fortalezas**

- Maquinarias y equipos nuevos y en buen funcionamiento.
- Capacitaciones constantes en seguridad de trabajo de riesgo.
- Áreas adecuadas para el funcionamiento de las oficinas administrativas y técnicas.
- Capacidad de ejecución económica.
- Capacidad de ejecución física de obra.

##### **B. Oportunidades**

- Puestos de trabajo como mano de obra.

- Contratos de compra de bienes y materiales.
- Contratos de servicio de maquinarias y equipos.
- Subcontratos de ejecución de obra por destajo.
- Contratos de servicios de topografía, y residencia de obra

### **C. Debilidades**

- Falta de capacidad de logística para trabajos simultáneos.
- Falta de capacidad de logística para la adquisición y transporte de materiales.
- Falta de personal especializado en la solución de controversias, como asesoramiento legal, asesoramiento social, asesoramiento de contratos, etc.

### **D. Amenazas**

- Posible demora y retrasos en la ejecución de la obra
- Variación de costos de materiales, maquinarias, equipos, y mano de obrero.
- Inadecuada seguridad ante peligros y accidentes en trabajos de riesgo.
- Mafias de construcción.

#### **4.2.2 ANÁLISIS FODA DE LA OBRA**

Se realiza el análisis de la matriz FODA de la ejecución de la obra según las fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas identificadas. Para posteriormente plantear algunas estrategias y acciones mediante los cuales se pretende mejorar el desempeño de la ejecución de la obra; para finalmente definir los logros deseados.

**Tabla 1**  
Matriz FODA de la Obra

	<b>Fortalezas (F)</b>	<b>Debilidades (D)</b>
<b>Estrategias y Logros</b>	Alquiler de maquinarias y equipos  Capacitaciones constantes en seguridad de trabajo de riesgo en obra de edificaciones  Oficina habilitada para el área administrativa y técnico.	Falta de capacidad de logística para trabajos simultáneos  Falta de capacidad de logística para la adquisición y transporte de materiales  Falta de personal especializado en la solución de controversias por rubros
<b>Oportunidades</b>	<b>Estrategias y logros</b>	<b>Estrategias y logros</b>
Demanda de mano de obra calificada	Alquiler de maquinarias y equipos con mayores rendimientos	Subcontrata y servicios para trabajos simultáneos y mejorar el avance de obra
Demanda de bienes y materiales de mejor calidad	Mano de obra calificada para el manejo de maquinarias y equipos	Servicio de compra de materiales de mejor calidad puesto en obra
Demanda de maquinarias y equipos nuevos de mejor rendimiento	Bines de Oficina adecuados para el uso del personal administrativo y técnico	Servicio de personal especializado para la solución de diversas controversias.
Demanda de Subcontratas y servicios		
<b>Amenazas</b>	<b>Estrategias y logros</b>	<b>Estrategias y logros</b>
Demora del periodo de ejecución	Maquinarias y equipos con pactos de precio acordes al presupuesto de ejecución de obra	Programar la compra de materiales con tiempo anticipado para mantener los costos acordes al presupuesto
Variación de costos de persona, materiales, maquinarias y equipos	Personal constantemente capacitado al realizar trabajos de riesgo en obra	Contratar SCTR para todo el personal que realice trabajos de riesgo
Seguridad ante peligros y accidentes en trabajos de riesgo	Coordinación constante del personal administrativo y técnico ante los peligros y accidentes en obra	Programar reuniones con él personal de sindicatos y terceros para evaluar y proponer soluciones antes las mafias de construcción civil
Mafias de construcción civil		

*Nota:* Análisis FODA de la ejecución de la obra de Ampliación y Equipamiento en la I. E. P. N° 32505 El Afilador en el distrito de Rupa Rupa de la ciudad de Tingo María.

### **4.2.3 LOGROS DE FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES**

En la línea de fuerza se mejora aún más las fortalezas y oportunidades en conjunto:

- Se logra la predisposición de maquinarias y equipos en buenas condiciones de funcionamiento por medio del servicio de alquiler, ya que se condiciona al proveedor con el mantenimiento preventivo, correctivo, y reemplazo según sea el caso, con la finalidad de mantener maquinarias y equipos óptimos a disposición; y así evitar contratiempos en la ejecución.
- Se logra la buena competitividad y rendimiento del personal de mano de obra calificada para el manejo de maquinarias y equipos, ya que ante cualquier dificultad o contra tiempo se pueda suplir o rotar el personal y así evitar demoras en las actividades a ejecutar.
- Se logra la adquisición de bienes y mobiliarios adecuados para el buen funcionamiento de las oficinas administrativas y de gestión técnica de la ejecución de la obra, ya que se puede contar con dichos bienes para el desarrollo de los trabajos de gabinete.

### **4.2.4 LOGROS DE DEBILIDADES Y OPORTUNIDADES**

En la línea de mejora se aprovecha oportunidades para equilibrar las debilidades:

- Se logra realizar trabajos simultáneos mediante subcontratas y servicios por destajo; ya que ante cualquier dificultad o contra tiempo se pueda suplir la cuadrilla completa y así evitar demoras en las actividades y no perjudicar el avance de la obra.
- Se logra la adquisición de materiales en conjunto y puestos en obra mediante servicios de terceros; ya que de esa manera se evita todo el proceso de compra de cada material y sobre todo se ahorra el trabajo de transportar los materiales hasta la obra.
- Se logra el contrato de personal especializado para la solución de controversias legales, financieras, sociales, administrativos, entre otros más; ya que ante cualquier necesidad o falencia se busca el

asesoramiento especializado para afrontar las dificultades y evitar procesos que retrasen la ejecución de la obra.

#### **4.2.5 LOGROS DE FORTALEZAS Y AMENAZAS**

En la línea de defensa se aprovecha las fortalezas para controlar las amenazas:

- Se logra mantener los costos del alquiler de maquinarias/equipos en buen funcionamiento mediante contratos/acuerdos previos para no sufrir desbalances en el presupuesto; y de esa manera poder culminar la obra acorde al presupuesto.
- Se logra mantener al personal capacitado mediante las charlas diarias antes de la jornada laboral, además de charlas específicas antes y durante cada trabajo de riesgo realizado.
- Se logra mantener la seguridad ante trabajos de riesgo en obra mediante la coordinación diaria del personal administrativo/técnico y el personal obrero; para evitar cualquier tipo de accidente que perjudique la integridad del personal y de la ejecución de la obra.

#### **4.2.6 LOGROS DE DEBILIDADES Y AMENAZAS**

En la línea de advertencia se planifica las acciones a tomar para reducir las debilidades y prevenir las amenazas:

- Se logra mantener los costos de materiales mediante contratos/acuerdos previos para no sufrir desbalances en el presupuesto; y de esa manera poder culminar la obra acorde al presupuesto.
- Se logra mantener asegurado a todo el personal que realizaran trabajos de riesgo mediante la contratación del SCTR; y de esa manera y salvaguardar al personal ante cualquier accidente que se pueda suscitar.
- Se logra oportunamente el dialogo con los representantes de los sindicatos y grupos de terceros, para formalizar acuerdos que satisfagan la necesidad de sus gremios y acaten las normas y reglamentos que eviten las mafias de cobro de cupos, paralizaciones

de obra, entre otros; y de esa manera poder culminar con la ejecución de la obra sin problemas.

### **4.3 COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS**

#### **4.3.1 TRABAJO DE CAMPO**

**Supervisión de calidad de materiales:** Se realizó la verificación de la calidad de los materiales que ingresan al almacén, controlando que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas según expediente técnico. Satisfactoriamente no hubo ningún tipo de observaciones con los materiales.

**Supervisión de la mano de obra:** Se realizó el control de asistencia mediante el tareo de la mano de obra, además de la previa verificación del rendimiento y capacidad de la mano de obra calificada y no calificada. Satisfactoriamente la mano de obra cumplido con las metas trazadas en el avance y culminación de obra.

**Supervisión de la seguridad en obra:** Se realizó la verificación y control de seguridad del personal de obra con el uso de quipos y trabajos de riesgo medio y alto, en coordinación con el personal de seguridad. Satisfactoriamente no se presentaron ningún tipo de accidentes en obra.

**Supervisión de los procesos constructivos:** Se realizó la verificación de los procedimientos constructivos de los trabajos diarios, que estén acorde a las especificaciones del expediente técnico respectivo. Satisfactoriamente no hubo grandes pérdidas de materiales en los procesos constructivos.

**Supervisión de los ensayos y pruebas:** Se realizó la verificación de los ensayos y pruebas de suelos, concreto, presión de agua, potencia de fluido eléctrico, entre otros más, que cumplan con los estándares del RNE, NTP, ASTM. Aunque hubo algunos inconvenientes específicamente en las pruebas de presión de agua, se subsanaron oportunamente, cumpliendo satisfactoriamente las metas.

**Supervisión del replanteo topográfico:** Se realizó la verificación permanente del replanteo topográfico, comprobando los niveles y trazos requeridos según planos del PIP.

**Supervisión del cronograma de avance de obra:** Se realizó la verificación del cronograma del avance de obra de manera diaria y semanal, controlando que se cumpla con la planificación y programación de obra inicial. Satisfactoriamente los trabajos fueron realizados dentro de los plazos establecidos no generando retrasos en la obra.

**Supervisión de los metrados del avance de obra:** Se realizó la verificación de los metrados del avance de obra en cada actividad o partida realizada, controlando que se cumpla con los metrados respectivos. Satisfactoriamente los trabajos fueron realizados dentro de los metrados requeridos, sin generar metrados adicionales ni mucho menos adicionales de obra.

#### **4.3.2 TRABAJO DE GABINETE**

**Contraste del expediente técnico:** Se realizó el contraste del expediente técnico con el terreno de obra previo al inicio de la ejecución. Se encontraron pequeñas deficiencias las cuales no dificultaron para brindar la conformidad y viabilidad del expediente técnico del PIP.

**Registro y anotaciones de las actividades diarias:** Se realizó el registro y anotaciones de las actividades diarias en un cuaderno de borrador, según el avance del plano y de los metrados, las correcciones que se recomendaba, entre otras. El cual era presentado diariamente al Supervisor de Obra, y este sirva como guía para el registro del cuaderno de Obra de parte de la Supervisión.

**Elaboración de documentación de obra:** Se realizó la elaboración de documentación de obra como los informes técnicos respectivos, cartas encomendadas por el supervisor de obra, conformidad de los requerimientos respectivos, papeletas e infracciones del personal de obra, contraste del control de tareo del

personal de obra, rotación de personal de obra, adquisición de insumos, alquiler de equipos, pagos de planillas, movimiento de almacén.

**Registro y contraste de metrados:** Se realizó el registro y contraste de los metrados realizados mediante la cuantificación según las partidas ejecutadas diariamente. Con la finalidad de verificar los metrados ejecutados en el periodo mensual para su sustentación en la valorización mensual.

**Elaboración de las valorizaciones:** Se realizó la elaboración de los informes de valorización mensual, incluido el resumen de valorización, la curva S, reajuste, comparación de metas, planilla de pagos, entre otros anexos más. Para ser revisados por el supervisor y su posterior entrega a la entidad ejecutora.

**Elaboración de informes financieros:** Se realizó la elaboración de los informes técnicos financieros mensuales. Para ser revisados por el supervisor y contrastar los gastos de la ejecución de obra.

**Elaboración de planos de replanteo:** Se realizó el replanteo de planos según el avance de obra, para que los planos estén acorde a la realidad del proyecto ejecutado. Como resultado se cumple con los planos post construcción para la recepción de obra.

## **CAPITULO V**

### **SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

#### **5.1 APORTES PARA SOLUCION DEL PROBLEMA**

El trabajo de Suficiencia Profesional presenta como resultados la ejecución de la obra de ampliación y mejoramiento de la I.E. N° 32505 Afilador, en base al diseño del expediente, hoja de metrados y presupuesto.

##### **5.1.1 ALCANCES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PUBLICA**

Antes de la ejecución se detalla los alcances necesarios previos a la ejecución del PIP.

##### **GENERALIDADES DEL PIP**

Siendo de necesidad la ejecución de la obra de ampliación y mejoramiento de la I.E. N° 32505, ya que el estado situacional de la infraestructura de la I.E. es inadecuado, que además se encuentra deteriorada.

##### **UBICACIÓN POLÍTICA**

Región : Huánuco

Provincia : Leoncio Prado

Distrito : Rupa Rupa

Localidad : Afilador

##### **UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

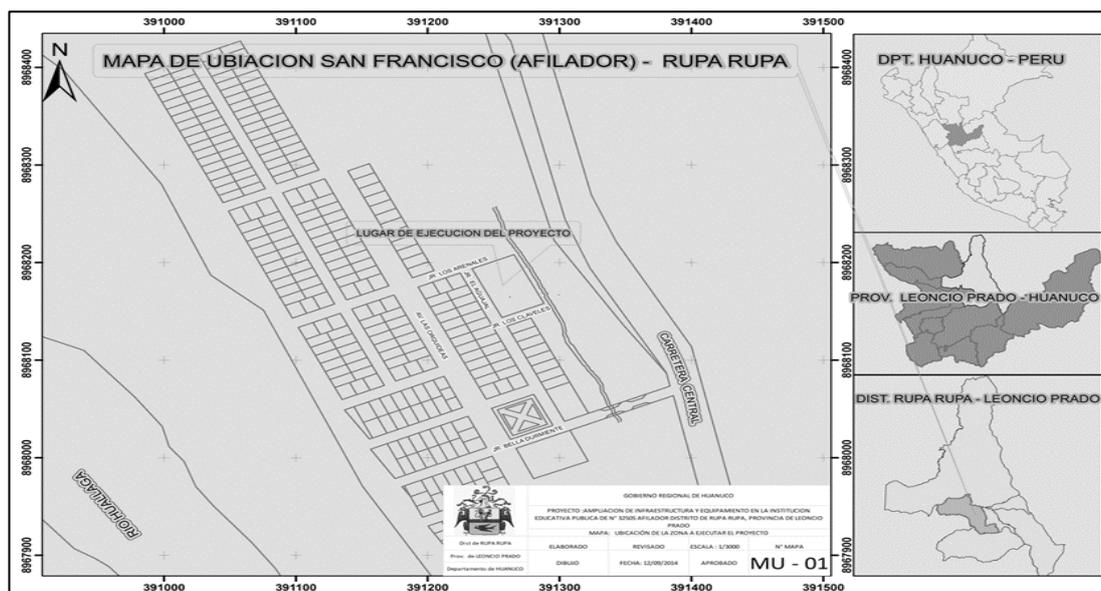
Región Geográfica : Selva

Piso Altitudinal : Rupa Rupa

Altitud : 675.00 m.s.n.m.

Coordenadas UTM : 391258.45 m E, 8968247.90 m S

**Figura 2**  
Ubicación del PIP



Nota: Plano de ubicación del PIP.

### 5.1.2 DESARROLLO DEL ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Se realiza el estudio topográfico previo a la ejecución del PIP. En donde la Topografía de la zona donde se encuentra ubicada la localidad es aproximadamente plana y tendida, donde predominan pendientes, que varían de 2% a 3%. Donde no existe ningún tipo de riesgo de peligros naturales, como son: inundaciones, huaycos, deslizamientos, y otros que puedan calificar a la zona como de alta vulnerabilidad.

Los suelos de la zona están conformados por suelos arenosos y arcillosos gravosos con presencia de afloramientos de roca, la capacidad portante del suelo según estudio de suelos varía de 1.30 kg/cm<sup>2</sup> a 1.50 kg/cm<sup>2</sup>.

El clima de la zona propia de la costa peruana, ya que esta localidad se encuentra ubicada a una altitud de 675.00 m.s.n.m.

El terreno tiene un área de 1,925.00 m<sup>2</sup> tiene forma de un polígono irregular de 04 lados (54.37 m x 35.00 m x 55.00 m x 34.99 m), de los cuales para el presente proyecto se utilizarán los 1,925.00 m<sup>2</sup>; donde se construirán I.E. N° 32505 Afilador.

El proyecto presente a ejecutarse se encuentra en la urbanización de afilador entre los jirones el aguajal, los claveles y los arenales, conteniendo los siguientes límites:

- 35 m con el Jr. Los arenales por el norte
- 34.99 m con el jr. los claveles por el sur.
- 55.00 m con un canal por el este.
- 54.99 m con el Jr. Aguajal por el oeste.

Para el levantamiento de la superficie topográfica se utilizó una estación Total (Leyca N° 01360718) con una precisión angular de 1" segundo y precisión de distancias de 1 mm en distancia, también se utilizaron 3 prismas, 4 equipos de radiocomunicación, y demás accesorios necesarios para la intervención. Seguidamente se procedió con el levantamiento de puntos topográficos para determinar el relleno.

Finalizado el trabajo topográfico, se realizó en gabinete el proceso de datos mediante el software AutoCAD Civil 3D, para la elaboración de planos de perfiles longitudinales y topografía.

Además, se desarrolló el Informe técnico del levantamiento de la topografía, detallando los procedimientos realizados.

### **5.1.3 TRABAJOS DE CAMPO**

#### **Equipos utilizados:**

- 1 estación Total (Leyca).
- 3 prismas.
- 1 GPS navegador (Etrex 20 Garmin)
- Accesorios como wincha, baterías, trípodes, entre otros.

#### **Procedimiento realizado:**

- Levantamiento de datos en el trascurso del día.
- Descarga de datos al finalizar el levantamiento
- Procesamiento de datos

#### 5.1.4 RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DEL PIP

Se ubicaron los puntos BM01, BM02, BM03, BM04, BM05, BM06, con un GPS, para definir la Poligonal. Seguidamente se considera el punto base con la conta del BM01, para posteriormente enlazar el levantamiento de la topografía con el IGN.

#### 5.1.5 MONUMENTACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL

Los BMs se marcaron previamente a las mediciones de ángulo y distancia. La marca se realizó en diversas formas, sobre rocas, con soportes, sobre estructuras existentes y mediante pinturas de color rojo para los clavos.

#### 5.1.6 MEDICIÓN DE ÁNGULOS HORIZONTALES Y VERTICALES

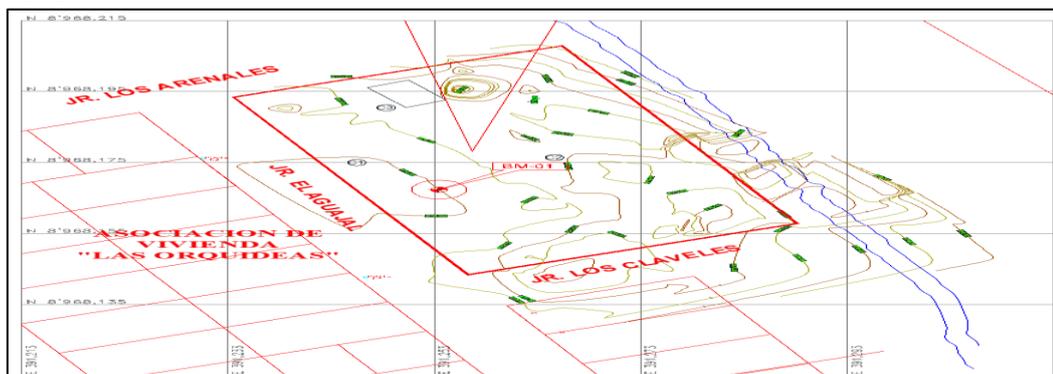
Para la medición de los ángulos horizontales se utilizó una estación total (Leyca sn 01360718). Capaz de eliminar la falla de presión originada por la graduación y la excentricidad, con la capacidad de compensar automáticamente la medición angular:

- Corrige errores del ángulo y alineación automáticamente.
- Corrige errores de censura angular automáticamente.
- Corrige la falla en la orientación automáticamente.
- Calcula la medida aritmética con el error que se pueda generar.

#### 5.1.7 PUNTOS TOPOGRÁFICOS

La siguiente figura muestra los puntos topográficos del área donde se ejecutará el PIP

**Figura 3**  
*Topografía del PIP*



*Nota.* Planos topográficos del estudio definitivo. (PIP, 2024).

## 5.2 EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

Se realiza la ejecución del proyecto de inversión pública, contemplando las partidas de Arquitectura, estructuras, I.I.S.S., e I.I.E.E.

### 5.2.1 EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE ARQUITECTURA

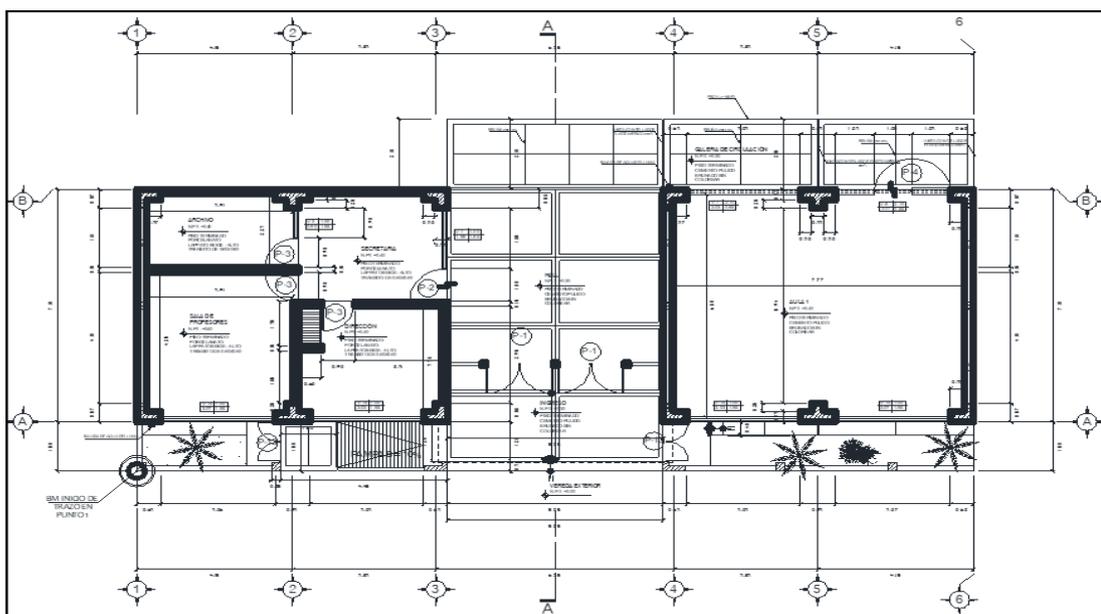
Se realizó la verificación de la ejecución de la partida arquitectura; para lo cual se requiere de ciertas alternativas en su concepción arquitectónica; por lo que en ésta ocasión, se consideraron acabados en su edificación que garantizaran seguridad, rapidez y facilidad de mantenimiento y durabilidad, las cuales se encuentran normadas por el RNE, cumpliéndose además con todos los requisitos de espacios, alturas, ventilación e iluminación dotándole a la edificación de Seguridad, habitabilidad y confort, de acuerdo a los estudios antropométricos y ergonómicos, que se aplicaron como complemento al planeamiento arquitectónico.

- **Módulo I.** Construcción de un pabellón de dos niveles (10 aulas, centro de cómputo, y área administrativa). Construcción en estructura aporticada en dos niveles, escalera de acceso al segundo nivel y cobertura de tijerales metálicos y cubierta de planchas de calimon.
- **Módulo II.** Construcción de un pabellón de dos niveles (salón de usos múltiples, depósito, biblioteca, y servicio higiénico para docentes). Construcción en estructura aporticada en dos niveles, escalera de acceso al segundo nivel y cobertura de tijerales metálicos y cubierta de planchas de calimon.
- **Módulo III.** Construcción de un pabellón de un nivel (servicio higiénico para alumnos). Construcción en estructura aporticada de un nivel, escalera de acceso al segundo nivel y cobertura de tijerales metálicos y cubierta de planchas de calimon. Escalera 01 y 02, cisterna y tanque elevado.
- **Módulo IV.** Construcción de losa multideportiva para fulbito, vóley y básquet, con un concreto armado de  $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ . Cerco

perimétrico y portada de ingreso de estructura confinada. Veredas, rampas y sardinel de concreto simple.

- **Equipamiento y Mobiliario.** Equipamiento de cómputo con 32 computadoras personales. Mobiliario escolar para nivel primario, sala de cómputo, biblioteca, sala de usos múltiples y ambientes administrativos.

**Figura 4**  
Detalle de Módulos del PIP Vista en Planta



*Nota:* Se muestra el plano de arquitectura del módulo I del proyecto ejecutado, con esto se verifico el proceso constructivo para que cumpla las dimensiones y el tipo de material de los acabados de los ambientes administrativos y pedagógicos.

**Tabla 2**  
Metrados de especialidad de Arquitectura del PIP ejecutado

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	MET
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>02.01</b>	<b>MODULO 01 - 10 AULAS EN DOS NIVELES + CENTRO DE COMPUTO + ADMINISTRACIÓN</b>		
<b>02.01.01</b>	<b>MODULO 01</b>		
<b>02.01.01.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>		
02.01.01.01.01	MURO DE CABEZA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	321.30
02.01.01.01.02	MURO DE SOGA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	307.57
<b>02.01.01.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.01.01.02.01	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	791.92
02.01.01.02.02	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	255.88
02.01.01.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON	m	461.16

	CEMENTO: ARENA 1:5	2	
02.01.01.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	286.51
02.01.01.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES CON CEMENTO: ARENA 1:5 ANCHO 0.15 M.	m	199.20
02.01.01.02.06	BRUÑAS E = 1.00 CM.	m	245.40
<b>02.01.01.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.01.01.03.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO: ARENA 1:4	m 2	333.60
02.01.01.03.02	CIELORRASO SUSPENDIDO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD 4" X 8" X 4 mm	m 2	471.20
<b>02.01.01.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.01.01.04.01	CONTRAPISO E=40 MM.	m 2	121.49
02.01.01.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2" BRUÑADO	m 2	672.59
02.01.01.04.03	PISO PORCELANATO ALTO TRANSITO COLOR BEIGE DE 0.60 x 0.60	m 2	121.49
<b>02.01.01.07</b>	<b>ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS</b>		
02.01.01.07.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO FINO EN EXTERIOR - CEMENTO: ARENA 1:4 H=0.20 M. E = 1.5 CM.	m	108.85
02.01.01.07.02	CONTRA ZÓCALO h = 20 cm PORCELANATO ALTO TRANSITO COLOR BEIGE DE 0.60 x 0.60	m 2	16.83
02.01.01.07.03	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO FINO EN INTERIOR - CEMENTO: ARENA 1:4 H=0.20 M. E=1.5 CM.	m	322.80
<b>02.01.01.08</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>		
<b>02.01.01.08.01</b>	<b>PUERTAS</b>		
02.01.01.08.01.01	PUERTA DE MADERA CEDRO - TABLERO REBAJADO	m 2	39.33
02.01.01.08.01.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS	un d	17.00
<b>02.01.01.08.02</b>	<b>VENTANAS</b>		
02.01.01.08.02.01	VENTANA DE MADERA CEDRO SEGÚN DISEÑO	m 2	212.02
02.01.01.08.02.02	COLOCACIÓN DE VENTANAS	m 2	48.00
<b>02.01.01.09</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
02.01.01.10	PASAMANOS METÁLICO DE 1 1/2" DE F.G.	m	37.15
02.01.01.11	TAPAS METÁLICAS DE 1/8" X 6" SEGÚN DISEÑO	m	63.00
<b>02.01.01.13</b>	<b>CERRAJERÍA</b>		
02.01.01.13.01	BISAGRAS CAPUCHINAS BRONCE 3 1/2" x 3 1/2"	un d	57.00
02.01.01.13.02	CERRADURAS DE 2 GOLPES PARA PUERTA	un d	19.00
02.01.01.13.03	MANIJA DE BRONCE DE 4" PARA PUERTAS	un d	19.00
<b>02.01.01.14</b>	<b>PINTURA</b>		
02.01.01.14.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m 2	791.92
02.01.01.14.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m 2	255.88
02.01.01.14.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	461.16
02.01.01.14.04	PINTURA LATEX EN VIGAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	286.51
02.01.01.14.05	PINTURA EN DERRAMES	m	199.20
02.01.01.14.06	PINTURA EN CIELORRASOS CON LATEX, COLOR BLANCO	m 2	804.80

02.01.01.14.07	PINTURA EN CARPINTERÍA METÁLICA (ESMALTE Y ANTIC.)	m 2	3.72
02.01.01.14.08	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA	m 2	290.67
<b>02.02</b>	<b>MODULO 02 - SUM Y DEPÓSITO + SS. HH (DOCENTES) + BIBLIOTECA</b>		
<b>02.02.01</b>	<b>MODULO 02</b>		
<b>02.02.01.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>		
02.02.01.01.01	MURO DE SOGA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	64.39
02.02.01.01.02	MURO DE CABEZA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	98.24
<b>02.02.01.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.02.01.02.01	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	153.80
02.02.01.02.02	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	72.56
02.02.01.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	112.11
02.02.01.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	56.37
02.02.01.02.05	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	44.00
02.02.01.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES CON CEMENTO: ARENA 1:5 ANCHO 0.15 M.	m	30.95
02.02.01.02.07	BRUÑAS E = 1.00 CM.	m	61.00
<b>02.02.01.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.02.01.03.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO: ARENA 1:4	m 2	122.65
02.02.01.03.02	CIELORRASO SUSPENDIDO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD 4" X 8" X 4 mm	m 2	101.70
<b>02.02.01.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.02.01.04.01	CONTRAPISO E=40 MM.	m 2	211.85
02.02.01.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE 0.30 x 0.30	m 2	11.16
02.02.01.04.03	PISO PORCELANATO ALTO TRANSITO LAPPATO COLOR BEIGE DE 0.60 x 0.60	m 2	201.03
<b>02.02.01.07</b>	<b>ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS</b>		
02.02.01.07.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO FINO EN EXTERIOR - CEMENTO: ARENA 1:4 H=0.20 M. E=1.5 CM.	m	39.70
02.02.01.07.02	CONTRA ZÓCALO h=20 cm PORCELANATO ALTO TRANSITO COLOR BEIGE DE 0.60 x 0.60	m 2	28.93
02.02.01.07.03	ZÓCALO EN MUROS DE SS. HH H=2.20 m CERÁMICO DE 0.30 x 0.30	m 2	44.00
<b>02.02.01.08</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>		
<b>02.02.01.08.01</b>	<b>PUERTAS</b>		
02.02.01.08.01.01	PUERTA DE MADERA CEDRO - TABLERO REBAJADO	m 2	18.06
02.02.01.08.01.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS	un d	8.00
<b>02.02.01.08.02</b>	<b>VENTANAS</b>		
02.02.01.08.02.01	VENTANA DE MADERA CEDRO SEGÚN DISEÑO	m 2	66.00
02.02.01.08.02.02	COLOCACIÓN DE VENTANAS	m 2	16.00
<b>02.02.01.09</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
02.02.01.09.01	PASAMANOS METÁLICO DE 1 1/2" DE F.G.	m	14.50
02.02.01.09.02	PUERTAS Y DIVISIONES METÁLICOS EN SS.HH.	m	5.76

02.02.01.09.03	TAPAS METÁLICAS DE 1/8" X 6" SEGÚN DISEÑO	2	
<b>02.02.01.10</b>	<b>CERRAJERÍA</b>	m	13.60
02.02.01.10.01	BISAGRAS CAPUCHINAS BRONCE 3 1/2" x 3 1/2"	un	
		d	24.00
02.02.01.10.02	CERRADURA DE 02 GOLPES TIPO FORTE	pz	
		a	8.00
02.02.01.10.03	MANIJA DE BRONCE DE 4" PARA PUERTAS	un	
		d	8.00
<b>02.02.01.11</b>	<b>PINTURA</b>		
02.02.01.11.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m	
		2	162.88
02.02.01.11.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m	
		2	72.56
02.02.01.11.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m	
		2	112.48
02.02.01.11.04	PINTURA LATEX EN VIGAS INTERIORES Y EXTERIORES	m	
		2	56.37
02.02.01.11.05	PINTURA EN DERRAMES	m	
			61.75
02.02.01.11.06	PINTURA LATEX EN CIELORRASO	m	
		2	224.35
02.02.01.11.07	PINTURA EN CARPINTERÍA METÁLICA (ESMALTE Y ANTIC.)	m	
		2	1.33
02.02.01.11.08	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA	m	
		2	102.12
<b>02.03</b>	<b>MODULO 03 - SS. HH (ALUMNOS) + ESCALERA 1 Y 2 + CISTERNA Y TANQUE ELEVADO</b>		
<b>02.03.01</b>	<b>SS. HH (ALUMNOS)</b>		
<b>02.03.01.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>		
02.03.01.01.01	MURO DE SOGA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m	
		2	26.17
02.03.01.01.02	MURO DE CABEZA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m	
		2	133.48
<b>02.03.01.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.03.01.02.01	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m	
		2	31.03
02.03.01.02.02	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m	
		2	37.41
02.03.01.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO: ARENA - 1:5	m	
		2	15.14
02.03.01.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA- 1:5	m	
		2	52.48
02.03.01.02.05	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO CEMENTO: ARENA 1:5	m	
		2	194.87
02.03.01.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES CON CEMENTO: ARENA 1:5 ANCHO 0.15 M.	m	
			19.09
02.03.01.02.07	BRUÑAS E = 1.00 CM.	m	
			50.40
<b>02.03.01.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.01.03.01	CIELORRASO SUSPENDIDO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD 4" X 8" X 4 mm	m	
		2	94.62
<b>02.03.01.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.03.01.04.01	CONTRAPISO E=40 MM.	m	
		2	51.47
02.03.01.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE 0.30 x 0.30	m	
		2	51.47
02.03.01.04.03	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2" BRUÑADO	m	
		2	8.05
<b>02.03.01.07</b>	<b>ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS</b>		
02.03.01.07.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO FINO EN INTERIOR - CEMENTO: ARENA 1:4 H=0.20 M.	m	
			4.60

02.03.01.07.02	E=1.5 CM. ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO FINO EN EXTERIOR - CEMENTO: ARENA 1:4 H=0.20 M.	m	11.31
02.03.01.07.03	E=1.5 CM. ZÓCALO EN MUROS DE SS. HH H=2.20 m CERÁMICO DE 0.30 x 0.30	m 2	194.87
<b>02.03.01.08</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>		
<b>02.03.01.08.01</b>	<b>PUERTAS</b>		
02.03.01.08.01.01	PUERTA DE MADERA CEDRO - TABLERO REBAJADO	m 2	10.08
02.03.01.08.01.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS	un d	4.00
<b>02.03.01.08.02</b>	<b>VENTANAS</b>		
02.03.01.08.02.01	VENTANA DE MADERA CEDRO SEGÚN DISEÑO	m 2	11.67
02.03.01.08.02.02	COLOCACIÓN DE VENTANAS	m 2	6.00
<b>02.03.01.09</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
02.03.01.09.01	PUERTAS Y DIVISIONES METÁLICOS EN SS.HH.	m 2	12.48
02.03.01.09.02	TAPAS METÁLICAS DE 1/8" X 6" SEGÚN DISEÑO	m	3.40
<b>02.03.01.10</b>	<b>CERRAJERÍA</b>		
02.03.01.10.01	BISAGRAS CAPUCHINAS BRONCE 3 1/2" x 3 1/2"	un d	12.00
02.03.01.10.02	CERRADURAS DE 2 GOLPES PARA PUERTA	un d	4.00
02.03.01.10.03	MANIJA DE BRONCE DE 4" PARA PUERTAS	un d	4.00
<b>02.03.01.11</b>	<b>PINTURA</b>		
02.03.01.11.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m 2	31.03
02.03.01.11.02	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	15.14
02.03.01.11.03	PINTURA LATEX EN VIGAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	37.26
02.03.01.11.04	PINTURA LATEX EN CIELORRASO	m 2	94.62
02.03.01.11.05	PINTURA EN DERRAMES	m	19.09
02.03.01.11.06	PINTURA EN CARPINTERÍA METÁLICA (ESMALTE Y ANTIC.)	m 2	24.96
02.03.01.11.07	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m 2	37.41
02.03.01.11.08	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA	m 2	31.83
<b>02.03.02</b>	<b>ESCALERAS</b>		
<b>02.03.02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>		
02.03.02.01.01	MURO DE SOGA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	38.87
02.03.02.01.02	MURO DE CABEZA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	148.41
<b>02.03.02.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.03.02.02.01	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	229.98
02.03.02.02.02	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	58.86
02.03.02.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO: ARENA - 1:5	m 2	23.94
02.03.02.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA- 1:5	m 2	26.74
02.03.02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES CON CEMENTO:	m	6.60

02.03.02.02.06	ARENA 1:5 ANCHO 0.15 M. BRUÑAS E = 1.00 CM.	m	8.20
<b>02.03.02.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.02.03.01	CIELORRASO SUSPENDIDO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD 4" X 8" X 4 mm	m 2	84.26
02.03.02.03.02	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO: ARENA 1:4	m 2	54.62
<b>02.03.02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.03.02.04.01	CONTRAPISO E=40 MM.	m 2	58.12
02.03.02.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2" BRUÑADO	m 2	58.12
<b>02.03.02.07</b>	<b>ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS</b>		
02.03.02.07.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO FINO EN INTERIOR - CEMENTO: ARENA 1:4 H=0.20 M. E=1.5 CM.	m	103.61
02.03.02.07.02	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO FINO EN EXTERIOR - CEMENTO: ARENA 1:4 H=0.20 M. E=1.5 CM.	m	4.65
<b>02.03.02.08</b>	<b>REVESTIMIENTO DE ESCALERAS</b>		
02.03.02.08.01	FORJADO Y REVEST. DE GRADAS DE ESCALERAS DE CEMENTO PULIDO	m	172.00
02.03.02.08.02	FORJADO Y REVEST. DE DESCANSO DE ESCALERAS DE CEMENTO PULIDO	m 2	18.47
02.03.02.08.03	CANTONERAS DE ALUMINIO DE 2" x 2" x 1/8" x 1.34 M. PARA ESCALERAS	m	82.10
<b>02.03.02.09</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>		
<b>02.03.02.09.01</b>	<b>PUERTAS</b>		
02.03.02.09.01.01	PUERTA DE MADERA CEDRO - TABLERO REBAJADO	m 2	3.96
02.03.02.09.01.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS	un d	2.00
<b>02.03.02.09.02</b>	<b>VENTANAS</b>		
02.03.02.09.02.01	VENTANA DE MADERA CEDRO SEGÚN DISEÑO	m 2	19.59
02.03.02.09.02.02	COLOCACIÓN DE VENTANAS	m 2	7.00
<b>02.03.02.10</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
02.03.02.10.01	PASAMANOS METÁLICO DE 1 1/2" DE F.G.	m	54.89
<b>02.03.02.11</b>	<b>CERRAJERÍA</b>		
02.03.02.11.01	BISAGRAS CAPUCHINAS BRONCE 3 1/2" x 3 1/2"	un d	6.00
02.03.02.11.02	CERRADURAS DE 2 GOLPES PARA PUERTA	un d	2.00
02.03.02.11.03	MANIJA DE BRONCE DE 4" PARA PUERTAS	un d	2.00
<b>02.03.02.12</b>	<b>PINTURA</b>		
02.03.02.12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m 2	229.98
02.03.02.12.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m 2	58.86
02.03.02.12.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	23.94
02.03.02.12.04	PINTURA LATEX EN VIGAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	46.74
02.03.02.12.05	PINTURA LATEX EN CIELORRASO	m 2	138.88
02.03.02.12.06	PINTURA EN DERRAMES	m	6.60
02.03.02.12.07	PINTURA EN CARPINTERÍA METÁLICA (ESMALTE Y ANTIC.)	m 2	54.89

02.03.02.12.08	PINTURA BARNIZ EN PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA	m 2	27.51
<b>02.03.03</b>	<b>CISTERNA Y TANQUE ELEVADO</b>		
<b>02.03.03.01</b>	<b>CISTERNA</b>		
<b>02.03.03.01.01</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.03.03.01.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m 2	28.86
<b>02.03.03.02</b>	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
<b>02.03.03.02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>		
02.03.03.02.01.01	MURO DE SOGA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	19.69
<b>02.03.03.02.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.03.03.02.02.01	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	19.69
02.03.03.02.02.02	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	19.69
02.03.03.02.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	32.78
02.03.03.02.02.04	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	33.60
02.03.03.02.02.05	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m 2	64.70
<b>02.03.03.02.03</b>	<b>PINTURA</b>		
02.03.03.02.03.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m 2	18.99
02.03.03.02.03.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m 2	18.99
02.03.03.02.03.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	32.78
02.03.03.02.03.04	PINTURA LATEX EN VIGAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	19.20
<b>02.03.03.02.04</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
02.03.03.02.04.01	ESCALERA DE GATO, TUBO F.G. ESTÁNDAR 1 1/2"	m	10.47
<b>02.04</b>	<b>MODULO 04 - LOSA DEPORTIVA + PORTADA + CERCO PERIMÉTRICO TIPO 1 Y 2 +OBRAS EXTERIORES</b>		
<b>02.04.01</b>	<b>LOSA DEPORTIVA</b>		
<b>02.04.01.01</b>	<b>PINTURA</b>		
02.04.01.01.01	PINTADO DE LOSA DEPORTIVA CON PINTURA DE TRAFICO	m	509.85
<b>02.04.01.02</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>		
02.04.01.02.01	ARCOS METÁLICOS PARA FUTBOL (INCLUYE MALLAS)	un d	1.00
02.04.01.02.02	TABLEROS DE BASQUETBOL (INC. SOPORTE METÁLICO SEGÚN DETALLE)	un d	2.00
02.04.01.02.03	PARANTES METÁLICOS PARA VÓLEY (INCLUYE MALLAS)	un d	1.00
02.04.01.02.04	ASTA DE BANDERA INC. ACCESORIOS DE SUJECIÓN	un d	1.00
02.04.01.02.05	CERCO DE PROTECCIÓN PARA LOSA DEPORTIVA S/DISEÑO	m	36.00
<b>02.04.02</b>	<b>PORTADA</b>		
<b>02.04.02.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>		
02.04.02.01.01	MURO DE SOGA, LADRILLO KING KONG 18 HUECOS	m 2	1.88
<b>02.04.02.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.04.02.02.01	TARRAJEO EN EXTERIORES ACABADO CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	1.88
02.04.02.02.02	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON	m	13.44

	CEMENTO: ARENA 1:5	2	
02.04.02.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	15.95
<b>02.04.02.03</b>	<b>PINTURA</b>		
02.04.02.03.01	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m 2	1.88
02.04.02.03.02	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	29.39
02.04.02.03.03	PINTURA EN CARPINTERÍA METÁLICA (ESMALTE Y ANTIC.)	m 2	0.31
<b>02.04.02.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.04.02.04.01	CONTRAPISO E=40 MM.	m 2	16.05
02.04.02.04.02	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2" BRUÑADO	m 2	12.83
<b>02.04.02.06</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
02.04.02.06.01	PASAMANOS METÁLICO DE 1 1/2" DE F.G.	m	3.10
<b>02.04.02.07</b>	<b>VARIOS</b>		
02.04.02.07.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m 2	14.10
<b>02.04.03</b>	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
<b>02.04.03.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.04.03.02.01	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m 2	89.93
<b>02.04.04</b>	<b>CERCO PERIMÉTRICO T-1</b>		
<b>02.04.04.01</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.04.04.01.01	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	54.00
02.04.04.01.02	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	70.31
02.04.04.01.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE SOBRECIMIENTOS	m 2	55.96
<b>02.04.04.02</b>	<b>PINTURA</b>		
02.04.04.02.01	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	54.00
02.04.04.02.02	PINTURA LATEX EN VIGAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	70.31
02.04.04.02.03	PINTURA EN SOBRECIMIENTO CON ESMALTE SINTÉTICO	m 2	55.96
<b>02.04.04.03</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
02.04.04.03.01	PUERTA METÁLICA S/DISEÑO	m 2	27.20
02.04.04.03.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS	un d	3.00
<b>02.04.04.04</b>	<b>TUBERÍAS</b>		
02.04.04.04.01	CERCO PERIMÉTRICO CON TUBOS DE 4"	m	442.00
<b>02.04.05</b>	<b>CERCO PERIMÉTRICO T-2</b>		
<b>02.04.05.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>		
02.04.05.01.01	MURO DE SOGA CARAVISTA LADRILLO ARCILLA CTE. +CEMENTO +ARENA	m 2	115.50
<b>02.04.05.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.04.05.02.01	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	48.60
02.04.05.02.02	TARRAJEO EN SUPERFICIE DE VIGAS CON CEMENTO: ARENA 1:5	m 2	72.85
02.04.05.02.03	TARRAJEO EN SUPERFICIE SOBRECIMIENTOS	m 2	26.55
<b>02.04.05.03</b>	<b>PINTURA</b>		
02.04.05.03.01	PINTURA LATEX EN COLUMNAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	48.60

02.04.05.03.02	PINTURA LATEX EN VIGAS INTERIORES Y EXTERIORES	m 2	72.85
02.04.05.03.03	PINTURA EN SOBRECIMIENTO CON ESMALTE SINTÉTICO	m 2	26.65
02.04.05.03.04	PINTURA BARNIZ EN MURO CARAVISTA	m 2	115.50

*Nota:* Desagregado de las partidas ejecutadas, valorizadas y controladas en la ejecución del proyecto, a través de informes y valorizaciones realizada.

## 5.2.2 EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE ESTRUCTURAS

Se realizó la verificación de la ejecución de la partida estructuras; para lo cual se realizó un dimensionamiento preliminar de las secciones de vigas, columnas, muros de albañilería confinada y otros considerando las condiciones de equilibrio y pre dimensionamiento de la estructura. De la misma manera, para adoptar el tipo de cimentación, se consideraron los detalles las características del terreno de fundación de acuerdo a los E.M.S. realizados.

Por métodos aproximados se han efectuado las verificaciones de esfuerzos de los elementos estructurales pre dimensionado y de manera concordante con el dimensionamiento de la estructura, también se consideró los parámetros sísmicos de la norma E.030

El Estudio de Mecánica de Suelos (E.M.S.), que toma en cuenta la Norma E.050 – Suelos y Cimentaciones, para el caso de centro educativo nos recomienda una resistencia del terreno que de 1.30 Kg/cm<sup>2</sup> a 2.90 Kg/cm<sup>2</sup> para una cimentación superficial tipo zapata y cimiento continuo.

Asimismo, respecto a las profundidades de cimentación, el Estudio de Mecánica de Suelos (E.M.S.) para el caso de centro educativo nos recomienda una profundidad de cimentación mínima de 2.00 m para una cimentación superficial que contara con zapatas conectadas y/o cimientos corridos armados.

Para la cimentación según el E.M.S en todos los casos se recomendó usar Cemento Pórtland Tipo I.

**A. Características Generales.** El conjunto del sistema consta de varios módulos, el Módulo I, se encuentra ingresando por la puerta principal hacia el frente, este bloque cuentan con tres subdivisiones y

en la parte frontal cuenta con una vereda de circulación para la evacuación de las aulas, diseñado para dos nivel cuya área construida ocupa un total de 470.28 m<sup>2</sup>; el módulo II se encuentra colindante con el módulo I a la mano izquierda, diseñado para dos nivel cuya área construida ocupa un total de 145.00 m<sup>2</sup>, también cuentan con una vereda de circulación para la evacuación de las aulas; el módulo III, se encuentra frente al módulo II ingresando a la mano derecha, diseñado para un nivel cuya área construida ocupa un total de 92.00 m<sup>2</sup>; y los módulos de escaleras que cuentan con un área de 43.01 m<sup>2</sup> y 35.10 m<sup>2</sup> aproximadamente.

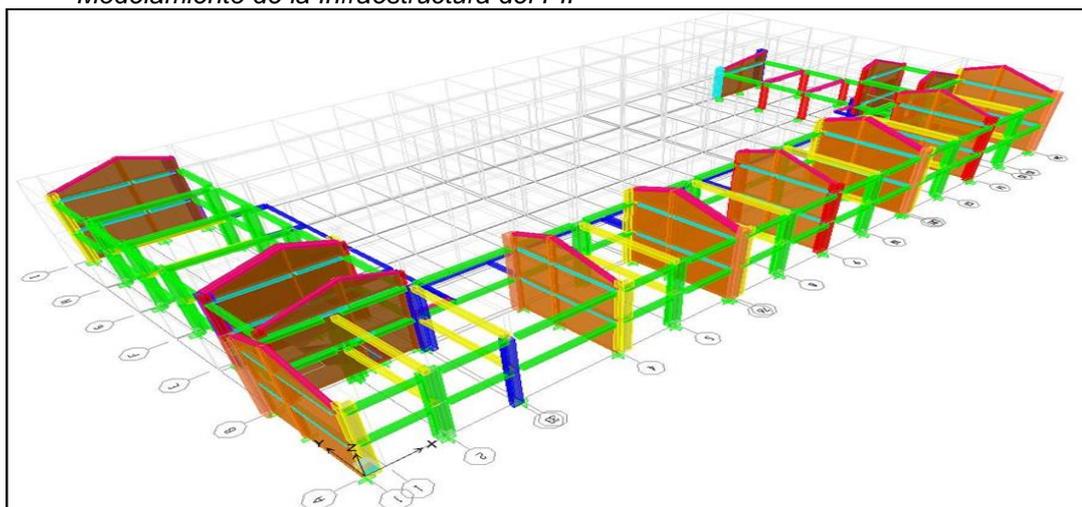
La estructura planteada se ajusta a la topografía del terreno en cuanto a los desniveles planteados.

Debido al pre dimensionamiento arquitectónico y teniendo en cuenta la geometría y dimensiones de la estructura, se está planteando un Sistema Estructural de Muros de albañilería confinada y pórticos de Concreto Armado, un sistema dual para cada sentido, mediante la ejecución de una de losa aligerada de concreto armado, unidas por vigas de amarre y apoyados sobre columnas, las que transmiten su carga mediante una cimentación rectangular los esfuerzos actuantes en el suelo de cimentación.

**B. Técnica de Modelaje.** El modelamiento presentado en este diseño es la técnica de más aceptación en el rubro del diseño estructural y su respectivo análisis, permitiendo analizar los las fuerzas y los desplazamientos de la estructura.

Las estructuras fueron analizadas mediante modelamiento estructural, asumiendo losas rígidas. También se asumió el comportamiento elástico y lineal. Los elementos estructurales se representan con modelamientos lineales. Debido al pre dimensionamiento arquitectónico y teniendo en cuenta la geometría y dimensiones de la estructura, se está planteando un Sistema Estructural de pórticos y albañilería confinada en Concreto Armado.

**Figura 5**  
*Modelamiento de la Infraestructura del PIP*



Nota: Cálculo estructural del estudio definitivo.

**C. Análisis Estructural.** El periodo del análisis estructural de los diferentes módulos está cumpliendo limitadamente con lo dispuesto en la norma E.030 Sismo resistente, cumpliendo para el eje X-X entre 0.30 y 0.17 s, mientras que para el eje Y-Y entre 0.28 y 0.16 s. cumpliendo con el periodo del reglamento, además se está cumpliendo con los desplazamientos laterales y esta prueba en ambas direcciones cumple con las limitaciones planteadas en la norma E.030, concluyendo que todos muestra un valor menor al mínimo de 0.007.

El tipo de cimentación planteado es del tipo rígido, diseñado mediante zapatas aisladas, con un emparrillado para el conjunto del cimiento como también un cimiento continuo. Para los elementos de concreto armado  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$  cumpliendo con las especificaciones técnicas de la norma E.060, quedando en claro que por ningún motivo deberá usarse hormigón de río estipulado en la norma E.060, limitando está el uso de este agregado para concretos de más de  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ . Deberá mantenerse en el caso de la losa aligerada y las viguetas el ancho especificado y por nada debe reducirse dicho ancho, de lo contrario se estaría atentando contra la resistencia y rigidez de la estructural, lo cual puede ser perjudicial para el futuro comportamiento de las diferentes estructuras. El diseño de mezcla para la elaboración del concreto deberá verificarse previamente con un diseño de laboratorio, el cual debe representar el comportamiento en obra para

futuras solicitaciones. Se utilizará una longitud de anclaje de gancho según diámetros:

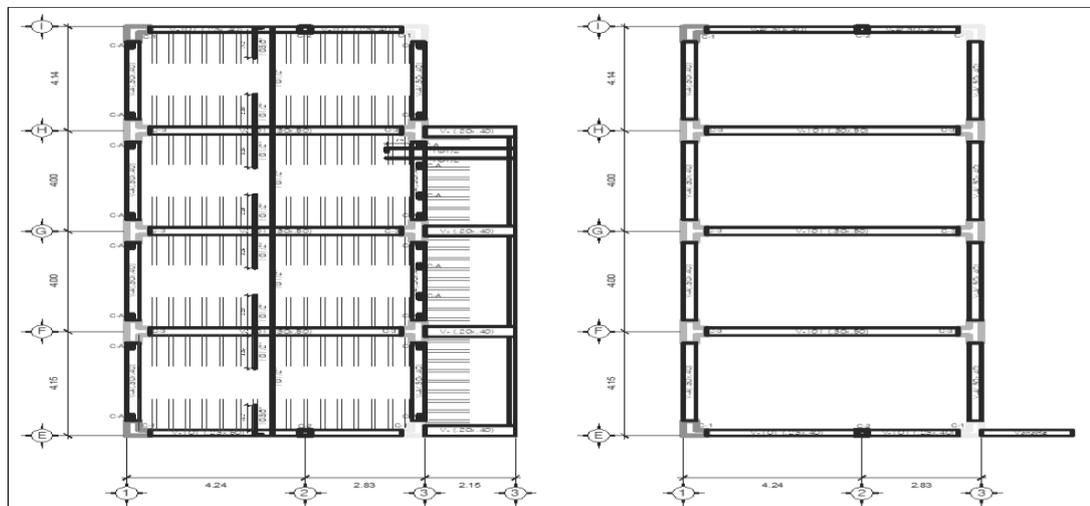
- $l_{dg}=20.00 \text{ cm } \varnothing 3/8''$
- $l_{dg}=30.00 \text{ cm } \varnothing 1/2''$
- $l_{dg}=35.00 \text{ cm } \varnothing 5/8''$
- $l_{dg}=45.00 \text{ cm } \varnothing 3/4''$

Se utilizará una longitud de empalme según diámetros para los siguientes diámetros una longitud de empalme en tracción:

- $l_e=40.00 \text{ cm } \varnothing 3/8''$
- $l_e=60.00 \text{ cm } \varnothing 1/2''$
- $l_e=75.00 \text{ cm } \varnothing 5/8''$
- $l_e=90.00 \text{ cm } \varnothing 3/4''$

No se realizará traslapes en zonas de esfuerzos críticos y tampoco traslapes con más del 50% del refuerzo.

**Figura 6**  
*Detalle de Estructura de Módulos del PIP Vista en Planta*



*Nota:* Planos de especialidad de estructuras que se adjuntarán en los anexos del presente trabajo, planos que se utilizó en la ejecución del proyecto, para verificar los elementos estructurales.

**Tabla 3**  
*Metrado Especialidad Estructuras del PIP Ejecutado*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	U N D	MET
01.02	MODULO 01 - 10 AULAS EN DOS NIVELES + CENTRO DE COMPUTO +ADMINISTRACIÓN		

<b>01.02.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.02.01.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.02.01.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ZAPATAS	m <sup>3</sup>	120.39
01.02.01.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ZAPATAS	kg	4,732.82
<b>01.02.01.04.02</b>	<b>VIGAS DE CONEXIÓN</b>		
01.02.01.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>3</sup>	3.72
01.02.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>2</sup>	28.60
01.02.01.04.02.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/V CONEXIÓN	kg	895.20
<b>01.02.01.04.03</b>	<b>CIMIENTOS ARMADOS</b>		
01.02.01.04.03.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/CIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	11.18
01.02.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	97.20
01.02.01.04.03.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/C ARMADO	kg	1,129.78
<b>01.02.01.04.04</b>	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>		
01.02.01.04.04.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	4.93
01.02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	75.88
01.02.01.04.04.03	ACERO FY = 4200 KG/cm <sup>2</sup> GRADO 60 P/SOBRE CIMIENTO ARMADO	kg	504.74
<b>01.02.01.04.05</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.02.01.04.05.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	73.00
01.02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	743.68
01.02.01.04.05.03	ACERO FY=4200 KG/cm <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	13,654.96
<b>01.02.01.04.06</b>	<b>VIGAS</b>		
01.02.01.04.06.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	55.65
01.02.01.04.06.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	243.14
01.02.01.04.06.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	7,613.08
<b>01.02.01.04.07</b>	<b>LOSA ALIGERADA</b>		
01.02.01.04.07.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/L. ALIGERADA	m <sup>3</sup>	34.41
01.02.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL PARA LOSA ALIGERADA	m <sup>2</sup>	395.02
01.02.01.04.07.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/L. ALIGERADA	kg	2,326.87
01.02.01.04.07.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA DE 15 X 30 X 30 PARA LOSA ALIGERADA H=20 CM	un d	3,297.00
<b>01.02.01.04.08</b>	<b>GÁRGOLAS</b>		
01.02.01.04.08.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/GÁRGOLAS	m <sup>3</sup>	0.24
01.02.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL PARA GÁRGOLAS	m <sup>2</sup>	7.68
01.02.01.04.08.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/GÁRGOLAS	kg	35.36
<b>01.02.01.04.09</b>	<b>COLUMNETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.02.01.04.09.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/FALSA COLUMNETA	m <sup>3</sup>	3.04
01.02.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	23.40
01.02.01.04.09.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/COLUMNETAS	kg	499.19
<b>01.02.01.04.10</b>	<b>VIGUETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.02.01.04.10.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGUETA	m <sup>3</sup>	2.20
01.02.01.04.10.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	16.94
01.02.01.04.10.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/VIGUETAS	kg	206.64
<b>01.03</b>	<b>MODULO 02 - SUM Y DEPÓSITO + SS. HH</b>		

	<b>(DOCENTES) + BIBLIOTECA</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>MODULO 02</b>		
<b>01.03.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.01.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.01.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ZAPATAS	m <sup>3</sup>	28.27
01.03.01.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ZAPATAS	kg	1,700.63
<b>01.03.01.04.02</b>	<b>VIGAS DE CONEXIÓN</b>		
01.03.01.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>3</sup>	2.71
01.03.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>2</sup>	41.65
01.03.01.04.02.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/V CONEXIÓN	kg	359.87
<b>01.03.01.04.03</b>	<b>CIMIENTOS ARMADOS</b>		
01.03.01.04.03.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/CIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	8.07
01.03.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	49.50
01.03.01.04.03.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/C ARMADO	kg	199.24
<b>01.03.01.04.04</b>	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>		
01.03.01.04.04.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	3.67
01.03.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	42.75
01.03.01.04.04.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/SOBRE CIMIENTO ARMADO	kg	170.73
<b>01.03.01.04.05</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.01.04.05.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	23.72
01.03.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	278.44
01.03.01.04.05.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	5,539.65
<b>01.03.01.04.06</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.01.04.06.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	19.61
01.03.01.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	137.97
01.03.01.04.06.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	2,337.73
<b>01.03.01.04.07</b>	<b>LOSA ALIGERADA</b>		
01.03.01.04.07.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/L. ALIGERADA	m <sup>3</sup>	13.56
01.03.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA ALIGERADA	m <sup>2</sup>	118.06
01.03.01.04.07.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/L. ALIGERADA	kg	682.94
01.03.01.04.07.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA DE 15 X 30 X 30 PARA LOSA ALIGERADA H=20 CM	un d	987.00
<b>01.03.01.04.08</b>	<b>GÁRGOLAS</b>		
01.03.01.04.08.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/GÁRGOLAS	m <sup>3</sup>	0.05
01.03.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA GÁRGOLAS	m <sup>2</sup>	1.20
01.03.01.04.08.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/GÁRGOLAS	kg	5.55
<b>01.03.01.04.09</b>	<b>COLUMNETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.03.01.04.09.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/FALSA COLUMNETA	m <sup>3</sup>	1.04
01.03.01.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	17.41
01.03.01.04.09.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/COLUMNETAS	kg	132.52
<b>01.03.01.04.10</b>	<b>VIGUETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.03.01.04.10.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGUETA	m <sup>3</sup>	5.86
01.03.01.04.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	9.02

01.03.01.04.10.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/VIGUETAS	kg	37.42
<b>01.04</b>	<b>MODULO 03 - SS. HH (ALUMNOS) + ESCALERA 1 Y 2 + CISTERNA Y TANQUE ELEVADO</b>		
<b>01.04.01</b>	<b>SS. HH (ALUMNOS)</b>		
<b>01.04.01.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.04.01.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ZAPATAS	m <sup>3</sup>	7.36
01.04.01.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ZAPATAS	kg	219.97
<b>01.04.01.04.02</b>	<b>VIGAS DE CONEXIÓN</b>		
01.04.01.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>3</sup>	2.11
01.04.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>2</sup>	32.41
01.04.01.04.02.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/V CONEXIÓN	kg	228.96
<b>01.04.01.04.03</b>	<b>CIMIENTOS ARMADOS</b>		
01.04.01.04.03.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/CIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	2.37
01.04.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	20.59
01.04.01.04.03.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/C ARMADO	kg	208.57
<b>01.04.01.04.04</b>	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>		
01.04.01.04.04.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	3.53
01.04.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	63.96
01.04.01.04.04.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/SOBRE CIMIENTO ARMADO	kg	227.52
<b>01.04.01.04.05</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.04.01.04.05.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	6.98
01.04.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	77.74
01.04.01.04.05.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	913.39
<b>01.04.01.04.06</b>	<b>VIGAS</b>		
01.04.01.04.06.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	5.65
01.04.01.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	52.46
01.04.01.04.06.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	620.57
<b>01.04.01.04.07</b>	<b>COLUMNETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.04.01.04.07.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/FALSA COLUMNETA	m <sup>3</sup>	0.99
01.04.01.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETA	m <sup>2</sup>	20.14
01.04.01.04.07.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/COLUMNETAS	kg	215.81
<b>01.04.01.04.08</b>	<b>VIGUETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.04.01.04.08.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGUETA	m <sup>3</sup>	0.69
01.04.01.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	1.28
01.04.01.04.08.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/VIGUETAS	kg	57.95
<b>01.04.02</b>	<b>ESCALERA 1</b>		
<b>01.04.02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.04.02.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.04.02.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ZAPATAS	m <sup>3</sup>	9.59
01.04.02.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ZAPATAS	kg	315.21
<b>01.04.02.04.02</b>	<b>VIGAS DE CONEXIÓN</b>		
01.04.02.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>3</sup>	0.65
01.04.02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>2</sup>	10.01
01.04.02.04.02.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/V CONEXIÓN	kg	77.59
<b>01.04.02.04.03</b>	<b>CIMIENTOS ARMADOS</b>		

01.04.02.04.03.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/CIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	1.95
01.04.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	16.97
01.04.02.04.03.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/C ARMADO	kg	273.09
<b>01.04.02.04.04</b>	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>		
01.04.02.04.04.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	0.91
01.04.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	7.01
01.04.02.04.04.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/SOBRE CIMIENTO ARMADO	kg	47.42
<b>01.04.02.04.05</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.04.02.04.05.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	4.22
01.04.02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	60.30
01.04.02.04.05.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	627.80
<b>01.04.02.04.06</b>	<b>VIGAS</b>		
01.04.02.04.06.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	7.22
01.04.02.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	58.90
01.04.02.04.06.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	855.18
<b>01.04.02.04.07</b>	<b>LOSA ALIGERADA</b>		
01.04.02.04.07.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/L. ALIGERADA	m <sup>3</sup>	3.48
01.04.02.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA ALIGERADA	m <sup>2</sup>	17.42
01.04.02.04.07.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/L. ALIGERADA	kg	103.07
01.04.02.04.07.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA DE 15 X 30 X 30 PARA LOSA ALIGERADA H=20 CM	un d	145.11
<b>01.04.02.04.08</b>	<b>ESCALERA</b>		
01.04.02.04.08.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ESCALERA	m <sup>3</sup>	4.87
01.04.02.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA ESCALERA	m <sup>2</sup>	24.84
01.04.02.04.08.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ESCALERA	kg	339.27
<b>01.04.02.04.09</b>	<b>GÁRGOLAS</b>		
01.04.02.04.09.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/GÁRGOLAS	m <sup>3</sup>	0.01
01.04.02.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA GÁRGOLAS	m <sup>2</sup>	0.24
01.04.02.04.09.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/GÁRGOLAS	kg	1.11
<b>01.04.02.04.10</b>	<b>COLUMNETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.04.02.04.10.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/FALSA COLUMNETA	m <sup>3</sup>	0.46
01.04.02.04.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETA	m <sup>2</sup>	19.14
01.04.02.04.10.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/COLUMNETAS	kg	81.53
<b>01.04.02.04.11</b>	<b>VIGUETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.04.02.04.11.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGUETA	m <sup>3</sup>	2.19
01.04.02.04.11.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	1.96
01.04.02.04.11.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/VIGUETAS	kg	33.01
<b>01.04.03</b>	<b>ESCALERA 2</b>		
<b>01.04.03.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.04.03.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.04.03.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ZAPATAS	m <sup>3</sup>	6.14
01.04.03.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ZAPATAS	kg	200.13
<b>01.04.03.04.02</b>	<b>VIGAS DE CONEXIÓN</b>		
01.04.03.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>3</sup>	0.65

01.04.03.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>2</sup>	9.99
01.04.03.04.02.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/V CONEXIÓN	kg	77.59
<b>01.04.03.04.03</b>	<b>CIMIENTOS ARMADOS</b>		
01.04.03.04.03.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/CIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	1.49
01.04.03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	12.94
01.04.03.04.03.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/C ARMADO	kg	202.81
<b>01.04.03.04.04</b>	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>		
01.04.03.04.04.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	0.65
01.04.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>2</sup>	5.00
01.04.03.04.04.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/SOBRE CIMIENTO ARMADO	kg	47.42
<b>01.04.03.04.05</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.04.03.04.05.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	4.26
01.04.03.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	51.24
01.04.03.04.05.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	593.38
<b>01.04.03.04.06</b>	<b>VIGAS</b>		
01.04.03.04.06.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	5.71
01.04.03.04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	57.06
01.04.03.04.06.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	664.73
<b>01.04.03.04.07</b>	<b>ESCALERA</b>		
01.04.03.04.07.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ESCALERA	m <sup>3</sup>	6.92
01.04.03.04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA ESCALERA	m <sup>2</sup>	34.70
01.04.03.04.07.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ESCALERA	kg	476.10
<b>01.04.03.04.08</b>	<b>GÁRGOLAS</b>		
01.04.03.04.08.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/GÁRGOLAS	m <sup>3</sup>	0.01
01.04.03.04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA GÁRGOLAS	m <sup>2</sup>	0.24
01.04.03.04.08.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/GÁRGOLAS	kg	1.11
<b>01.04.03.04.09</b>	<b>COLUMNETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.04.03.04.09.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/FALSA COLUMNETA	m <sup>3</sup>	0.70
01.04.03.04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNETA	m <sup>2</sup>	12.62
01.04.03.04.09.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/COLUMNETAS	kg	193.13
<b>01.04.03.04.10</b>	<b>VIGUETA PARA ARRIOSTRAR MUROS</b>		
01.04.03.04.10.01	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGUETA	m <sup>3</sup>	3.24
01.04.03.04.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	6.47
01.04.03.04.10.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/VIGUETAS	kg	55.94
<b>01.04.04</b>	<b>CISTERNA Y TANQUE ELEVADO</b>		
<b>01.04.04.01</b>	<b>CISTERNA</b>		
<b>01.04.04.01.01</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.04.04.01.01.01	PAREDES		
01.04.04.01.01.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/PAREDES	m <sup>3</sup>	5.77
01.04.04.01.01.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN PAREDES	m <sup>2</sup>	28.86
01.04.04.01.01.01.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/PAREDES	kg	447.09

01.04.04.01.01.02	LOSA SUPERIOR		
01.04.04.01.01.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/LOSA SUPERIOR	m <sup>3</sup>	2.28
01.04.04.01.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA SUPERIOR	m <sup>2</sup>	15.21
01.04.04.01.01.02.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/LOSA SUPERIOR	kg	184.80
<b>01.04.04.02</b>	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
<b>01.04.04.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.04.04.02.03.01	SOLADOS		
01.04.04.02.03.01.01	SOLADO PARA ZAPATAS E=4" 1:12	m <sup>2</sup>	15.21
01.04.04.02.03.02	SOBRECIMIENTOS		
01.04.04.02.03.02.01	CONCRETO 1:8+25% PM P/SOBRECIMIENTO CORRIDO	m <sup>3</sup>	0.31
01.04.04.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO	m <sup>2</sup>	4.07
<b>01.04.04.02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.04.04.02.04.01	ZAPATAS		
01.04.04.02.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ZAPATAS	m <sup>3</sup>	7.61
01.04.04.02.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ZAPATAS	kg	299.25
01.04.04.02.04.02	COLUMNAS		
01.04.04.02.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	3.10
01.04.04.02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	41.28
01.04.04.02.04.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	485.18
01.04.04.02.04.03	VIGAS		
01.04.04.02.04.03.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	2.82
01.04.04.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	28.80
01.04.04.02.04.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	457.92
01.04.04.02.04.04	CAJA DE RESERVORIO		
01.04.04.02.04.04.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/C DE RESERVORIO	m <sup>3</sup>	4.22
01.04.04.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CAJA DE RESERVORIO	m <sup>2</sup>	43.90
01.04.04.02.04.04.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/C RESERVORIO	kg	235.20
<b>01.05</b>	<b>MODULO 04 - LOSA DEPORTIVA + PORTADA + CERCO PERIMÉTRICO TIPO 1 Y 2 +OBRAS EXTERIORES</b>		
<b>01.05.01</b>	<b>LOSA DEPORTIVA</b>		
<b>01.05.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.05.01.03.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/LOSA MULTIDEPORTIVA	m <sup>3</sup>	132.84
01.05.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA MULTIDEPORTIVA	m <sup>2</sup>	50.40
01.05.01.03.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/LOSA MULTIDEPORTIVA	kg	1,349.23
01.05.01.03.04	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/SOBRECIMIENTO ARMADO	m <sup>3</sup>	8.97
01.05.01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m <sup>2</sup>	28.80
01.05.01.03.06	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/SOBRE	kg	143.42

	CIMIENTO ARMADO		
<b>01.05.01.04</b>	<b>JUNTAS CON SELLADOR ELASTOMÉRICO</b>		
01.05.01.04.01	JUNTAS DE CONTRACCIÓN	m	360.00
01.05.01.04.02	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	18.00
01.05.01.04.03	CORTE DE LOSA Y PAVIMENTOS	m <sup>3</sup>	360.00
<b>01.05.02</b>	<b>PORTADA</b>		
<b>01.05.02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.05.02.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.05.02.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/ZAPATAS	m <sup>3</sup>	1.18
01.05.02.04.01.02	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/ZAPATAS	kg	25.40
<b>01.05.02.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.05.02.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	0.84
01.05.02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	12.60
01.05.02.04.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	28.40
<b>01.05.02.04.03</b>	<b>VIGAS</b>		
01.05.02.04.03.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	3.50
01.05.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	5.75
01.05.02.04.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	84.20
<b>01.05.03</b>	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
<b>01.05.03.01</b>	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>		
<b>01.05.03.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.05.03.01.04.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/MURO	m <sup>3</sup>	159.50
01.05.03.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA MURO	m <sup>2</sup>	440.55
01.05.03.01.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/MURO	kg	6,478.34
<b>01.05.03.02</b>	<b>RAMPA Y PATIO DE MANIOBRA</b>		
<b>01.05.03.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
01.05.03.02.03.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/LOSA MULTIDEPORTIVA	m <sup>3</sup>	8.60
01.05.03.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA MULTIDEPORTIVA	m <sup>2</sup>	4.80
01.05.03.02.03.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/LOSA MULTIDEPORTIVA	kg	47.68
<b>01.05.03.02.04</b>	<b>JUNTAS CON SELLADOR ELASTOMÉRICO</b>		
01.05.03.02.04.01	JUNTAS DE CONTRACCIÓN	m	16.40
01.05.03.02.04.02	JUNTAS DE DILATACIÓN	m	13.53
01.05.03.02.04.03	CORTE DE LOSA Y PAVIMENTOS	m <sup>3</sup>	16.40
<b>01.05.04</b>	<b>CERCO PERIMÉTRICO T-1</b>		
<b>01.05.04.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.05.04.04.01</b>	<b>VIGAS DE CONEXIÓN</b>		
01.05.04.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>3</sup>	8.39
01.05.04.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>2</sup>	111.92
01.05.04.04.01.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/V CONEXIÓN	kg	425.30
<b>01.05.04.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.05.04.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	4.13
01.05.04.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	46.20
01.05.04.04.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	571.82
<b>01.05.04.04.03</b>	<b>VIGAS</b>		
01.05.04.04.03.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	6.01
01.05.04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	41.81
01.05.04.04.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	799.55
<b>01.05.05</b>	<b>CERCO PERIMÉTRICO T-2</b>		

<b>01.05.05.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.05.05.04.01</b>	<b>VIGAS DE CONEXIÓN</b>		
01.05.05.04.01.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>3</sup>	0.68
01.05.05.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE CONEXIÓN	m <sup>2</sup>	18.00
01.05.05.04.01.03	ACERO FY = 4200 KG/CM <sup>2</sup> GRADO 60 P/V CONEXIÓN	kg	74.82
<b>01.05.05.04.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.05.05.04.02.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/COLUMNAS	m <sup>3</sup>	3.85
01.05.05.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	43.12
01.05.05.04.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/COLUMNAS	kg	533.70
<b>01.05.05.04.03</b>	<b>VIGAS</b>		
01.05.05.04.03.01	CONCRETO F'C 210 Kg/cm <sup>2</sup> P/VIGAS	m <sup>3</sup>	5.56
01.05.05.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VIGAS	m <sup>2</sup>	38.68
01.05.05.04.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM <sup>2</sup> , GRADO 60 P/VIGAS	kg	691.48

*Nota:* Desagregado de las partidas ejecutadas, valorizadas y controladas en la ejecución del proyecto, a través de informes y valorizaciones realizadas.

### 5.2.3 EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE I.I.S.S.

Se realizó la verificación de la ejecución de la partida de I.I.S.S; para lo cual se desarrolla los siguientes cálculos y dimensionamientos:

**A. Cálculo de la Demanda de Agua.** El inciso F de la norma IS.010 indica la dotación de agua para residenciales estudiantil y local educacionales:

- 50 l/persona/día para alumnado y personal no residente.
- 200 l/persona/día para alumnado y personal residente.

De lo cual.

- 32 alumnos x 10 aulas x 50 l/persona = 16,000 lpd.
- 10 educadores x 50 l/persona = 500 lpd.
- En total se obtiene una dotación de 16,500 lpd ... (a)

El Inciso G indica que la dotación de agua para auditorio y centros de reunión es de 3L/d por asiento.

El Inciso I indica que la dotación de agua en oficinas se calcula a razón 6 L/d por m<sup>2</sup> de área útil del local.

El Inciso J indica que la dotación de agua para depósitos de materiales se calculara a razón 0.5 L/d por m<sup>2</sup> de área útil del local.

En base a lo indicado por las normas, se procedió a calcular la dotación de agua para el centro de educación inicial, según el ambiente o área, de acuerdo a su cantidad, área o números de sillas.

**Tabla 4**  
*Dotación de Ambientes*

Ítem	Descripción	Ambientes	Cant.	Área (m <sup>2</sup> )	Dotación/área	Dotación (lpd)
1	Dirección	Oficina		11.20	6	67.20
2	Secretaria	Oficina		12.00	6	72.00
3	Sala de Profesores	Oficina		17.00	6	102.00
4	Archivo	Deposito		7.80	0.5	3.90
5	SUM.	Auditorio	54		3	162.00
6	Deposito	Deposito		13.3	0.5	6.65

*Nota:* Reglamento nacional de edificaciones.

De acuerdo al cuadro, se obtienen los siguientes resultados una dotación de 413.75 lpd... (b)

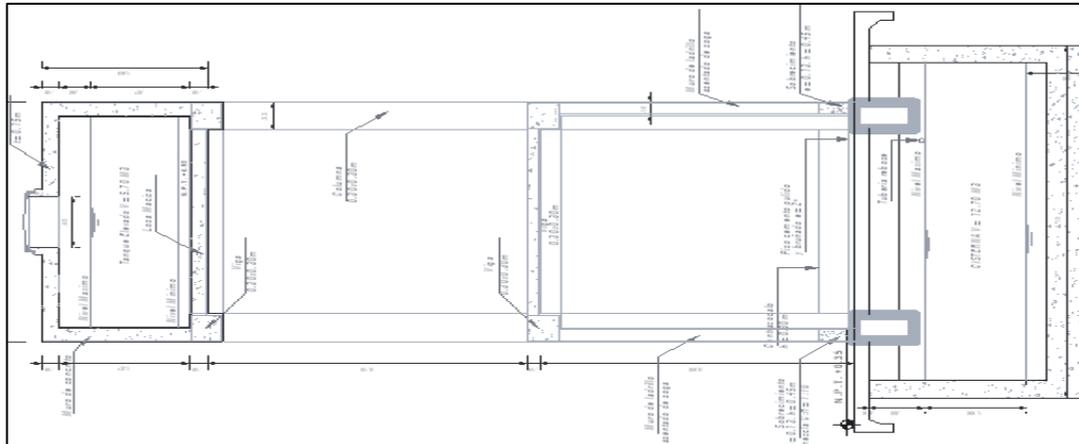
En conclusión, la dotación de agua para las dos (02) casos es de 16,500 +413.75 lpd, = 16,913.75 lpd, equivalente a 11.74 lps; con este dato se realizará el cálculo del dimensionamiento del tanque elevado. Dentro del sistema no se considera la dotación de riego de áreas verdes, debido a que la zona presenta temporadas de lluvia y además no cuenta con áreas verdes a la vista de los transeúntes.

**B. Dimensionamiento de los Sistemas de Almacenamiento.** De acuerdo a la Norma IS 0.10 indica el criterio de dimensionamiento del sistema combinado: tanque elevado, bomba de elevación y cisterna de acuerdo al siguiente criterio:

- Volumen cisterna:  $\frac{3}{4}$  dotación diaria =  $\frac{3}{4} \times 16,913.75 = 12,685.31$  lts = 12.7 m<sup>3</sup>.
- Las dimensiones internas de la Cisterna serán: Largo = 3.70 m, Ancho = 3.50 m, Altura = 0.98 m; adicionándole el borde libre, la altura final es 1.75 m.
- Volumen tanque elevado = dotación diaria x  $\frac{1}{3} = 5,637.91$  lts= 5.70 m<sup>3</sup>.

- Las dimensiones internas del Tanque elevado serán: Largo = 2.45 m, Ancho = 2.45 m, Altura = 0.95 m; adicionándole el borde libre, la altura final es 1.35 m.

**Figura 7**  
Corte en Sesión del Tanque Elevado



Nota: Plano Sección del Tanque Elevado. (PIP, 2024).

**Tabla 5**  
Metrado de la Especialidad I.I.S.S. del PIP Ejecutado

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN D	MET
<b>04.01.01</b>	<b>SISTEMA DE REDES DE AGUA</b>		
<b>04.01.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
04.01.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO CON ACCESORIOS	und	2.00
04.01.01.01.02	LAVATORIO DE PARED BLANCO 1 LLAVE	und	3.00
04.01.01.01.03	URINARIO DE PARED	und	1.00
04.01.01.01.04	COLOCACIÓN DE APARATOS	und	6.00
<b>04.01.01.02</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERÍA</b>		
04.01.01.02.01	TUBERÍA PVC SAP C-10 DE AGUA FRÍA DE 1/2"	m	7.00
04.01.01.02.02	TUBERÍA PVC SAP C-10 DE AGUA FRÍA DE 3/4"	m	4.26
04.01.01.02.03	SALIDA DE AGUA FRÍA DE 1/2"	pto	6.00
<b>04.01.01.03</b>	<b>ACCESORIO DE AGUA</b>		
04.01.01.03.01	CODO PVC SAP DE 1/2"X90°	pza	8.00
04.01.01.03.02	TEE PVC SAP DE 1/2"x90°	pza	4.00
<b>04.01.01.04</b>	<b>VÁLVULAS, CAJAS Y ACCESORIOS</b>		
04.01.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	2.00
04.01.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL Ø=3/4"	pza	4.00
04.01.01.04.03	CAJA PARA LLAVES Y VÁLVULAS 20 x 20 cm P/INTERIORES - TIPO NICHOS	pza	2.00
04.01.01.04.04	TAPA METÁLICA PARA LLAVES EN NICHOS 20 x 20 cm	pza	2.00
04.01.01.04.05	REDUCCIÓN PVC - SAP DE 3/4" A 1/2"	pza	2.00
<b>04.01.01.05</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA PARA AGUA</b>		
04.01.01.05.01	TUBERÍA PVC SAP P/AGUA FRÍA	glb	1.00
<b>04.01.02</b>	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>		
<b>04.01.02.01</b>	<b>SALIDA DE DESAGÜE</b>		
04.01.02.01.01	SALIDA DE DESAGÜE CON PVC Ø 2"	pto	4.00
04.01.02.01.02	SALIDA DE DESAGÜE CON PVC Ø 4"	pto	2.00
04.01.02.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN 2"	pto	1.00
<b>04.01.02.02</b>	<b>REDES DERIVACIÓN DESAGÜE - RAMALES Y MONTANTES</b>		

04.01.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL 4"	m	9.05
04.01.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL 2"	m	8.60
<b>04.01.02.03</b>	<b>ACCESORIOS Y ADITAMENTOS DE REDES DE DESAGÜE</b>		
04.01.02.03.01	CODO PVC-SAL 4" X 45°	pza	2.00
04.01.02.03.02	CODO PVC-SAL 4" X 90°	pza	2.00
04.01.02.03.03	CODO PVC-SAL 2" X 90°	pza	4.00
04.01.02.03.04	YEE PVC - SAL 2" x 2"	pza	3.00
04.01.02.03.05	YEE PVC - SAL 4" x 2"	pza	2.00
04.01.02.03.06	YEE PVC-SAL 4" x 4"	pza	1.00
04.01.02.03.07	SOMBRERO VENTILACIÓN PVC DE 2"	pza	1.00
04.01.02.03.08	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	pza	1.00
04.01.02.03.09	SUMIDERO CROMADOS DE 2" EN PISO	pza	2.00
04.01.02.03.10	TRAMPA P (SUMIDEROS) DE 2"	pza	2.00
<b>04.01.02.04</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA</b>		
04.01.02.04.01	RED INTERNA DE LOS MÓDULOS	glb	1.00
<b>4.02</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS - MODULO 03</b>		
<b>04.02.01</b>	<b>SISTEMA DE REDES DE AGUA</b>		
<b>04.02.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
04.02.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO CON ACCESORIOS	pza	10.00
04.02.01.01.02	LAVATORIO DE PARED BLANCO 1 LLAVE	pza	1.00
04.02.01.01.03	COLOCACIÓN DE APARATOS	pza	11.00
<b>04.02.01.02</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERÍA</b>		
04.02.01.02.01	TUBERÍA PVC SAP C-10 DE AGUA FRÍA DE 1/2"	m	22.07
04.02.01.02.02	TUBERÍA PVC SAP C-10 DE AGUA FRÍA DE 3/4"	m	26.53
04.02.01.02.03	SALIDA DE AGUA FRÍA DE 1/2"	pto	21.00
<b>04.02.01.03</b>	<b>ACCESORIO DE AGUA</b>		
04.02.01.03.01	CODO PVC SAP DE 1/2"X90°	pza	14.00
04.02.01.03.02	CODO PVC SAP 3/4" X 90°	pza	26.00
04.02.01.03.03	TEE PVC SAP 3/4"	pza	18.00
<b>04.02.01.04</b>	<b>VÁLVULAS, CAJAS Y ACCESORIOS</b>		
04.02.01.04.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	pza	6.00
04.02.01.04.02	UNIÓN UNIVERSAL Ø=3/4"	pza	8.00
04.02.01.04.03	CAJA PARA LLAVES Y VÁLVULAS 20 x 20 cm P/INTERIORES - TIPO NICHOS	pza	6.00
04.02.01.04.04	TAPA METÁLICA PARA LLAVES EN NICHOS 20 x 20 cm	pza	6.00
04.02.01.04.05	REDUCCIÓN PVC - SAP DE 3/4" A 1/2"	pza	20.00
04.02.01.04.06	REDUCCIÓN PVC - SAP DE 1 1/4" A 3/4"	pza	6.00
04.02.01.04.07	GRIFERÍA DE BRONCE 1/2"	pza	8.00
04.02.01.04.08	CABEZA DE DUCHA CROMADA	pza	4.00
04.02.01.04.09	VÁLVULA PARA DUCHA Ø=1/2"	pza	4.00
<b>04.02.01.05</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA PARA AGUA</b>		
04.02.01.05.01	RED INTERNA DE LOS MÓDULOS	glb	1.00
<b>04.02.02</b>	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>		
<b>04.02.02.01</b>	<b>SALIDA DE DESAGÜE</b>		
04.02.02.01.01	SALIDA DE DESAGÜE CON PVC Ø 2"	pto	4.00
04.02.02.01.02	SALIDA DE DESAGÜE CON PVC Ø 4"	pto	10.00

04.02.02.01.03	SALIDA DE VENTILACIÓN 2"	pto	3.00
<b>04.02.02.02</b>	<b>REDES DERIVACIÓN DESAGÜE - RAMALES Y MONTANTES</b>		
04.02.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL 2"	m	24.3 1
04.02.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL 4"	m	21.3 5
<b>04.02.02.03</b>	<b>ACCESORIOS Y ADITAMENTOS DE REDES DE DESAGÜE</b>		
04.02.02.03.01	CODO PVC-SAL 4" X 90° P/VENTILACIÓN	pza	3.00
04.02.02.03.02	CODO PVC-SAL 2" X 45°	pza	3.00
04.02.02.03.03	CODO PVC-SAL 2" X 90°	pza	5.00
04.02.02.03.04	YEE PVC - SAL 4" x 2"	pza	6.00
04.02.02.03.05	YEE PVC-SAL 4" x 4".	pza	9.00
04.02.02.03.06	SOMBRERO VENTILACIÓN PVC DE 2"	pza	3.00
04.02.02.03.07	YEE PVC - SAL 2" x 2"	pza	3.00
04.02.02.03.08	CODO PVC-SAL 4" X 90°	pza	9.00
04.02.02.03.09	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	pza	2.00
04.02.02.03.10	SUMIDERO CROMADOS DE 2" EN PISO	pza	8.00
04.02.02.03.11	TRAMPA P (SUMIDEROS) DE 2"	pza	8.00
<b>04.02.02.04</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA</b>		
04.02.02.04.01	RED INTERNA DE LOS MÓDULOS	glb	1.00
<b>4.03</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS - EXTERNO</b>		
<b>04.03.01</b>	<b>SISTEMA DE REDES DE AGUA</b>		
<b>04.03.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERÍA</b>		
04.03.01.01.01	TUBERÍA PVC CLASE 10 DE AGUA FRÍA DE 1"	m	20.0 5
04.03.01.01.02	TUBERÍA PVC CLASE 10 DE AGUA FRÍA DE 1 1/2"	m	20.5 8
04.03.01.01.03	TUBERÍA PVC CLASE 10, 1 1/4" P/EXTERIOR	m	2.65
04.03.01.01.04	TUBERÍA PVC CLASE 10, 1" P/EXTERIOR	m	44.0 0
04.03.01.01.05	TUBERÍA PVC CLASE 10, 3/4" P/EXTERIOR	m	4.20
<b>04.03.01.02</b>	<b>ACCESORIO DE AGUA</b>		
04.03.01.02.01	CODO PVC SAP DE 1 1/2"X90°	pza	3.00
04.03.01.02.02	CODO PVC SAP DE 1" X 90°	pza	5.00
04.03.01.02.03	TEE PVC SAP DE 1 1/2"	pza	5.00
04.03.01.02.04	TEE PVC SAP DE 1 1/4"	pza	1.00
04.03.01.02.05	REDUCCIÓN PVC - SAP DE 1 1/2" A 3/4"	pza	5.00
04.03.01.02.06	REDUCCIÓN PVC - SAP P/AGUA 1" A 3/4"	pza	1.00
04.03.01.02.07	REDUCCIÓN PVC - SAP DE 1 1/4" A 3/4"	pza	1.00
04.03.01.02.08	REDUCCIÓN PVC - SAP DE 3/4" A 1/2"	pza	2.00
<b>04.03.01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.03.01.03.01	EXCAVACIÓN C/I A PULSO T.N. "C" HASTA 1.0 P/TUB. D=3/4"- 1 1/2"	m <sup>3</sup>	22.8 6
04.03.01.03.02	REFINE Y NIV. DE ZANJAS T. NORMAL P/TUBERÍA D=3/4"-1 1/2"	m	71.4 3
04.03.01.03.03	RELLENO Y COMPACTACIÓN ZANJA T.N. P/TUB. HASTA 1.0 D=1/2"-1 1/4"	m	71.4 3
<b>04.03.01.04</b>	<b>VÁLVULAS Y CAJAS</b>		
04.03.01.04.01	CAJA DE REGISTRO DE ALBAÑ 12 x 12 P/MEDIDOR TAPA F.F.	und	1.00
<b>04.03.01.05</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA PARA AGUA</b>		
04.03.01.05.01	TUBERÍA PVC SAP P/AGUA FRÍA	glb	1.00
<b>04.03.02</b>	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>		
<b>04.03.02.01</b>	<b>REDES DERIVACIÓN DESAGÜE - RAMALES Y MONTANTES</b>		
04.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL 4"	m	61.8 0
<b>04.03.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		

04.03.02.02.01	EXCAVACIÓN C/I A PULSO T.N. "C" HASTA 1.0 P/TUB Ø= 4"(Colectores)	m <sup>3</sup>	33.3 7
04.03.02.02.02	REFINE Y NIV. DE ZANJAS T. NORMAL P/TUB Ø= 4" (Colectores)	m	61.8 0
04.03.02.02.03	CAMA DE APOYO E=0.10 M P/TUBERÍA	m	61.8 0
04.03.02.02.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN ZANJA T.N. P/TUB. HASTA 1.0 Ø= 4" (colectores)	m	61.8 0
04.03.02.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXTRAÍDO	m <sup>3</sup>	43.3 8
<b>04.03.02.03</b>	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>		
04.03.02.03.01	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO. 12" X 24" C/TAPA DE CONCRETO	und	8.00
<b>04.03.02.04</b>	<b>PRUEBA HIDRÁULICA</b>		
04.03.02.04.01	RED INTERNA DE LOS MÓDULOS	glb	1.00
04.03.02.04.02	PRUEBA HIDRÁULICA Y ESCORRENTÍA P/TUBERÍA A ZANJA TAPADA Ø 100 mm	glb	1.00
<b>4.04</b>	<b>SISTEMA AGUA DE LLUVIA</b>		
04.04.01	TUBERÍA PVC SAL DE 4" PARA EVACUACIÓN PLUVIAL	m	161. 98
04.04.02	CODO PVC SAL PARA DESAGÜE DE 4" X 90°	und	42.0 0
04.04.03	CONCRETO F'C 175 Kg/cm <sup>2</sup> P/FALSA COLUMNETA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA FALSA COLUMNETA	m <sup>3</sup>	0.95
04.04.04		m <sup>2</sup>	12.6 0
<b>4.05</b>	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>		
<b>04.05.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
04.05.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	43.5 2
04.05.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	43.5 2
<b>04.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
04.05.02.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL	m <sup>3</sup>	7.83
04.05.02.02	ACARREO INTERNO, MAT PROCEDENTE DE EXC.	m <sup>3</sup>	7.83
04.05.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA DIST. = 1 KM.	m <sup>3</sup>	7.83
<b>04.05.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
04.05.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM <sup>2</sup> P/CANAL PLUVIAL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN DRENAJE PLUVIAL	m <sup>3</sup>	2.28
04.05.03.02		m <sup>2</sup>	54.4 0
04.05.03.03	REJILLAS METÁLICAS C/ÁNGULOS Y PLATINAS S/DISEÑO	m	108. 00
<b>04.05.04</b>	<b>OTROS</b>		
04.05.04.01	JUNTAS DE DILATACIÓN EN CANAL PLUVIAL	m	152. 32
<b>4.06</b>	<b>SISTEMA DE TANQUE Y CISTERNA</b>		
<b>04.06.01</b>	<b>TUBERÍA DE SUCCIÓN</b>		
04.06.01.01	TUBERÍA DE SUCCIÓN DE 1 1/4"	glb	1.00
04.06.01.02	TUBERÍA DE SUCCIÓN DE 2"	glb	1.00
<b>04.06.02</b>	<b>TUBERÍA DE IMPULSIÓN</b>		
04.06.02.01	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE 1"	glb	1.00
<b>04.06.03</b>	<b>TUBERÍA DE REBOSE</b>		
04.06.03.01	TUBERÍA DE REBOSE DE 3"	glb	1.00
<b>04.06.04</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>		
04.06.04.01	TAPA METÁLICA ESTRIADA S/DISEÑO PARA TANQUE Y CISTERNA	und	2.00
<b>4.07</b>	<b>SISTEMA DE LAVATORIO Y URINARIO CORRIDO</b>		
04.07.01	LAVADERO CORRIDO DE CONCRETO	m	6.25
04.07.02	URINARIO CORRIDO DE CONCRETO ACABADO CON CERÁMICO 0.2 X 0.30	m	2.47

*Nota:* Desagregado de las partidas ejecutadas, valorizadas y controladas en la ejecución del proyecto, a través de informes y valorizaciones realizadas.

#### **5.2.4 EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE I.I.E.E.**

Se realizó la verificación de la ejecución de la partida de I.I.E.E.; para lo cual se desarrolla los siguientes cálculos y dimensionamientos:

##### **A. Cálculo de la Potencia Instalada y Máxima Demanda**

Según el CNE promulgada con resolución N° 037 – 2006 – MEM/DM del 17/01/2006, en su sección 050-024, se tiene:

- Cargas básicas de 50 W/m<sup>2</sup> del área de las aulas, más
- Cargas de alumbrado, calefacción, basada en la potencia nominal de los equipos a instalarse, más 10 W/m<sup>2</sup> del área restante del edificio, más para la determinación de la Máxima Demanda, en edificaciones mayores que a 900 m<sup>2</sup>.
- El área en exceso multiplicado por el 50% de la carga en los primeros 900 m<sup>2</sup>.
- 75% de la carga por m<sup>2</sup> multiplicada por 900.

##### **B. Cálculo de Alimentadores y Sub Alimentadores**

Se determina los siguientes cálculos:

- **Cálculo de la corriente admisible.** Mediante la siguiente Formula:

$$I = \frac{MD}{\cos(p) \times V \times K} \text{ ———}$$

Donde:

K = 1 (monofásicos) y  $\sqrt{3}$  (trifásicos)

Cos(p) = 0.90 (factor de potencia)

V = 380/220 voltios

Según el CNE para determinar el cálculo del alimentador se tiene que considerar un 25 % de más; y para los sub – alimentadores un 15% de más, como factor de seguridad.

$$I_{diseño} = I_{nominal} \times f_s$$

Luego se elige según las especificaciones generales de los soportes de los conductores de corriente considerando el inmediato superior.

- **Cálculo de dispositivos de protección para los alimentadores**

Para el calcular los dispositivos de protección de los alimentadores, se considera el valor de la corriente nominal, aplicando valores de seguridad de la siguiente forma: Alimentadores secundarios de 1.15 In., y alimentador principal de 1.25 In.

### **C. Cálculo de Caída de Tensión de Alimentadores**

Se determina los siguientes cálculos:

- Parámetros eléctricos. Mediante los siguientes sistemas:

#### **Sistema trifásico**

$$\Delta V = \sqrt{3} \times R \times In \times \cos \varphi$$

$$R = \rho \times \frac{L}{S}$$

$$\rho = \frac{1}{56}, \quad \text{para el cobre}$$

$$\Delta V = \frac{\sqrt{3} \times L \times In \times \cos \varphi}{56 \times S}$$

$$\Delta V = \frac{0.0178 \times L \times In \times \cos \varphi}{S}$$

#### **Sistema monofásico:**

$$\Delta V = 2 \times R \times In \times \cos \varphi$$

$$\Delta V = \frac{2 \times L \times In \times \cos \varphi}{56 \times S}$$

$$\Delta V = \frac{0.0309 \times L \times In \times \cos \varphi}{S}$$

#### **Dónde:**

L: longitud entre cargas (m)    S: sección del conductor (mm<sup>2</sup>)

In: Corriente nominal (A)    ΔV: caída de tensión (V)

cos ø: Factor potencia (0.9 en retraso)

- **Características de los cables N2XH:** Mediante la siguiente tabla.

**Tabla 6**  
Características Cables N2XH

Sección Nominal mm <sup>2</sup>	Espesores (mm)		Dimensiones Alto/Ancho (mm)	Peso total (kg/km).	Corriente admisible (Amp)
	Aislante	cubierta			
3 – 1 x 10 + 1 x 10	0.70	0.90	7.2/21.3	388	95
3 – 1 x 6 + 1 x 6	0.70	0.90	6.5/19.2	260	68
1 x 6 + 1 x 6	0.70	0.90	5.8	128	68

Nota: Cálculo de la instalación eléctrica del estudio definitivo. (INDECO, 2024).

- **Capacidad de corriente (Ia).** La capacidad de corriente admitida para los cables subterráneos se define en forma inversa por un factor de corrección equivalente:

$$Ia = In/Ke$$

Los valores de la capacidad de corriente fueron calculados: El factor de carga es al 100 %, la temperatura máxima continua del cobre es de 80 °C, la tensión de servicio es de 1 KV.

**Tabla 7**  
Capacidad de Corriente

Sección mm <sup>2</sup>	Por Resistividad 150 °C cm/W	Por temp. del Terreno 20 °C	Por Agrupac.	Por Profund 60 cm.	Factor General Ke
3 – 1 x 10 + 1 x 10	0.83	1	0.82	1	0.681
3 – 1 x 6 + 1 x 6	0.83	1	0.82	1	0.681
1 x 6 + 1 x 6	0.85	1	0.84	1	0.712

Nota: Cálculo de la instalación eléctrica del estudio definitivo. (INDECO, 2024).

**D. Cálculo de Iluminación Interior:** Se determina mediante las siguientes características principales y cálculos:

- **Características principales.** Se considera las siguientes características para el cálculo de iluminación interior: El sistema de alumbrado es directo; el nivel requerido de iluminación es de 100, 300, 500 lux; el factor de mantenimiento es medio; el tipo de lámpara es Fluorescentes de 36, 18 w; el Flujo luminoso es 3150 lum, 1350 lum; la tensión nominal es de 20 V.
- **Cálculo del número de lámparas.** Se calcula primero el número de lámparas mediante la siguiente formula:

$$\# \text{ Lámpara} = \frac{\text{Superficie (m}^2\text{)} \times \text{Nivel luminoso. (lux)}}{\text{Coef. utilz.} \times \text{Flujo lum. (lúm.)} \times \text{fact. mant}}$$

$$\# \text{ de luminaria} = \frac{\text{Número de lámparas}}{\text{Lámparas por luminaria}}$$

- **Cálculo del coeficiente de utilización (cu):** Las dimensiones del local, su altura de montaje, y la reflexión de las paredes piso y techo. Para el cálculo del cu se tiene que determinar la relación del local RL, y posteriormente se calcula el porcentaje de reflexión:

$$RL = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura montaje (plano trabaj.)} \times (\text{Ancho} + \text{Largo})}$$

En todos los casos del presente proyecto se toma el 50% de las paredes (color claro), y el 80% del techo (blanco).

**E. Cálculos de Iluminación Exterior.** Los cálculos para determinar la iluminación se definen aplicando las especificaciones del CNE.

- Para loza deportiva. Para la loza deportiva de 36 x 18 m se está considerando el cálculo de la iluminación con reflectores.

Reflector	Detalle de artefactos
SON/T 400 W	Tipo de lámpara
HNF – 001	Tipo artefacto
4	Cantidad de artefactos
4	Cantidad total de lámparas
1	Cantidad de lámparas/artefacto
27° Haz Ancho	Distribución de luz
47,000	Flujo luminoso/lámpara (Lum.)
9.50	Altura de montaje (m)
220	Tensión de la red (V)
188,000	Flujo total (Lum)
220	Tensión de la red (V)
1.76	Carga total instalada (Incluye pérdidas en el balasto) (KW)
0.8	Factor de mantenimiento

- **Metodología para la iluminancia.** Se da mediante la metodología punto por punto, a través de las curvas de intensidad luminosa isolux, del fabricante Philips. Mediante la estructuración de diagramas con unidades de altura de montaje directo en un punto

de iluminancia directo. Posteriormente se calcula la media iluminancia y demás puntos en lux:

$$E \text{ medio.} = \frac{c.u.x\phi}{a \times b} \quad E = \frac{\phi}{h^2} E \text{ máx.}$$

**Dónde:**

cu = coeficiente de utilización.

h = altura de montaje (m)

Ø = máx. flujo luminoso de c/lámpara (lúmenes)

b = separación entre luminarias (m)

a = ancho de la calzada (m)

Para comprobar el cálculo de la iluminancia media tenemos el factor de uniformidad general y el factor de uniformidad medio:

$$f.u. = \frac{E \text{ min}}{E \text{ max}} \quad f.u. \text{ Medio} = \frac{E \text{ min}}{E \text{ max}}$$

**Dónde:**

E min: mínimo nivel de iluminación

E máx.: máximo nivel de iluminación

F. Sistemas de Puesta a Tierra. Para los dos tableros de distribución se considera pozo a tierra, donde convergen todos los tomacorrientes, como también las partes metálicas de los tableros.

**Tabla 8**  
*Metrado de la Especialidad I.I.E.E. del PIP Ejecutado*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	MET
<b>3.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	1,328.33
<b>3.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
03.02.01	EXCAVACIÓN, RELLENO DE ZANJA (0.70 X 0.60 m)	m	156.00
03.02.02	EXCAVACIÓN DE POZO PARA POSTE	m <sup>3</sup>	7.00
03.02.03	EXCAVACIÓN DE POZO PARA PUESTA A TIERRA	m <sup>3</sup>	3.00
<b>3.03</b>	<b>TUBERÍAS Y DUCTOS</b>		
03.03.01	TUBERÍA PVC - SAP DE 50 mm DIÁMETRO	m	10.00
03.03.02	TUBERÍA PVC - SAP DE 40 mm DIÁMETRO	m	60.00
03.03.03	TUBERÍA PVC - SAP P/INSTALACIONES ELÉCTRICAS	m	125.00
03.03.04	TUBERÍA PVC - SAP P/INSTALACIONES ELÉCTRICAS	m	1,646.49
<b>3.04</b>	<b>CABLES Y CONDUCTORES</b>		
03.04.01	CONDUCTOR DE Cu N2XH 3 – 1 X 10 + 1 X 10 mm <sup>2</sup> .	m	10.00
03.04.02	CONDUCTOR DE Cu TRIPLE N2XH 3 – 1 X 6 + 1 X 6	m	60.00
03.04.03	CONDUCTOR DE Cu DÚPLEX N2XH 1 X 6 + 1 X 6 mm <sup>2</sup>	m	280.00
03.04.04	CONDUCTOR DE Cu LSOH 6 mm <sup>2</sup>	m	10.00
03.04.05	CONDUCTOR DE Cu LSOH 4 mm <sup>2</sup>	m	1,215.06
03.04.06	CONDUCTOR DE Cu LSOH 2.5 mm <sup>2</sup>	m	3,452.33

<b>3.05</b>	<b>CAJAS DE PASE Y BUZONES DE REGISTRO</b>		
03.05.01	CAJA DE PASO, OCTOGONAL DE FoGo. PES DE 100 X	und	4.00
03.05.02	CAJA DE PASO, CAJA CUADRADA DE FoGo. DE 250 X	pto	6.00
03.05.03	BUZÓN DE REGISTRO DE C.A. 400 x 400 mm	und	6.00
03.05.04	BUZÓN DE REGISTRO DE C.A. 700 x 700 mm	und	3.00
<b>3.06</b>	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>		
03.06.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES RECTOS T8 3 x 36w	pto	89.00
03.06.02	EQUIPO CON FLUORESCENTES RECTOS T8 4 x 18w	pto	16.00
03.06.03	EQUIPO CON FLUORESCENTES RECTOS T8 2 x 18w	pto	51.00
03.06.04	CENTRO DE LUZ EMPOTRADO CON LAMPARA CFL 23	pto	2.00
03.06.05	SISTEMA LUCES DE EMERGENCIA	pto	17.00
<b>3.07</b>	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>		
03.07.01	EQUIPO DE ALUMBRADO EXTERIOR, FAROLA	pqt	5.00
03.07.02	REFLECTORES DE 2X400W, EN POSTE DE C.A.C	pqt	2.00
<b>3.08</b>	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>		
03.08.01	TABLERO GENERAL (TG)	und	1.00
03.08.02	SUBTABLERO DE DISTRIBUCIÓN (STD 1.1)	und	1.00
03.08.03	SUBTABLERO DE DISTRIBUCIÓN (STD 2.1)	und	1.00
03.08.04	SUBTABLERO DE DISTRIBUCIÓN (STD 1.2, STD 2.2)	und	2.00
03.08.05	SUBTABLERO DE DISTRIBUCIÓN (STD 1.3)	und	1.00
03.08.06	SUBTABLERO DE CONTROL DE CENTRO DE	und	1.00
03.08.07	TABLERO DE CONTROL DE ELECTROBOMBA (TC-B)	und	1.00
<b>3.09</b>	<b>SALIDAS DE PARED - INTERRUPTORES</b>		
03.09.01	SALIDA DE PARED P/INTERRUPTOR SIMPLE, CAJA	pto	14.00
03.09.02	SALIDA DE PARED P/INTERRUPTOR DOBLE, CAJA	pto	16.00
03.09.03	SALIDA DE PARED P/INTERRUPTOR TRIPLE, CAJA	pto	6.00
03.09.04	SALIDA DE PARED P/INTERRUPTOR CONMUTACIÓN,	pto	8.00
<b>3.1</b>	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTES</b>		
03.10.01	SALIDA P/TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE, CAJA	pto	6.00
03.10.02	SALIDA P/TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/TOMA	pto	103.00
03.10.03	SALIDA P/TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/TOMA	pto	13.00
<b>3.11</b>	<b>PUESTA A TIERRA</b>		
03.11.01	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA	und	3.00
<b>3.12</b>	<b>EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS</b>		
03.12.01	ELECTROBOMBA MONOFÁSICA DE 1 HP, 3.2 Lts/s,	und	1.00
<b>3.13</b>	<b>PRUEBAS ELÉCTRICAS FINALES</b>		
03.13.01	PRUEBAS DE AISLAMIENTO	und	13.00
03.13.02	PRUEBAS DE RESISTIVIDAD DE PUESTA A TIERRA	und	3.00
03.13.03	PRUEBAS DE CONTINUIDAD DE INSTALACIONES	und	13.00
03.13.04	PRUEBAS DE CORRIENTE Y BALANCEO DE CARGAS	und	13.00
<b>3.14</b>	<b>SISTEMA DE INFORMÁTICA -DATA</b>		
03.14.01	EXCAVACIÓN DE POZO PARA PUESTA A TIERRA	m <sup>3</sup>	1.00
03.14.02	CABLE DE FIBRA ÓPTICA 50/125 um, 12 HILOS	m	50.00
03.14.03	CONDUCTOR DE Cu. LSZH DE 16 mm <sup>2</sup> , P/TIERRA	m	26.00
03.14.04	TUBERÍA DE PVC SAP P/INST. ELÉCTRICAS 80mm	m	28.00
03.14.05	TUBERÍA DE PVC SAP P/INST. ELÉCTRICAS 40mm	m	16.00
03.14.06	TUBERÍA DE PVC SAP P/INST. ELÉCTRICAS 25mm	m	170.00
03.14.07	TUBERÍA DE PVC SAP P/INST. ELÉCTRICAS 20mm	m	92.00
03.14.08	PANEL DE CONTROL GDS, PARA C/E DE 600x600x400	und	1.00

03.14.09	CABLE DE Cu.UTP-CAT 6A	m	960.00
03.14.10	CAJA DE PASO, CAJA CUADRADA DE FoGo. DE	pto	2.00
03.14.11	CAJA DE PASO, CAJA CUADRADA DE FoGo. DE 350 x	pto	3.00
03.14.12	SALIDA DE PARED RJ-45 6A, CAJA RECT. 100x100x55	pto	30.00
03.14.13	SALIDA DE PARED RJ-45 6A, CAJA RECT. 100x100x55	pto	2.00
03.14.14	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA	pto	1.00
<b>3.15</b>	<b>SISTEMA DE VIDEO Y/O TV CABLE</b>		
03.15.01	CONDUCTOR COAXIAL DE Cu. TIPO RG 6	m	92.00
03.15.02	SALIDA DE PARED C/FACE PLATE RG6 Y RJ-45 6A	pto	3.00
<b>3.16</b>	<b>SISTEMA DE ALTAVOCES Y OTROS</b>		
03.16.01	CONDUCTOR DE Cu. TIPO CFM DE 16 AWG	m	32.00
03.16.02	SALIDA DE TECHO, PARA ALTAVOZ ANALÓGICO DE 6	pto	2.00
03.16.03	SALIDA DE TECHO, PARA ACCSESS POINT,	pto	2.00
03.16.04	SALIDA DE PARED, PARA RELOJ, SIMPLE	pto	1.00

*Nota:* Desagregado de las partidas ejecutadas, valorizadas y controladas en la ejecución del proyecto, a través de informes y valorizaciones realizadas.

### 5.3 PRESUPUESTO

**Tabla 9**

*Presupuesto Ejecutado del PIP*

PRESUPUESTO DE INVERSION DE PROYECTO		
<b>Obra:</b>	Ampliación de infraestructura y equipamiento de la Institución Educativa Pública N°3205-Afilador, Distrito de Rupa Rupa-Provincia de Leoncio Prado – Huánuco.	
<b>Región:</b>	Huánuco	
<b>Provincia:</b>	Leoncio Prado	
<b>Distrito:</b>	Rupa Rupa	
<b>Localidad:</b>	Afilador	
<b>Fecha Pto:</b>	Setiembre del 2015	
<b>1</b>	ESTRUCTURAS	1,456,944.34
<b>2</b>	ARQUITECTURA	614,154.30
<b>3</b>	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	114,051.14
<b>4</b>	INSTALACIONES SANITARIAS	53,066.06
<b>5</b>	IMPACTO AMBIENTAL	36,236.05
<b>6</b>	EQUIPAMIENTO	113,747.89
		-----
<b>7</b>	<b>COSTO DIRECTO = (1+2+3+4+5+6)</b>	2,388,199.78
<b>8</b>	GASTOS GENERALES 8%	191,055.98
<b>9</b>	UTILIDAD 7%	167,173.6898
		-----
<b>10</b>	<b>COSTO PARCIAL = (7+8+9)</b>	2,746,429.75

11	IMPUESTO IGV 18%	494,357.35
12	<b>COSTO DE EJECUCIÓN DE OBRA = (10+11)</b>	3,240,787.10
13	COSTO DE SUPERVISIÓN 5.0%	162,039.36
14	<b>COSTO TOTAL + SUPERVISIÓN= (12+13)</b>	3,402,826.46
15	ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO	50,500.00
16	<b>COSTO TOTAL DE INVERSIÓN = (14+15)</b>	3,453,326.46

Nota: Presupuesto de obra (2024).

El costo total es de tres millones cuatrocientos cincuenta y tres mil trescientos veintiséis con 46/100 soles la cual cubre el gasto de la ejecución de los Módulos I, II, III, IV, y la adquisición del equipamiento y mobiliario respectivamente:

**Tabla 10**

Metas Alcanzadas con el PIP

Metas	Descripción
Modulo I.	Construcción de un pabellón de dos niveles (10 aulas, centro de cómputo, y área administrativa). Construcción en estructura aporticada en dos niveles, escalera de acceso al segundo nivel y cobertura de tijerales metálicos y cubierta de planchas de calimon
Modulo II	Construcción de un pabellón de dos niveles (salón de usos múltiples, depósito, biblioteca, y servicio higiénico para docentes). Construcción en estructura aporticada en dos niveles, escalera de acceso al segundo nivel y cobertura de tijerales metálicos y cubierta de planchas de calimon
Modulo III	Construcción de un pabellón de un nivel (servicio higiénico para alumnos). Construcción en estructura aporticada de un nivel, escalera de acceso al segundo nivel y cobertura de tijerales metálicos y cubierta de planchas de calimon. Escalera 01 y 02, cisterna y tanque elevado
Modulo IV	Construcción de losa multideportiva para fulbito, vóley y básquet. De concreto reforzado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ . Cerco perimétrico y portada de ingreso de estructura confinada. Veredas, rampas y sardinel de concreto simple
Equipamiento y Mobiliario	32 computadoras personales; Mobiliario escolar para nivel primario, para sala de cómputo, para biblioteca, para sala de usos múltiples, y para ambientes administrativos

Nota: Del expediente técnico (2024).

#### **5.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Las tablas 2, 3, 5, y 8, muestran como resultado los metrados de las partidas ejecutadas de arquitectura, estructuras, I.I.S.S, e I.I.E.E, respetivamente; las cuales al ser contrastadas con el proyecto ejecutado en campo se comprueba una ejecución real del proyecto al 100%.

La tabla 09 muestra el presupuesto ejecutado para la ejecución del PIP, la cual al ser contrastada con los gastos se comprueba el beneficio económico que recibió la comunidad del Afilador, ya que el gasto incluye la mano de obra del lugar, siendo un 100 % del presupuesto ejecutado.

La tabla 10 muestra las metas alcanzadas con la ejecución del PIP, en donde se observa el beneficio que se logra en cuanto a la infraestructura educativa: 10 aulas, 01 centro de cómputo, 01 área administrativa, 01 salón de usos múltiples, 01 deposito, 01 biblioteca, 01 S.S.H.H. para docentes, 01 S.S.H.H. para alumnos, 01 losa multideportiva (fulbito, vóley y básquet), 01 cerco perimétrico y 01 portada de ingreso incluido veredas, y rampas, el equipamiento de 32 computadoras personales, y el mobiliario respectivo para los ambiente escolares, incluidos la sala de cómputo, biblioteca, sala de usos múltiples, ambientes administrativos.

## CONCLUSIONES

- Con la mejora de la I.E., específicamente con referencia a las aulas construidas, se logra un aumento de capacidad para una población estudiantil, de hasta 350 alumnos.
- La construcción de la mejora de la I.E. el Afilador, que incluye las aulas, centro de cómputo, área administrativa, salón de usos múltiples, deposito, biblioteca, S.S.H.H, y losa multideportiva; proporcionan una infraestructura adecuada para albergar a estudiantes, maestros, personal administrativo.
- La I.E. en su etapa de planeamiento, a cumplir con las normas y reglamentos en cuanto a la infraestructura educativa, mediante el cual se realiza la planificación cuidadosa del diseño arquitectónico y la disposición de espacios, iluminación, ventilación; se logra contribuir para alcanzar ambientes propicios para el aprendizaje.
- El PIP ejecutado logra alcanzar sus metas con el presupuesto y metraje planificado, sin incurrir en ampliaciones de plazo y adicionales de obra, los cuales hubieran dificultado el periodo de ejecución por los temas burocráticos del gobierno y en el peor de los casos una paralización indefinida de obra.
- De acuerdo al trabajo de suficiencia profesional, la construcción del mejoramiento y equipamiento del PIP permitiría la mejora de la calidad educativa y pedagógica de la población estudiantil de las localidades de los Sisley, Sector Afilador y Asociación Santa Isidora, entre otros C.C.P.P. de los alrededores.
- La ejecución del PIP es el primer paso para el desarrollo social de la comunidad el Afilador, depende de la población el cuidado y mantenimiento de los ambientes de la infraestructura educativa, así como también el cuidado y mantenimiento de los mobiliarios y equipos de cómputo.

## RECOMENDACIONES

- Que se realice la evaluación constante del estado físico y situacional del crecimiento poblacional, además de la evaluación pedagógica a los docentes, examinada constantemente con la finalidad de garantizar una mejora educativa por parte del Ministerio de Educación de la región Huánuco.
- Que los servicios educativos contemplen las componentes sociales que fomenten el apoyo del ciudadano y los miembros de APAFA para el cuidado del proyecto en su tiempo de su vida útil.
- Que el municipio de Rupa Rupa conjuntamente con el gobierno regional Huánuco, genere un programa de concurso tanto intelectual y deportivo con la población estudiantil, y además de capacitación a los docentes nombrados y contratados, para así lograr la meta de mejorar la calidad pedagógica en la zona.
- Realizar la formulación e implementación de lineamientos y políticas en materia de servicios educativos en cuanto a la construcción, mejoramiento y ampliación de las instituciones educativas, de las áreas rurales, y pequeñas ciudades de localidad de estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo (2022). Arquitectura bioclimática en el diseño de la infraestructura educativa en el distrito de Tarapoto. [Tesis Maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/89377>
- Díaz, M. (2014). Diseño y modelamiento en SAP 2000 de un edificio de departamento de 4 niveles en concreto armado. Chiclayo: UCV
- Hernández Sampieri et al. (2014). Metodología de la investigación (6ta Ed.). México: McGraw-Hill / Interamericana editores
- Jiménez (2020). Infraestructura educativa y satisfacción laboral en docentes del nivel secundario de instituciones educativas públicas – Provincia de Zarumilla. [Tesis Maestría, Universidad César Vallejo].
- López, C. (2010). Infraestructura de la escuela serranas multifuncionales antes, durante y después de tiempos de desastres. Instituto de Altkos estudios nacionales de la Universidad de Posgrado Nacional.
- MVCS. (2016). Reglamento Nacional de Edificaciones. SENSICO.
- Pérez, R. (2008). Reforzamiento Estructural y Mejoramiento en Colegios Distritales. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

## COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Vásquez Valenzuela, J. (2025). *Ampliación y equipamiento en la I. E. P. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco-2023* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH.url: <http://...>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

# RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE ASESOR

### UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Facultad de Ingeniería

#### RESOLUCIÓN N° 2540-2022-D-FI-UDH

Huánuco, 12 de diciembre de 2022

Visto, el Oficio N° 1656-2022-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y el Expediente N° 373368-0000007571, del Bach. **Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA**, quien solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo.

#### CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 373368-0000007571, presentado por el (la) Bach. **Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA**, quien solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo, el mismo que propone al Mg. Charly Fernando Rodríguez Ponce, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 59 y 60 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

#### SE RESUELVE:

**Artículo Primero.-** DESIGNAR, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional del Bach. **Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA**, al Mg. Charly Fernando Rodríguez Ponce, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

**Artículo Segundo.-** El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes. En caso de no solicitar ampliación del plazo estipulado se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado reiniciar la gestión de optar por la modalidad de tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Ing. Ethel Juvenal Muñoz Lozano  
SECRETARÍA DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
DECANO  
Mg. Bertha Campos Ríos  
DECANA RUC. APOYADO DE INGENIERÍA

#### Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Asesor - Mat. y Reg.Acad - Interesado - Archivo.  
BLCRYJML/ata.

## ANEXO 2

# RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

### UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO *Facultad de Ingeniería*

#### RESOLUCIÓN N° 577-2023-D-FI-UDH

Huánuco, 17 de marzo de 2023

Visto, el Oficio N° 398-2023-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y la solicitud del Bach. **Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA**, quien solicita ampliación de plazo por un mes, para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional.

#### CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45° inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, con Resolución N° 2540-2022-D-FI-UDH, de fecha 12 de diciembre de 2022, se resuelve: Art. Primero: Designa Asesor, en el Art. Segundo: Indica: El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes, y;

Que, según la solicitud presentada por el (la) Bach. **Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA**, quien solicita ampliación de plazo por un mes, para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 63 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

#### SE RESUELVE:

**Artículo Primero.** - APROBAR, la ampliación de plazo por un mes para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, del Bach. **Johnatan Frank VASQUEZ VALENZUELA**, del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

**Artículo Segundo.** - En caso de no cumplir lo establecido en el Artículo Primero, se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado optar por la modalidad de Tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
*[Firma]*  
Ing. Ethel Johnson Manzano Lozano  
SECRETARÍA DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
*[Firma]*  
Mg. Bertha Campos Ríos  
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:  
Fac. de Ingeniería - PAIC - Asesor - Mat. y Reg. Acad. - Interesado - Archivo.  
BLCREJML/ste.

## ANEXO 3

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p style="text-align: center;"><b>Problema General</b></p> <p>¿De qué manera realizar la ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, ¿Huánuco – 2023?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General</b></p> <p>Realizar la ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.</p>	<p style="text-align: center;">Variable Independiente</p> <p style="text-align: center;">Ampliación y equipamiento de la I.E.</p>	<p style="text-align: center;">Planificación y control de la construcción del Módulo I, Módulo II, Módulo III, Módulo IV, de la I.E.</p>	Porcentaje de Avance	<p style="text-align: center;">Enfoque: Cuantitativo</p> <p style="text-align: center;">Nivel: Descriptivo</p>
<p style="text-align: center;"><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿De qué manera planificar la ejecución de obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, ¿Huánuco – 2023?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Planificar la ejecución de obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.</p>		<p style="text-align: center;">Planificación y control de la adquisición y entrega del Equipamiento y Mobiliario de la I.E.</p>		<p style="text-align: center;">Diseño: No experimental</p> <p style="text-align: center;">Técnica: Observación</p>
<p>¿De qué manera controlar el avance de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, ¿Huánuco – 2023?</p>	<p>Controlar el avance de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.</p>				<p style="text-align: center;">Instrumentó: Hoja de Metrados y Presupuesto</p>
<p>¿De qué manera verificar el término de la obra de ampliación y</p>	<p>Verificar el término de la obra de ampliación y equipamiento en la I.E.</p>				

equipamiento en la I.E. N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023?	N° 32505, para mejorar la calidad pedagógica, en Afilador, Rupa Rupa, Leoncio Prado, Huánuco – 2023.	Variable Dependiente Mejoramiento de la I.E.	Verificación de la ampliación y equipamiento de la I.E. según normas y leyes.	Normas, Leyes, Reglamentos
--	--	---	---	----------------------------

## ANEXO 4

### DISEÑO DE ZAPATAS AISLADAS

#### DISEÑO DE LA ZAPATA Z-1 AISLADA

##### 1 SITUACION

Diseñar la zapata aislada que se muestra en la figura a continuación y para la carga establecida en el recuadro siguiente

##### CARGAS ACTUANTES

	<i>P</i>	<i>MX</i>	<i>MY</i>
CARGA MUERTA	20.21 tn	0.32 tn-m	0.95 tn-m
CARGA VIVA	7.82 tn	0.32 tn-m	0.52 tn-m
SISMO X	1.58 tn	0.10 tn-m	21.45 tn-m
SISMO Y	1.34 tn	1.50 tn-m	1.50 tn-m
	30.94 tn	2.24 tn	24.43 tn

##### DATOS GENERALES

	<i>P</i>
<i>s</i> admisible	1.30 kg/cm <sup>2</sup>
<i>P.E.m</i>	2.00 tn/m <sup>3</sup>
<i>f</i> 'c (zapata)=	210.00 kg/cm <sup>2</sup>
<i>f</i> y=	4,200.00 kg/cm <sup>2</sup>
<i>S/C</i> (piso)	0.25 tn/m <sup>2</sup>

COLUMNA	DIMENSIONE	Ø ACERO MAYOR
<i>t</i>	0.90 m	5/8"
<i>b</i>	0.55 m	

##### 2 ESFUERZO NETO DEL SUELO

##### 2.01 ESFUERZO NETO DEL SUELO PARA CARGA MUERTA

$$\sigma_n = \sigma_t - \gamma_{prom} * h_f - S/C$$

$$\sigma_n = 0.88 \text{ kg/cm}^2$$

##### 2.02 ESFUERZO NETO DEL SUELO PARA CARGA CON SISMO

$$\sigma_n = \sigma_n * 1.3$$

$$\sigma_n = 1.14 \text{ kg/cm}^2$$

3 *CONDICIONES DE CARGA*

*CONDICION EN SERVICIO*

3.0 *PRIMERA CONDICION DE CARGA (D,*

1. *L)*

$$\begin{aligned} P &= 28.02 \text{ tn} \\ MX &= 0.64 \text{ tn-m} \\ MY &= 1.48 \text{ tn-m} \end{aligned}$$

3.0 *SEGUNDA CONDICION DE CARGA*

2. *(D,L, SX)*

$$\begin{aligned} P &= 29.60 \text{ tn} \\ MX &= 0.74 \text{ tn-m} \\ MY &= 22.93 \text{ tn-m} \end{aligned}$$

3.0 *TERCERA CONDICION DE CARGA*

3. *(D,L,SY)*

$$\begin{aligned} P &= 29.36 \text{ tn} \\ MX &= 2.14 \text{ tn-m} \\ MY &= 2.98 \text{ tn-m} \end{aligned}$$

4 *DISEÑO EN PLANTA DE LA ZAPATA*

$$\begin{aligned} AZ &= 3.20 \text{ m}^2 \\ m &= 0.54 \text{ m} \\ m &= 1.25 \text{ m} \\ n &= 0.65 \text{ m} \\ T &= 3.40 \\ B &= 1.85 \end{aligned} \quad AZ = 6.29 \text{ m}^2$$

4.0 *VERIFICACION PARA PRIMERA CONDICION DE CARGA (D, L) A*

1. *SERVICIO*

$$\sigma_n = \frac{P}{A} + \frac{6 * M_x}{B * L^2} + \frac{6 * M_y}{B * L^2}$$

$$\sigma_t = 5.20 \text{ tn/m}^2 < 8.75 \text{ tn/m}^2 \quad \text{OK}$$

4.0 *VERIFICACION PARA SEGUNDA CONDICION DE CARGA (D,L, SX)*

2. *A SERVICIO*

$$\sigma_n = \frac{P}{A} + \frac{6 * M_x}{B * L^2} + \frac{6 * M_y}{B * L^2}$$

$$\sigma_t = 11.52 \text{ tn/m}^2 > 11.38 \text{ tn/m}^2 \quad \text{MAL}$$

- 4.0 VERIFICACIÓN PARA SEGUNDA CONDICIÓN DE CARGA (D, L,  
3. SY) A SERVICIO

$$\sigma_n = \frac{P}{A} + \frac{6 * M_x}{B * L^2} + \frac{6 * M_y}{B * L^2}$$

$$\sigma_t = 6.60 \text{ tn/m}^2 < 11.38 \text{ tn/m}^2 \quad \text{OK}$$

- 4.0 CARGA ULTIMA -  
4. ENVOLVENTE

$$p_u = 63.39 \text{ tn}$$

- 4.0 REACCIÓN NETA DEL TERRENO  
5. ULTIMA

$$\sigma_u = 10.08 \text{ tn/m}^2$$

- 5 DISEÑO EN ELEVACIÓN DE LA ZAPATA  
5.0 DISEÑO DE PERALTE POR  
1. PUNZONAMIENTO

$$\frac{V_u}{\phi} = V_c$$

$$\frac{V_u}{\phi} = \frac{1}{\phi} \{P_u - W_u (b+d)(t+d)\}$$

$$V_c = 0.27 \left( 2 + \frac{4}{\beta c} \right) \sqrt{f'c} * b_o * d \leq 1.06 * \sqrt{f'c} * b_o * d$$

$$\beta c = \frac{D_{\text{mayor}}}{D_{\text{menor}}} \leq 2$$

$$\beta c = 1.64$$

$$d = 0.13 \text{ m}$$

5.02 **DISEÑO DE PERALTE POR**

**CORTANTE**

$$\frac{V_u}{\phi} = V_c$$

$$\frac{V_u}{\phi} = \frac{1}{\phi} \{(Wu * S)(m - d)\}$$

$$V_c = 0.53 \sqrt{f'c} * b * d$$

$$d = 0.17 \text{ m}$$

5.03 **DISEÑO DE PERALTE POR LONGITUD DE DESARROLLO**

**5.03.01 LONGITUD DE DESARROLLO POR TRACCIÓN**

$$Ldg = \frac{318d_b}{\sqrt{f'c}} \geq 8d_b \geq 0.15 \text{ m}$$

$$Ldg = 0.24 \text{ m}$$

$$Ldg = 0.13 \text{ m} \qquad Ldg = \frac{0.24}{m}$$

$$Ldg = 0.15 \text{ m}$$

**5.03.02 LONGITUD DE DESARROLLO POR COMPRESIÓN**

$$Ldg = 0.08 * d_b * \frac{fy}{f'c} \geq 0.04 * d_b * fy$$

$$Ldg = 0.37 \text{ m} \qquad Ldg = 0.37 \text{ m}$$

$$Ldg = 0.27 \text{ m}$$

$$d = 0.37 \text{ m}$$

5.04 **PERALTE ASUMIDO**

$$d = 0.37 \text{ m}$$

$$d = 0.60 \text{ m}$$

## 6 DISEÑO DE REFUERZO

### 6.01 DISEÑO A FLEXIÓN LONGITUDINAL

$$M_u = \phi * A_s * f_y \left( d - \frac{a}{2} \right)$$

$$a = \frac{A_s * f_y}{0.85 * f'_c * b}$$

$$d = d - reb - \phi A_s = 0.51 \text{ m}$$

$$M_u = \sigma_u * \frac{m^2}{2}$$

$$M_u = 26.77 \text{ tn/m}^2$$

$$A_s = 14.39 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ min} = 0.0018 \quad bd = 9.17 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow A_s = 14.39 \text{ cm}^2 \quad \phi 5/8" @ 0.15$$

## ANEXO 5

### DISEÑO DEL TIJERAL

#### XI. PREDIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

El predimensionamiento de los diferentes elementos estructurales esta en función a las recomendaciones de diversos autores para este tipo de estructuras.

##### XI.1. TIJERAL TX, TY

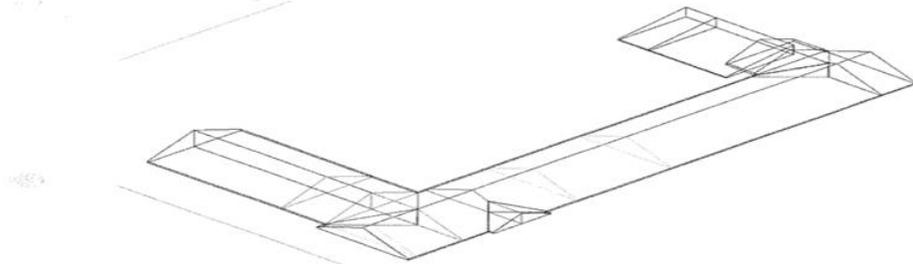
El peralte mínimo de la viga se asumirá con la siguiente expresión:

$$h = \frac{1}{10} * L = \frac{1}{10} * 15.00 = 1.50m$$

Para el diseño del presente tijeral utilizaremos una altura del tijeral en la parte central de 2.00m para cumplir con la pendiente para la zona sierra.

#### XII. MODELO Y ANALISIS ESTRUCTURAL

En el presente trabajo el modelo estructural del tijeral considera que esta apoyada sobre las columnas y vigas del ultimo nivel y el comportamiento del sistema estructural principal (tijerales metálicos) es considerando que soporta la sobrecarga en techo para este tipo de estructuras.



#### XIII. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS

De acuerdo a las características del puente descritas anteriormente es que se modelo los materiales utilizados con las propiedades siguientes:

##### ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36 (Tn-m)

Material Property Data	
Material Name	ACERO
Type of Material	<input checked="" type="radio"/> Isotropic <input type="radio"/> Orthotropic
Analysis Property Data	
Mass per unit Volume	0.
Weight per unit Volume	7.85
Modulus of Elasticity	20369019
Poisson's Ratio	0.3
Coeff of Thermal Expansion	0.
Shear Modulus	7841930
Design Property Data	
Minimum Yield Stress, Fy	25311
Minimum Tensile Strength, Fu	40778
Cost per Unit Weight	1.
Display Color	Color
Type of Design	Design
	Steel
OK Cancel	

#### XIV. PROPIEDADES FISICO- MECANICAS DE LAS SECCIONES UTILIZADAS

Las secciones predimensionadas seguidamente corresponden a criterios técnicos dadas por normas internacionales y que comprenden las siguientes características.

$2L 2'' \times 2'' \times 1/4'' - 3/8'' (m)$

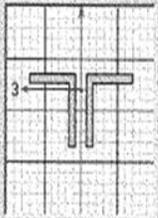
Double Angle Section

Section Name:

Properties:  Property Modifiers:  Material:

Dimensions:

Outside depth (t3)	0.0508
Outside width (t2)	0.1016
Horizontal leg thickness (tf)	6.350E-03
Vertical leg thickness (tw)	6.350E-03
Back to back distance (ds)	9.525E-03



Display Color:

$2L 1 1/2'' \times 1 1/2'' \times 1/4'' - 3/8'' (m)$

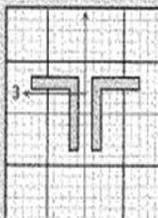
Double Angle Section

Section Name:

Properties:  Property Modifiers:  Material:

Dimensions:

Outside depth (t3)	0.0381
Outside width (t2)	0.0762
Horizontal leg thickness (tf)	6.350E-03
Vertical leg thickness (tw)	6.350E-03
Back to back distance (ds)	9.525E-03



Display Color:

$2L 2 1/2'' \times 2 1/2'' \times 1/4'' - 3/8'' (m)$

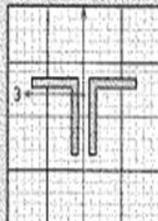
Double Angle Section

Section Name:

Properties:  Property Modifiers:  Material:

Dimensions:

Outside depth (t3)	0.0508
Outside width (t2)	0.1016
Horizontal leg thickness (tf)	6.350E-03
Vertical leg thickness (tw)	6.350E-03
Back to back distance (ds)	9.525E-03



Display Color:

$HS 6'' \times 6'' - 3/8'' (m)$

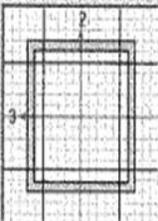
Box/Tube Section

Section Name:

Properties:  Property Modifiers:  Material:

Dimensions:

Outside depth (t3)	0.1524
Outside width (t2)	0.1524
Flange thickness (tf)	9.525E-03
Web thickness (tw)	9.525E-03



Display Color:

## ANEXO 6

### PANEL FOTOGRÁFICO

#### Fotografía 1

*Se observa la verificación de los trabajos de tijera y cobertura del presente proyecto educativo*



#### Fotografía 2

*Se observa los trabajos de cerco perimétrico de delimitación de la estructura educativa por parte de la supervisión de obra*



**Fotografía 3**

*Se observa la verificación de los trabajos de acabados en los ambientes de cómputos del presente proyecto educativo*



**Fotografía 4**

*Se observa a la supervisión verificando los trabajos sanitarios en los ambientes de los servicios higiénicos*



**Fotografía 5**

*Se observa los trabajos de acabados en los módulos considerados en el presente proyecto educativo, así como la cobertura instalada*



**Fotografía 6**

*Se observa la verificación de los trabajos internos en los ambientes pedagógicos y administrativos, juntamente con la residencia de obra*



**Fotografía 7**

*Se observa la verificación de los trabajos internos en los ambientes pedagógicos y administrativos, juntamente con la residencia de obra*



**Fotografía 8**

*Se observa los trabajos realizados entre la residencia de obra y la supervisión de obra. Para que los trabajos salgan de calidad*



**Fotografía 9**

*Se observa los trabajos realizados entre la residencia de obra y la supervisión de obra. Para que los trabajos salgan de calidad*



**Fotografía 10**

*Se observa la verificación de los trabajos en el cerco perimétrico y la instalación del sistema de desagüe del centro educativo*



**Fotografía 11**

*Se observa la verificación de los trabajos de acabados en los servicios higiénicos por la residencia y la supervisión de obra*



**Fotografía 12**

*Se observa la verificación de los trabajos de acabados en los servicios higiénicos por la residencia y la supervisión de obra*





**ORDEN DE SERVICIO N° 0000954**

N° Exp. SIAF : 000001354

Día	Mes	Año
24	07	2024

UNIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
 NRO. IDENTIFICACIÓN : 301854

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b> Señor(es) : VASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK Dirección : HUANUCO / HUANUCO / HUANUCO CCI: RUC : 10444341900 Teléfono : Fax : Concepto : SERVICIO DE PERSONAL DE LOCACION MES DE JULIO	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b> N° Cuadro Adquisic: 000850 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ TIC :
---	--

Código	Unid. Med.	Descripción	Vienen ...	Valor Total S/
		Infraestructura, Asistente de Supervisión, Asistente de Residente, Condición Especial tener RPP activo, Tener RPP, Contar con CCI activo, Contar con el carnet de nominación con número 4 de acuerdo al Decreto Supremo N°174-2014-PCM.No tener impedimentos para contratar con el Estado. No tener registros de antecedentes penales, policiales o policiales Disponibilidad inmediata para prestar el servicio. 7.ACTIVIDADES A DESARROLLAR: El presente servicio contiene la ejecución de las siguientes actividades: Apoyar a la sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos en temas relacionados de visita a campo, levantamiento de información con equipos topográficos para la construcción, mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura urbana y rural del distrito. -Apoyar a realizar los Expedientes Técnicos, Fichas Técnicas y/o DABE de los Proyectos que se requiere.Monitorios y Visitas Inspeccionadas de las obras de Contrata y Administración Directa,todas las demás actividades que indique el Superior inmediato afines.TIEMPO REQUERIDO PARA EL SERVICIO:El servicio prestado tendrá una duración de 01 día correspondiente al mes de JUNIO del 2024. 3.MENCIÓN: abonará como contraprestación del servicio, la suma total de S/ 4,000.00(Cuatro mil con 00/100 Soles), el cual incluye todas las ingentes y cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio.	4,000.00	

AFECTACION PRESUPUESTAL				
Meta/Mnemónico	Cadena Funcional	FFIRb	Clasif. Gasto	Monto S/

<b>TOTAL S/</b>	<b>4,000.00</b>
Exonerado :	0.00
V. Venta :	3,389.83
I.G.V. :	610.17
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA RUC : 20209167531  
 Dirección :  
 ELABORADO POR : SAVINO CAMPOS, MARCK LEE  
 ORDENACION DEL SERVICIO :  
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
 RESPONSABLE DE ADQUISICIONES : P.C. Marek Lee Savino Campo  
 RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES : P.C. Marek Lee Savino Campo  
 CONFORMIDAD DEL SERVICIO :  
 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
 Fecha : 24/07/2024  
 Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**  
 - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la CIS  
 - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.  
 - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento



Día	Mes	Año
28	06	2024

UNIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
 NRO. IDENTIFICACIÓN : 301864

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
Señor(es) : VASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK Dirección : HUANUCO / HUANUCO / HUANUCO CCI: RUC : 10444341900 Teléfono : Fax :	N° Cuadro Adquisic: 000804 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ TIC :
Concepto : SERVICIO DE PERSONAL, INSPECCION TECNICA DE LA SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y PROYECTOS , CORRESPONDIENTE AL MES DE JUNIO DEL 2024	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
071100390325	SERVICIO	SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA PARA INSPECCION DE OBRA 1.DENEGACIÓN DE LA CONTRATACIÓN Contratación de un (01) personal por locación de servicios - carácter temporal - como Asistente Técnico de Planta de la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 2.DEPENDENCIA SOLICITANTE: Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 3.ANTECEDENTES: De acuerdo a la falta de personal en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, nos vemos en la obligación de requerir los servicios de un profesional bajo la modalidad de locación de servicio. 4.OBJETO DEL SERVICIO: Contratar a una persona natural que preste servicios como Asistente Técnico de Planta, con el fin de coadyuvar a que la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos logre el cumplimiento oportuno de sus objetivos y metas. 5.FINALIDAD PÚBLICA Coadyuvar al logro oportuno de los objetivos y metas en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos de la Municipalidad Distrital de Neshuya, en beneficio del público objetivo de la Institución. 6.PERFIL DEL LOCADOR a. FORMACIÓN ACADÉMICA: Estudio superior completo. Bachiller en Ing. Civil	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL				
Meta/Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto S/
0022	03.006.0008.9001.3999999.5000003	5 - 07	2.3.2.9.1.1	4,000.00

Van ... S/	4,000.00
Exonerado :	4,000.00
V. Venta :	0.00
I.G.V. :	0.00
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA		RUC : 20209167531
Dirección :		
ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO	CONFORMIDAD DEL SERVICIO
SAVINO CAMPOS, MARCK LEE	Municipalidad Distrital de Neshuya C.P.C Marck Lee Savino Campos JEFE DE LOGISTICA Y CONTROL PATRIMONIAL RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA Danny E. Sosa Merino Valle RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES Fecha : Dia Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OIS
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0000627**

N° Exp. SIAF : 0000000926

Día	Mes	Año
20	05	2024

UNIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301864

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b>	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b>
Señor(es) : VASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK Dirección : HUANUCO / HUANUCO / HUANUCO RUC : 10444341900 Teléfono : CCI : Fax :	N° Cuadro Adquisic: 000626 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ T/C :
Concepto : SERVICIO DE PERSONAL DE LOCACION,CORRESPONDIENTE AL MES DE MAYO	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
071100380069	SERVICIO	<b>SERVICIO DE INSPECCIÓN TÉCNICA</b> 1.DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN Contratación de un (01) personal por locación de servicios - carácter temporal - como Asistente Técnico de Planta de la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 2.DEPENDENCIA SOLICITANTE: Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 3.ANTECEDENTES: De acuerdo a la falta de personal en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, nos vemos en la obligación de requerir los servicios de un profesional bajo la modalidad de locación de servicio. 4.OBJETO DEL SERVICIO: Contratar a una persona natural que preste servicios como Asistente Técnico de Planta, con el fin de coadyuvar a que la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos logre el cumplimiento oportuno de sus objetivos y metas. 5.FINALIDAD PÚBLICA Coadyuvar al logro oportuno de los objetivos y metas en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos de la Municipalidad Distrital de Neshuya, en beneficio del público objetivo de la Institución. 6.PERFIL DEL LOCADOR a. FORMACIÓN ACADÉMICA	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					Monto		Van ... S/
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto		S/		
0022	03.006.0008.9001.3999999.5000003	1 - 00	2.3.2.9.1.1		4,000.00	4,000.00	

Exonerado :	0.00
V. Venta :	3,389.83
I.G.V. :	610.17
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA		RUC : 20209167531
Dirección :		
ELABORADO POR SAVINO CAMPOS, MARCK LEE	ORDENACION DEL SERVICIO Municipalidad Distrital de Neshuya C.P.C Marck Lee Savino Campos JEFE DE LOGÍSTICA Y CONTROL PATRIMONIAL	CONFORMIDAD DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA Dazwig Cl. Santa Maria Yake INGENIERO CIVIL RUC: C.I.P. 227492 SUB GERENTE DE OBRAS PUBLICAS Y PROYECTOS
RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	Día Mes Año

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento



**ORDEN DE SERVICIO N° 0000346**

N° Exp. SIAF : 000000500

Día	Mes	Año
21	03	2024

UNIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301864

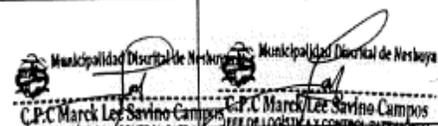
1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
Señor(es): VASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK Dirección: HUANUCO / HUANUCO / HUANUCO CCI: RUC: 10444341900 Teléfono: Fax:	N° Cuadro Adquisic: 000345 Tipo de Proceso: ASP N° Contrato: Moneda: S/ T/C:
Concepto : SERVICIO DE LOCACION	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
071100380325	SERVICIO	<b>SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA PARA INSPECCION DE OBRA</b> 1.DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN Contratación de un (01) personal por locación de servicios - carácter temporal - como Asistente Técnico de Planta de la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 2.DEPENDENCIA SOLICITANTE: Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 3.ANTECEDENTES: De acuerdo a la falta de personal en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, nos vemos en la obligación de requerir los servicios de un profesional bajo la modalidad de locación de servicio. 4.OBJETO DEL SERVICIO: Contratar a una persona natural que preste servicios como Asistente Técnico de Planta, con el fin de coadyuvar a que la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos logre el cumplimiento oportuno de sus objetivos y metas. 5.FINALIDAD PÚBLICA Coadyuvar al logro oportuno de los objetivos y metas en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos de la Municipalidad Distrital de Neshuya, en beneficio del público objetivo de la institución. 6.PERFIL DEL LOCADOR a.FORMACIÓN ACADÉMICA -Estudio superior completo	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Met/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
				S/	
0022	03.006.0008.9001.3999999.5000003	5 - 07	2.3.2.9.1.1		4,000.00

Van ... S/ 4,000.00

Exonerado :	4,000.00
V. Venta :	0.00
I.G.V. :	0.00
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA		RUC: 20209167531
Dirección:		
ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO	CONFORMIDAD DEL SERVICIO
SAVINO CAMPOS, MARCK LEE	 C.P.C. Marck Lee Savino Campos JEFE DE LOGÍSTICA Y CONTROL PATRIMONIAL	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA Danny Ch. Santa María Pal. e INGENIERO CIVIL R.E. C.I.P. 227473 JEFE GERENTE DE OBRAS ESTUDIOS Y PROYECTOS
	RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	Fecha: _____ Día Mes Año

**ORDEN DE SERVICIO N° 0000225**

N° Exp. SIAF : 000000290

Día	Mes	Año
22	02	2024

UNIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301864

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b> Señor(es) : VASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK Dirección : HUANUCO / HUANUCO CCI: RUC : 10444341900 Teléfono : Fax :	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b> N° Cuadro Adquisic: 000222 Tipo de Proceso: ASP N° Contrato : Moneda : S/ TIC :
Concepto : SERVICIO PERSONAL	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
071100380325	SERVICIO	<b>SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA INSPECCION DE OBRA</b> 1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN Contratación de un (01) personal por locación de servicios - carácter temporal - como Asistente Técnico de Planta de la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 2. DEPENDENCIA SOLICITANTE: Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 3. ANTECEDENTES: De acuerdo a la falta de personal en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, nos vemos en la obligación de requerir los servicios de un profesional bajo la modalidad de locación de servicio. 4. OBJETO DEL SERVICIO: Contratar a una persona natural que preste servicios como Asistente Técnico de Planta, con el fin de coadyuvar a que la Sub Gerencia de Estudios y Proyectos logre el cumplimiento oportuno de sus objetivos y metas. 5. FINALIDAD PÚBLICA Coadyuvar al logro oportuno de los objetivos y metas en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos de la Municipalidad Distrital de Neshuya, en beneficio del público objetivo de la institución. 6. PERFIL DEL LOCADOR a. FORMACIÓN ACADÉMICA	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					Van ... S/
Metal/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	S/
0022	03.006.0008.9001.3999999.5000003	5 - 07	2.3.2 9.1.1		4,000.00

Exonerado :	0.00
V. Venta :	3,389.83
I.G.V. :	610.17
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA		RUC : 20209167531
Dirección : .....		
<b>ELABORADO POR</b>	<b>ORDENACION DEL SERVICIO</b>	<b>CONFORMIDAD DEL SERVICIO</b>
SAVINO CAMPOS, MARCK LEE	Municipalidad Distrital de Neshuya C.P.C Marck Lee Savino Campos JEFE DE LOGÍSTICA Y CONTROL PATRIMONIAL RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA Danny Ch. Santa María Vique JEFE GERENTE DE OBRAS ESTUDIOS Y PROYECTOS RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OIS
- Este Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

**ORDEN DE SERVICIO N° 0000071**

N° Exp. SIAF : 000000087

Día	Mes	Año
25	01	2024

NIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
 RO. IDENTIFICACIÓN : 301864

1. DATOS DEL PROVEEDOR		2. CONDICIONES GENERALES	
Señor(es) : VASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK		N° Cuadro Adquisic: 000073	
Dirección : HUANUCO / HUANUCO / HUANUCO		Tipo de Proceso : ASP	
RUC : 10444341900 Teléfono :		N° Contrato :	
GCI : Fax :		Moneda : S/ TIC :	
Concepto : SERVICIO PRESTADO CORRESPONDIENTE DEL 8 DE ENERO AL 31 DE ENERO DEL 2024			

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
110500040017	SERVICIO	<b>SERVICIO DE ASISTENCIA DE OBRAS</b> 1. DESCRIPCIÓN DE LA CONTRATACIÓN: Contratación de un (01) personal por prestación de servicios - carácter temporal - como Asistente Técnico de Planta de la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 2. DEPENDENCIA SOLICITANTE: Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 3. TIEMPO REQUERIDO PARA EL SERVICIO: El servicio prestado correspondiente del 8 de enero al 31 de enero del 2024. RESULTO: Se abonará como contraprestación del servicio, la suma total de S/ 4,000.00 (cuatro mil con 00/100 Soles), el cual incluye todos los impuestos y cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio. *****(CUATRO MIL Y 00/100 SOLES)*****	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL				Monto	
Meta/Minemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	S/	
0022	03.006.0000.9001.3899660.5000003	5 - 07	2.3.2.9.1.1	4,000.00	

**TOTAL S/ 4,000.00**

Exonerado :	0.00
V. Venta :	3,389.83
I.G.V. :	610.17
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA RUC: 20209167531

ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO		CONFORMIDAD DEL SERVICIO
SAVINO CAMPOS, MARCK LEE	 C.P.C. Marek Lee Savino Campos JEFE DE LOGÍSTICA Y CONTROL PATRONAL	 C.P.C. Marek Lee Savino Campos RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	 Danny Ch. Santa María Vique JEFE DE OBRAS ESTUDIOS Y PROYECTOS

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OIS
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

ORDEN DE SERVICIO N° 0001433

N° Exp. SIAF: 000002237

Día	Mes	Año
20	12	2023

UNIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301854

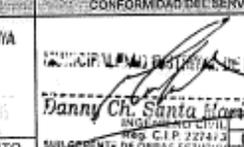
1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
Señor(es): WASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK Dirección: HUANUCO / HUANUCO / HUANUCO CCI: RUC: 10444341900 Teléfono: Fax:	N° Cuadro Adquisi: 001439 Tipo de Proceso: ASP N° Contrato: Moneda: S/ TIC:
Concepto: SERVICIO DE CONTRATACION DE UN PERSONAL COMO ASISTENTE TECNICO EN LA SUB GERENCIA DE OBRAS ESTU	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
110500040017	SERVICIO	<b>SERVICIO DE ASISTENCIA DE OBRAS</b> DENOMINACION CONTRATACION DE UN PERSONAL POR LOCACION DE SERVICIOS - CARÁCTER TEMPORAL - COMO ASISTENTE DE INGENIERO DE PLANTA EN LA SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y PROYECTOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA, PROVINCIAL DE PADRE ABAD - REGION UCAYALI 1.DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN: Contratación de un (01) personal por locación de servicios - carácter temporal - como Asistente Técnico de Planta de la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 2.DEPENDENCIA SOLICITANTE: Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, en la Municipalidad Distrital de Neshuya. 3.ANTICEDENTES: De acuerdo a la falta de personal en la Sub Gerencia de Obras Estudios y Proyectos, nos vemos en la obligación de requerir los servicios de un profesional bajo la modalidad de locación de servicio. 4.OBJETO DEL SERVICIO: Contratar a u 6.PERFIL DEL LOCADOR a. FORMACIÓN ACADÉMICA -Estudio superior completo -Bachiller en Ing. Civil -Conocimientos en office, AutoCAD, Civil 3D, S10, Ms Project, Google Earth, Global Mapper, otros	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta/Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
				S/	
0019	03.006.0008.9001.3999999.5000003	2 - 09	2.3.2.9.1.1		4,000.00

Van ... S/ 4,000.00

Exonerado :	4,000.00
V. Venta :	0.00
I.G.V. :	0.00
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA		RUC: 20209167531
Dirección:		
ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO	CONFORMIDAD DEL SERVICIO
CUELLAR ENCISO, CINTHIA JOSSE  RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	 RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	 RESPONSABLE DE OBRAS ESTUDIOS Y PROYECTOS

**NOTA IMPORTANTE :**

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OIS
- Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento

ORDEN DE SERVICIO N° 0001328

N° Exp. SIAF : 000002077

Día	Mes	Año
27	11	2023

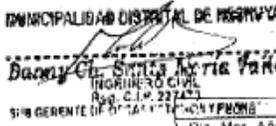
UNIDAD EJECUTORA : 004 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301854

<b>1. DATOS DEL PROVEEDOR</b>	<b>2. CONDICIONES GENERALES</b>
Señor(es) : VASQUEZ VALENZUELA JOHNATAN FRANK	N° Cuadro Adquisic: 001327
Dirección : HUANUCO / HUANUCO / HUANUCO CCI:	Tipo de Proceso : ASP
RUC : 10444341900 Teléfono : Fax :	N° Contrato : Moneda : S/ TIC :
Concepto : SERVICIO DE CONTRATACION DE UN PERSONAL COMO ASISTENTE TECNICO EN LA SUB GERENCIA DE OBRAS ESTU	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
110500040017	SERVICIO	SERVICIO DE ASISTENCIA DE OBRAS DENOMINACION CONTRATACION DE UN PERSONAL POR LOCACION DE SERVICIOS - CARACTER TEMPORAL-COMO ASISTIENTEN TECNICO, A CARGO DE LA SUB GERENCIA DE OBRAS ESTUDIOS Y PROYECTOS EN L MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA, C.C. SUBGERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS PED. 001573	4,000.00
***** (CUATRO MIL Y 00/100 SOLES) *****			

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
					S/
0028	19.041.0090.9002.30009999.5001021	5 - 07	2.3.2.9.1.1		4,000.00

<b>TOTAL S/</b>	<b>4,000.00</b>
Exonerado :	4,000.00
V. Venta :	0.00
I.G.V. :	0.00
<b>Total :</b>	<b>4,000.00</b>

Facturar a nombre de: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA		RUC: 20209167531
Dirección:		
ELABORADO POR	ORDENACION DEL SERVICIO	CONFORMIDAD DEL SERVICIO
CUELLAR ENCISO, CINTHIA JOSSE 	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  C.P.C. MARCELE SAVINO CASAS SUB GERENTE DE LOGISTICA RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NESHUYA  Danny Enciso Santa Maria Vane INGENIERO CIVIL R.S. C.I.P. 227473 SUB GERENTE DE LOGISTICA Y PROMOCION RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES Dia Mes Año



"EL AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

## CERTIFICADO DE TRABAJO

Quien suscribe DEL AGUILA RODRIGUEZ YADIRA TATIANA en calidad de Gerente General de la Empresa Jurídica **SERVICIOS GENERALES LAC MARPEF S.A.C.** con RUC N° 20603946988, con domicilio legal en JR. LOS JAZMINES 315- AMARILIS - HUANUCO-HUANUCO. con Jurisdicción Nacional con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, desarrolla sus actividades y ejerce funciones de acuerdo a la Constitución Política del Perú, Ley de Contrataciones y Adquisición del Estado y Normas Legales.

### CERTIFICA:

Que el BACH. ING.CIVIL JOHNATAN FRANK, VASQUEZ VALENZUELA identificada con DNI N° 44434190, con domicilio en la Av. Tupac Amaru 405 Paucarbamba - Amarilis - Huánuco; quien; laboró en la empresa **SERVICIOS GENERALES LAC MARPEF S.A.C.** desempeñándose como persona clave quien ha ocupado el cargo **Asistente de Residente** en la Obra "Creación Del Local Multiusos De La Localidad De Acobamba - Distrito De San Rafael - Provincia De Ambo - Región Huánuco" - De Código Único 2453591 desde el 08 de noviembre al 24 de enero del 2022, en el cual demostró responsabilidad, puntualidad, dedicación y esmero en las funciones que se le ha encomendado.

Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

SERVICIOS GENERALES  
LAC MARPEF S.A.C.  
*[Firma]*  
DEL AGUILA RODRIGUEZ YADIRA TATIANA  
GERENTE GENERAL

Huánuco, 15 de febrero del 2022

☎ 903027263

✉ LACMARPEFSAC@GMAIL.COM

🏠 AV. JUAN VELAZCO MZA LOTE 3 CAYHUAYNA ALTA- PILLCO MARCA



**"CONSORCIO RUPA RUPA"**

"AMPLIACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 32505- AFILADOR DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE TUPAC KATIPAC, DISTRITO DE TUPAC KATIPAC, REGIÓN HUÁNUCO"



RUC: 20605656677

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

## CERTIFICADO DE SERVICIOS

*El Consorcio Rupa Rupa, con RUC N° 20605656677, con domicilio legal en Jr. Hermilio Valdizan N.º 148 Urb. Cayhuayna Alta - Píllco Marca- Huánuco- Huánuco. Con Representante Legal al Sr. Percy Rojas Valenzuela, con DNI: 47726833 con Jurisdicción Nacional con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, desarrolla sus actividades y ejerce funciones de acuerdo a la Constitución Política del Perú, Ley de Contrataciones y Adquisición del Estado y Normas Legales.*

### CERTIFICA:

*Que el **BACH. ING. CIVIL JOHNATAN FRANK, VASQUEZ VALENZUELA** identificada con **DNI N° 44434190**, con domicilio en **Av. Tupac Amaru 405 Paucarbamba - Amarilis - Huánuco**; quien ha ocupado el cargo de **ASISTENTE DE SUPERVISION** desde el **11 de enero hasta el 31 de agosto del 2021**, en el cual demostró responsabilidad, puntualidad, dedicación y esmero en las funciones que se le ha encomendado.*

*Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.*

Huánuco, 13 de diciembre del 2021.

  
CONSORCIO RUPA RUPA  
-----  
REPRESENTANTE LEGAL  
**Percy Rojas Valenzuela**  
DNI. 42930017

"Año de la universalización de la salud"

## CERTIFICADO DE TRABAJO

*El Consorcio Umbe. con RUC N° 20605656588, con domicilio legal en Jr. Hermilio Valdizan N° 148 Urb. Cayhuayna Alta - Pillco Marca-Huánuco- Huánuco. Con Representante Legal al Sr. Doria Tineo, Darwin, con DNI: 47726833 con Jurisdicción Nacional con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, desarrolla sus actividades y ejerce funciones de acuerdo a la Constitución Política del Perú, Ley de Contrataciones y Adquisición del Estado y Normas Legales.*

**CERTIFICA:**

*Que la Srta. **JOHNATAN FRANK, VASQUEZ VALENZUELA** identificada con **DNI N° 61543796**, con domicilio en Av. Tupac Amaru 405 Paucarbamba - Amarilis - Huánuco; quien ha ocupado el cargo de Asistente Técnico de supervisor del Consorcio Umbe desde el Lunes 3 de Agosto del 2020 al 28 de Diciembre del 2020, en el cual demostró responsabilidad, puntualidad, dedicación y esmero en las funciones que se le ha encomendado.*

*Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.*

*Huánuco, 25 de Agosto del 2022*

CONSORCIO UMBE  
  
Doria Tineo Darwin  
DNI: 47726833  
REPRESENTANTE LEGAL

Atentamente,



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO  
RUC: 20166892971**

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

"Año de la Universalización de la Salud"

**CONTRATO DE SERVICIO EN GENERAL  
N° 021-2020-MDO/A**

Conste por el presente documento, la contratación de Servicios de "Limpieza, Perfilados de Taludes y Eliminación de Material Excedente con Maquinaria Pesada (Retroexcavadora) y Volquete del Estadio Municipal del Distrito de Obas, que celebra de una parte la Municipalidad Distrital de Obas", en adelante **LA MUNICIPALIDAD**, con RUC N° 20166892971, con domicilio en Jr. Huánuco S/N, Plaza de Armas, representada por su alcalde el Sr. Darwin Eustorgio Abad Casimiro, identificado con DNI N° 22481345, y de otra parte la empresa Constructora y Consultora **FRANKCAR HCO SCRL** con Ruc N° 20601436648, debidamente representado por su Gerente General Sr. Johnatan Frank Vásquez Valenzuela, identificado con DNI N° 44434190, con domicilio Legal PARC. 125-A1 Lot. 03 – Cayhuayna – Pilco Marca – Huánuco (a 4 cuadras de la Municipalidad Distrital); a quien en adelante se le denominará "**LA EMPRESA**" en los términos y condiciones siguientes:

**CLAUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Los gobiernos locales emanan de la voluntad popular, estos a su vez son personas Jurídicas de Derecho Público, con autonomía política, económica y administrativa, en asuntos de competencia;

Mediante informe N° 224-2020-MDO/SGDL, de fecha 29 de octubre del 2020, el Ingeniero de Sub Gerencia de Desarrollo Local; remite el Requerimiento de Servicios de "Limpieza, Perfilados de Taludes y Eliminación de Material Excedente con Maquinaria Pesada (Retroexcavadora) y Volquete del Estadio Municipal del Distrito de Obas"

Con fecha 4 de noviembre del 2020, la Oficina de Presupuesto realiza el informe N° 0181-2020-OPP/MDO de Certificación Presupuestal para la "Limpieza, Perfilados de Taludes y Eliminación de Material Excedente con Maquinaria Pesada (Retroexcavadora) y Volquete del Estadio Municipal del Distrito de Obas"

**LA EMPRESA**; Persona Jurídica, con amplia experiencia dedicado a los fines materia del contrato, que cumple con las exigencias de los términos de referencia que forman parte del presente contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: BASE LEGAL**

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Ley N° 27444 "Ley de Procedimiento Administrativo General"
- Código Civil Libro VII Fuente de las Obligaciones Art.1351.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y Modificatorias

CORREO: MUNIOBAS19@GMAIL.COM

TELEFONO: 967286585

Jr. Huánuco S/N (Plaza de Armas), Obas, Yarowilca, Huánuco



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO  
RUC: 20166892971**

*Capital Cultural de la Provincia de Yarrowilca.*

"Año de la Universalización de la Salud"

- Decreto Supremo N° 344-2018-EF Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Legislativo N° 1444, que modifica la Ley N° 30225 (vigente desde el 30 de enero de 2019)

**CLAUSULA TERCERA: FUENTE DE FINANCIAMIENTO:**

La afectación presupuestaria del presente contrato es conforme se detalla:

CERTIFICACIÓN : 000000068  
 FTE. FTO. : Recursos Determinados  
 META : 0014 Gerencia Recursos Materiales, Humanos y Financieros  
 TIPO DE RECURSO : "A"  
 RUBRO : Fondo de Compensación Municipal  
 CLASIFICADOR MONTO : 23.25.14 – de Maquinarias y Equipos  
 MONTO : S/ 8,500.00 (Ocho Mil Quinientos 00/100 Soles)

**CLAUSULA CUARTA: OBJETO DEL CONTRATO**

El presente contrato tiene por objeto la contratación de Servicios para la "Limpieza, Perfilados de Taludes y Eliminación de Material Excedente con Maquinaria Pesada (Retroexcavadora) y Volquete del Estadio Municipal del Distrito de Obas" conforme al Termino de Referencia (TDR).

**CLAUSULA QUINTA: MONTO Y FORMA DE PAGO**

LA MUNICIPALIDAD, por el servicio que realiza LA EMPRESA, se compromete a retribuir el importe de S/ 8,500.00 (Ocho Mil Quinientos 00/100 Soles), en dicho pago está incluido todos los impuestos de ley.

LA MUNICIPALIDAD realizara el pago según el siguiente detalle:

PAGO	DESCRIPCIÓN	IMPORTE A PAGAR
Pago único	100% del monto total a la culminación de los trabajos estipulados en el servicio, previa aprobación del área usuaria.	S/ 8,500.00

**CLAUSULA SEXTA: PLAZO DE ENTREGA**

El servicio a prestarse por LA EMPRESA tendrá una duración de cinco (05) días calendario, se computará a partir del día siguiente de la suscripción del contrato y/o Orden de servicio.

**CLAUSULA SETIMA: DECLARACIÓN JURADA DE LA EMPRESA**

LA EMPRESA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las

CORREO: MUNIOBAS19@GMAIL.COM

TELEFONO: 652206525

Jr. Huánuco S/N (Plaza de Armas), Obas, Yarrowilca, Huánuco



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO**  
**RUC: 20166892971**

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

"Año de la Universalización de la Salud"



obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.



**CLÁUSULA OCTAVA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

La conformidad del servicio por parte de LA MUNICIPALIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 146 de su Reglamento.



**CLÁUSULA NOVENA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la SUB GERENCIA DE DESARROLLO LOCAL.



Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA MUNICIPALIDAD no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

**CLÁUSULA DÉCIMA: ANTICORRUPCIÓN**

LA EMPRESA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, LA EMPRESA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A, además, LA EMPRESA se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

ii  
L. J. P.  
L. J. P.

**CLAUSULA DÉCIMA PRIMERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

El presente contrato podrá ser resuelto por cualquiera de las partes en forma parcial o total, lo podrá resolver el contrato en caso que LA EMPRESA incumpla injustificadamente con las obligaciones contractuales, pese a haber sido requerido y no haya sido subsanada dentro del plazo establecido en dicho requerimiento. Asimismo, LA MUNICIPALIDAD podrá resolver el contrato por incumplimiento de LA EMPRESA de sus obligaciones contraídas, o de mutuo acuerdo por causas no

CORREO: MUNIOBAS19@GMAIL.COM

TELEFONO: 062286585

Jr. Huánuco S/N (Plaza de Armas), Obas, Yarowilca, Huánuco



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO

RUC: 20166892971

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

"Año de la Universalización de la Salud"



atribuibles a las partes contratantes o por caso fortuito o fuerza mayor. En este caso LA MUNICIPALIDAD notificara a LA EMPRESA por escrito mediante Carta simple o Juzgado de Paz No Letrado en la que se expresa dicha decisión y por el motivo que la justifique entendiéndose esta cláusula por resolutoria de pleno derecho, sin perjuicio de recurrir a las instancias Judiciales correspondientes para iniciar las acciones judiciales pertinentes por los daños y perjuicios que ocasionen dicho incumplimiento.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven dentro del juzgado de la Jurisdicción de Yarowilca.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Jr. Huánuco S/N. Plaza de Armas – Huánuco.

DOMICILIO DE LA EMPRESA: PARC. 125-A1 Lot. 03 – Cayhuayna – Pilco Marca – Huánuco (a 4 cuadras de la Municipalidad Distrital)

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

En la localidad de Obas, en señal de absoluta conformidad ambas partes proceden a suscribir y firmar el presente contrato en triplicado, a los 05 días del mes de noviembre del año 2020.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO  
Dorson E. Alard Castromo  
ALCALDE  
Dist. Yarowilca

LA MUNICIPALIDAD

COMERCIALIZADORA COMPUTORA  
FRANCISCA S.A. S.C.R.L.  
JIMENA P. V. DE LA ROSA  
CONSEJERA GENERAL

LA EMPRESA



**MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO**

**RUC: 20166892971**

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

*"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"*

**CONTRATO DE SERVICIO DE CONSULTORIA EN GENERAL N° 026 – 2019 –  
MDO/A**



**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA LIQUIDACION TECNICA Y FINANCIERA DE LOS PROYECTOS CMAN.**



Conste por el presente documento, la contratación de Servicios, que celebra de una parte la MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE OBAS, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20166892971, con domicilio en Jr. Huánuco S/N. Plaza de Armas, representada por su alcalde el Sr. Darwin Eustorgio Abad Casimiro, identificado con DNI N° 22481345, y de otra parte el Sr. JONATAN FRANK VASQUEZ VALENZUELA, identificado con DNI N° 44434190, Gerente General, Empresa CONSTRUCTORA CONSULTORA FRANKCAR HCO SCRL. Identificado con, RUC N° 20601436648, con domicilio Legal en PARC. 125-A1 LOTE.3 CAYHUAYNA-PILLCO MARCA-HUANUCO-HUANUCO, correo Electrónico: frankcarhco.@GMAIL.COM; a quien en adelante se le denominará "EL CONSULTOR" en los términos y condiciones siguientes:



**CLAUSULA PRIMERO: ANTECEDENTES.**



LA MUNICIPALIDAD, de conformidad con lo prescrito en la Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2019 en concordancias con la Ley que dictan medidas complementarias de austeridad y racionalidad en el gasto público y dando cumplimiento el Presupuesto institucional de Apertura de la Municipalidad Distrital de Obas del 2019; en ese contexto se contrata el servicio para Consultoría para la elaboración de la Liquidación Técnica y Financiera de los Proyectos CMAN:

Mediante Informe N° 191-2019-MDO/SGDL, de fecha 23 de octubre del 2019, Sub Gerencia de Desarrollo Local; remite el Requerimiento de un Consultor para la Elaboración de la Liquidación Técnica y Financiera de los Proyectos del CMAN

Con fecha 04 de noviembre del 2019, la oficina de Logística órgano encargado de las contrataciones del estado entrego el CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS, para la contra CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA LIQUIDACION TECNICA Y FINANCIERA DE LOS PROYECTOS CMAN.; Al Sr. JHONATAN FRANK VASQUEZ VALENZUELA, Gerente General, Empresa CONSTRUCTORA CONSULTORA FRANKCAR HCO SCRL cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA LIQUIDACION TECNICA Y FINANCIERA DE LOS PROYECTOS CMAN QUE SON LOS SIGUIENTES:

CONSTRUCTORA CONSULTORA  
FRANKCAR HCO S.C.R.L.  
Jhonatan Frank Vasquez Valenzuela  
GERENTE GENERAL

CORREO: MUNIOBAS19@GMAIL.COM

TELEFONO: 062286595

Jr. Huánuco S/N (Plaza de Armas). Obas, Yarowilca, Huánuco



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO**  
RUC: 20166892971

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



- Construcción de aulas de la I.E. Miguel Grau de Cochamarca, distrito de Obas-Yarowilca-Huánuco.
- Construcción local comunal de Colquillas, distrito de Obas-Yarowilca-Huánuco.
- Construcción de piscigranja Batan en la localidad de Obaspampa-Tejipampa, distrito de Obas-Yarowilca-Huánuco.
- Fortalecimiento de las capacidades competitivas de la crianza de cuyes en la localidad de Vilcabamba del distrito de Obas-Yarowilca-Huánuco.

conforme al requerimiento y términos de referencia del área usuaria y la Propuesta Técnica y Económica del CONTRATISTA, que forman parte integrante del presente contrato.



El CONSULTOR, Formulará el Proyecto de CMAN con los recursos humanos siguientes:

- 01 profesional Ingeniero Civil.
- 01 profesional Contador público.

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO Y FORMA DE PAGO.**

El monto total del presente contrato asciende a **S/. 14,000.00 (Catorce Mil con 00/100 SOLES)**, incluido los impuestos de ley.



El pago se efectuará de la siguiente manera:

- El pago será al 100% a la aprobación Con Resolución de Aprobación de Liquidación Técnica y Financiera y el Informe Final de Liquidación Técnica y Financiera por parte de la **Sub Gerencia de Desarrollo Local**.

**CLÁUSULA CUARTA: LUGAR Y PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del servicio para la Elaboración del Informe de Liquidación de Obra será de **Treinta (30) días calendario**, por cada informe de Liquidación.



DESCRIPCIÓN	Plazo de entrega	Total Plazo de entrega
<b>PRIMERA LIQUIDACIÓN 01:</b> servicio de Elaboración de Liquidación Técnica Financiera del Proyecto: "Construcción de Aulas de la I.E. Miguel Grau de Cochamarca, Distrito de Obas- Yarowilca- Huánuco".	30 días calendarios; Contados desde el día siguiente de la Firma de Contrato	120 días calendarios
<b>PRIMERA LIQUIDACIÓN 02:</b> Servicio de Elaboración de Liquidación Técnica Financiera del Proyecto: "Construcción Del Local Comunal De Colquillas, Distrito De Obas- Yarowilca- Huánuco".	30 días calendarios, contados desde el día siguiente de la aprobación por el Área Usuaria de la Primera Liquidación	
<b>PRIMERA LIQUIDACIÓN 03:</b> Servicio de Elaboración de Liquidación Técnica Financiera Del Proyecto: "Construcción de Piscigranja Batan En La Localidad De Obaspampa- Tejipampa, Distrito De Obas, Yarowilca- Huánuco".	30 días calendarios, contados desde el día siguiente de la aprobación por el Área Usuaria de la Segunda Liquidación.	

CONSTRUCTORA FRANKE S.R.L.  
Johanna F. Vargas Valenzuela  
GERENTE GENERAL

CORREO: MUNIOBAS19@GMAIL.COM

TELEFONO: 062286585

Jr. Huánuco S/N (Plaza de Armas), Obas, Yarowilca, Huánuco





**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO**  
RUC: 20166892971

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



<b>PRIMERA LIQUIDACIÓN 04:</b> Servicio de Elaboración de Liquidación Técnica Financiera del Proyecto: "Fortalecimiento de las Capacidades Competitivas de la Crianza de Cuyes en la Localidad de Vilcabamba del distrito de obas- Yarowilca- Huánuco".	contados desde el día siguiente de la aprobación por el Área Usuaría de la Tercera Liquidación,	
---	---	--

Las observaciones que hiciera la Sub Gerencia de Desarrollo Local, deberán ser levantadas máximo en **Veinte (20) días hábiles** después de recibirlas, plazo que no se computará dentro del plazo contractual.

La vigencia del contrato se extenderá solamente en casos fortuitos y de emergencia no atribuibles a la Entidad ni al Especialista.



**CLÁUSULA QUINTA: CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

El responsable de emitir la conformidad del servicio es **SUB GERENCIA DE DESARROLLO LOCAL**, que es el área usuaria del presente servicio.

**CLAUSULA SEXTA: DE LAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR**

El Consultor cumplirá con lo siguiente:



- El Especialista prestará sus servicios de conformidad con el Contrato de Prestación de Servicios. Terminos de Referencia, y los dispositivos legales y reglamentarios vigentes sobre la materia.
- El Especialista asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados para la elaboración del informe de Evaluación de Obra.
- El Especialista es responsable de levantar las observaciones si los hubiera por parte de la entidad.



**CLÁUSULA SEPTIMA: PENALIDADES**

En el caso de retraso injustificado en la reformulación y/o entrega de la prestación del Servicio se aplicará una penalidad por cada día de retraso. Hasta por un monto equivalente al 10% del monto contratado, que puede ser deducido del pago a cuenta o del pago final, según el reglamento de la ley de contrataciones del Estado y la penalidad se aplicará automáticamente según la siguiente fórmula:

Penalidad Diaria=	0.10 x Monto
	F x Plazo en días

Dónde:

F= 0.40 para plazos menores o iguales a 30 días calendario.

F= 0,25 para plazos mayores a 30 días.

CONSTRUCTORA CONSULTOR  
FRANCISCA FLORES S.C.R.L.  
Johanna F. Macquez Valenzuela  
GERENTE GENERAL

CORREO: MUNIOBAS19@GMAIL.COM

TELEFONO: 062284585

Jr. Huánuco S/N (Piso de Armas), Obas, Yarowilca, Huánuco





**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO**  
RUC: 20166892971

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, se resolverá el Contrato por incumplimiento, así como el perjuicio a la Entidad dará lugar a que el Consultor reconozca los mayores daños y perjuicios irrogados.



**OTRAS PENALIDADES APLICABLES**

La aplicación de estas penalidades cñe al Artículo 134° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, están referidas al monto de contrato hasta por monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) \* del monto del contrato vigente y las sanciones se efectuarán por cada concurrencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

Se aplicará la penalidad al monto del Contrato por incumplir las obligaciones contractuales establecidas en los términos de referencia, siendo estos los siguientes:



N°	INFRACCIÓN	MULTA
1	Entregables sin la firma y sello de los especialistas respectivos y del jefe del proyecto. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	1.0 % x K
2	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad. Se aplicará la penalidad afectada por cada especialista ausente.	1.0 % x K
3	Entregables o informes incompletos en relación a lo solicitado expresamente en los términos de referencia, bases integradas, contrato, o plan de trabajo. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	0.5 % x K

K= Monto del Contrato

\* Estas penalidades se aplicarán en la valorización del mes que se produjo el incumplimiento.

**CLAUSULA OCTAVA: RESOLUCIÓN DE CONTRATO**

Cualquiera de las partes podrá resolver el contrato, de conformidad con del artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado N° 30225 y los articulo 164 y 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

**CLÁUSULA NOVENA: DE LAS DISPOSICIONES FINALES.**

Las partes se someten expresamente, en caso de conflicto, a la conciliación en forma prevista por la ley de contrataciones de estado y su reglamento.

En todo lo no dispuesto por el presente contrato se aplicará de forma supletoria las

*Julio César F. Martínez*  
Gerente General

CORREO: MUNIOBASING@GMAIL.COM  
Jr. Huánuco S/N (Plaza de Armas), Obas, Yarowilca, Huánuco

TELEFONO: 062286585



**MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO**

**RUC: 20166892971**

*Capital Cultural de la Provincia de Yarowilca.*

*"No de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"*

disposiciones de la ley y el reglamento, así como el código civil en lo pertinente.

**CLÁUSULA DECIMA: COMPETENCIA TERRITORIAL**



Por efectos de cualquier controversia que se genere con motivo de la celebración y ejecución de este contrato las partes se someten a la competencia territorial de los jueces y tribunales de la provincia de Yarowilca.

Estando conformes las partes con todas y cada una de las cláusulas pectadas, firman el presente documento por duplicado al 13 de noviembre del 2019.



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE OBAS  
YAROWILCA-HUÁNUCO  
*[Signature]*  
Dr. Darwin E. Abad Casimiro  
ALCALDE  
DEPARTAMENTO DE OBAS  
"LA ENTIDAD"

CONSTRUCTORA CONSULTORA  
FRANKCAR S.C. S.R.L.

*[Signature]*  
Johanan F. Vasquez Valenzuela  
GERENTE GENERAL

"EL CONSULTOR"



CORREO: MUNIOBAS19@GMAIL.COM

TELÉFONO: 042286585

Jr. Huánuco S/N (Plaza de Armas), Obas, Yarowilca, Huánuco



RUC: 20489448093

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE HUÁNUCO  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



**CONTRATO DE SERVICIO DE CONSERVACIÓN RUTINARIA ESPECÍFICA N° 001-2019-IVP-HCO/CRE-CD**



Conste por el presente documento, la contratación del **SERVICIO DE CONSERVACIÓN RUTINARIA ESPECÍFICA DEL CAMINO VECINAL: YARUMAYO – SAN PEDRO DE CHAULAN L=10.94 KM**, que celebra de una parte **EL INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE HUÁNUCO**, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N° 20489448093, con domicilio legal en Jr. General Prado N° 1097 INT, 3er Piso-Huánuco, representada por su Gerente General la **Econ. Ninfa Hilcia Espinoza Jaimes**, identificado con DNI N° 40801797, en su calidad de Gerente General, quien procede en uso de las facultades previstas en el Estatuto de la Entidad y de la otra parte la **CONSTRUCTORA CONSULTORA FRANKCAR HCO SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA**, en adelante **EL CONTRATISTA**, con RUC N° 20601436648, con domicilio fiscal en la Parc. 125 - A1 Lote 3 Cayhuayna, Distrito de Pilco Marca, Provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco, según poder inscrito en la **Partida Electrónica N° 11140755 Asiento N° A0001** del Registro de Personas Jurídicas, debidamente representado por su Representante Legal, el **Sr. Johnatan Frank Vásquez Valenzuela**, con DNI N° 44434190 en los términos y condiciones siguientes:



**CLÁUSULA PRIMERA: BASE LEGAL**

- 1.1. Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización N° 27680.
- 1.2. Ley de Bases de la Descentralización N° 27783
- 1.3. Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972
- 1.4. Ordenanza Municipal N° 027-2003-MPHCO, de fecha 18 de Noviembre del año 2003, de la creación del Instituto Vial de la Provincia de Huánuco.
- 1.5. Ordenanza Municipal N° 032-2004-MPHCO, de fecha 22 de Septiembre del 2004, de aprobación del Estatuto del Instituto Vial de la Provincia de Huánuco.
- 1.6. Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019.
- 1.7. Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado modificado mediante el Decreto Legislativo N° 1444 y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 344-2018-EF.
- 1.8. Convenio de Gestión N° 152-2019-MTC/21 "Convenio de Gestión para el Mantenimiento Rutinario entre el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado – PROVIAS DESCENTRALIZADO y la Municipalidad Provincial de Huánuco (PIA 2019)".
- 1.9. Directiva N° 3-2019-MTC/21 "Lineamientos para la ejecución, monitoreo y seguimiento de las acciones de mantenimiento de la infraestructura vial de competencia de los gobiernos regionales y gobiernos locales provinciales con recursos asignados por el MEF gestionados por el MTC-PVD"



**CLÁUSULA SEGUNDA: ANTECEDENTES**

- 2.1. Mediante Ordenanza Municipal N°027-2003-MPHCO, se aprueba la creación del Instituto Vial Provincial de Huánuco, como un organismo público descentralizado de la Municipalidad Provincial de Huánuco, que cuenta con autonomía presupuestaria, administrativa y económica, que tiene dentro de sus objetivos viabilizar el mantenimiento de los caminos vecinales en el ámbito de la jurisdicción de las Municipalidades Distritales del ámbito periférico de la provincia de Huánuco.

CONSTRUCTORA CONSULTORA FRANKCAR HCO S.C.A.  
Johnatan F. Vásquez Valenzuela  
GERENTE GENERAL

C.c  
Archivo

Jr. General Prado N° 1097 - INT 3° Piso  
E-mail: [ivp\\_huanuco\\_2018@outlook.com](mailto:ivp_huanuco_2018@outlook.com)

Tel. 062-637345



CONSTRUCTORA CONSULTORA  
FRANKCAR HCO S.C.R.L.  
Johanna M. Vásquez Valenzuela  
GERENTE GENERAL

- 2.2. Mediante a lo establecido en la Ley de Municipalidades N°27972, Artículo 17°, numeral 17.1, literal K) de la Ley N°27181, Ley General de Transportes y Tránsito Terrestre, el gobierno Local, tiene competencia en materia de gestión, construcción, rehabilitación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura vial que se encuentra bajo su jurisdicción.
- 2.3. Mediante Acuerdo de Consejo N° 009-2019-MPHCO/O, de fecha 23 de Enero de 2019, se aprobó la suscripción de los Convenios durante el Año Fiscal 2019, entre la Municipalidad Provincial de Huánuco y el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado - PROVIAS DESCENTRALIZADO.
- 2.4. Mediante Convenio de Gestión N° 152-2019-MTC/21 de fecha 28 de Febrero de 2019, suscrito entre el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado - PROVIAS DESCENTRALIZADO y la Municipalidad Provincial de Huánuco, para el Mantenimiento Rutinario de Caminos Vecinales (PIA 2019), según el cual se harán efectivas las Transferencias Programáticas Condicionadas, a favor del IVP-HUANUCO.
- 2.5. Mediante Acuerdo de Consejo N° 036-2019-MPHCO/O, de fecha 15 de Abril de 2019, se autoriza la Transferencia de Recursos Financieros a favor del Instituto Vial Provincial de Huánuco, para la ejecución del Mantenimiento Vial Rutinario de Caminos Vecinales de la Provincia de Huánuco, correspondiente al presupuesto PIA 2019, según Convenio de Gestión N° 152-2019-MTC/21.
- 2.6. Mediante a lo estipulado en el numeral 6.1.2, literal a) i) de la Directiva N° 3-2019-MTC/21, en donde señala que los recursos no utilizados, podrán reasignarse en Intervenciones de Conservación, además cumpliendo con los procedimientos indicados en la mencionada Directiva, se ha determinado los Saldos para la ejecución de Conservación de Obras de Arte de los Caminos Vecinales.
- 2.7. Mediante Oficio N° 230-2019-MTC/21.HCO, de fecha 17 de Septiembre de 2019, Provias Descentralizado, autoriza el Uso de los Saldos del Mantenimiento Rutinario PIA – 2019 del Recurso No Utilizado, precisando que se inicie las acciones que correspondan para la contratación de los Servicios de Conservación Rutinaria Específica.

### CLÁUSULA TERCERA: OBJETO DEL CONTRATO

- 3.1. El presente contrato tiene por objeto, contratar los servicios de la **CONSTRUCTORA CONSULTORA FRANKCAR HCO SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA** para realizar el **SERVICIO DE CONSERVACIÓN RUTINARIA ESPECÍFICA DEL CAMINO VECINAL: YARUMAYO – SAN PEDRO DE CHULAN L=10.94 KM**, ubicado en el Distrito de Yarumayo - San Pedro de Chulan, Provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco, el servicio se realizará con el uso intensivo de mano de obra que requiere un alto grado de calificación y empleando a los pobladores que radican en la zona a lo largo del camino vecinal a mantener.

### CLÁUSULA CUARTA: MONTO CONTRACTUAL

- 4.1. **LA ENTIDAD** pagará a **EL CONTRATISTA**, por la presentación del servicio, la suma total de **S/. 19,970.78 (Diecinueve Mil Novecientos Setenta con 78/100 Soles)**, incluido IGV y otros impuestos de Ley y serán fijos durante el plazo contractual y no estará sujeto a reajuste por ningún concepto.

C.c  
Archivo

Jr. General Prado N° 1097 - INT 3° Piso  
E-mail: [ivp\\_huanuco\\_2018@outlook.com](mailto:ivp_huanuco_2018@outlook.com)

Tel. 062-637345



RUC: 20489448093

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE HUANUCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



### CLÁUSULA QUINTA: DEL PAGO



5.1. LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en pago único, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

5.2. Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los diez (10) días de producida la recepción, la Entidad deberá efectuar el pago dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.



5.3. El pago se realizará después de ejecutada la respectiva prestación de servicios, mediante el pago Único, ante la presentación formal, oportuna y sin observaciones del Informe de valorización única aprobado por el Supervisor y/o Inspector y que se resume en el ítem 8 del término de referencia, asimismo adjuntar copia del Contrato, Factura, Copia de Acta de Entrega de Terreno

5.4. Este procedimiento no será aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso la Entidad no dará la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades que correspondan.



5.5. EL CONTRATISTA presentará los documentos de la valorización en dos (02) originales.

### CLÁUSULA SEXTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

6.1. El plazo del contrato es de 15 días calendarios, que entrara en vigencia después de la entrega de terreno y cumplimiento de los términos de referencia.

### CLÁUSULA SÉPTIMA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

7.1. El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.



### CLÁUSULA OCTAVA: ADELANTO DIRECTO Y ADELANTO DE MATERIALES

8.1. LA ENTIDAD no otorgará adelanto directo ni tampoco otorgará adelantos para materiales.

### CLÁUSULA NOVENA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

9.1. Al culminarse el plazo de ejecución de los servicios de conservación rutinaria específica, EL CONTRATISTA solicitará a LA ENTIDAD la conformidad de los servicios, adjuntando el siguiente documento:

- Copia del cargo de la presentación de la liquidación final del servicio.

9.2. Recibidos los documentos señalados en el Literal anterior, LA ENTIDAD, elaborara el informe de haber verificado el cumplimiento de las condiciones contractuales. De existir observaciones se consignarán en el informe, indicándose

CONSTRUCTORA CONSULTORA  
FRANKCAR S.A. S.R.L.  
Johnathan R. Vasquez Valenzuela  
GERENTE GENERAL

C.c  
Archivo

Jr. General Prado N° 1097 - INT 3° Piso  
E-mail: [ivp\\_huanuco\\_2018@outlook.com](mailto:ivp_huanuco_2018@outlook.com)

Tel. 062-637345



claramente el sentido de estas, dándose a **EL CONTRATISTA** un plazo prudencial para su subsanación no menos de (02), ni mayor a (10) días.



9.3. Si pese al plazo otorgado, **EL CONTRATISTA** no cumpliera a cabalidad con la subsanación, **LA ENTIDAD** no emitirá el informe de conformidad de la prestación del servicio a **EL CONTRATISTA**.

9.4. La constancia de la prestación del servicio, será otorgada por la Gerencia General del IVP-HUÁNUCO, previo al informe de conformidad del Gerente de Infraestructura Vial.



#### CLÁUSULA DÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

10.1. **EL CONTRATISTA** declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### CLÁUSULA UNDÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

11.1. La conformidad del servicio por parte de **LA ENTIDAD** no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.



#### CLÁUSULA DUODÉCIMA: PENALIDADES

12.1. Si **EL CONTRATISTA** incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, **LA ENTIDAD** le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, conforme el artículo N° 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 344-2018-EF. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde: "F" tendrá los siguientes valores;

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días o;**



Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En ese último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la Entidad no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

CONSTRUCTORA CONSULTORA  
PROVINCIAL DE HUANUCO S.C.R.L.  
Johanna F. Vilchez Valenzuela  
GERENTE GENERAL

C.c  
Archivo



12.2. Estas penalidades se deducen del pago de la valorización única, según corresponde; o si fuera necesario, la entidad solicitara la devolución del pago en caso de incumplimiento a favor de la entidad.

12.3. Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, **LA ENTIDAD** puede resolver el contrato por incumplimiento, conforme el artículo N° 164 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

### CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA



13.1. Elaborar y presentar a **LA ENTIDAD** la Ficha Técnica de Seguimiento y Monitoreo del mes, de acuerdo al Anexo 03 de la Directiva N° 3-2019-MTC/21, mensualmente con el visto de la Supervisión y/o Inspector.

13.2. Ejecutar las actividades de conservación rutinaria específica, con el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas, metrado y dimensionamiento previstas en el expediente técnico y anexos de los términos de referencia.

13.3. Mantener durante el periodo del servicio al personal clave, técnico y de campo necesario, de acuerdo al expediente técnico; En caso se realice la supervisión por parte de **LA ENTIDAD**, y se constate el incumplimiento de esta obligación, se aplicará la penalidad establecida en la Cláusula del contrato.



13.4. Cumplir con la presentación de la liquidación del servicio en un plazo no mayor de 15 días calendarios desde la culminación del plazo contractual, a la supervisión para que emita su informe y luego derivar a **LA ENTIDAD** para su aprobación correspondiente.

13.5. Presentar el Informe Técnico de la Valorización Única, conforme al Ítem 8 del Terminó de Referencia, en donde se menciona el Contenido respectivo, en un plazo máximo de 02 días hábiles a la culminación de las actividades de conservación rutinaria específica.

13.6. Presentar el informe Técnico, a la Supervisión y/o Inspector para su revisión, aprobación y conformidad respectiva.

13.7. Es responsabilidad del Contratista ejecutar su prestación con el personal clave ofertado.



13.8. **EL CONTRATISTA**, a pedido de **LA ENTIDAD**, separará de las actividades de conservación a cualquier elemento que comprobadamente cause desorden o fomento indisciplina en las actividades de conservación rutinaria específica.

13.9. Cumplir las pautas, indicaciones, procedimientos y demás normas de ejecución establecidas en los Términos de Referencia y de acuerdo a la Directiva N° 3-2019-MTC/21 aprobado por Provias Descentralizado.

### CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: SUPERVISIÓN

14.1. **LA ENTIDAD**, supervisara el cumplimiento de las obligaciones a cargo de **EL CONTRATISTA** y el Supervisor, realizaran el control de las actividades previstas en el presente contrato, la revisión del cuaderno de obra, las evaluaciones de los resultados y la coordinación con los Alcaldes Distritales para las observaciones correspondientes.

CONSTRUCTORA CONSULTORA  
FRANKCARPANO S.C.R.L.  
Johndson V. Viquez Volante  
GERENTE GENERAL

C.c  
Archive

Jr. General Prado N° 1097 - INT 3° Piso  
E-mail: [ivp\\_huanuco\\_2018@outlook.com](mailto:ivp_huanuco_2018@outlook.com)

Tel. 062-637345



14.2. La conservación rutinaria específica, estará sometido durante su ejecución a la permanente supervisión y/o inspección de **LA ENTIDAD**, a través de un supervisor y/o inspector de conservación, quien realizará la supervisión total de las actividades a ejecutarse de acuerdo al expediente de conservación, con autoridad suficiente para suspender y rechazar los trabajos que a su juicio no satisfagan las normas de evaluación.



14.3. **LA ENTIDAD**, coordinara y apoyara al supervisor en las actividades que realice **EL CONTRATISTA**.

14.4. **LA ENTIDAD**, realizara la supervisión en el campo, de las actividades que realice **EL CONTRATISTA** y el Supervisor y/o Inspector, con las siguientes acciones:

- a) Supervisar a **EL CONTRATISTA** en la organización y programación de las actividades de conservación rutinaria específica.
- b) Supervisar y controlara el cumplimiento de las actividades de conservación rutinaria específica de acuerdo a lo programado, siguiendo los procedimientos del expediente técnico y términos de referencia.
- c) Verificar la información consignada en el cuaderno de obra de las actividades ejecutadas por **EL CONTRATISTA**.
- d) Es deber de **EL CONTRATISTA**, sujetarse a las pautas que establezca el **LA ENTIDAD** respecto a la presentación del servicio, sin perjuicio a la supervisión y disposiciones que establezca.



#### CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: LIQUIDACIÓN

15.1. Terminados los servicios **EL CONTRATISTA**, debe proporcionar a el Supervisor y/o inspector la liquidación final por los servicios efectuados, dentro de los 15 días posteriores a la culminación del plazo contractual, mediante el cual el **LA ENTIDAD** emitirá la Resolución de la liquidación final para su presentación a Provias Descentralizado, computándose todos los pagos recibidos contra la presentación efectiva de los servicios según contrato y aplicándose las sanciones por los incumplimientos. La liquidación debe contener como mínimo los documentos mencionados en los términos de referencia del presente Contrato y Directiva N° 3-2019-MTC/21.



#### CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: RESOLUCION DEL CONTRATO



16.1. Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, **LA ENTIDAD** procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

17.1. Cuando se resuelve el contrato por causas imputables a algunas partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

17.2. Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CONSTRUCTORA CONSULTORA  
FRANKCAR ARCO, S.R.L.  
Johanna F. Valenzuela  
GERENTE GENERAL

C.c  
Archivo

Jr. General Prado N° 1097 - INT 3° Piso  
E-mail: [ivp\\_huanuco\\_2018@outlook.com](mailto:ivp_huanuco_2018@outlook.com)

Tel. 062-637345



### CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: ANTICORRUPCIÓN



18.1. **EL CONTRATISTA** declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el Artículo N° 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.



18.2. Asimismo, **EL CONTRATISTA** se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el Artículo N° 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

18.3. Además, **EL CONTRATISTA** se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

### CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

19.1. Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

20.1. Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

20.2. Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

20.3. Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

20.4. El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

20.5. Reglas de procedimiento: el proceso arbitral se regirá por las reglas y procedimientos para arbitrajes de la Cámara de Comercio de Huánuco, y de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Arbitraje (D.L. N° 26572) Institución cuyos procedimientos de arbitraje se utilizarán: Cámara de Comercio de Huánuco. Lugar donde tendrá lugar arbitraje: Huánuco – Perú.



CONSTRUCTORA CONSULTORA  
FRANCK & MO  
S.A. S.R.L.  
Johnatan P. Valenzuela  
GERENTE GENERAL

C.c  
Archivo

Jr. General Prado N° 1097 - INT 3° Piso  
E-mail: [ivp\\_huanuco\\_2018@outlook.com](mailto:ivp_huanuco_2018@outlook.com)

Tel. 062-637345



RUC: 20489448093

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE HUÁNUCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUÁNUCO

"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

21.1. Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

22.1. Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

**DOMICILIO DE LA ENTIDAD:** Jr. General Prado N° 1097 INT. 3er Piso - Distrito de Huánuco - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco.

**DOMICILIO DEL CONTRATISTA:** Parc. 125 - A1 Lote 3 Cayhuayna - Distrito de Pillco Marca - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: ANEXOS**

Forman parte del contrato los siguientes Anexos:

- > Anexo N° 01: Términos de referencia.
- > Anexo N° 02: Expediente Técnico de Conservación

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente Contrato, las partes lo firman por triplicado en señal de conformidad en la ciudad de Huánuco, a los 13 días del mes de Noviembre del año 2019.

  
 INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE HUÁNUCO  
 EDGAR WANDA H. ESPINOZA SANCHEZ  
 DUEÑA Y GERENTE GENERAL  
 DNI: 40001757

LA ENTIDAD

  
 CONSTRUCTORIA CONSULTORA  
 FRANKCARIBBO S.C.R.L.  
 Johnatan F. Vasquez Valenzuela  
 GERENTE GENERAL

EL CONTRATISTA



C.c  
Archivo

Jr. General Prado N° 1097 - INT 3° Piso  
E-mail: [ivp\\_huanuco\\_2018@outlook.com](mailto:ivp_huanuco_2018@outlook.com)

Tel. 062-637345



## CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS N° 002-2019-MDT/A

Conste por el presente documento el Contrato de Locación de Servicios que celebran de una parte LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TOMAY KICHWA, con PUC N° 20199470842, con domicilio legal al frente de la PLAZA DE ARMAS S/N distrito de TOMAY KICHWA, provincia de AMBO, región HUÁNUCO, debidamente representado por su Alcalde, JUAN AGUIRRE AVILA, identificado con DNI N° 22426123, a quien en adelante se denominará "LA MUNICIPALIDAD", y de la otra parte el ciudadano JOHNATAN FRANK VASQUEZ VALENZUELA, identificado con DNI N° 44434190, y con domicilio en el Jr. Abasco N° 973, Int "S", distrito de Huánuco, Provincia de Huánuco - Huánuco, a quien en adelante se denominará "EL LOCADOR", contrato que se celebra en los términos y condiciones siguientes:



### BASE LEGAL

- Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- DECRETO LEGISLATIVO N° 1440 del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- LEY N° 30879 LEY DE PRESUPUESTO DEL SECTOR PÚBLICO PARA EL AÑO FISCAL 2019
- Código Civil



### ANTECEDENTES

LA MUNICIPALIDAD en uso de sus facultades conferidas en el inciso 23) del Art. 20° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, se encuentra facultado para celebrar contratos que cuenten con financiamiento correspondiente con el fin de equilibrar los recursos humanos y optimizar con efectividad los resultados de la Gestión Presupuestaria del pliego a través de los indicadores de eficiencia y eficacia.



### CLÁUSULA PRIMERA

LA MUNICIPALIDAD contrata los servicios de EL LOCADOR para desempeñarse como RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DESARROLLO URBANO Y RURAL de la Municipalidad Distrital de Tomay Kichwa. El presente Contrato se celebra a título de Locación de Servicios, conforme a las reglas establecidas en el Código Civil vigente, a las disposiciones emanadas por el Gerente Municipal y el Alcalde.

### CLÁUSULA SEGUNDA

EL LOCADOR declara estar capacitado para cumplir con el objeto del Contrato y pone a disposición de LA MUNICIPALIDAD su capacidad y experiencia, guardando la reserva del caso y el secreto profesional.

### CLÁUSULA TERCERA

LA MUNICIPALIDAD, se compromete a retribuir por concepto de honorarios a EL LOCADOR, la suma de S/. 1600.00 (MIL SEISCIENTOS CON 00/100 SOLES) mensuales; el monto incluye todo cuanto incide en el servicio. El pago está condicionado a la presentación mensual de las labores realizadas, previa conformidad del Gerente Municipal y la presentación del comprobante de pago autorizado por la SUNAT.

El presente Contrato será financiado y afectado de acuerdo a la información expresada en el PROVEÍDO N° 001 de fecha 02 de enero del 2019, expedido por la Jefe de Planeamiento y Presupuesto.

### CLÁUSULA CUARTA

El plazo de vigencia del presente Contrato se computa a partir del día 02 de enero de 2019 al 31 de marzo de 2019 respectivamente.

### CLÁUSULA QUINTA

Las partes declaran que el servicio materia de este contrato tiene carácter personal, por lo que EL LOCADOR prestará sus servicios de manera personal y autónoma a cambio de una retribución y no podrá valerse, de auxiliares y sustitutos.

### CLÁUSULA SEXTA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TOMAY KICHWA  
 PROVINCIA DE AMBO - HUÁNUCO  
 Plaza de Armas S/N



**OBLIGACIONES DEL LOCADOR:**

- a) Programar actividades en el área de infraestructura.
- b) Ejecutar las actividades programadas en el área.
- c) Revisar y dar conformidad la aprobación de valorizaciones y demás documentación propia al área.
- d) Planificar y proponer la política de desarrollo urbano del distrito.
- e) Atender los procedimientos y expedientes administrativos referidos al área de acuerdo a normatividad vigente en la materia.
- f) Demás actividades encargadas por la entidad.

**CLÁUSULA SÉPTIMA**

Es facultad de LA MUNICIPALIDAD supervisar y evaluar en cualquier momento la ejecución de los servicios prestados por EL LOCADOR y en caso de verificarse que los servicios objeto del contrato no se estuvieran cumpliendo de manera eficiente, éste podrá suspender el pago de la restitución pactada.



**CLÁUSULA OCTAVA**

Para los efectos del presente Contrato las partes señalan como sus domicilios los indicados en la parte introductoria de este documento, y en caso de producirse controversia con motivo de celebración y ejecución del presente contrato, los contratantes se someten a la competencia territorial de los jueces y tribunales de la Corte Superior de Justicia de Huánuco.



**CLAUSULA NOVENA**

LA MUNICIPALIDAD se reserva el derecho de resolver en cualquier momento el contrato mediante la remisión de una Carta Notarial en la que se manifiesta esa decisión, sin que ello genere pago de indemnización por ningún concepto. El Contrato queda resuelto de pleno derecho a partir de la recepción de dicha comunicación a EL LOCADOR.

**CLÁUSULA DÉCIMA**

El cambio de domicilio de cualquiera de las partes contratantes no surtirá efectos si dicho cambio no ha sido comunicado a la otra parte mediante Carta Notarial, con una anticipación no menor de veinte (20) días.

*[Handwritten signature]*

**CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERO**

Las cláusulas no contempladas en el presente Contrato quedan sujetas al Código Civil relativas a los Contratos de Locación de Servicios y demás normas que regulan el Derecho Peruano.

**CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDO**

El presente Contrato no origina vínculo laboral entre LA MUNICIPALIDAD y EL LOCADOR, por ser la prestación de naturaleza civil.  
 En señal de conformidad con el contenido de las cláusulas, ambas partes proceden a suscribir el presente Contrato, en la Ciudad de Tomay Kichwa, provincia de Ambo, región Huánuco a los 02 días del mes de enero del año 2019.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TOMAY KICHWA  
  
 Juan Aguirre Avila  
 ALCALDE

LA MUNICIPALIDAD

JOHNATAN VASQUEZ VALENZUELA  
 DNI N° 44434190  
 EL LOCADOR

### **CERTIFICADO DE TRABAJO**

El Sr. PAPAS JUIPA NIETO en calidad de Gerente General de la Empresa Jurídica  
CONSULTORA CONSTRUCTORA GARU con RUC N° 20603946988

### **CERTIFICA:**

Que el Bach. Ing. Civil Johnatan Frank, Vásquez Valenzuela identificada con DNI N° 44434190, con domicilio en la Av. Tupac Amaru 405 Paucarbamba - Amarilis - Huánuco; quien; ha laborado en nuestra institución con cargo de **Asistente del proyectista** en la elaboración de perfil y expediente técnico general, durante el periodo desde el 17 de Julio del 2018 al 14 de septiembre del 2018. en el cual demostró responsabilidad, puntualidad, dedicación y esmero en las funciones que se le ha encomendado.

Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 25 de septiembre del 2018

  
CONSULTORA Y CONSTRUCTORA GARÚ  
PAPAS JUIPA NIETO  
GERENTE GENERAL



## **CERTIFICADO DE TRABAJO**

*El que suscribe el "CONSORCIO MARCOPATA" Representado por las empresas  
CONSULTORA CONSTRUCTORA "GARU" S.R.L con RUC RUC N° 20542505258.  
INVERSIONES PERUVIAN S.A.C con RUC N° 20486299038.*

### **CERTIFICA:**

*Que el Bach. Ing. Civil Johnatan Frank, Vásquez Valenzuela identificada con DNI N° 44434190, con domicilio en la Av. Tupac Amaru 405 Paucarbamba – Amarilis – Huánuco; quien; ha laborado en nuestra institución con cargo de **ASISTENTE del RESIDENTE** en la obra "**INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE Y CONSTRUCCIÓN DE LETRINAS CON ARRASTRE HIDRÁULICO EN LA LOCALIDAD HUAYRAJIRCA Y MARCOPATA, DISTRITO DE SANTA MARÍA DEL VALLE – HUÁNUCO – HUÁNUCO**", durante el periodo desde el 09 de octubre del 2017 al 11 de junio del 2018. en el cual demostró responsabilidad, puntualidad, dedicación y esmero en las funciones que se le ha encomendado.*

*Se expide el presente Certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.*

*Huánuco, 21 de junio del 2018*

CONSORCIO MARCOPATA  
  
Elnery Soriano Carrizos  
REPRESENTANTE COMBIN