

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



**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”**

---

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

**AUTOR: Flores Campos, Fernando Cristian**

**ASESOR: Cárdenas Vega, José Antonio**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2023**



# U

### TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

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

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Gestión en la construcción

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2020)

### CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

**Área:** Ingeniería, Tecnología

**Sub área:** Ingeniería civil

**Disciplina:** Ingeniería de la construcción

# D

### 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): 70583883

### DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 42878755

Grado/Título: Ingeniero en informática y sistemas

Código ORCID: 0000-0003-2365-566X

### DATOS DE LOS JURADOS:

# H

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Celis Guerra, Joseph	Maestro en gestión pública	43615492	0000-0002-9818-8632
2	Abal Garcia, Hamilton Denniss	Maestro en gerencia pública	43962001	0000-0002-8378-9152
3	Abal Garcia, Bladimir Jhon	Maestro en ingeniería con mención en: gestión ambiental y desarrollo sostenible	71509522	



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
1980 / www.udh.edu.pe

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
*Facultad de Ingeniería*  
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL  
FILIAL LEONCIO PRADO

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO(A) CIVIL**

En la ciudad de Tingo María, siendo las *.09.:00...* horas del día **miércoles 10 de mayo de 2023**, en el Aula 301-EDIF2 de la Filial Leoncio Prado, 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:

- |                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| • <b>MG. JOSEPH CELIS GUERRA</b>          | <b>PRESIDENTE</b> |
| • <b>MG. HAMILTON DENNISS ABAL GARCIA</b> | <b>SECRETARIO</b> |
| • <b>MG. BLADIMIR JHON ABAL GARCIA</b>    | <b>VOCAL</b>      |

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN N° 1033-2023-D-FI-UDH, para evaluar el Trabajo de Suficiencia Profesional intitulada: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO", presentado por el (la) Bachiller. **FLORES CAMPOS, Fernando Cristian** 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 *...13...* y cualitativo de *..SUFICIENTE..* (Art. 47).

Siendo las *..10.:00...* horas del día **miércoles 10 de mayo de 2023**, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

  
\_\_\_\_\_  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Secretario

  
\_\_\_\_\_  
Vocal



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Mg. Ing José Antonio Cardenas Vega, docente asesor del Trabajo de Suficiencia Profesional del Programa Académico de Ingeniería Civil y designado mediante RESOLUCIÓN N° 2307-2022-D-FI-UDH de fecha 17 de noviembre de 2022 del Bachiller **FLORES CAMPOS, FERNANDO CRISTIAN**, del Trabajo de Suficiencia Profesional titulada "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO".

---

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 17% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio 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.

Tingo María, 15 de mayo del 2023.

Atentamente,

**Mg. Ing. José Antonio Cardenas Vega**

**Asesor**

**COD. ORCID: 0000-0003-2365-566X**

**CIP: 150459**

**DNI: 42878755**

## Cuarto Envio

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>17%</b>	<b>15%</b>	<b>8%</b>	<b>%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>cdn.www.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>vsip.info</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>prodapp.seace.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>pdfcookie.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>GRUPO LLR E.I.R.L.. "Plan de Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos del Botadero El Molino del Distrito de Sicaya, Provincia de Huancayo, Departamento de Junín-IGA0016207", R.G.S.P. N° 404-2021-MPH/GSP, 2022</b> Publicación	<b>&lt;1%</b>

**Mg. Ing. José Antonio Cardenas Vega**

**Asesor**

**COD. ORCID: 0000-0003-2365-566X**

**CIP: 150459**

**DNI: 42878755**

## **DEDICATORIA**

Especialmente se lo dedico de todo corazón a mis padres, Fernando Armando Flores Dextre y Olga Campos Huayanay, por todo el apoyo que me vienen brindando día a día, por toda la confianza que depositan en mí, y también por los consejos que siempre me dan para así lograr todas mis metas.

También se lo dedico a toda mi familia y amigos que son pilares muy importantes en mi formación como profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer primeramente a Dios por estar conmigo siempre y permitirme estar cerca a mi hija que es lo más valioso que tengo.

También agradecer de todo corazón a toda mi familia, en especial a mis padres que siempre a lo largo de toda mi vida me brindan todo su cariño y apoyo, lo cual siempre me motiva en el proceso de mi formación como profesional.

Finalmente agradecer a mis amigos docentes y colegas que confiaron en mí, y me brindaron su apoyo incondicional.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	III
ÍNDICE .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	IX
RESUMEN .....	XI
ABSTRACT .....	XIII
INTRODUCCIÓN .....	XV
CAPITULO I .....	16
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	16
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
1.3. OBJETIVOS .....	19
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	19
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	19
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	20
1.5.1. LIMITACIÓN ECONÓMICA .....	20
1.5.2. TIEMPO .....	20
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	20
CAPITULO II .....	21
MARCO TEORICO .....	21
2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL .....	21
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL .....	21
2.1.2. A NIVEL NACIONAL .....	22
2.2. BASES TEÓRICAS .....	23
2.2.1. EXPEDIENTE TÉCNICO .....	23
2.2.2. INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA .....	23
2.2.3. MEMORIA DESCRIPTIVA .....	23
2.2.4. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS .....	24
2.2.5. ESTUDIO DE TOPOGRÁFICO .....	24

2.2.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	24
2.2.7. METRADOS .....	25
2.2.8. PRESUPUESTO .....	25
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	29
2.3.1. ÁREA LIBRE .....	29
2.3.2. ÁREA TECHADA .....	29
2.3.3. ACCESIBILIDAD .....	29
2.3.4. ALTURA DE EDIFICACIÓN .....	29
2.3.5. AULA.....	30
2.3.6. CERCO .....	30
2.3.7. DEMOLICIÓN.....	30
2.3.8. DISEÑO .....	30
2.3.9. EDIFICACIÓN .....	30
2.3.10.EQUIPAMIENTO.....	31
2.3.11.INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA.....	31
2.3.12.INSTITUCIÓN EDUCATIVA.....	31
2.3.13.LOCAL EDUCATIVO.....	31
2.3.14.MANTENIMIENTO .....	32
2.3.15.MOBILIARIO EDUCATIVO .....	32
2.4. VARIABLES.....	32
2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	32
2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE .....	32
2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	33
CAPITULO III.....	34
MATERIALES Y MÉTODOS.....	34
3.1. TIPO DE INVESTIGACION .....	34
3.1.1. ENFOQUE .....	34
3.1.2. ALCANCE O NIVEL .....	34
3.1.3. DISEÑO .....	35
3.1.4. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	35
3.1.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	35
3.2. MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL .....	36
3.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN .....	36
3.2.2. RESEÑA HISTORICA.....	36

3.3. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL .....	38
CAPITULO IV.....	39
RESULTADOS.....	39
4.1. DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL .....	39
4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO .....	39
4.2. ACTIVIDADES REALIZADAS.....	41
4.2.1. TRABAJO EN CAMPO.....	42
4.2.2. TRABAJO EN GABINETE.....	42
4.2.3. TRABAJO EN EJECUCIÓN DE OBRA .....	43
CAPITULO V.....	44
PROYECTOS .....	44
5.1. APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA .....	44
CONCLUSIONES DEL INFORME DE CONSISTENCIA .....	429
CONCLUSIONES .....	430
RECOMENDACIONES.....	433
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	434
ANEXOS.....	435

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables .....	33
Tabla 2 Plan de Seguridad y Salud.....	69
Tabla 3 Colindancias y medidas perimetricas.....	79
Tabla 4 Resultado: BM .....	80
Tabla 5 Colindancias y medidas perimétricas.....	85
Tabla 6 Colindancias y medidas perimétricas.....	86
Tabla 7 Naturaleza Rural .....	96
Tabla 8 Colindancias y medidas perimétricas 1 .....	97
Tabla 9 Colindancias y medidas perimétricas 2.....	98
Tabla 10 Cuadro de acceso a la zona del proyecto .....	108
Tabla 11 Cuadro de calicata .....	114
Tabla 12 Cuadro de peso volumétrico .....	114
Tabla 13 Cuadro de clasificación .....	116
Tabla 14 Ubicación geográfica.....	152
Tabla 15 Ubicación política .....	152
Tabla 16 Edificaciones esenciales .....	206
Tabla 17 Categoría Y Estructura De Las Edificaciones .....	207
Tabla 18 Tabla de pesos unitarios .....	208
Tabla 19 sobrecargas por tipo de techo.....	209
Tabla 20 Cargas mínimas repartidas por ocupación o uso.....	209
Tabla 21 Propiedades mecánicas del acero corrugado.....	216
Tabla 22 Elemento Estructural.....	216
Tabla 23 Sobre cargas por el tipo de uso .....	218
Tabla 24 Parámetros Sísmicos .....	219
Tabla 25 pesos unitarios para el Pre-dimensionamiento de las columnas:	224

Tabla 26 Resumen de Variación del Monto de Inversión.....	427
Tabla 27 Componente: infraestructura.....	427

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Orgánica de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado .....	38
Figura 2 Mapa ubicación del proyecto .....	46
Figura 3 Mapa ubicación del proyecto 2 .....	47
Figura 4 Mapa Ubicación Geopolítica .....	75
Figura 5 Área de estudio.....	79
Figura 6 Vías de acceso a la IE. N° 32895. ....	79
Figura 7 Certificado literal .....	94
Figura 8 Colindantes Perimetrales.....	98
Figura 9 En la vista se aprecia el modelo del GPS DIFERENCIAL y sus especificaciones técnicas .....	99
Figura 10 En la imagen se aprecia la parte de la losa deportiva existente, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL .....	100
Figura 11 En la imagen se aprecia el GPS Diferencial ya montado y listo para comenzar con el levantamiento topográfico.....	101
Figura 12 En la imagen se aprecia la parte central terrena, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL .....	102
Figura 13 En la imagen se aprecia la toma de puntos de los vértices de la infraestructura existente de la IE, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL .....	103
Figura 14 En la imagen se aprecia la toma de puntos de los vértices de la infraestructura existente de la IE, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL .....	104
Figura 15 Mapa de ubicación de la zona de proyecto.....	108
Figura 16 Mapa de la zonificación sísmica de Perú.....	112
Figura 17 Mapa de las zonas sísmicas.....	113

Figura 18 Mapa de Identificación de riesgos .....	152
Figura 19 Vista en 3D del proyecto.....	200
Figura 20 Se puede observar que las estructuras muy rígidas son poco dúctiles, por lo tanto la reducción sísmica que se pudiera aplicar se hace poco efectiva .....	203
Figura 21 Mapa de intensidades sísmicas a nivel nacional. Fuente. CISMID/FIC-UNI .....	203
Figura 22 Ubicación geográfica de la I.E N° 32895 Los Milagros. ....	204
Figura 23 Croquis de la ubicación y localización del proyecto.....	205
Figura 24 carga viva del techo se determina en función.....	210
Figura 25 Factor de Carga Viva sobre el Elemento .....	210
Figura 26 Esfuerzo de una edificación debido a fuerzas externas.....	211
Figura 27 Posibles cargas aplicadas en la construcción.....	212
Figura 28 Diseño de estructuras de concreto .....	212
Figura 29 Diagrama de esfuerzos por contracción. ....	212
Figura 30 Zonificación Sísmica del Perú (RNE E.030 Diseño Sismo resistente) .....	214
Figura 31 Parámetros geotécnicos del suelo (Norma E-030) .....	214
Figura 32 Acero corrugado. ....	215
Figura 33 Límites para desplazamiento laterales de entrepiso.....	221
Figura 34 Vigas de corte.....	233

## **RESUMEN**

El presente trabajo de suficiencia profesional titulado “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO” pretende, mediante el mejoramiento y ampliación de la Institución Educativa N° 32895, en cuanto se refiere a las condiciones físicas que se requiere para brindar el servicio educativo. Por ello este trabajo según los medios fundamentales analizados, plantea básicamente la sustitución de la infraestructura actual por infraestructura pedagógica, administrativa, complementaria, obras exteriores y dotación de mobiliario.

Actualmente se presenta el problema de la deficiente infraestructura educativa en la localidad de Los Milagros, pues los alumnos no cuentan con ambientes adecuados para el desarrollo de sus actividades es por ello que se elabora el presente trabajo, y es muy importante, ya que dicha Institución Educativa tiene deficiencias en cuanto a aulas, área administrativa, biblioteca, centro de cómputo, sala de usos múltiples, servicios higiénicos, losa deportiva, construcción del módulo de cocina – comedor, cerco perimétrico, cisterna y tanque elevado y ya no se abastece para la población estudiantil con la que cuenta, es por eso que se está planteando el mejoramiento y ampliación de todas las obras descritas anteriormente para así mejorar la calidad educativa.

Para el presente proyecto se ha considerado 08 componentes:

1. OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
2. ESTRUCTURAS
3. ARQUITECTURA
4. SEÑALIZACIÓN Y EVALUACIÓN
5. INSTALACIONES SANITARIAS

6. INSTALACIONES ELECTRICAS

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

8. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

**Palabras claves:** Mejoramiento, ampliación, acondicionamientos, servicios, locales escolares.

## **ABSTRACT**

The present work of professional sufficiency entitled "IMPROVEMENT AND EXPANSION OF THE EDUCATIONAL SERVICES OF THE I.E. N° 32895 LOS MILAGROS IN THE DISTRICT OF PUEBLO NUEVO - PROVINCE OF LEONCIO PRADO - DEPARTMENT OF HUANUCO" intends, through the improvement and expansion of the Educational Institution N° 32895, as it refers to the physical conditions required to provide the educational service. Therefore, this work, according to the fundamental means analyzed, basically proposes the replacement of the current infrastructure with pedagogical, administrative and complementary infrastructure, exterior works and furniture.

Currently there is a problem of deficient educational infrastructure in the town of Los Milagros, since the students do not have adequate environments for the development of their activities, which is why this work is very important, since this educational institution has deficiencies in terms of classrooms, administrative area, library, computer center, computer room, and furniture, computer center, multipurpose room, restrooms, sports slab, construction of the kitchen-dining room module, perimeter fence, cistern and elevated tank and is no longer supplied for the student population it has, which is why we are proposing the improvement and expansion of all the works described above in order to improve the quality of education.

08 components have been considered for this project:

1. PROVISIONAL WORKS, PRELIMINARY WORKS AND HEALTH AND SAFETY PLAN.
2. STRUCTURES
3. ARCHITECTURE
4. SIGNAGE AND EVALUATION
5. SANITARY FACILITIES

6. ELECTRICAL INSTALLATIONS

7. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

8. EQUIPMENT AND FURNITURE

**Keywords:** Improvement, extension, conditioning, services, school premises.

## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo a la necesidad de nuestro País en vías de desarrollo y teniendo un gran potencial y que se encuentra efectivamente en nuestra esplendorosa selva, es de necesidad y de prioridad la formulación y ejecución de proyectos que brinden adecuada atención a la población escolar.

La modernización de las instituciones educativas está exigiendo cambios en la prestación de servicios no solo en la formación de los alumnos sino también en la dotación de actualizados servicios informáticos y comunicativos, modernas infraestructuras, laboratorios bien implementados y equipos.

Es por ello que ante la continua problemática que tienen la mayoría de centros educativos del Perú que no aseguran un servicio de calidad, afectando de manera substancial a los docentes y alumnos.

## **CAPITULO I**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Actualmente la infraestructura Educativa de la localidad Los Milagros se encuentra en estado regular de conservación, ello debido a la falta de un mantenimiento adecuado y a la antigüedad de la Infraestructura. En la actualidad se le da mantenimiento con el presupuesto que designa el estado, sin embargo, no es suficiente para solventar los problemas con que cuenta la infraestructura. Con respecto al Mobiliario y Equipamiento, la I.E. N° 32895 no Cuenta con Material Didáctico Pedagógico adecuado, por no contar con una Biblioteca, no posee Equipos de Cómputo, y sus Mobiliarios se encuentran en mal estado de conservación.

La I.E N° 32895 es de nivel Inicial y Primaria, está bajo la gestión del MINEDU a través de la UGEL Leoncio Prado. La característica de la I.E es de polidocente; cuenta con 2 personales docentes en nivel inicial y 2 personales docentes en nivel Primaria. La prestación del servicio de educación Inicial y primaria en la localidad de Los Milagros viene ofertándose por la I.E. N° 23895, siendo la misma inadecuada por las siguientes razones:

- ❖ Por las limitadas condiciones físicas a razón de la insuficiente e inadecuada infraestructura pedagógica, administrativa y complementaria
- ❖ Limitado e insuficiente equipamiento, mobiliarios y deteriorado material educativo.
- ❖ Deficiencia en la gestión educativa, a razón de la escasa participación de los padres en el proceso de formación de sus hijos.

Según el diagnóstico realizado, se ha planteado una solución integral que permita una apropiada oferta del servicio educativo. Es necesario una nueva infraestructura pedagógica de acuerdo a los parámetros y lineamientos: acondicionamientos de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular. (guía de diseño de espacios educativos GDE 002 – 2015).

En el presente trabajo se propone el expediente técnico del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”, con CUI N° 2471320.

De acuerdo a la programación arquitectónica los módulos a construir son los siguientes.

➤ **INICIAL**

- **MÓDULO 1 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS):** La construcción de 01 sala de profesores, 01 tópico, 02 SS. HH, 01 sub-dirección, 01 sala de espera, 01 guardianía.
- **MÓDULO 2 (AMBIENTES PEDAGÓGICO):** La construcción de 02 aulas, 02 baños, 02 cubículo docente.
- **MÓDULO 3 (AMBIENTES RECREATIVOS):** La construcción de 01 comedor, 01 depósito de alimentos, 01 cocina.

➤ **PRIMARIA**

- **MODULO 01 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS):** Construcción de 01 biblioteca, 01 tópico, 02 SS. HH, 01 maestranza de limpieza, 01 depósito de archivos y 01 dirección.
- **MODULO 02 (AMBIENTES INNOVACIÓN PEDAGÓGICA):** Construcción de 01 sala de cómputo, 01 sala de uso múltiple “SUM” y 01 escenario.
- **MODULO 03 (AMBIENTES PEDAGÓGICO):** Construcción de 03 aulas.
- **MODULO 04 (SS. HH):** Construcción de 02 SS. HH general de alumnos/as, 02 lavaderos, 02 vestidores, 01 SS. HH para discapacitados, 01 área de limpieza.
- **MODULO 05 (AMBIENTES COMPLEMENTARIOS):** Construcción de 01 comedor, 01 cocina y 01 depósito de alimentos.

## ➤ **OBRAS EXTERIORES**

- 01 guardianía y SS.HH.
- 01 cerco perimétrico.
- 01 patio de honor /formación.
- 01 losa deportiva.
- 01 tanque elevado de agua.
- 01 cisterna.
- Canal de drenaje pluvial.
- Veredas de circulación.
- Juegos infantiles. (inicial)
- Bancas de descansos.
- Áreas verdes.
- Estrado y asta de bandera
- Poste de alumbrado general
- Biodigestores.
- Implementación de mobiliario escolar, equipamiento tecnológico, computadoras, equipamiento recreativo, equipamiento de material de lectura, equipamiento primeros auxilios, equipamiento electrodoméstico para el comedor (cocina).

### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera la infraestructura planteada mejora las condiciones de los servicios educativos de la institución educativa N° 32895 Los Milagros del distrito de Pueblo Nuevo, Provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar en qué medida el mejoramiento de Infraestructura y equipamiento fortalece los servicios educativos en la Institución Educativa N° 32895 los milagros del distrito de Pueblo Nuevo - provincia de Leoncio Prado - departamento de Huánuco.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ❖ Mejorar los ambientes pedagógicos de acuerdo a los acondicionamientos de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular. Educación primaria y secundaria. (guía de diseño de espacios educativos GDE 002 – 2015).
- ❖ Incrementar los servicios educativos básicos y complementarios de acuerdo al lineamiento que exige la norma técnica de diseño de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular. Educación primaria y secundaria. (guía de diseño de espacios educativos GDE 002 – 2015).

### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio presenta una justificación metodológica porque un Diseño de mejoramiento de Infraestructura y equipamiento, para fortalecer los servicios educativos en la Institución Educativa Inicial N° 32895 Los Milagros del distrito de Pueblo Nuevo, provincia de Leoncio Prado y departamento de Huánuco, va permitir dotar a la población estudiantil de ambientes adecuados, que reúnan las condiciones óptimas y de servicio funcional, que permitan el desarrollo de las actividades académicas creando mejores condiciones para el proceso enseñanza – aprendizaje, de acuerdo con los estándares nacionales de ocupación de infraestructura educativa, como lo establece el Ministerio de Educación. Y por otra parte dotar de equipo, mobiliario y material educativo.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

En el presente proyecto es a nivel de planteamiento definitivo del expediente técnico; no está previsto su construcción a la fecha.

### **1.5.1. LIMITACIÓN ECONÓMICA**

En este parámetro tenemos que mencionar el alto costo de la investigación en cuanto a los estudios básicos y complementarios, debido a que es una investigación propia.

### **1.5.2. TIEMPO**

El trabajo de investigación tiene como límite el poco tiempo en el cual se desarrolla, aproximadamente de 4 meses, todo el proceso de investigación. Poco tiempo para para realizar los estudios necesarios, debiendo a otras obligaciones como el trabajo y otros asuntos personales y familiares.

## **1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto se basa en una investigación crítico propositivo, porque busca solucionar los diferentes problemas que se presenta en la sociedad actual, haciendo uso del enfoque Heurístico.

- ❖ El presente trabajo es viable porque contribuirá a la mejora de los servicios educativos en la Institución Educativa Inicial N° 32895 Los Milagros del distrito de Pueblo Nuevo.
- ❖ Módulos apropiados de acuerdo a los lineamientos de la norma técnica de diseño de locales educativos.
- ❖ Módulos complementarios necesarios para la realización de las distintas actividades recreativas y funcionales.
- ❖ El proyecto contribuirá en reducir el al alto índice de analfabetismo en el distrito de Pueblo Nuevo.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEORICO**

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

##### **2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL**

Rosado, R. (2012). En su tesis de máster realizada en la Universidad Politécnica de Catalunya denominada “Estudio y comparativa de los controles de calidad de los proyectos y obras de construcción en Europa” investiga las tendencias en el control y aseguramiento de la calidad en la construcción, analizando su ciclo de vida y realizando una pequeña comparativa entre los países del Reino Unido, España y Estados Unidos. Así concluye que el país que tiene un mayor control y aseguramiento de la calidad en la construcción es Estados Unidos, debido a que controlan muy bien la fase de proyecto (expediente técnico).

Según la Fundación Mil Hojas (2016) la escuela Del Milenio de Pedernales se vino abajo tras el terremoto del 16 de abril de 2016 y se presentaron 12 problemas de diseño y construcción. Entre los principales problemas tenemos:

- ❖ Columna corta: No estuvo correctamente diseñada y debió buscarse que la columna tuviera mayor rigidez.
- ❖ Escaleras: El colapso de este tipo de estructuras evidencia la seria deficiencia estructural.
- ❖ Juntas: Debieron aislar las estructuras para evitar golpes en caso de sismos, pero en la escuela de Pedernales la junta prácticamente esta fusionada a otra estructura.
- ❖ Falla de recubrimiento: Se debió dar un correcto recubrimiento para evitar que la varilla de acero quede expuesta y sufra procesos de oxidación.

El caso presentado sirvió para sacar conclusiones de los errores que no se debió cometer al momento de hacer el diseño definitivo, debido a que estos problemas de diseño estructural podrían poner en peligro la integridad de todos los alumnos, profesores y demás personas que puedan encontrarse en dicho establecimiento.

### **2.1.2. A NIVEL NACIONAL**

Velásquez (2016) en base a un análisis a nivel de Latinoamérica menciona “que las condiciones de la infraestructura escolar en el Perú son muy bajas comparadas con la mayoría de los países de Latinoamérica” (p. 33). En tal sentido, es válido considerar que algunos gobiernos de Latinoamérica incluyendo al gobierno peruano les falta invertir todavía grandes cantidades de dinero que sean destinados a la mejora de la infraestructura escolar con el objetivo de revertir la situación real del estado de la que se encuentra. Por ende, no solo se trata de sobresalir en el crecimiento económico, sino también resaltar en la mejora de las condiciones de la infraestructura escolar.

Lora, V. (2011). En su tesis realizada en la Universidad de Piura denominada “Formulación de especificaciones técnicas para proyectos de edificación en la ciudad de Piura”; investigación exploratoria cuya finalidad era estudiar las experiencias personales de profesionales dedicados a la construcción en cuanto al uso y a la elaboración de especificaciones técnicas en proyectos de edificación. Entre las deficiencias encontradas en el proceso de formulación está principalmente la falta de revisión de la información base por parte de los proyectistas para adecuarla convenientemente al proyecto. Salvo muy pocas excepciones, las empresas no cuentan con bases de datos propias y dependen de lo que sus colaboradores recopilan. Asimismo, se ha detectado que las personas responsables de formular son profesionales sin experiencia en dicho campo y sin la capacitación necesaria, lo cual genera serios problemas durante la ejecución del proyecto.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. EXPEDIENTE TÉCNICO**

De acuerdo a la Directiva n° 001-2019-Minedu/VMGI.Pronied “orientaciones para la asistencia técnica a expedientes técnicos que mejoren la calidad de proyectos de inversión a cargo de los gobiernos regionales y gobiernos locales” se indica:

Conjunto de documentos que determina en forma explícita las características, requisitos y especificaciones necesarias para la ejecución del proyecto de inversión. Está constituido por: planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos, análisis de precios unitarios, cronograma de ejecución y memoria descriptiva y si fuese el caso, fórmulas de reajuste de precios, estudios técnicos específicos, y la relación de ensayos y/o pruebas que se requieren. Los expedientes técnicos o documentos equivalentes tienen una vigencia máxima de tres (03) años a partir de su aprobación o de su última actualización.

### **2.2.2. INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

(Vexler, 2015) define: “Infraestructura educativa es el conjunto de espacios que requieren ser diseñados, construidos y equipados de acuerdo con las características específicas del servicio educativo. Existen distintos tipos de establecimientos escolares para Educación Inicial, Primaria, Secundaria, Básica Alternativa o Técnico-Productiva, teniendo en cuenta sus objetivos educacionales”. (pág. 01)

### **2.2.3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

Comprende aspectos como la descripción del proyecto, sus antecedentes, la ubicación de proyecto, el estado actual de la obra, las vías de acceso, las estrategias para el desarrollo de los trabajos, las medidas de seguridad, etc.

#### **2.2.4. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS**

Es el documento técnico que engloba el conjunto de exploraciones e investigaciones de campo, ensayos de laboratorio y análisis de gabinete que tiene por objeto estudiar el comportamiento de los suelos y sus respuestas ante las sollicitaciones de carga (Manual de carreteras, Ministerio de transportes y comunicaciones del Perú).

Mediante este estudio se investiga el material del que está compuesto el terreno donde pensamos ejecutar la obra, dentro de estos materiales podemos encontrar distintos tipos de arenas, arcillas y rocas. En base a este estudio puede calcularse y diseñar la cimentación y estructura adecuada para el proyecto, el proceso consiste en tomar muestras del suelo del terreno que posteriormente son analizadas en un laboratorio para descubrir los componentes exactos de los que está compuesto el suelo, con los datos arrojados por el estudio, entonces podremos saber a ciencia cierta cuál es la capacidad de carga que tiene el suelo en cuestión, así como las precauciones que deben tomarse en el cálculo y diseño estructural de la obra.

#### **2.2.5. ESTUDIO DE TOPOGRÁFICO**

Es la representación gráfica de la superficie de la tierra, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales sobre una superficie plana (Manual de carreteras, Ministerio de transportes y comunicaciones del Perú).

Es la primera fase del estudio técnico y descriptivo de un terreno. Se trata de examinar la superficie cuidadosamente, teniendo en cuenta las características físicas, geográficas, y geológicas del terreno, pero también las alteraciones existentes en el terreno y que se deban a la intervención del hombre (construcción de taludes, excavaciones, cantera, etc).

#### **2.2.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El Programa Canon (2014) refiere que:

Se debe tomar en cuenta que las especificaciones técnicas son por cada partida del presupuesto de obra (sección), que estén relacionadas al proceso constructivo, y deben ser concordante con los planos del expediente técnico, conteniendo la suficiente información técnica para su correcta ejecución, incluyendo aspectos cualitativos y cuantitativos; y en caso de aplicar, se deben nombrar las normas correspondientes. No se deberán hacer referencia a partidas similares o genéricas y No se deberá hacer referencia a marcas de productos o materiales que induzcan a la compra de productos de determinados proveedores. (p.54).

### **2.2.7. METRADOS**

El Programa Canon (2014) refiere que “Se deberá efectuar una planilla de metrados detallados, analizando cada estructura por separado de todas las partidas contempladas en el Expediente Técnico. La sustentación de estos metrados debe guardar correspondencia con las medidas señaladas en los planos” (p. 55). Al presentar el sustento de los metrados de todas las partidas que se presupuestan, no se debe discriminar las unidades, así sea global y establecer la razón por la cual se considera dicha unidad (Programa Canon 2014 p. 55).

### **2.2.8. PRESUPUESTO**

Programa Canon (2014) menciona que:

El consultor o proyectista para el cálculo del presupuesto usara el software S10 u otro similar, con la base de datos correspondiente. Se deberá presupuestar cada estructura por separado, en general ninguno de los componentes del expediente técnico debe ser presupuestado en forma global, sino por medio de las partidas con unidades que permitan valorizar adecuadamente. El proyectista es responsable que las partidas consideradas en el expediente técnico sean suficientes o necesarias para la correcta ejecución y aseguren la calidad del proyecto (p. 56).

Los expedientes en la fase constructiva se formularán considerando la modalidad de ejecución por contrata, debiendo considerar los siguientes aspectos:

- a) Costo directo: partidas relacionadas a la ejecución del proyecto, dentro de las cuales deben considerarse los controles de obra, fletes locales.
- b) Gastos generales: los gastos generales deben representar un máximo del 10% del costo directo y deben ser divididos en:
- Gastos generales variables: gastos de almacén, guardianía, maestro de obra, residencia, administrador, gastos de movilización y desmovilización de equipos.
  - Gastos generales fijos: son aquellos gastos independientes del periodo de ejecución de la obra, como son gastos financieros, gastos de preparación de propuestas, materiales de escritorio utilizados en obra, fotocopias y reproducciones, gastos administrativos, etc.
- c) Utilidad: La utilidad en ningún caso debe ser mayor al 6% tomando en cuenta que se tomara este ítem, solo para aquellos proyectos previstos a ser ejecutados por contrata.
- d) Impuestos (IGV): Se debe considerar el IGV correspondiente al 19% sobre el subtotal que resulte de la suma de los ítems.
- e) Costo total de obra: Se considerará a la suma total de los ítems. (a+b+c+d); para los casos de obras por contrata este costo será considerado como el presupuesto base o referencial para el proceso de contratación del contratista.
- f) Gastos de supervisión y liquidación: Se deberá considerar un porcentaje no mayor al 8% del costo total de obra para efectos de ser utilizados como gastos de supervisión y liquidación.
- g) Costo total del proyecto: se considerará a la suma total de los ítems. (e+f); para todos los casos, este es el presupuesto programado en el plan de inversiones y determinado en el perfil del proyecto declarado viable, monto que no será sujeto a variación en vista que con dicho monto es el que está dada la viabilidad del proyecto (p .58).

Los expedientes técnicos que en la fase constructiva serán formulados considerando que el proyecto se ejecutará por administración directa, deben adicionar su presupuesto analítico y su justificación. (Programa Canon 2014 p. 58).

➤ **Análisis de Costos Unitarios**

El Programa Canon (2014) menciona que:

Cada partida o actividad debe estar sustentada con su respectivo análisis de costo unitario. Los precios de los insumos requeridos en el proyecto deben ser con los del mercado local preferentemente, en casos especiales deben indicarse los precios de otro mercado y tomar en cuenta los costos adicionales de fletes o envíos. Para los costos unitarios de la mano de obra, se utilizará el régimen que corresponda a la modalidad de ejecución, sea por administración directa o por contrata.

El cálculo de costo del maestro de obra debe estar efectuado en los gastos generales directos y con incidencia directa al plazo de ejecución a tiempo completo. No debe considerarse en el análisis de costos el insumo de capataz (p. 62)

➤ **Relación de Insumos**

El Programa Canon (2014) da a conocer lo siguiente: La relación de insumos deberá presentarse en forma general, así como por grupos, es decir mano de obra, materiales y equipo/herramientas. Se debe considerar que en el listado de insumos del presupuesto debe aparecer el metrado total, costo parcial y total por insumo que se va a necesitar para el proyecto. La sumatoria de los montos totales para cada uno de ellos debe ser concordante con el costo de partidas del presupuesto (p. 64).

➤ **Fórmula Polinómica**

El Programa Canon (2014), señala que se deberá presentar el cálculo respectivo de la fórmula polinómica de acuerdo a las normas que regulan dicho aspecto.

### ➤ **Cronograma Valorizado de Obra**

El Programa Canon (2014) indica que:

En la formulación del cronograma de obra, debe considerar todas las partidas genéricas del proyecto. Se deberá presentar un cronograma de obra con diagrama de barras, en las que se deberá establecer el valor en cada periodo programado y por cada partida del presupuesto, indicando los montos valorizados por mes y el porcentaje correspondiente.

### ➤ **Planos.**

El Programa Canon (2014) menciona que:

Los planos deben proporcionar la interpretación y comprobación cualitativa que permita justificar de forma gráfica la solución adoptada e identificar y aclarar los elementos de la obra. Preferentemente los planos se presentarán en tamaño A1 o A3 con sus escalas respectivas y deberá utilizar un software especializado (ejemplo: ACAD), o similar necesariamente. Los Planos tendrán los siguientes márgenes: Izquierda 30 mm, arriba 25 mm, abajo 15 mm y derecha 15 mm. Los planos tendrán un rótulo en la parte inferior derecha, conteniendo por lo menos la siguiente información: nombre del municipio con logo, nombre del proyecto, nombre del plano, escalas, fecha, nombre del proyectista, N° o código del plano y un espacio para revisiones firmas o vistos buenos. Los planos de las diferentes especialidades del proyecto, deben contener la información suficiente y características principales que concuerden con los trabajos que serán desarrollados en campo o en el proceso constructivo. Los planos deben ser de fácil entendimiento para la ejecución, es decir con los acotamientos suficientes, escalados y que además tengan los datos técnicos necesarios. La correcta información vertida en este punto será la que se utilizará para el sustento de los metrados.

## **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

### **2.3.1. ÁREA LIBRE**

Superficie de terreno donde no existen proyecciones de áreas techadas, como por ejemplo los patios, jardines, biohuertos y losas multiusos, todas ellas sin cobertura o techo alguno. Se calcula sumando las superficies comprendidas fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas techadas sobre el nivel del terreno, de todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad.

### **2.3.2. ÁREA TECHADA**

Superficie y/o área que se calcula sumando la proyección de los límites de la poligonal del techo que encierra cada piso. En los espacios a doble o mayor altura se calcula en el piso que se proyecta. No forman parte del área techada los ductos, las cisternas, tanques de agua, cuartos de máquinas, los aleros, las cubiertas de vidrio o cualquier material transparente o traslucido.

### **2.3.3. ACCESIBILIDAD**

En la condición que cumple un ambiente o espacio (interior o exterior), sistema o medio para que sea utilizable por todas las personas con o sin discapacidad, en forma segura, confiable y de la manera más eficiente uso de la infraestructura educativa. Presupone la utilización de los conceptos de diseño universal. La accesibilidad es una de las obligaciones para garantizar el derecho a la educación.

### **2.3.4. ALTURA DE EDIFICACIÓN**

Dimensión vertical de una edificación que se mide desde el punto medio de la vereda del frente del lote.

Para la altura de la edificación no se consideran azoteas, tanques elevados ni casetas de equipos electromecánicos. La altura de la edificación puede ser indicada en pisos o en metros. Si está fijada en

metros y en pisos simultáneamente, prima la altura en metros.

### **2.3.5. AULA**

Sala de un centro de enseñanza donde se imparten clases y es la unidad básica de toda la edificación destinada a la educación. Es parte de los ambientes básicos indicados en las normas específicas del sector educación.

### **2.3.6. CERCO**

Elemento de cierre que delimita una propiedad o dos espacios abiertos. Puede ser opaco o transparente que permitan la relación o integración con el entorno inmediato (a excepción de aquellos que colindan con otros lotes). Tiene como finalidad la protección visual y/o auditiva y dar seguridad a los ocupantes de la edificación.

### **2.3.7. DEMOLICIÓN**

Proceso por el cual se elimina de manera planificada una edificación y/o obras de ingeniería. No incluye las remociones, desmontajes o desarmados.

**Demolición parcial:** Obra que se ejecuta para eliminar parcialmente una edificación y otras estructuras.

**Demolición total:** Obra que se ejecuta para eliminar la totalidad de una edificación.

### **2.3.8. DISEÑO**

Disciplina que tiene por objeto la armonización del entorno humano, desde la concepción de los objetos de uso, hasta el urbanismo.

### **2.3.9. EDIFICACIÓN**

Obra de carácter permanente, cuyo destino es albergar actividades humanas. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.

### **2.3.10. EQUIPAMIENTO**

Es el conjunto de equipos que permite el funcionamiento de la infraestructura de las Instituciones Educativas (por ejemplo, grupo electrógeno, bombas de agua, entre otros), el desarrollo de los aprendizajes de una determinada área curricular (por ejemplo, microscopio, laptops, equipamiento deportivo, entre otros), así como el desarrollo de actividades de gestión administrativa y/o institucional de la institución educativa (por ejemplo, computadoras, impresoras, entre otros).

### **2.3.11. INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

Es el soporte físico del servicio educativo y está constituido por el conjunto de predios, espacios, edificaciones, equipamiento y mobiliario. Asimismo, contempla los elementos estructurales y no estructurales, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, organizados bajo un concepto arquitectónico que contemple los requerimientos de seguridad funcionalidad y habitabilidad de la infraestructura, y que a su vez responda a los requerimientos pedagógicos.

### **2.3.12. INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

Es la primera y principal instancia de gestión del sistema educativo descentralizado; en ella tiene lugar la prestación del servicio educativo y puede ser pública o privada.

### **2.3.13. LOCAL EDUCATIVO**

Es el inmueble (predio e infraestructura) en el cual funciona uno o más establecimientos educativos. El plan Nacional de Infraestructura Educativa señala que es el componente de la infraestructura educativa pública que tiene localización e identificación específica (código de local educativo) y presta servicio a una o más instituciones educativas.

#### **2.3.14. MANTENIMIENTO**

Comprende todas las acciones que se ejecutan de forma periódica para prevenir, evitar o neutralizar daños y/o deterioro de las condiciones originadas por el mal uso o desgaste natural de la infraestructura de los locales educativos, con el fin de garantizar su periodo de vida útil.

#### **2.3.15. MOBILIARIO EDUCATIVO**

Conjunto de bienes muebles con que cuenta una edificación y/o ambiente para el desarrollo de actividades pedagógicas, físicas, psicomotrices entre otras que se realizan en las instituciones educativas de acuerdo con la modalidad y nivel educativo (como ejemplo de mobiliario tenemos las carpetas, escritorios, mesas, armarios, sillas, camarotes, entre otros).

### **2.4. VARIABLES**

#### **2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Mejoramiento y ampliación de los servicios educativos

#### **2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

Servicios Educativos

## 2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 1**  
*Operacionalización de variables*

<b>VARIABLES</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<p><b>Variable independiente</b> Mejoramiento y ampliación de los servicios educativos</p>	<p>La infraestructura educativa, es el soporte físico del servicio educativo y está constituido por edificaciones, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, mobiliario y equipamiento. Además, tienen criterios normativos para la construcción y distribución de los espacios escolares, que buscan satisfacer requerimientos pedagógicos y aportar el mejoramiento de la calidad en la educación. Ministerio de Educación (Minedu, 2009),</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria descriptiva</li> <li>• Estudio topográfico</li> <li>• Estudio de suelos</li> <li>• Memoria de calculo</li> <li>• Metrados</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Cronogramas de obra</li> <li>• Anexos</li> </ul>	<p>Estudios de Campo: Levantamiento topográfico, ensayo de corte directo, análisis granulométrico, límites de consistencia, contenido de humedad, diseño de concreto</p> <p>Equipos: GPS diferencial, tripode, laptops, equipos para estudio de suelos.</p>
<p><b>Variable Dependiente</b> Servicios educativos</p>	<p>Es la satisfacción del servicio educativo, “como la apreciación favorable que hacen los estudiantes de los resultados y experiencias asociadas con su educación, en función de la atención a sus propias necesidades y al logro de sus expectativas” (Gento y Vivas, 2003, p.20).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrara tecnología</li> <li>• Capacitación al personal educativo</li> </ul>	<p>Evolución de recursos tecnológicos</p> <p>Evolución del personal educativo</p>

## **CAPITULO III**

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACION**

Por su finalidad de estudio, la presente investigación de acuerdo a las variables planteadas, el objetivo general y objetivos específicos de la investigación es de tipo aplicativo según lo sostiene Salinas (2008). Porque nos dice que “La investigación soluciona un problema de inmediato, se apoya en los hallazgos, soluciones y los descubrimientos sobre la investigación ordenada”.

##### **3.1.1. ENFOQUE**

De acuerdo Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Es cualitativo, por la naturaleza de las variables, porque la realidad donde se realizó la presente investigación corresponde a la visión de cada persona, asimismo porque describe las características y actividades realizadas en la experiencia profesional.

##### **3.1.2. ALCANCE O NIVEL**

De acuerdo al planteamiento del objetivo general y objetivos específicos del trabajo de suficiencia profesional, la investigación se desarrolló en el nivel descriptivo, ya que busca especificar las características más importantes de la unidad de análisis y se recogerá información de manera conjunta de la realidad en estudio.

La investigación descriptiva responde a las preguntas; ¿cómo son?, ¿Dónde están?, ¿Cuántos son?, ¿Quiénes son?, etc.; es decir nos dice y refiere sobre las características, cualidades internas y externas, propiedades y rasgos esenciales de los hechos y fenómenos de la realidad en un momento y tiempo histórico concreto y determinado. (Díaz, 2013).

### **3.1.3. DISEÑO**

El diseño empleado en el estudio corresponde a los no experimentales. Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observaran los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos en su forma de investigación (Hernández, et al. 2018, p. 15).

El gráfico que le corresponde a este diseño es el siguiente:

X-----Y

Dónde:

X: Mejoramiento y ampliación de los servicios educativos

Y: Servicios educativos

### **3.1.4. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos se utilizó la bibliografía de las bases teóricas, de los estudios de Preinversión e inversión de proyectos de Instituciones Educativas realizadas en la zona. Descripción teórica de Expedientes técnicos de Instituciones Educativas.

Para la presentación de datos no se utilizará cuadros estadísticos ya que el nivel de investigación es descriptivo.

### **3.1.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos en el levantamiento topográfico se necesitaron de una cámara fotográfica, equipos topográficos, GPS Diferencial, Trípode, GPS, Laptop. En cuanto a la recolección de datos en el estudio de Mecánica de Suelos se necesitaron principalmente cámara fotográfica, balanza digital, tamices, copa de Casagrande, equipo de Corte Directo, horno, entre otros equipos.

## **3.2. MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL**

### **3.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

#### **RAZON SOCIAL**

Municipalidad Provincial de Leoncio Prado

#### **RUBRO**

Gobierno Local - Municipalidades

#### **UBICACIÓN**

La Provincia de Leoncio Prado con su capital Tingo María, ubicada en el Departamento de Huánuco, perteneciente a la Región Huánuco, Perú. Limita por el Norte con el departamento de San Martín; por el Este con los departamentos de Loreto y Ucayali; por el Sur con las provincias de Puerto Inca, Pachitea y Huánuco; y al oeste con las provincias de Marañón, Huacaybamba, Huamalíes y Dos de Mayo. La población total es de 127,793 personas y tiene un área de 4 952,99 km<sup>2</sup>. Fue creada mediante Ley del 27 de mayo de 1952, en el gobierno del presidente Manuel A. Odría.

### **3.2.2. RESEÑA HISTORICA**

Entre 1932 y 1937, se construyó y llegó la carretera a Tingo María y Pucallpa, el mérito de la obra de los misioneros de la época Colonial, de las Expediciones y de los estudios de rutas de la época republicana, radica que con alguna aproximación indicaron la ruta que hoy sigue la carretera Huánuco - Tingo María - Pucallpa.

El 7 de febrero de 1,866, según decreto, el distrito de Tingo María forma parte de la provincia de Huánuco. El 11 de setiembre de 1,868, según ley, el distrito de Tingo María es anexado a la provincia de Huallaga, departamento de Loreto. El 4 de setiembre de 1,906 se crea el departamento de San Martín, anexándose la provincia de Huallaga, por lo que Tingo María, esta vez, pertenece a este departamento recién

creado, como parte de la provincia de Huallaga.

El 21 de octubre de 1,912, según Ley N° 1595, finalmente se dispone la anexión del distrito de Tingo María a la provincia de Huánuco. El 9 de abril de 1,946 se da la creación del distrito de Rupa Rupa, según Ley 10538, con su capital Tingo María, como parte de la provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco.

De acuerdo al proceso de la Ley Marco de la Modernización, en el cual se encuentra inmerso el Estado es necesario que las organizaciones de las instituciones públicas progresivamente se vayan perfeccionando y adecuando a los requerimientos del entorno y de acuerdo a sus políticas de gestión, especialmente los gobiernos locales, de tal forma que se constituyan en verdaderos entes promotores del desarrollo y crecimiento social, económico y la sostenibilidad ambiental dentro del ámbito de su jurisdicción.

## **MISIÓN**

La Municipalidad Provincial de Leoncio Prado es una entidad pública edil que promueve el desarrollo humano sostenible, a través del uso eficiente de los recursos públicos, para lograr una mejor calidad de vida de la población.

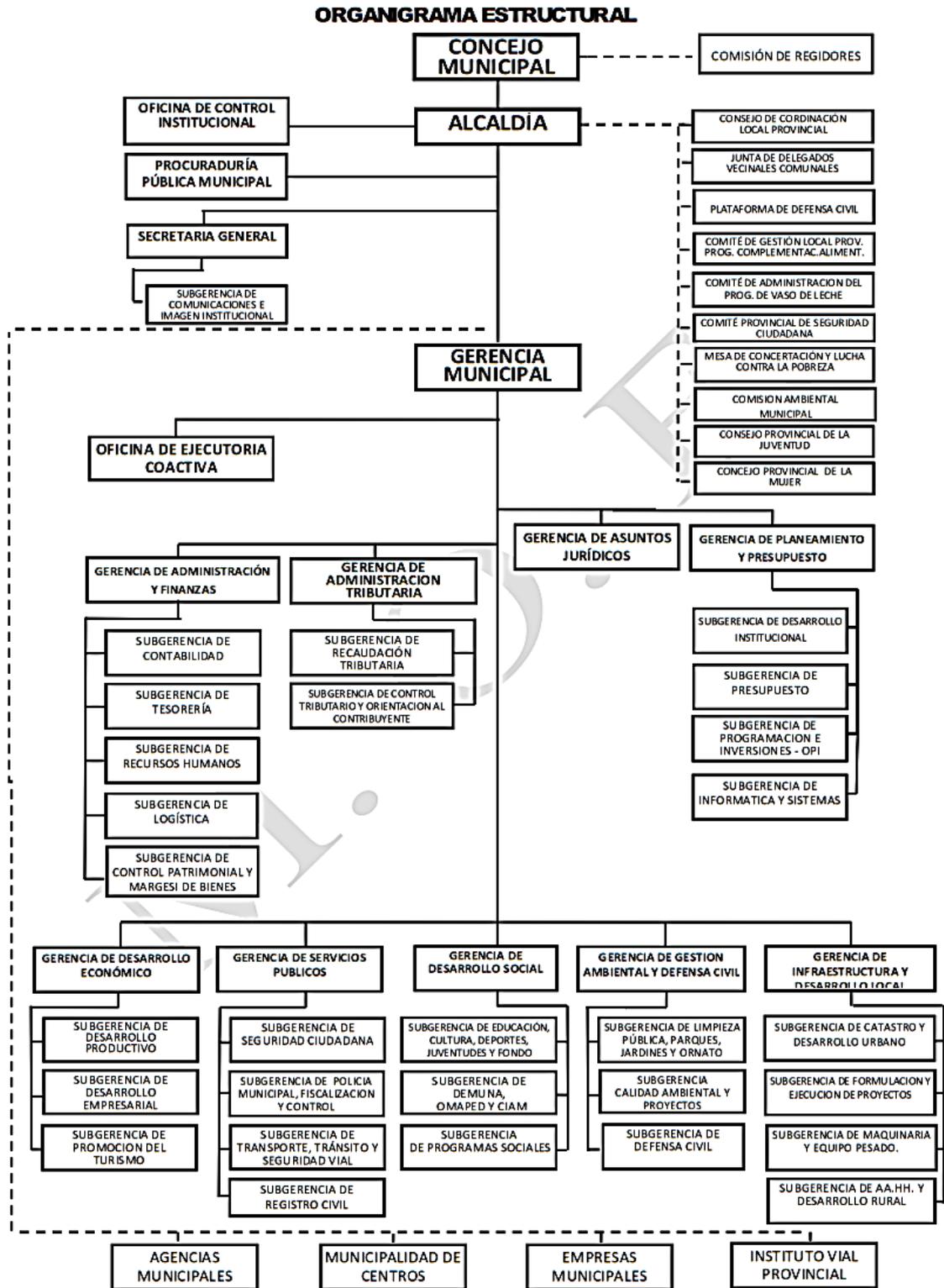
## **VISIÓN**

Nuestra visión es ser una Institución moderna, concertadora, transparente y solidaria, con gestión eficaz y eficiente, que promueve el desarrollo económico, social, ambiental e Institucional para mejorar la calidad de vida de la población de la Provincia de Leoncio Prado.

### 3.3. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL

Figura 1

Estructura Orgánica de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado



Fuente: MPLP.

## **CAPITULO IV**

### **4. RESULTADOS**

#### **4.1. DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL**

##### **4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO**

La Subgerencia de Formulación y Ejecución de Proyectos, es una unidad orgánica encargada de elaborar los estudios de pre inversión y estudios definitivos a nivel de Expediente Técnico para materializar aquellos Proyectos de Inversión Pública aprobados de acuerdo a las disposiciones del INVIERTE.PE (antes SNIP), así como la ejecución, Supervisión y Liquidación supervisión de los mismos; en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones, la Ley y el Reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y otras normas legales vigentes. La Subgerencia de Formulación y Ejecución de Proyectos depende funcional y jerárquicamente de la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Local.

Son funciones de la Subgerencia de Ejecución de proyectos, según el Reglamento de Organización y Funciones – ROF vigente:

- ❖ Conducir y ejecutar los Proyectos de Inversión Pública a cargo de la Municipalidad por modalidad de administración directa en coordinación con el Residente e Inspector de Obras, de conformidad con el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan de Desarrollo Regional.
- ❖ Controla la elaboración y ejecución de estudios, proyectos de ingeniería, metrados, Análisis de costos, presupuestos, especificaciones técnicas y otros que sean necesarios para expediente técnico, bajo la modalidad de administración directa y contrata.
- ❖ Coordinar y diseñar las características del estudio en los borradores del proyecto.

- ❖ Aprobar el expediente técnico, refrendado en todas sus páginas, tanto de las ejecutadas por la entidad como por los de terceros.
- ❖ Apoyar en la revisión, formulación de observaciones de los expedientes técnicos elaborados por consultor externo y/o administración directa.
- ❖ Coordinar y supervisar el trabajo de levantamiento topográfico y de otras actividades que realicen en campo los topógrafos.
- ❖ Solicitar, aprobar y dar conformidad a los requerimientos de materiales para ejecución de Proyectos de Inversión Pública.
- ❖ Cumplir las resoluciones inherentes a obras.
- ❖ Emitir opinión técnica para las acotaciones y liquidaciones tributarias.
- ❖ Realizar inspecciones con fines de control de obras públicas y privadas y del uso de inmuebles de la provincia.
- ❖ Ejecutar los proyectos transferidos del gobierno central, en materia de ejecución de obras de inversión pública.
- ❖ Emitir informes de licencias de obras de los proyectos aprobados por la comisión técnica calificadora de proyectos, para los siguientes tipos de edificación: edificación nueva, remodelación, ampliación, modificación, reparación, cercado y demolición.
- ❖ Emitir informes de licencias de obra en regularización de los proyectos aprobados por la comisión técnica calificadora de proyectos para los siguientes tipos de obra de edificación: edificación nueva, remodelación, ampliación, modificación, reparación, cercado y demolición.
- ❖ Dar visto bueno para otorgar licencias de obra automática y licencia de obra provisional por 30 días, de acuerdo a las normas y reglamentos vigentes.

- ❖ Otorgar la ampliación de plazo de vigencia de la licencia de obra, así como la revalidación.
- ❖ Autenticar los planos de los expedientes de proyectos de obra y anteproyecto arquitectónico en consulta.
- ❖ Otorgar certificado de conformidad de obra de las obras ejecutadas en la vía pública.
- ❖ Proporcionar asistencia técnica en materia de planos típicos de construcción y otros que permita la ejecución de la infraestructura básica.
- ❖ Emitir opinión técnica para las acotaciones y liquidaciones tributarias.
- ❖ Evaluar los expedientes técnicos sobre habitabilidad, conformidad de obra y estado ruinoso de los inmuebles de la provincia.
- ❖ Fiscalizar el cumplimiento de los Planes y normas provinciales sobre la materia, señalando las infracciones y estableciendo las sanciones correspondientes.
- ❖ Diseñar y proponer la promoción de la ejecución de programas municipales de vivienda para las familias de bajos recursos.
- ❖ Emitir informes respecto a la ejecución del plan de obras de servicios públicos o privados que afecten o utilicen la vía pública o zonas aéreas, así como sus modificaciones, previo cumplimiento de las normas sobre impacto ambiental.
- ❖ Las demás atribuciones y responsabilidades que se deriven del cumplimiento de sus funciones que le seas asignadas por la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Local en materia de su competencia.

## **4.2. ACTIVIDADES REALIZADAS**

Como asistente en elaboración y evaluación de expedientes técnicos se cumplieron las siguientes funciones:

#### **4.2.1. TRABAJO EN CAMPO**

- ❖ Realizar inspecciones en campo para la realización de fichas técnicas, perfiles técnicos y expedientes técnicos solicitados por la subgerencia de Formulación y Ejecución de Proyectos.
- ❖ Brindar apoyo en inspecciones y demás actividades relacionados a temas de ingeniería, solicitados por los diferentes órganos de la Entidad.
- ❖ Coordinar con entidades, sectores o instituciones públicas y privadas sobre aspectos relacionados a formulación y ejecución de actividades y proyectos por parte de la Entidad.
- ❖ Verificación en campo sobre la elaboración de los Estudios Definitivos o Expedientes Técnicos de los Proyectos de Inversión.

#### **4.2.2. TRABAJO EN GABINETE**

- ❖ Asistir al especialista en la elaboración de los Estudios Definitivos o Expedientes Técnicos de los Proyectos de Inversión y/o inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (IOARR).
- ❖ Asistir al especialista en la evaluación de los Estudios Definitivos o Expedientes Técnicos de los Proyectos de Inversión y/o inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (IOARR).
- ❖ Elaborar el Informe de Evaluación de los Expedientes Técnicos.
- ❖ Elaborar el Informe de Sustento de variaciones entre el PI Viable y el Expediente Técnico.
- ❖ Realizar el seguimiento y monitoreo de los Expedientes Técnicos.
- ❖ Coordinar con las entidades Financiantes, respecto a las observaciones de los expedientes técnico de los proyectos de

inversión presentados. Entidades Financiantes como Gobierno Regional, PRODUCE, Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (PMIB, PNSR, PSU), Ministerio de Educación (PRONIED).

- ❖ Formular y elaborar fichas técnicas de actividades de intervención inmediata.

#### **4.2.3. TRABAJO EN EJECUCIÓN DE OBRA**

- ❖ Realizar apoyo en inspecciones y monitoreo de obra, solicitados por la subgerencia de Formulación y Ejecución de Proyectos.
- ❖ Otras actividades de apoyo encomendadas por la Subgerencia de Formulación y Ejecución de proyectos.

## CAPITULO V

### 5. PROYECTOS

#### 5.1. APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA



## PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**01.00**

**MEMORIA  
DESCRIPTIVA**

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1. ANTECEDENTES:

El área del Proyecto está ubicada en la Localidad de Los Milagros, en el Distrito de Pueblo Nuevo, Provincia de Leoncio Prado, en el Departamento de Huánuco.

La Elaboración del Presente Proyecto: “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”, es importante, ya que dicha Institución Educativa tiene deficiencias en cuanto a aulas, área administrativa, biblioteca, centro de cómputo, sala de usos múltiples, servicios higiénicos, losa deportiva, construcción del módulo de cocina – comedor, cerco perimétrico, cisterna y tanque elevado y ya no se abastece para la población estudiantil con la que cuenta, es por eso que se está planteando la construcción de todas las obras descritas anteriormente para así mejorar la calidad educativa lugareña.

Es así que las Autoridades de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado al ver la problemática existente en dicha Institución Educativa Pública han solicitado el Ficha Técnica de dicho Proyecto.

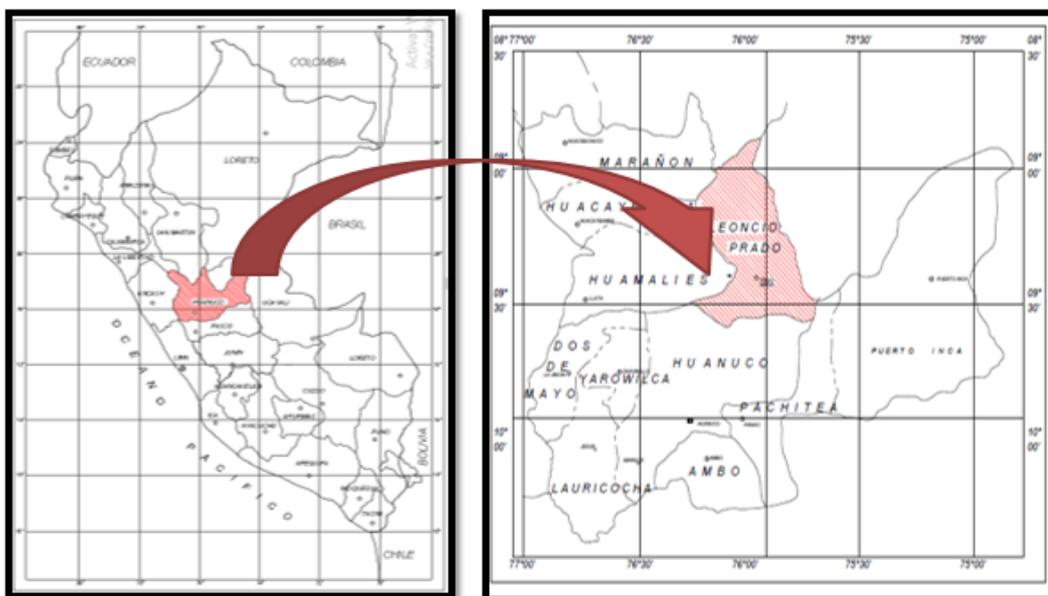
<b>N°</b>	<b>PRINCIPALES INDICADORES DE LA SITUACION ACTUAL</b>	<b>VALOR ACTUAL</b>
1	INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA SERVICIOS EDUCATIVOS	<b>20%</b>
2	COMEDOR ESCOLAR EN ADECUADAS CONDICIONES	<b>0%</b>
3	CERCO PERIMETRICO EN ADECUADAS CONDICIONES	<b>0%</b>

N°	DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES CAUSAS	CAUSAS INDIRECTAS
1	INADECUADAS CONDICIONES FISICAS PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS EDUCATIVOS	CARENCIA DE AMBIENTES PEDAGOGICOS
2	INSUFICIENTE RECURSOS PARA EL DESEMPEÑO PEDAGOGICO	ESCALA PROVISION DE MATERIALES DIDACTICOS Y EQUIPOS EDUCATIVOS, INSUFICIENTE MOBILIARIOS ESCOLAR ADMINISTRATIVO

**2. NOMBRE Y CODIGO DE INVERSIONES DEL PROYECTO:**

“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” CON CUI N° 2471320.

**Figura 2**  
*Mapa ubicación del proyecto*



**Figura 3**  
*Mapa ubicación del proyecto 2*



Regional : Huánuco.  
Departamento : Huánuco.  
Provincia : Leoncio Prado.  
Distrito : Pueblo Nuevo.  
Localidad : Los Milagros.

### **3. VÍAS DE ACCESO:**

El lugar donde se ejecutará el Proyecto se encuentra ubicado en localidad de Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo, Provincia de Leoncio Prado y Departamento de Huánuco. El acceso es por la carretera Marginal (Carretera FERNANDO BELAUNDE TERRY).

### **4. EVALUACIÓN GENERAL:**

#### **COMPONENTES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

EL presente estudio de inversión en lo que concierne el cumplimiento al 100% de las metas descritas según la necesidad. Con respecto al objetivo, componentes, presupuesto calendario de ejecución y tipo de tecnología a emplear se describe en la presente:

## **META FÍSICA.**

### **➤ INICIAL**

- MÓDULO 1 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE PROFESORES, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 SUB-DIRECCIÓN, 01 SALA DE ESPERA, 01 GUARDIANÍA.
- MÓDULO 2 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): LA CONSTRUCCIÓN DE 02 AULAS, 02 BAÑOS, 02 CUBÍCULO DOCENTE
- MÓDULO 3 (AMBIENTES RECREATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS, 01 COCINA.

### **➤ PRIMARIA**

- MODULO 01 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 BIBLIOTECA, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 MAESTRANZA DE LIMPIEZA, 01 DEPÓSITO DE ARCHIVOS Y 01 DIRECCIÓN.
- MODULO 02 (AMBIENTES INNOVACIÓN PEDAGÓGICA): CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE COMPUTO, 01 SALA DE USO MÚLTIPLE "SUM" Y 01 ESCENARIO.
- MODULO 03 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): CONSTRUCCIÓN DE 03 AULAS.
- MODULO 04 (SS. HH): CONSTRUCCIÓN DE 02 SS. HH GENERAL DE ALUMNOS/AS, 02 LAVADEROS, 02 VESTIDORES, 01 SS. HH PARA DISCAPACITADOS, 01 ÁREA DE LIMPIEZA.
- MODULO 05 (AMBIENTES COMPLEMENTARIOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 COCINA Y 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS.

### **➤ OBRAS EXTERIORES.**

- 01 GUARDIANÍA Y SS.HH.
- 01 CERCO PERIMÉTRICO.

- 01 PATIO DE HONOR /FORMACIÓN.
- 01 LOSA DEPORTIVA.
- 01 TANQUE ELEVADO DE AGUA.
- 01 CISTERNA.
- CANAL DE DRENAJE PLUVIAL.
- VEREDAS DE CIRCULACIÓN.
- JUEGOS INFANTILES. (INICIAL)
- BANCAS DE DESCANSOS.
- ÁREAS VERDES.
- ESTRADO Y ASTA DE BANDERA
- POSTE DE ALUMBRADO GENERAL
- BIODIGESTORES.
- **IMPLEMENTACIÓN DE MOBILIARIO ESCOLAR, EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO, COMPUTADORAS, EQUIPAMIENTO RECREATIVO, EQUIPAMIENTO DE MATERIAL DE LECTURA, EQUIPAMIENTO PRIMEROS AUXILIOS, EQUIPAMIENTO ELECTRODOMÉSTICO PARA EL COMEDOR (COCINA).**
- MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- **PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO.**

Sé realizará sobre un suelo arcilloso con presencia de material orgánico superficialmente, es decir a una profundidad entre 0.00 m a 3.00 m; es decir de baja capacidad portante, es por eso que el modelo estructural planteado es un sistema aporcado las cuales están apoyadas sobre zapatas y rigidizadas mediante vigas de cimentación, los módulos serán con coberturas con tierrales y tímpanos cobertor tipo Calaminón TR4; todos los módulos serán de un solo nivel. Áreas de circulación y drenajes por gravedad.

## **5. VIABILIDAD TÉCNICA**

La Construcción de 01 Biblioteca, 02Tópicos, 3 SS.HH, 02 Maestranza de Limpieza, 1 Sala de Profesores, 02 Depósito de Archivos, 02 Dirección, 01 Guardianía, 5 Aulas, 02 Cubículo de Docente, 01 Sala de Cómputo, 01 Sala de Uso Múltiples, , 01 Cocina, 01Depósito de alimentos, 01 Comedor, 01 losa Deportiva, 01 Cerco Perimétrico, Sardineles, 01 Cisterna y Tanque Elevado, 02 Patio de Honor y Asta de Bandera, Obras de Saneamiento, 01Biodigestor – Percolación, Bancas, Veredas de Circulación, Áreas Verdes, Juegos Infantiles, Instalaciones Sanitarias Exteriores, Instalaciones Eléctricas Exteriores; se realizará sobre un suelo arcilloso con presencia de material orgánico superficialmente, es decir a una profundidad entre 1.00 m. y 1.30 m. es decir de baja capacidad portante, es por eso que el modelo estructural planteado es un sistema aporticado las cuales están apoyadas sobre zapatas y rigidizadas mediante vigas de cimentación.

## **6. VIABILIDAD LEGAL**

En la visita de reconocimiento de la zona, se verificó la existencia de módulos en pésimas condiciones por lo cual serán demolidas para la construcción de los nuevos ambientes descritos anteriormente, dicha Obra está ubicada en la localidad de Los Milagros en el Distrito de Pueblo Nuevo estando este terreno totalmente saneado con los papeles en regla.

Según los documentos presentados la Institución Educativa tiene una superficie de 11,655.10 m<sup>2</sup> y un perímetro de 477.687 ml.

El terreno de la Institución Educativa Los Milagros, está encerrada bajo los siguientes linderos:

- **Por el Frente:** con la Carretera Marginal con una longitud de 95.58 ml.
- **Por la Derecha:** con la Propiedad de Hipólito Fernández M. con una longitud de 110.62 ml.
- **Por el Fondo:** con la Propiedad de Manuel Jesús Bermejo Reynoso con una longitud de 179.86 ml.

- **Por la Izquierda:** Con Fundo “Manju” con una longitud de 62.57 ml.

Área Terreno: 11,655.10 m<sup>2</sup>

Perímetro Terreno: 477.687 ml

## **7. VIABILIDAD ECONÓMICA**

La Construcción de 01 Biblioteca, 02Tópicos, 3 SS.HH, 02 Maestranza de Limpieza, 1 Sala de Profesores, 02 Depósito de Archivos, 02 Dirección, 01 Guardianía, 5 Aulas, 02 Cubículo de Docente, 01 Sala de Cómputo, 01 Sala de Uso Múltiples, , 01 Cocina, 01Depósito de alimentos, 01 Comedor, 01 losa Deportiva, 01 Cerco Perimétrico, Sardineles, 01 Cisterna y Tanque Elevado, 02 Patio de Honor y Asta de Bandera, Obras de Saneamiento, 01Biodigestor – Percolación, Bancas, Veredas de Circulación, Áreas Verdes, Juegos Infantiles, Instalaciones Sanitarias Exteriores, Instalaciones Eléctricas Exteriores; Será provechosa para dicha Localidad ya que va a satisfacer las necesidades de la Población estudiantil que acuden a esta Institución Educativa Pública para realizar sus estudios.

Los trabajos a realizarse requieren de mano de obra calificada y no calificada de la zona, lo que generará el empleo temporal de los pobladores de Milagros; los mayores ingresos de las familias harán posible la adquisición de bienes y servicios, dinamizando así la economía local y nacional.

## **8. VIABILIDAD SOCIAL**

El proyecto ha generado gran interés en los beneficiarios, quienes se encuentran comprometidos con su ejecución.

La mano de obra no calificada será ocupada en su totalidad por los pobladores de la zona.

La identificación de los usuarios con el proyecto y la existencia de una base organizada, garantizará la sostenibilidad del proyecto a través del tiempo.

El proyecto es viable técnica, legal, económica y socialmente, por que

cumple satisfactoriamente los parámetros establecidos para su aprobación.

## **9. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La población de La I.E N° 32895 Los Milagros, requiere con urgencia La Construcción de 01 Biblioteca, 02Tópicos, 3 SS.HH, 02 Maestranza de Limpieza, 1 Sala de Profesores, 02 Depósito de Archivos, 02 Dirección, 01 Guardianía, 5 Aulas, 02 Cubículo de Docente, 01 Sala de Cómputo, 01 Sala de Uso Múltiples, , 01 Cocina, 01Depósito de alimentos, 01 Comedor, 01 losa Deportiva, 01 Cerco Perimétrico, Sardineles, 01 Cisterna y Tanque Elevado, 02 Patio de Honor y Asta de Bandera, Obras de Saneamiento, 01Biodigestor – Percolación, Bancas, Veredas de Circulación, Áreas Verdes, Juegos Infantiles, Instalaciones Sanitarias Exteriores, Instalaciones Eléctricas Exteriores. Para que de esta manera se brinde un mejor servicio en cuanto a educación a la Población.

De acuerdo a los análisis de viabilidad técnica, legal, económica y social, la justificación del Proyecto en los cuatro aspectos está garantizada, con un impacto social y económico trascendental para el desarrollo de la comunidad.

## **10.OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **OBJETIVO GENERAL**

“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”.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) La Construcción de 01 Biblioteca, 02Tópicos, 3 SS.HH, 02 Maestranza de Limpieza, 1 Sala de Profesores, 02 Depósito de Archivos, 02 Dirección, 01 Guardianía, 5 Aulas, 02 Cubículo de Docente, 01 Sala de Cómputo, 01 Sala de Uso Múltiples, , 01 Cocina, 01Depósito de alimentos, 01 Comedor, 01 losa Deportiva, 01 Cerco Perimétrico, Sardineles, 01 Cisterna y Tanque Elevado, 02 Patio de Honor y Asta

de Bandera, Obras de Saneamiento, 01 Biodigestor – Percolación, Bancas, Veredas de Circulación, Áreas Verdes, Juegos Infantiles, Instalaciones Sanitarias Exteriores, Instalaciones Eléctricas Exteriores.

- b) Proveer a la Localidad de Milagros una mayor área de Estudio para mejorar la educación de los Pobladores.
- c) Incrementar los ingresos de las familias de Los Milagros con la generación de empleo temporal durante el tiempo que dure la ejecución de la obra.
- d) Realizar la transferencia tecnológica, de los procesos constructivos y el uso adecuado de la infraestructura construida.

## **METAS DEL PROYECTO**

### **➤ INICIAL**

- MÓDULO 1 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE PROFESORES, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 SUB-DIRECCIÓN, 01 SALA DE ESPERA, 01 GUARDIANÍA.
- MÓDULO 2 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): LA CONSTRUCCIÓN DE 02 AULAS, 02 BAÑOS, 02 CUBÍCULO DOCENTE
- MÓDULO 3 (AMBIENTES RECREATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS, 01 COCINA.

### **➤ PRIMARIA**

- MODULO 01 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 BIBLIOTECA, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 MAESTRANZA DE LIMPIEZA, 01 DEPÓSITO DE ARCHIVOS Y 01 DIRECCIÓN.
- MODULO 02 (AMBIENTES INNOVACIÓN PEDAGÓGICA): CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE COMPUTO, 01 SALA DE USO MÚLTIPLE “SUM” Y 01 ESCENARIO.
- MODULO 03 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): CONSTRUCCIÓN DE 03

AULAS.

- MODULO 04 (SS. HH): CONSTRUCCIÓN DE 02 SS. HH GENERAL DE ALUMNOS/AS, 02 LAVADEROS, 02 VESTIDORES, 01 SS. HH PARA DISCAPACITADOS, 01 ÁREA DE LIMPIEZA.
- MODULO 05 (AMBIENTES COMPLEMENTARIOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 COCINA Y 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS.

➤ **OBRAS EXTERIORES.**

- 01 GUARDIANÍA Y SS.HH.
  - 01 CERCO PERIMÉTRICO.
  - 01 PATIO DE HONOR /FORMACIÓN.
  - 01 LOSA DEPORTIVA.
  - 01 TANQUE ELEVADO DE AGUA.
  - 01 CISTERNA.
  - CANAL DE DRENAJE PLUVIAL.
  - VEREDAS DE CIRCULACIÓN.
  - JUEGOS INFANTILES. (INICIAL)
  - BANCAS DE DESCANSOS.
  - ÁREAS VERDES.
  - ESTRADO Y ASTA DE BANDERA
  - POSTE DE ALUMBRADO GENERAL
  - BIODIGESTORES.
- **IMPLEMENTACIÓN DE MOBILIARIO ESCOLAR, EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO, COMPUTADORAS, EQUIPAMIENTO RECREATIVO, EQUIPAMIENTO DE MATERIAL DE LECTURA, EQUIPAMIENTO PRIMEROS AUXILIOS, EQUIPAMIENTO ELECTRODOMÉSTICO PARA EL COMEDOR (COCINA).**

➤ **MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

➤ **PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO**

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

“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”. La Construcción de 01 Biblioteca, 02Tópicos, 3 SS.HH, 02 Maestranza de Limpieza, 1 Sala de Profesores, 02 Depósito de Archivos, 02 Dirección, 01 Guardianía, 5 Aulas, 02 Cubículo de Docente, 01 Sala de Cómputo, 01 Sala de Uso Múltiples, , 01 Cocina, 01Depósito de alimentos, 01 Comedor, 01 losa Deportiva, 01 Cerco Perimétrico, Sardineles, 01 Cisterna y Tanque Elevado, 02 Patio de Honor y Asta de Bandera, Obras de Saneamiento, 01Biodigestor – Percolación, Bancas, Veredas de Circulación, Áreas Verdes, Juegos Infantiles, Instalaciones Sanitarias Exteriores, Instalaciones Eléctricas Exteriores de la Institución Educativa Pública Los Milagros de Puebla Nuevo tendrá la siguiente proceso constructivo:

- Demolición de Módulos Existentes.
- Zapatas, Vigas de Cimentación, Columnas, Vigas, Tímpanos, Columnetas y Viguetas de concreto  $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ .
- Aligerado de 0.20 m. para la primera planta y tijerales de madera y cobertura de teja andina con dimensiones indicadas en los planos.
- Toda la Albañilería será construida con Ladrillos tipo Pandereta con un espesor de 13 cm que estarán en aparejo de soga y de 23 cm que estarán en aparejo de cabeza de acuerdo a los planos.
- Una losa deportiva de concreto.
- Carpintería Metálica: Ventanas elaboradas con perfiles de Aluminio, con vidrios semidobles.

- Puertas de madera de tablero rebajado, con bisagras capuchina, Contra placado y vaivén.
- Piso Cerámico y Cemento Pulido
- Los contrazócalos serán de cemento pulido de acuerdo a los detalles de los planos para todos los ambientes a excepción de los servicios higiénicos que serán de cerámico.
- Los Cielo raso de la segunda planta serán de Superboard de 4 mm que serán sujetas con Parantes y Rieles; y a su vez serán selladas las juntas con “Sika”.

### **UBICACIÓN DE CANTERA**

La cantera más óptima y cercana se encuentra en el Río Huallaga en la Localidad de Naranjillo para todos los agregados a excepción de la arena fina que será extraída de terceros del sector, los agregados tienen un costo relativamente alto sobre todo para los agregados gruesos, en estas dos canteras donde existe material Grueso y finos los necesarios para la Ejecución del Proyecto.

### **FUENTES DE AGUA**

Al ser una obra que se ejecutara en la ciudad, las fuentes de agua se suscriben a todos los puntos de abastecimiento local, debiendo el contratista abastecerse según disponibilidad de almacenamiento y horas de servicio de la red según se disponga por el administrador.

## **CARACTERISTICAS GENERALES**

### **a) CLIMA**

La temperatura promedio es de 24° C es cálido y húmedo (tropical), con frecuente precipitación de 3150 mm, siendo considerada una zona tropical húmeda, con una humedad relativa de 80% anual.

Se observan lluvias frecuentes durante los meses de diciembre hasta abril, mientras que los meses de mayo a septiembre son de estiaje.

### **b) Topografía**

La topografía del terreno de la localidad es ligeramente accidentada, mientras que en la parte donde se construirá el Proyecto presenta una topografía plana. Próximo a un pantano

### **c) Estudio de Suelos**

El suelo donde se proyecta la construcción es del tipo arcilloso inorgánica de baja plasticidad color rojizo, blanco con manchas naranjas, suelo de consistencia media, contiene un alto porcentaje de humedad, con estratos de gran espesor, además cuenta con material inorgánico a una profundidad entre 0.00 m. a 3.00 m., tiene una altitud de 615 m.s.n.m., la capacidad portante de 0.50 Kg/cm<sup>2</sup> del terreno se podrá conocer en el Estudio de Suelos que se encuentra adjuntado en el presente expediente Técnico.

### **d) Perfil estratigráfico**

Con la finalidad de establecer el perfil estratigráfico del suelo se realizó tres (03) calicatas exploratorias a tajo abierto, de acuerdo a las normas técnicas ASTM D-420 distribuidos convenientemente con profundidad suficiente de acuerdo a la intensidad estimada de las cargas requeridas en el proyecto.

Para realizar los ensayos se seleccionaron las partes representativas de cada uno de los estratos encontrados en las calicatas.

## **IMPACTO AMBIENTAL**

### **a) Plan de manejo ambiental:**

La ejecución del presente proyecto, significa afectar las condiciones actuales del medio ambiente de la zona de emplazamiento, tales como por ejemplo el paisaje natural, población Aledaña, Población estudiantil, recursos hídricos y otros que forman parte del sistema ambiental, sin embargo, también es un beneficio social ya que proveerá a la localidad de una infraestructura que garantice la seguridad y comodidad a la población estudiantil garantizando una mejora en la calidad de la educación.

Un proyecto de inversión asegura la conservación del Medio Ambiente, involucrando costos para la aplicación de un Plan de Manejo Ambiental, para prevenir, controlar o mitigar los impactos ambientales negativos que las actividades de la obra ejerzan sobre los componentes del medio y viceversa, también debe asegurar la participación organizada y planificada de los beneficiarios involucrados a fin de que se logre su participación en la protección y mantenimiento del proyecto. El análisis de los diversos elementos que conforman el medio ambiente, requiere de una delimitación de la zona en la que se necesita analizar sus características particulares. Así las áreas de influencia tienen como objeto circunscribir una serie de aspectos ambientales a un área geográfica específica; sin embargo, dado el número de variables involucradas en el estudio ambiental y de la complejidad de estas por cada aspecto o impacto analizado, sería necesario definir una zona de influencia general, dentro de las cuales se presentará la mayor parte de los impactos y/o beneficios.

#### **➤ Área de influencia directa (AID)**

El área de influencia directa es el lugar donde se emplazará las estructuras y obras complementarias. Esta referido a los impactos generados por la construcción (roce y limpieza de terreno, demolición de estructuras acumulación de escombros, construcción de estructuras que

conforman el proyecto, etc). Esto se define en un entorno geográfico de doscientos metros (500m) de radio.

➤ **Área de influencia indirecta (AII)**

Se refiere a la zona que está fuera del área de influencia directa, en esta zona se espera principalmente impactos positivos (beneficios del proyecto), se evalúa los efectos que son de carácter indirecto y trasciende el ámbito del centro educativo. Las áreas de influencia indirectas, también corresponde a las zonas aledañas al distrito de Pueblo Nuevo.

**b) Identificación de impactos ambientales potenciales**

<b>COMPONENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>AMBIENTAL</b>	
<b>AIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad del aire por la emisión de polvo.</li> <li>- Emisión de elementos tóxicos por el uso de pinturas.</li> </ul>
<b>SUELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación permanente del suelo por los pisos y otros.</li> <li>- Erosión temporal del suelo.</li> <li>- Contaminación por los desechos sólidos y restos de concreto.</li> </ul>
<b>RELIEVE</b>	Alteración del relieve local.
<b>PAISAJE</b>	Alteración de la calidad del paisaje local.
<b>FLORA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la cobertura vegetal local.</li> <li>- Tala de árboles para proporcionar madera.</li> </ul>
<b>EMPLEO Y ECONOMIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empleo temporal.</li> <li>- Dinamización de la economía local.</li> </ul>

**c) Medidas de prevención y mitigación**

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN**

---

**FASE DEL  
PROYECTO**

---

- ACCIONES PRELIMINARES DEL PROYECTO**
- Considerar la topografía y las características del suelo del área a construir.
  - No excavar más de lo indicado en los planos
- 

- CONSTRUCCIÓN**
- Para esa fase se recomienda lo siguiente:
- 1.- **Programa de capacitación.** -  
Sobre la importancia del medio ambiente y su relación con los seres vivos. Debiendo realizar charlas para la comunidad beneficiaria.
  - 2.- **Medios de concientización.** -  
Distribución de boletines educativos.
  - 3.- **Protección de áreas sensibles.** -  
Construcción de un micro relleno sanitario.
  - 4.- **Reposición forestal y formación de linderos.** -  
Instalación de jardines, para embellecer y cubrir las áreas de suelo afectadas por la construcción.
- 

- CAPACITACIÓN**
- Continuar con el programa de capacitación.
  - Mantenimiento y cuidado de la infraestructura.
  - Cuidado y mantenimiento del jardín, los árboles y arbustos.
- 

De ser necesario derribar la infraestructura por daños causados por los fenómenos naturales o por deterioro en periodos mayores a 20 años, los residuos se depositarán en un relleno sanitario, dejando el área libre y limpia.

---

## **1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **➤ OBJETIVOS**

Cumplir con las políticas establecidas por el proyectista en lo que se refiere a la salud y seguridad de sus trabajadores contratistas y terceros a fin

de brindar la real importancia de la protección de la salud del trabajador, así como proteger al medio ambiente de agentes ambientales.

➤ **ALCANCES DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE AMBIENTAL**

Los alcances de este plan de seguridad y salud ocupacional comprenden:

- Cumplir con la reglamentación nacional en temas ambientales y de seguridad vigentes para el desarrollo de este tipo de proyecto.
- Cumplir con las recomendaciones del estudio de impacto ambiental para el desarrollo del proyecto dentro de un marco de desarrollo sostenible; garantizando la preservación de la calidad ambiental (aire, agua, suelo, fauna).
- Minimizar ruidos y efectos adversos que contribuya con este agente ambiental.
- Implementar los aspectos organizacionales de medio ambiente y seguridad durante el desarrollo del proyecto.
- Capacitar al personal que conforma la brigada de emergencias en los aspectos de manejo, mitigación de impactos ambientales y prevención de riesgos atribuibles al proyecto.
- Implementar un programa de capacitación para jefes de proyecto, supervisores y personal operativo.
- Establecer lineamientos para la evaluación de riesgos y prevención de pérdidas de las actividades programables.
- Inspección y diagnóstico de los aspectos de seguridad y medio ambiente durante el desarrollo del proyecto.
- Implementar el programa de seguridad e higiene que debe ser aplicado en todas las etapas de desarrollo del proyecto.
- Visitas periódicas del Ministerio de Salud al campamento de trabajadores.

- Infundir en los trabajadores respeto a los lugareños.
- Exigir cultura ética a los trabajadores.

## **PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**

El Proyecto por ser una OBRA DE INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE, no requiere de CIRA (Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos), sin embargo, durante la ejecución del Proyecto la empresa encargada deberá de implementar un Plan de Monitoreo Arqueológico.

### **a) Consideraciones de obligación:**

- El plan de Monitoreo Arqueológico deberá ser implementado por un licenciado en Arqueología (Arqueólogo) contratado por la Empresa Contratista, durante la ejecución del proyecto. Para la cual se deberá considerar la participación de dicho profesional en Gastos Generales.
- La Empresa Contratista asumirá el compromiso de ejecutar el plan de Monitoreo Arqueológico, Respetando El Patrimonio Cultural Arqueológico de acuerdo a lo establecido por las leyes peruanas.

## **INGENIERÍA DEL PROYECTO**

### **CRITERIO DE DISEÑO**

#### **➤ ARQUITECTURA**

Para el diseño se ha tomado en cuenta la situación actual del área a intervenir y las necesidades, realizando una propuesta acorde con las necesidades actuales de la institución educativa.

La propuesta arquitectónica es:

- La Construcción de 02 Biblioteca, 03Tópicos, 13 SS.HH, 02 Maestranza de Limpieza, 03 Sala de Profesores, 03 Sala de Espera / Secretaria, 02 Depósito de Archivos, 02 Sub-dirección , 02 Dirección, 01 Guardianía, 10 Aulas, 04 Cubículo de Docente, 01 Sala de Cómputo, 01 Sala de Uso Múltiples, 01 escalera, 01 Cocina,

01 Depósito de alimentos, 01 Comedor, 01 Psicología, 01 Almacén Deportivo, 01 losa Deportiva, 01 Cerco Perimétrico, Sardineles, 01 Cisterna y Tanque Elevado, 02 Patio de Honor y Asta de Bandera, Obras de Saneamiento, 01 Biodigestor – Percolación, Bancas, Veredas de Circulación, Áreas Verdes, Juegos Infantiles, Instalaciones Sanitarias Exteriores, Instalaciones Eléctricas Exteriores; Proveer a la Localidad de Los Milagros de una mayor área de Estudio para mejorar la educación de los Pobladores.

- Incrementar los ingresos de las familias de Los Milagros con la generación de empleo temporal.
- Realizar la transferencia tecnológica, de los procesos constructivos y el uso adecuado de la infraestructura construida.

#### ➤ **ESTRUCTURAS**

El proyecto estructural a desarrollar se basará en proponer medidas óptimas para el buen desempeño de las edificaciones a diseñar, sometidas a cargas de gravedad y solicitaciones sísmicas. Estas edificaciones serán pre dimensionadas según los parámetros de la actual Norma de Estructuras vigente y teniendo en consideración las hipótesis de análisis asumidas correspondiente a los Criterios de Diseño.

El análisis de cada edificación se realizó usando el pre-dimensionamiento según la norma establecida. Los diversos módulos fueron analizados mediante cálculos, suponiendo losas infinitamente rígidas (diafragmas) para el primer nivel y sin restricciones de desplazamientos. (cobertura liviana). En el análisis se supuso comportamiento lineal y elástico. Los elementos de concreto armado se representaron con elementos lineales. Los tabiques de albañilería en la dirección y-y se modelaron mediante un puntal diagonal equivalente que representa la interacción tabique-pórtico. El modelo se analizó considerando sólo los elementos estructurales, sin embargo, los elementos no estructurales han sido ingresados como solicitaciones de carga debido a que aquellos no son importantes en la contribución de la

rigidez y resistencia de las estructuras proyectadas.

➤ **NORMAS APLICABLES**

- Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo resistente
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

## **INSTALACIONES SANITARIAS**

### **a) Redes de Distribución de Agua**

El método más utilizado para el cálculo de las redes de distribución interior de agua es el método de Hazen Williams o de los gastos probables.

Este método se basa en la aplicación de la teoría de las probabilidades para el cálculo de los gastos. Específicamente consiste en asegurar a cada aparato sanitario un número de “unidades de gasto” determinadas experimentalmente.

La “unidad de gasto” es la que corresponde a la descarga de un lavatorio común que tiene una capacidad de 1 pie<sup>3</sup>, el cual descarga en un minuto; es un valor adimensional.

Este método considera que cuanto mayor es el número de aparatos sanitarios, la proporción de uso simultáneo disminuye, por lo que cualquier gasto adicional que sobrecargue el sistema rara vez se notara; mientras que, si se trata de sistemas con muy pocos aparatos sanitarios, la sobrecarga puede producir condiciones inconvenientes de funcionamiento.

Criterios para el cálculo de las redes de distribución:

- Los diámetros de las tuberías de distribución se calcularán con los gastos probables obtenidos según el número de unidades de gasto de los aparatos sanitarios para servir.
- La presión mínima en la salida de los aparatos sanitarios será de 2 m, salvo aquellos equipados con válvulas semi-automáticas o equipos especiales en los que la presión estará dada por las recomendaciones de los fabricantes, aproximadamente entre 7 y 10.5 m.
- Para el cálculo de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.6 m/s, y la velocidad máxima según tablas.
- La presión estática no será superior a 35 m para evitar los ruidos molestos y el deterioro de la red.

## **b) Redes de Desagüe y Ventilación**

El sistema integral de desagüe deberá ser diseñado y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección hasta el lugar de descarga, con velocidades que permitan el arrastre de las materias en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales fácilmente putrescibles.

El sistema deberá prever diferentes puntos de ventilación, distribuidos de tal forma que impidan la formación de vacíos o alzas de presión que pudieran hacer descargar las trampas o introducir malos olores a la edificación.

Las edificaciones situadas donde exista un colector público de desagüe, deberán tener obligatoriamente conectadas sus instalaciones domiciliarias de desagüe a dicho colector.

Esta conexión de desagüe a la red pública se realiza mediante caja de albañilería o buzón de dimensiones y de profundidad apropiada.

## **INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **c) Generalidades**

Se refiere al diseño de las instalaciones eléctricas, comprende los sistemas de alumbrado y tomas de corriente para los distintos ambientes que lo conforman; asimismo, se proyectan los sistemas de distribución eléctrica para todos tableros de distribución encontradas en cada ambiente, para el almacenamiento de la iluminación de las áreas exteriores de I.E. N° 32895 Los Milagros.

El sistema de alumbrado ha sido diseñado para alcanzar los niveles de iluminación recomendados para los diferentes ambientes. Según las recomendaciones dadas por OINFES los conductores serán del tipo no halogenados.

Los fluorescentes con dos lámparas de 36w para adosar serán para los módulos, en los volados de los pasadizos y veredas se colocarán luminarias con dos lámparas fluorescentes de 36 w cada uno de tipo para adosar.

#### **d) Suministro de Energía**

El suministro deberá ser trifásico teniendo una Máxima Demanda de 41.46 KW; por tal motivo se solicitará a la empresa concesionaria de energía la factibilidad de suministro considerando la máxima demanda 41.46 KW y potencia instalada de 66.52 kW, incluyendo reserva.

Para el servicio se considera un medidor en baja tensión 380/220V, trifásica, 60 HZ.

El suministro de la energía eléctrica será por medio de la empresa que presta servicios a la población. El medidor (KW- h), cerca ubicada en un murete junto a la pared del cerco perimétrico o al costado de la portada de ingreso principal; será en nivel de tensión de 380/220 voltios, 60 Hz y en sistema trifásico.

#### **e) Potencia Instalada**

La potencia instalada del proyecto es de 66.52 kW

#### **f) Máxima Demanda**

La máxima demanda del proyecto es de 41.46 kW

#### **g) Tipo de Instalación:**

La instalación será empotrada en tuberías de material plástico normalizada y fabricada para instalaciones eléctricas, según el acápite 4.5.16 e inciso 7.5.16 del C.N.E. de igual manera todos los accesorios llámese tomas de corriente, interruptores y tableros de distribución los que irán empotrados dentro de cajas térmicas, fabricadas y normalizadas, según el sub-capítulo 7.6 acápite 4.6. 1. 1. al 4.-6.4.3 de C.N.E.

#### **h) La instalación comprende:**

- El conductor alimentador desde el punto de entrega por la concesionaria de energía hasta el tablero general será en forma subterránea con cable N2XH. Pasando por cajas de concreto para desviar la dirección. Los alimentadores desde el tablero general hasta los tableros de distribución serán en forma subterránea con cable N2XH protegido de una sección de tubería Según Norma PVC –SAP.
- El tablero de distribución tendrá sus respectivos interruptores termo magnéticos de protección.
- Los ramales de cada circuito, derivados hasta la salida de cada punto de alumbrado y tomacorrientes, tendrán sus respectivos interruptores de control.
- El conductor de alumbrado y tomacorrientes del primer piso serán empotrados, y del segundo piso serán sujetas con abrazaderas, ambos con una sección de tubería PVC-SAP.
- Los conductores de alumbrado en las obras exteriores serán en forma subterránea.

### **RECURSOS BÁSICOS DEL PROYECTO**

#### **➤ Materiales:**

Los agregados se encuentran en las canteras descritas anteriormente y serán transportados mediante volquetes de 10 m<sup>3</sup>, desde las canteras donde existe materiales Grueso y finos lo necesarios para la Ejecución del Proyecto.

Los insumos de ferretería en general para la Elaboración del presente Proyecto fueron cotizados en la localidad de los Tingo María y por consiguiente se genera gastos en flete ya que la obra no se encuentra en la misma Localidad de Los Milagros.

➤ **Humanos:**

La mano de Obra calificada y no calificada (Maestro de Obra, Operarios, Oficiales y Peones) serán de la zona, fomentando así el empleo temporal, en caso de no haber personal calificado y no calificado, estos serán traídos de la ciudad de Tingo María.

La descripción de los costos de mano de Obra vigentes a la fecha el cual incluye todos los beneficios sociales es como se describe a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 2**  
*Plan de Seguridad y Salud*

	<b>PEON</b>	<b>OFICIAL</b>	<b>OPERARIO</b>
<b>HORA HOMBRE</b>	18.60	20.58	26.08
<b>JORNAL DIARIO (8 HORAS)</b>	148.80	164.64	208.64

El Plan de Seguridad y Salud en Obra durante la ejecución está descrito ampliamente en el capítulo correspondiente a ella en el presente expediente técnico.

➤ **Asistencia Técnica:**

Estará a cargo de un Ingeniero Civil (Ingeniero Residente).

**COSTO DEL PROYECTO:**

El monto total de inversión de la obra asciende a la suma de **S/. 6,695,676.26 (SEIS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS CON 26/100 SOLES)**, con precios al mes de enero del 2023, el cual incluye impuestos de ley y beneficios sociales. Los montos se detallan en el siguiente cuadro:

<b>RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>MONED A</b>	<b>MONTO</b>
001	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	S/.	313,356.75
002	ESTRUCTURAS	S/.	2,506,296.80
003	ARQUITECTURA	S/.	1,180,134.17
004	SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN	S/.	5,638.80
005	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	S/.	186,631.65
006	INSTALACIONES SANITARIAS	S/.	163,578.09
007	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	S/.	30,400.96
008	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	S/.	117,377.00
<b>MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE</b>		<b>S/.</b>	<b>4,503,414.22</b>
			<b>2</b>
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>PORCENTA JE</b>	<b>MONEDA</b>
<b>CD</b>	<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>S/.</b>
			<b>4,503,414.22</b>
GG	GASTOS GENERALES	10.00%	S/.
			450,341.42
UT	UTILIDAD	10.00%	S/.
			450,341.42
<b>ST</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/.</b>
			<b>5,404,097.06</b>
IGV	IMPUESTOS (IGV18%)	18.00%	
			972,737.47
<b>T_P</b>	<b>TOTAL PRESUPUESTADO OBRAS CIVILES</b>		<b>S/.</b>
			<b>6,376,834.54</b>
SON :	SEIS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 54/100 SOLES		
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>PORCENTA JE</b>	<b>MONEDA</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO OBRAS CIVILES</b>		<b>S/.</b>
			<b>6,376,834.54</b>
-	SUPERVISION DE OBRA	5.00%	S/.
			318,841.73
<b>TOTAL COSTO DE INVERSIÓN DE PROYECTO</b>		<b>S/.</b>	<b>6,695,676.26</b>
SON :	SEIS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS CON 26/100 SOLES		

## PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución es de 270 días calendarios (09 Meses), contados a partir de la entrega del terreno y la apertura del cuaderno de obra, según indica el cronograma de ejecución de obra.

## MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

La obra será ejecutada por Contrata con la supervisión de la Oficina a cargo de proyectos y construcciones de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado

**PROYECTO  
ESTUDIOS BÁSICOS - ESTUDIO TOPOGRÁFICO**



**PROYEC**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**02.00**

**ESTUDIOS BÁSICOS**



# PROYECTO

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**02.01**

**ESTUDIO  
TOPOGRÁFICO**

## **INFORME DE TOPOGRAFIA**

### **1. GENERALIDADES**

Nombre del proyecto

El Proyecto se denomina “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”.

- ENTIDAD: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
- CUI : 2471320.

### **INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

- NOMBRE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°32895 LOS MILAGROS.
- CÓDIGO DE LOCAL: 203111
- CÓDIGO MODULAR:
- **NIVEL INICIAL: 1601343**
- **NIVEL PRIMARIA: 0610196**

### **2. ANTECEDENTES**

Para la elaboración del Proyecto de Demolición, se contrató los servicios de especialistas con experiencia para realizar la evaluación de toda la infraestructura existente a detalle, en el proyecto de “**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO**”.

La información se obtuvo mediante la inspección ocular, el levantamiento topográfico y revisión de documentos, con la finalidad de evaluarla de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, normas del sector y el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos.

Estos trabajos se llevaron a cabo desarrollando las actividades siguientes:

- ❖ Recopilación de información.
- ❖ Registro Fotográfico.
- ❖ Registro de información topográfica mediante GPS Diferencial.

### **3. MARCO NORMATIVO**

- ❖ Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ❖ Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.
- ❖ Resolución de secretaria general N°239-2018-MINEDU que aprueba “Norma técnica de criterios generales de diseño para infraestructura educativa”
- ❖ Resolución Viceministerial N°208-2019-MINEDU que aprueba la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria”.

### **4. UBICACIÓN**

#### Ubicación Geográfica

El distrito de Pueblo Nuevo abarca una superficie de 323.55 km<sup>2</sup>., su capital es la ciudad de Tingo María. El distrito se encuentra ubicado sobre terreno de relieve ondulado y moderadamente accidentado, a una altitud media de 648 m.s.n.m. Específicamente el proyecto se localiza en la localidad de Los Milagros, perteneciente al distrito de Pueblo Nuevo, Distrito de Leoncio Prado y departamento de Huánuco.

El área de estudio se encuentra colindante por el:

- NORTE: Con los distritos de Santo Domingo de Anda y José Crespo y Castillo.
- SUR: Con los distritos de Hermilio Valdizan, Luyando, Castillo Grande,

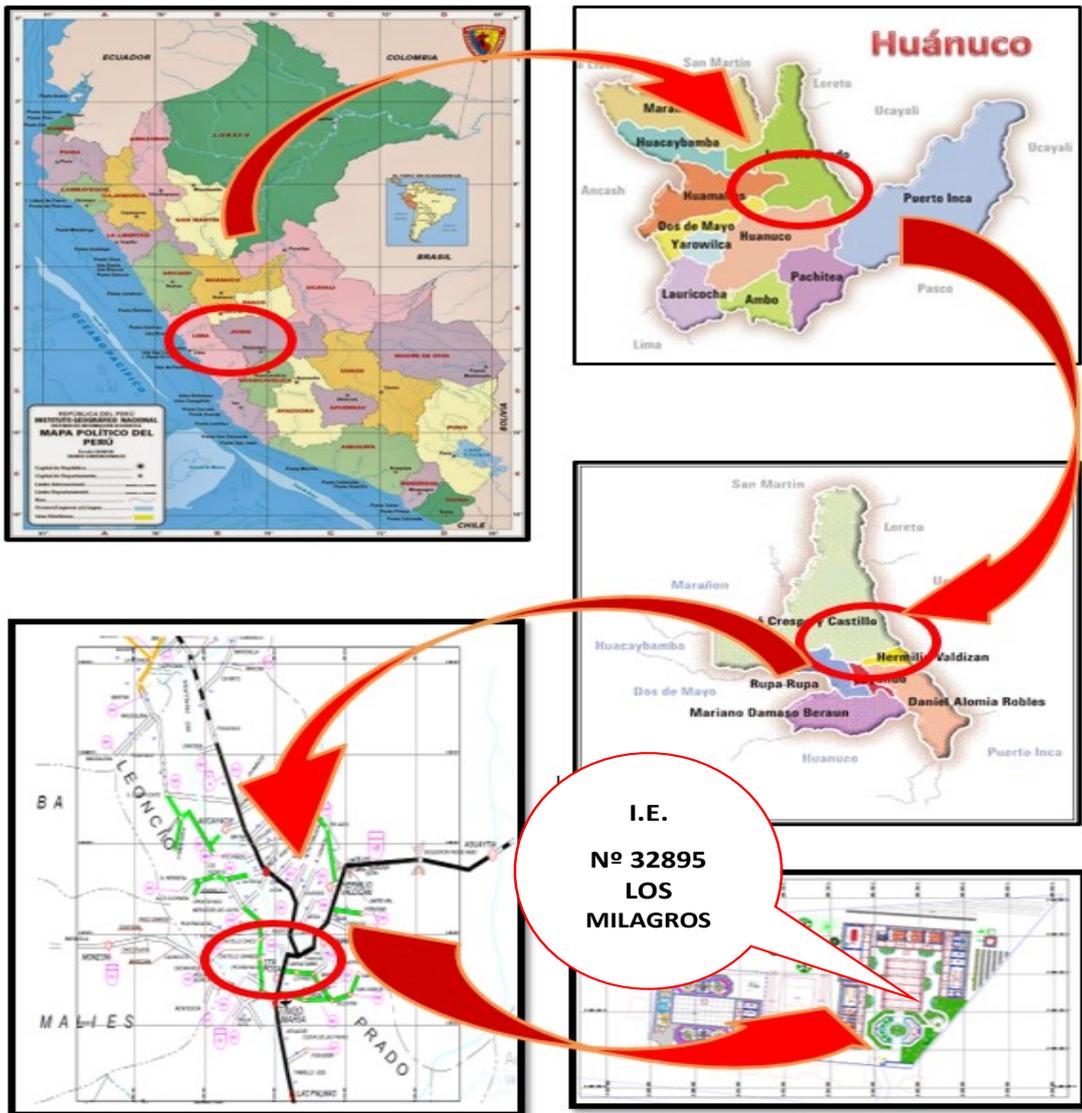
Rupa - Rupa.

- ESTE: Con el Departamento de Ucayali
- OESTE: con el distrito de Rupa - Rupa y José Crespo y Castillo.

Ubicación Geopolítica:

- Distrito: Pueblo Nuevo.
- Provincia: Leoncio Prado.
- Región: Huánuco.

**Figura 4**  
*Mapa Ubicación Geopolítica*



## **5. CLIMA, ALTITUD, HIDROLOGÍA, ETC.**

### Clima

El clima es cálido, excesivamente lluvioso y con amplitud térmica moderada. La media anual de temperatura máxima y mínima (periodo 1954-2020) es 30.5°C y 18.7°C, respectivamente. La precipitación media acumulada anual para el periodo 1951-2020 es 3472.8 mm.

### Altitud

El área de estudio se encuentra ubicada en la localidad de Los Milagros a una altitud promedio de 615 m.s.n.m.

## **6. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Es Identificar las Infraestructuras existentes, Servicios Existentes y la variación del terreno con los documentos del Saneamiento Físico Legal, perteneciente a la Institución Educativa I.E N° 32895 de Los Milagros, distrito de Pueblo Nuevo, provincia de Leoncio Prado, de modo que se elabore el expediente técnico definitivo, para la ejecución del proyecto para el mejoramiento de los servicios educativos.

### **Objetivos específicos**

El Levantamiento Topográfico de la obra “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” la cual comprende básicamente, una poligonal básica cerrada, para establecer puntos o vértices de control horizontal para todas las estructuras a proyectarse.

## **7. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

La metodología adoptada para el cumplimiento de los objetivos antes descritos fue la siguiente:

Recopilación y evaluación de la información topográfica existente, tales como vistas satelitales realizadas en el área de estudio.

- ❖ Se desplazó la brigada de topografía a las zonas en estudio en coordinación con las autoridades encargadas para mostrarnos el terreno, para tener acceso al área en donde se ejecutará el proyecto.
- ❖ Se realizó el reconocimiento del terreno, que consistió en el desplazamiento del jefe de la cuadrilla de topografía conjuntamente con el jefe de proyecto y las autoridades de la Institución Educativa por el área de trabajo y zonas aledañas complementarias, identificando en campo los límites del levantamiento topográfico.
- ❖ Se estableció las coordenadas UTM en el sistema WGS-84 el cual fue orientado con el norte magnético. La base nos sirvió para darle la orientación al resto de los vértices.

Para el levantamiento topográfico se empleó 01 GPS DIFERENCIAL, Receptores GNSS CHCNAV i80, 02 trípodes y bases nivelantes, 01 tripodin, 04 baterías de 7.4 voltios, 01 laptop personal, 01 wincha de 5 metros, 02 celular y 01 moto lineal.

Una vez terminado el trabajo de topografía en campo, se continuó con el procesamiento de la información topográfica en gabinete con la compensación y el ajuste de los datos obtenidos en campo utilizando hojas de cálculo Excel y se procedió con el procesamiento de puntos en el software AutoCAD CIVIL3D 2020, elaborando planos topográficos a escala 1/500 para efectuar los diseños respectivos.

El presente Estudio de Topografía contiene información general de los trabajos realizados, así como la descripción detallada del procedimiento llevado a cabo en campo y en gabinete, información técnica, panel fotográfico,

ubicación y localización, entre otros relativos al levantamiento topográfico.

## **8. ALCANCES**

Los estudios topográficos presentan los siguientes alcances:

- ❖ Levantamiento topográfico general de la zona del proyecto, documentado en planos.
- ❖ Descripción de la infraestructura existente, ubicación de las aulas, cerco perimétrico, losas deportivas y toda la infraestructura integral; descripción de la situación actual, año de construcción, material de construcción y número de pisos.
- ❖ Descripción y ubicación de los servicios existentes.
- ❖ Identificación de los colindantes, desniveles y alturas del terreno.
- ❖ Descripción de la Variación del Plano Topográfico y los documentos de saneamiento Físico.
- ❖ Ubicación e indicación de cotas de puntos referenciales, puntos de inicio y término de tramos de los vértices del cerco perimétrico y terreno, colocación de BM.
- ❖ Dejar monumentado en campo la ubicación de los BM, pintado, y esta se plasmará en el plano topográfico.

## **9. DESCRIPCIÓN DE TRABAJO DE CAMPO**

### **Procedimiento**

La brigada se desplazó el día 27 de noviembre del 2022 a la zona de estudio obteniendo los siguientes resultados.

#### **• ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO**

Para llegar a la localidad beneficiaria se tiene que recorrer el siguiente tramo: La ciudad de Huánuco – Tingo María – Pendencia – Los Milagros.

**Figura 5**  
Área de estudio

N°	RUTA		DISTANCIA (km)	TIPO	TIEMPO	ALTITUD (m.s.n.m.)
	De	Hacia				
1	Huánuco	Tingo María	118 km	Asfaltado	2 H 40 MIN	1921 a 655
2	Tingo María	Pendencia	20.0 km	Asfaltado	25 MIN	655 a 633
2	Pendencia	Los Milagros	3.68 km	Asfaltado	5 MIN	633 a 615
<b>TOTAL RUTA</b>			<b>141.68 KM</b>	<b>3 H 10 MIN</b>		

**Figura 6**  
Vías de acceso a la IE. N° 32895.



**FUENTE:** Imagen satelital de google maps y postproducción realizado por el equipo técnico

**Tabla 3**  
Colindancias y medidas perimetricas

LADO	DESCRIPCION	DIST.
Por el frente	Colinda con la con la Carretera Marginal	95.58ml.
Por la derecha	Colinda con la Propiedad de Hipólito Fernández M.	110.62ml
Por el Fondo	Colinda con la Propiedad de Manuel Jesús Bermejo Reynoso.	179.86ml
Por la izquierda	Colinda con Fundo "Manju".	62.57ml

AREA DEL TERRENO: 11,655.10 m<sup>2</sup>.

PERIMETRO: 477.687 ml.

**Tabla 4**

*Resultado: BM*

<b>UBICACIÓN BMs - WGS84 18s</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Norte (m)</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Elevación (m)</b>
<b>PG-1</b>	8'988,604.00	389,761.00	616.86
<b>BM-1</b>	8'988,641.00	389,822.00	617.00
<b>BM-2</b>	8'988,640.00	389,821.77	617.13

#### ❖ TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos de campo concernientes al replanteo y levantamiento topográfico de las edificaciones existentes y el terreno perteneciente a la INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32895 “LOS MILAGROS” en la localidad Los milagros, distrito de Pueblo Nuevo, provincia de Leoncio Prado, departamento de Huánuco, tuvo por objeto determinar, la configuración del terreno y la ubicación de todos los elementos conformantes de la infraestructura del plantel, así como de las zonas aledañas.

En este contexto, se realizó el levantamiento topográfico, con el que se tomó los puntos principales previamente definidos, tales como vértices del terreno, esquinas de las edificaciones existentes y puntos importantes de los terrenos adyacentes, límites de propiedad, ubicación de calicatas etc., midiéndose las distancias inclinadas, ángulos horizontales y ángulos verticales. Esta medición fue complementada para fines de verificación, en base a la medición con una wincha metálica, de los detalles internos de las edificaciones existentes, tales como: longitud de muros, dimensiones de puertas y ventanas etc.

Por las características del terreno, el levantamiento topográfico se realizó desde una estación interior, en el plano topográfico se indica la ubicación de todas las estaciones.

#### ❖ RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para el levantamiento topográfico del área de estudio se realizó con una sola cuadrilla, el área destinada para la infraestructura se podía apreciar desde cualquier punto estratégico dentro del área misma, por lo que no resultó necesario el empleo de mayor número de cuadrillas, la brigada realizó el levantamiento topográfico detallando todas las estructuras existentes, así como la circulación, colindancia, límites de terreno, límites de espacio en altura, limitantes de vías, calles, etc. Esta cuadrilla se encargó de establecer los puntos de control ubicando y monumentado (pintando) el BM, para lo cual dicho punto están monumentado en campo, tal como se hace referencia en el ítem siguiente, y se han definido sus coordenadas en el sistema UTM.

#### ❖ PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO

La información que se obtuvo en campo fue registrada en la memoria del equipo, la cual fue procesada en una hoja de cálculo Excel teniendo una totalidad de 1562 puntos; los cuales se anexan al presente informe, dicha información fue trasladada a la PC para ser procesada mediante el Software de AutoCAD Civil 3D.

#### ❖ RELLENO TOPOGRÁFICO

X= ESTE

Y= NORTE

Z= ELEVACION

D= DESCRIPCION

<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>ELEVACIÓN</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		

Lo que hizo posible utilizar el programa “Colección de Datos”, rutina hecha en Formado TXT, para los efectos de utilizar luego los programas que trabajan en plataforma “AUTOCAD CIVIL 3D 2018” con los siguientes datos:

**DATUM : WGS-84**

**PROYECCIÓN : UTM**

**HEMISFERIO : SUR**

**ZONA : 18L**

#### ❖ CÁLCULO DE COORDENADAS PLANAS

Con los Azimuts planos o de cuadrícula y realizados los ajustes por cierre azimutal y hechas las correcciones necesarias a los ángulos observados y a las distancias horizontales se transformaron los valores esféricos a valores planos procediéndose luego al cálculo de las coordenadas planas mediante la fórmula:

$$\mathbf{DN = d \cos ac}$$

$$\mathbf{DE = d \sen ac}$$

Donde:

- $ac$  = Es el azimut plano o de cuadrícula
- $d$  = Distancia de cuadrícula
- $DN$  = Incremento o desplazamiento del Norte
- $DE$  = Incremento o desplazamiento del Este

Estos valores se añaden a las coordenadas de un vértice para encontrar la del vértice siguiente y así sucesivamente hasta completar la poligonal.

#### ❖ COMPENSACIÓN

Debido al error de Cierre Lineal, las coordenadas calculadas deben corregirse mediante una compensación, que consiste en distribuir ese error proporcionalmente a la longitud de cada lado.

Se usó la siguiente fórmula:

$$\mathbf{C = \frac{d}{\sum d} \times eN \text{ ó } eE}$$

**Donde:**

- “d” es la distancia de un lado
- $\Sigma d$  es la suma de las distancias o longitud de la poligonal;
- eN y eE son los errores en Norte y en Este respectivamente.

La compensación de errores de cierre en las poligonales se muestra en los cuadros de Cálculos de Coordenadas Planas UTM (Adjunto en Formato Digital).

**❖ DIGITACIÓN DE INFORMACIÓN DE CAMPO**

Mediante los utilitarios de Software, para transferir información de Levantamiento Topográfico, almacenada en la Libreta de Campo, se ha copiado al sistema de red de microcomputadora.

Seguidamente se verifica la conformación de datos, y procesa para determinar las coordenadas U.T.M. de los puntos de apoyo de la red y para la conformación del relieve topográfico (Curvas de Nivel).

Finalmente, la información modelada del relieve del terreno, se utiliza para las diversas aplicaciones específicas de cada trabajo.

**❖ CONFECCIÓN DE MAPAS DE CURVAS DE NIVEL**

Luego de los pasos anteriores y con el uso del programa “AUTOCAD CIVIL 3D 2020”, se procesaron los datos para la elaboración del Mapa a Curvas de Nivel, de acuerdo a las necesidades del proyecto.

De esta manera se confeccionaron los planos en un ambiente gráfico de computadoras, que consideramos Standard como es el AutoCAD Civil 3D 2020.

La información tomada en el campo con GPS DIFERENCIAL Receptores GNSS CHCNAV i80, todos los puntos fueron codificados y almacenados en la Libreta de Campo, los datos obtenidos nos muestran

un terreno con pendiente moderada, y con presencia de construcciones existentes.

Se ha tenido cuidado al tomar la información del terreno a fin de obtener un módulo que represente lo más posible al terreno existente para el diseño de estructuras.

Los puntos tomados conforman una especie de reticulado para que las curvas reflejen exactamente la configuración del terreno existente. Los planos como resultados que fueron obtenidos serán ploteados y adjuntados en el presente informe en formatos A1, según a como se la requiera.

## **10. RECURSOS Y EQUIPOS EMPLEADOS EN CAMPO**

En Concordancia a la naturaleza del trabajo encomendado se utilizó los Sigüientes equipos 02 trípodes y bases nivelantes

- 01 tripodín
- 04 baterías de 7.4 voltios
- 01 winchas metálicas de 5 m.
- 02 radios transmisores.
- 01 motocicleta.
- 01 Laptop personal
- 01 Software de gabinete CHC Geomatics office
- Navegador GPS Garmin 01
- Cemento, hormigón, agua, formaletes 01

### **❖ GABINETE**

Se utilizó el siguiente equipo:

- Programa de AutoCAD Civil 3D 2018
- Civil/Survey Versión 8
- Excel for Windows versión 10

- 03 computadoras I7
- 01 impresora EPSON L3160
- 01 plotter para hoja A1.

### **INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA**

- SISTEMA DE PROYECCIÓN DE COORDENADAS: UTM
- ZONA: 18L
- DATUM: WGS 84

### **❖ DESCRIPCIÓN DE BM'S**

- MONUMENTACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL

Antes de iniciar las mediciones angulares y de distancias se han monumentado los BM'S, con puntos de pintura roja dentro de un círculo de 10cm de diámetro.

### **11. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO**

Según oficina registral de Sección especial de predios rurales – Independización rustica. Sede Tingo María.

**Tabla 5**  
*Colindancias y medidas perimétricas*

<b>LADO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DIST.</b>
Por el frente	Colinda con la con la Carretera Marginal	118.53ml.
Por la derecha	Colinda con la Propiedad de Hipólito Fernández M.	104.05ml
Por el Fondo	Colinda con la Propiedad de Manuel Jesús Bermejo Reynoso	180.00ml
Por la izquierda	Colinda con Fundo "Manju".	66.50ml

AREA DEL TERRENO: 11,055.72 m2.

PERIMETRO: 469.07 ml.

Según realidad física y de acuerdo al plano adjunto (ver plano)

**Tabla 6**  
*Colindancias y medidas perimétricas*

<b>LADO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DIST.</b>
Por el frente	Colinda con la con la Carretera Marginal	118.29ml.
Por la derecha	Colinda con la Propiedad de Hipólito Fernández M.	113.63ml
Por el Fondo	Colinda con la Propiedad de Manuel Jesús Bermejo Reynoso	179.52ml
Por la izquierda	Colinda con Fundo "Manju".	66.22ml

AREA DEL TERRENO: 11,655.10 m2.

PERIMETRO: 477.687 ml.

## **12. DESCARTE DE PROBLEMAS DE INCOMPATIBILIDAD**

	<b>Compatibilización por cercanía de las I.E Ramón Castilla</b>	<b>Dispositivo legal que sustenta la incompatibilidad de ubicación</b>	<b>Según Proyecto</b>
<b>1</b>	No pueden ubicarse a una distancia menor de 150 m en línea recta de velatorios y/o cementerios	DS N° 003-94-SA Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios	Aplica
<b>2</b>	No pueden ubicarse a una distancia menor de 1,000 m de rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.	DS N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.	Aplica
<b>3</b>	Se prohíbe la construcción de los locales educativos en áreas que fueron utilizadas como infraestructura de	DS N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.	Aplica

	disposición final de residuos sólidos.		
		RM N° 045-2015/MINSA	
4	No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de cualquier Establecimiento de Salud.	Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del Primer Nivel de Atención"	Aplica
		RM N° 862-2015/MINSA	
		Norma Técnica de Salud N° 119-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del Tercer Nivel de Atención"	
5	No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de Plantas Envasadoras de gas licuado de petróleo.	DS N° 027-94-EM Reglamento de seguridad para instalaciones y transporte de GLP	Aplica
6	No pueden ubicarse a una distancia menor de 50 m de estaciones de servicio y puestos de venta de combustibles (Grifos), Gasocentros y establecimientos de venta al público de GNV, desde el límite de propiedad de la IE. Solamente para el caso de establecimientos de venta al público de GNV, la distancia se medirá desde los	DS N° 054-93-EM (modificado por el DS N° 037-2007-EM) Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos.	Aplica

	puntos de emanación de gases.		
		Ley N°	
<b>7</b>	No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de locales de comercialización y consumo de bebidas alcohólicas al público.	28681 Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas DS N° 012-2009-SA Reglamento de la Ley N° 28681, que regula la Comercialización, Consumo y Publicidad de Bebidas Alcohólicas.	Aplica
<b>8</b>	No pueden ubicarse a una distancia menor de 513 m de Polvorines.	DS N° 19-1971-IN Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil.	Aplica
<b>9</b>	No pueden ubicarse a una distancia menor de 23 m (deflagrantes) y 62.40 m (detonantes) de plantas y almacenamiento de talleres y fábricas de pirotécnicos deflagrantes y detonantes.	DS N° 14-2002-IN Reglamento de la Ley que regula la fabricación, importación, exportación, depósito, transporte, comercialización, uso y destrucción de productos pirotécnicos.	Aplica
<b>10</b>	No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de Plantas de Abastecimiento (incluye aquellas en aeropuertos y terminales)	DS N° 045-2001-EM Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.	Aplica
<b>11</b>	No deben ubicarse en la franja ribereña de 50	DS N° 28-2001-DE/MGP	

	m contados a partir de la línea de más alta marea, la cual es considerada zona acuática. Se prohíbe la construcción de las IE en las fajas marginales de cursos de ríos.	Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres Numeral DS N° 001-2010-AG Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.	Aplica
<b>12</b>	No pueden ubicarse a una distancia menor de 200 m a cada lado del eje de ductos de gas natural (Localización de Área: es un área geográfica a lo largo del Ducto que transporta Gas Natural, de 200 metros de ancho a cada lado del eje del mismo, clasificada según el número y proximidad de las edificaciones actuales y previstas para la ocupación humana).	DS N° 081-2007-EM (modificado por DS N° 007-2012-EM) Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos.	No aplica, según ubicación geográfica de la ciudad.
<b>13</b>	Los pozos de hidrocarburos a perforar serán ubicados a no menos de 100 m de cualquier construcción o instalación. Se prohíbe la construcción de una IE a menos de 100 m de predios ubicados cerca de pozos en perforación.	DS N° 032-2004-EM Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.	No aplica, porque la ciudad no cuenta con pozos de hidrocarburos.
<b>14</b>	Se prohíbe la construcción de las IE en terrenos adyacentes		

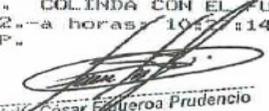
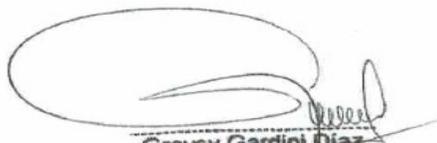
	y/o circundantes a los aeródromos. La determinación de las superficies limitadoras de obstáculos en los aeródromos públicos se efectúa mediante Resolución Directoral de la Dirección General de Aviación Comercial. Adicionalmente, se deberá considerar el Certificado de Parámetros de la localidad.	DS N° 050-2001-MTC Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil.	Aplica
<b>15</b>	No podrá establecerse la servidumbre de líneas aéreas de instalaciones eléctricas sobre las IE. En caso que las líneas aéreas de electricidad pasen por un terreno para la construcción de una edificación de uso educativo, se deberá solicitar su reubicación.	RM N° 214-2011-MEM/DM Código Nacional de Electricidad (Subministrou 2011)	Aplica
<b>16</b>	En zonas urbanas, la servidumbre de electroductos no podrá estar sobre las IE.	DL N° 25844 Ley de Concesiones Eléctricas	Aplica
<b>17</b>	Se deberá considerar los valores de radiación establecidos por la Norma Técnica sobre Restricciones Radioeléctricas en Áreas de Uso Público cuando una IE se encuentre próximo a	RM N° 120-2005-MTC/03 Norma Técnica sobre Restricciones Radioeléctricas en Áreas de Uso Público	No Aplica, porque la I.E no se encuentra cerca de una estación eléctrica.

	una estación radioeléctrica.		
<b>18</b>	Las IE deberán estar lo más alejadas posible de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales, recomendándose las siguientes distancias como mínimo: 500 m para tratamientos anaeróbicos; 200 m para lagunas facultativas; 100 m para sistemas con lagunas aireadas y 100 m para lodos activados y filtros percoladores.	Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA Reglamento Nacional de Edificaciones Norma OS.090 Plantas de tratamiento de aguas residuales	Aplica
<b>19</b>	Se prohíbe construir una IE sobre la faja de terreno lateral y colindante a la faja de terreno de derecho de vía, ya que es propiedad restringida donde está prohibido ejecutar construcciones permanentes que puedan afectar a la seguridad vial.	DS N° 034-2008-MTC Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial	Aplica
<b>20</b>	Se prohíbe construir una IE sobre el área de terreno que colinda con la zona del ferrocarril, la cual comprende una franja de 100 m de ancho a cada lado de dicha zona cuyo uso es restringido.	DS N° 032-2005-MTC Reglamento Nacional de Ferrocarriles.	No Aplica, porque la localidad no cuenta con una zona ferrocarril.

21	De los casinos y tragamonedas con el fin de preservar y proteger a la ciudadanía de los posibles perjuicios o daños que afectan la salud pública, considerando que los menores de edad están prohibidos de ingresar y participar en las salas destinadas a la explotación de juegos de casino y máquinas tragamonedas, ni participar de los juegos.	Ley N° 27153 Ley que regula la explotación de los juegos de casino y máquinas tragamonedas.	Aplica
22	Las IE deben considerar lo establecido por los gobiernos locales con respecto de la cercanía a hostales, bares, peñas, discotecas, video-pubs, bingos casinos, tragamonedas y salas de billar; no debiendo ubicarse a una distancia menor a los 150 m.		Aplica
23	Las IE no pueden ubicarse a una distancia menor de 1,000 m de plantas de transferencia y tratamiento de residuos sólidos.		Aplica
24	No debe construirse una IE a menos de 100 m de un terreno que presente erosión hídrica y/o causada por los vientos.		Aplica
25	Las IE deberán estar lo más alejadas posible de los cauces de ríos o en peligro de desbordamiento, no a menos de 500 m. Se sugiere ubicar el terreno en el sector más elevado de la localidad.		Aplica
26	No ubicar las IE en predios con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con presencia de filtración de agua o adyacentes a zonas pantanosas que presenten fallas geológicas.</li> <li>• En quebradas, cuencas, valles, conos aluviónicos, zonas riesgosas ante fenómenos de avalanchas, huaycos o inundaciones. Se sugiere ubicar el terreno en el sector más elevado de la localidad.</li> </ul>		Cumple

- 
- Ubicados sobre rellenos que contengan relaves de mineral, desechos sanitarios, industriales o químicos.
  - Ubicados en las laderas de un volcán, ya sea que se encuentre activo o inactivo.
  - Cercanos a acantilados o rocas con peligro de desprendimiento
-

Figura 7  
Certificado literal

<b>COPIA LITERAL</b>	 <b>REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE OFICINA REGISTRAL REGIONAL REGIÓN "ANDRÉS AVELINO CÁCERES"</b>	<b>OFICINA REGISTRAL DE</b> ** SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES ** INDEPENDIZACION RUSTICA	23 MAY 2016	<b>FICHA Nº</b> <b>3027-PR</b>
			TINGO MARIA	<b>PLANO Nº</b> <b>3027-PR</b>
<b>Antecedente Dominial:</b> Ficha Nº 01339 <b>Distritos:</b> JOSE CRESPO Y CASTILLO		<b>Hoj.Cat.Nº:</b> Provincia: LEONCIO PRADO	<b>Código Unidad Catastral:</b> Departamento: HUANUCO	
<b>b-1.- DESCRIPCION DEL PREDIO</b> PARTE INTEGRANTE DEL TERRENO DENOMINADO MANJU - ZONA TULUMAYO Extensión: 11.687.50 m² Perímetro: 479.10 ML. LINDEROS Y MEDIDAS PERIMETRICAS: POR EL FRENTE, 118.53. ml., COLINDA CON LA CARRETERA MARGINAL.- POR LA DERECHA ENTRANDO 104.05 ml., COLINDA CON PROPIEDAD DE HIPOLITO FERNANDEZ.- POR LA IZQUIERDA ENTRANDO 66.50 ml., COLINDA CON EL FONDO MANJU Y POR EL FONDO, 180.00 ML., COLINDA CON EL FONDO MANJU. Presentado el: 17/06/2002.-a horas: 10:14.-asientos: 971.-del tomo: 11.-Del diario.Dchos S/. 5.00.-Rbo. Nº 17840 T. MARIA, 19/07/2002.-JFP.				
 César Guerrero Prudencio REGISTRADOR SEDE TINGO MARIA				
 Greysy Gardini Díaz CERTIFICADORA OFICINA REGISTRAL DE TINGO MARIA Zona Registral al 1º Vto - Sede Tingo Maria				
<b>COPIA LITERAL</b>				

## **2. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS**

### SERVICIOS EXISTENTES DEL PREDIO

#### ➤ **SISTEMA DE AGUA POTABLE**

En la localidad de Los Milagros, las familias se abastecen del servicio de agua mediante red pública y piletas públicas, algunas de estas se encuentran deterioradas. La I.E N° 32895 de la localidad Los Milagros cuenta con el servicio de Agua Potable.

Asimismo, la I.E. N° 32895 Los Milagros cuenta con el servicio de agua potable, pero este servicio no es continuo, por lo que los niños tienen q salir a buscar otras fuentes de agua potable.

#### ➤ **SANEAMIENTO**

Este servicio es uno de los problemas resaltantes ya que las familias de la localidad de Los Milagros no cuentan con el servicio de desagüé, las familias cuentan con pozos ciegos y algunos realizan sus necesidades al campo abierto. Así mismo la I.E N° 32895 de la localidad Los Milagros cuenta su propio sistema de eliminación de excretas mediante tanque séptico.

#### ➤ **ENERGÍA ELÉCTRICA**

La población la localidad de Los Milagros, cuenta con el servicio de energía eléctrica, tanto dentro y fuera de sus viviendas como el alumbrado público, permitiendo a la población estar interrelacionado con la tecnología lo cual hace que no estén aislados de la modernidad y el desarrollo.

#### ➤ **COMUNICACIONES**

La Institución Educativa no cuenta con internet y teléfono.

**Alternativa:** Realizar conexiones de internet dentro de la institución.

### 3. ANÁLISIS DE COMPATIBILIDAD ENTRE POLIGONAL DEL DOCUMENTO DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL Y LA POLIGONAL DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Concluido los trabajos topográficos se propone validar los datos de acuerdo a la Ley N° 28294 – Ley del Sistema Nacional Integrado De Catastro y su Vinculación con el Registro de predios, D.S. N° 005-2006-JUS-Reglamento de la Ley 28294, Directiva N° 01-2008-SNCP/CNC

**Tabla 7**  
*Naturaleza Rural*

RANGO DE AREA (Ha)	TOLERANCIA %
Menores a 1	7.5
De 1 a 5	6.3
Mayores a 5	3.0

El rango de tolerancia obtenido es de 6.3%, por lo cual se encuentra dentro de los rangos de tolerancia permisible establecidas por la SUNARP.

- Naturaleza de la ubicación : RURAL
- Tolerancia (%) : 6.3%

#### ➤ POLIGONAL DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL (VER PLANO TOPOGRAFICO)

El inmueble de la Institución Educativa N° 32895 de la localidad de los Milagros, tiene Según oficina registral de Sección especial de predios rurales – Independización rustica. Sede Tingo María. Inscripción en la SUNARP de Tingo María con ficha N°3027-PR, y fue inscrito con las siguientes características:

- **Política**

Localidad: Los Milagros

Distrito: José Crespo y Castillo

Provincia: Leoncio Prado

Departamento: Huánuco

- Linderos y Medidas Perimétricas

El terreno levantado se encuentra limitado por un polígono de forma irregular conformado por cuatro tramos, definidos de la siguiente forma.

**Tabla 8**  
*Colindancias y medidas perimétricas 1*

<b>LADO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DIST.</b>
Por el frente	Colinda con la con la Carretera Marginal	118.53ml.
Por la derecha	Colinda con la Propiedad de Hipólito Fernández M.	104.05ml
Por el Fondo	Colinda con la Propiedad de Manuel Jesús Bermejo Reynoso	180.00ml
Por la izquierda	Colinda con Fundo "Manju".	66.50ml

AREA DEL TERRENO: 11,055.72 m<sup>2</sup>.

PERIMETRO: 469.07 ml.

➤ **POLIGONAL DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (VER PLANO TOPOGRAFICO)**

Las características del terreno según el levantamiento topográfico son las siguientes:

- Área y Perímetro

Área: 11,655.10 m<sup>2</sup>

Perímetro: 477.687 m.

- Linderos y Medidas Perimétricas

El terreno se encuentra limitado por un polígono de forma irregular conformado por cuatro tramos, definidos de la siguiente forma.

**Tabla 9**  
Colindancias y medidas perimétricas 2

LADO	DESCRIPCION	DIST.
Por el frente	Colinda con la con la Carretera Marginal	118.29ml.
Por la derecha	Colinda con la Propiedad de Hipólito Fernández M.	113.63ml
Por el Fondo	Colinda con la Propiedad de Manuel Jesús Bermejo Reynoso	179.52ml
Por la izquierda	Colinda con Fundo "Manju".	66.22ml

**Figura 8**  
Colindantes Perimetales

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	NORTE	ESTE
P-A	PA-PB	118.29 m	120°29'13.2"	8988569.65	389779.940
P-B	PB-PC	66.22 m	90°39'18"	8988581.81	389662.27
P-C	PC-PD	179.52 m	99°31'1.2"	8988647.767	389668.318
P-D	PC-PD	113.64 m	49°20'31.2"	8988661.157	389847.344

Area: 11655.10 m<sup>2</sup>  
 Area: 1.1655 ha  
 Perimetro: 477.687 ml

#### 4. CONCLUSIONES

Comparando los datos obtenidos que describimos a continuación:

Área total del Lote Matriz del Proyecto:

- Según el levantamiento topográfico:

Área = 11,655.10 m<sup>2</sup>

Perímetro = 477.687 ml.

- Según la partida electrónica indica:

Área = 11,055.72 m<sup>2</sup>.

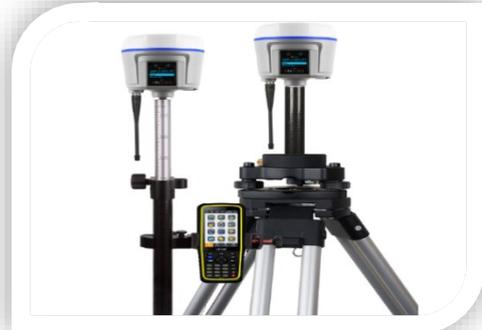
Perímetro = 469.07 ml.

se concluye que no se realizara el trámite de **rectificación de área, linderos y medidas perimétricas.**

## 5. PANEL FOTOGRÁFICO

**Figura 9**

En la vista se aprecia el modelo del GPS DIFERENCIAL y sus especificaciones técnicas



## Especificaciones Técnicas

### Características GNSS

- 220 canales con señales de satélites rastreados simultáneamente:
  - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
  - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
  - SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS
  - Galileo: E1, E5A, E5B (test)
  - BeiDou: B1, B2

### Especificaciones de rendimiento<sup>(1)</sup>

- Cinemática en tiempo real (RTK)
  - Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS
  - Vertical: 15 mm + 1 ppm RMS
  - Tiempo de inicialización: típico < 5 s
  - Fiabilidad de inicialización: típica > 99.9%
- Red RTK
  - Horizontal: 8 mm + 0.5 ppm RMS
  - Vertical: 15 mm + 0.5 ppm RMS
- Postproceso Estático
  - Horizontal: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS
  - Vertical: 3.5 mm + 0.5 ppm RMS

### Comunicaciones

- 1 X UHF Puerto antena
- 2 X 7-pin Lemo
- Celular
  - 3.75 G modem (modem opcional 4 G)
  - HSPA+ 21 Mbps (descargable), 5.76 Mbps
  - WCDMA 850/900/1700/1900/2100
  - EDGE/GPRS/GSM 850/900/1800/1900
- Bluetooth® multimodo: completamente compatible con Android, Windows Mobile, IOS and Win7/Win8
- Wi-Fi: 802.11 b/g/n, modo de punto de acceso
- Radio Modem CHC <sup>(2)</sup>
  - Interno: Rx/Tx: 450 - 470 MHz
  - Poder de Transmisión: 0.1 W, 0.5 W, 1 W and 2 W
  - Rango de alcance: 3 - 5 Km

### Protocolos

- CMR, CMR+, CMRx, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.2 entrada y salida
  - NMEA0183 Salida
  - RINEX y HCN salidas para GNSS datos en bruto (crudo)
  - NTRIP
- ### Almacenamiento de Datos
- Memoria interna de 32 GB, expandible hasta 64 GB
  - Montaje de los dispositivos GPS como un disco duro externo USB

### Físicas

- Tamaño (LxA): 135 x 124 mm (5.5 x 4.9 in)
- Peso: 1.02 kg (26 oz)
- Temperatura de operatividad: -45 °C a +75 °C (-49°F a 167°F)
- Temperatura de almacenamiento: -55 °C to +85°C (-67°F a 185°F)
- Humedad: 100% condensación
- Resistente al agua y polvo: Según Protocolo IP67 - protección temporal a sumersión hasta una profundidad de 1 m (3.3 ft), flota
- Caídas: hasta 3 m (9.8 ft) impactos contra concreto

### Eléctricas

- Consumo de energía: 3.2 W
- Capacidad de la batería de Ion-Litio: 6800 mAh, 7.4 V
- Duración de la batería: típica 12 horas en modo RTK
- Fuente de alimentación externa: 12 to 36 V DC

### Interfaz de usuario

- Panel frontal
  - Permite la configuración del receptor y registro de datos mediante UHF y GPRS
- Interfaz de usuario en la web
  - Permite la configuración remota y la actualización del firmware
  - Configuración de datos de flujo múltiples

(1) Las especificaciones de precisión y fiabilidad pueden verse afectados por trayectorias múltiples, geometría de los satélites y las condiciones atmosféricas. El rendimiento asume mínimo de 5 satélites, el seguimiento de las prácticas de GPS generales recomendadas. (2) Tipos de UHF son específicos de cada país. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

**Figura 10**

*En la imagen se aprecia la parte de la losa deportiva existente, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL*



**Figura 11**

*En la imagen se aprecia el GPS Diferencial ya montado y listo para comenzar con el levantamiento topográfico*



**Figura 12**

*En la imagen se aprecia la parte central terrena, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL*



**Figura 13**

*En la imagen se aprecia la toma de puntos de los vértices de la infraestructura existente de la IE, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL*



**Figura 14**

*En la imagen se aprecia la toma de puntos de los vértices de la infraestructura existente de la IE, donde se realizaron los trabajos de levantamiento topográfico con el GPS DIFERENCIAL*





# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**02.02**

**ESTUDIO DE SUELOS**

## **INFORME TECNICO**

### **ESTUDIO DE SUELOS – GEOTECNIA**

#### **1. GENERALIDADES**

##### **Objeto del Estudio**

El presente informe técnico tiene por objeto Investigar el subsuelo del terreno asignado al proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco"; por medio de trabajos de campo a través de pozo de exploración o calicata " a Cielo Abierto" y densidad Mínima y densidad Máxima, ensayos de laboratorio estándar y especiales, a fin de obtener las principales características físicas y mecánicas del suelo, así como, sus propiedades de resistencia y deformación y labores de gabinete, en base a los cuales se define el perfil estratigráfico, tipo y profundidad de cimentación, Capacidad Portante Admisible, Asentamientos y las recomendaciones generales para la cimentación. El presente estudio es con la finalidad de establecer los parámetros que gobiernan su resistencia y deformabilidad de tendientes a lograr una solución estructural de cimentación, que sea adecuada tanto técnica como económicamente.

El programa seguido para este propósito es el siguiente:

- Reconocimiento del terreno
- Ejecución de excavaciones
- Toma de muestras disturbadas
- Determinación de peso volumétrico
- Ejecución de ensayos de laboratorio
- Interpretación y análisis de los trabajos de campo y laboratorio.
- Registros y perfiles estratigráficos
- Análisis de la cimentación

- Conclusiones y recomendaciones finales.

### **Ubicación y Descripción del Área en Estudio (Terreno Libre)**

La Ubicación Política del Proyecto: "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco";.

Se encuentra ubicada en la Localidad de Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo – Provincia de Leoncio Prado – Departamento de Huánuco, con una altitud de 639.679 m.s.n.m.

Departamento : Huánuco.

Provincia : Leoncio Prado.

Distrito : Pueblo Nuevo.

Localidad : Los Milagros

Altitud : 615.00 m.s.n.m

Coordenadas UTM : N 8'988,616.00

E 389,774.00

**Figura 15**  
 Mapa de ubicación de la zona de proyecto



## 2. Acceso del Área en Estudio

La Infraestructura a construirse se ubica en la Localidad de Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo – Provincia de Leoncio Prado – Departamento de Huánuco se sigue el siguiente itinerario:

**Tabla 10**  
 Cuadro de acceso a la zona del proyecto

DE - A	TIPO DE VIA DE ACCESO	MODO DE TRANSPORTE (TRANSP. PUBLICO, TRANSP. PRIVADO, ACEMILA, ETC)	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (HRS, MIN.)
Huánuco – Tingo María	Carretera Asfaltada	Automóvil, Motos, transporte Publico, etc.	120.00	3.0 hrs.
Tingo María – CC. PP Pueblo Nuevo	Carretera Asfaltada	Automóvil, Motos, transporte Publico, etc.	54.00	30.0 min.

## **CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA ZONA**

La región tiene una variación térmica elevada y puede alcanzar fácilmente los 20° C de diferencia con un máximo de 38° C y mínimos de 17°C.

Tiene un clima cálido húmedo - lluvioso con abundantes precipitaciones pluviales durante 5 meses del año, estimándose una precipitación media anual de 2,900 mm.

## **ALTITUD DE LA ZONA**

La zona en estudio se encuentra en la cota de 615.00 m.s.n.m, sobre las coordenadas N 8'988,616.00 E 389,774.00

## **3. GEOLOGIA Y SISMICIDAD EN EL AREA EN ESTUDIO**

PRYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"

### **Ubicación:**

Localidad : Los Milagros  
Distrito : Pueblo Nuevo  
Provincia : Leoncio Prado  
Departamento : Huánuco

## **GEOLOGÍA**

### **INTRODUCCIÓN:**

El presente trabajo comprende la **evaluación geológica** en el área comprendida del proyecto: Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco y tiene por objetivo fundamental determinar las características topográficas, geológicas, y geomorfológicos del lugar.

## **GEOLOGIA**

El marco geológico regional donde está ubicado el proyecto, está constituido por unidades estratigráficas de los sistemas cuaternario Paleógeno y Neógeno, Cretáceo, Jurásico, Triásico, Pérmico y Carbonífero. Mediante itinerarios de campo muchas unidades estratigráficas han sido reconocidas en el área del proyecto. La presente descripción se basa también en informaciones de la Geología especialmente del cuadrángulo de Tinga María de la Carta Nacional del INGEMMET.

Localmente observamos una secuencia constituida por lodolitas y limolitas de estratos rojos y púrpura con arcillitas de color marrón rojizas.

Sus niveles inferiores están compuestos por limolitas marrón rojizas con intercalaciones de areniscas y lutitas de color gris verdoso a amarillento a violáceo rosa palo, con estratos ocasionales y delgados de calizas grises. Según las características correspondería esta secuencia al Grupo Huayabamba de los sistemas Neógeno – Paleógeno de la Era Cenozoica.

Entre estos últimos sistemas dentro del área y región habrían sido modificados por procesos de meteorización como: erosión, transporte y sedimentación.

Los agentes de erosión como el agua, vientos formaron valles y modelaron las montañas, originando grandes volúmenes de depósitos detríticos, compuestos granulométricamente del tamaño de las arcillas, limos, gravas, gravillas, conglomerados y hasta bloques rocosos y los suelos originados por la denudación fueron transportados pendiente abajo rellenando los valles y formando los depósitos fluviales.

## **GEOTECNIA**

El área está constituida por un suelo mayormente del tipo CL, es decir corresponde a la clasificación de suelos finos, compuesto por arcillas inorgánicas, de compresibilidad baja.

➤ **Sismicidad**

De acuerdo a la información Sismológica, en el Departamento de Huánuco sean producido sismos con intensidad promedio de V – VI según la escala Mercalli Modificada

Por otro par la zona en estudio se encuentra ubicada en la zona II, según el mapa de zonificación sísmica del Perú, de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente de reglamento nacional de construcción. Norma técnica de edificación E.030-Sismo Resistente.

Las fuerzas cortantes total (V) pueden calcularse de acuerdo a las normas de Diseño Sismo Resistente según la siguiente relación:

$$V = \frac{Z \times U \times S \times C \times P}{R}$$

Donde:

S = Factor Suelo

Ts = Periodo predominante

Z = Factor de Zona

Sector	S	Ts (seg)	Z(g)
"Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco"	1.2	0.9	0.3

**Figura 16**

*Mapa de la zonificación sísmica de Perú*

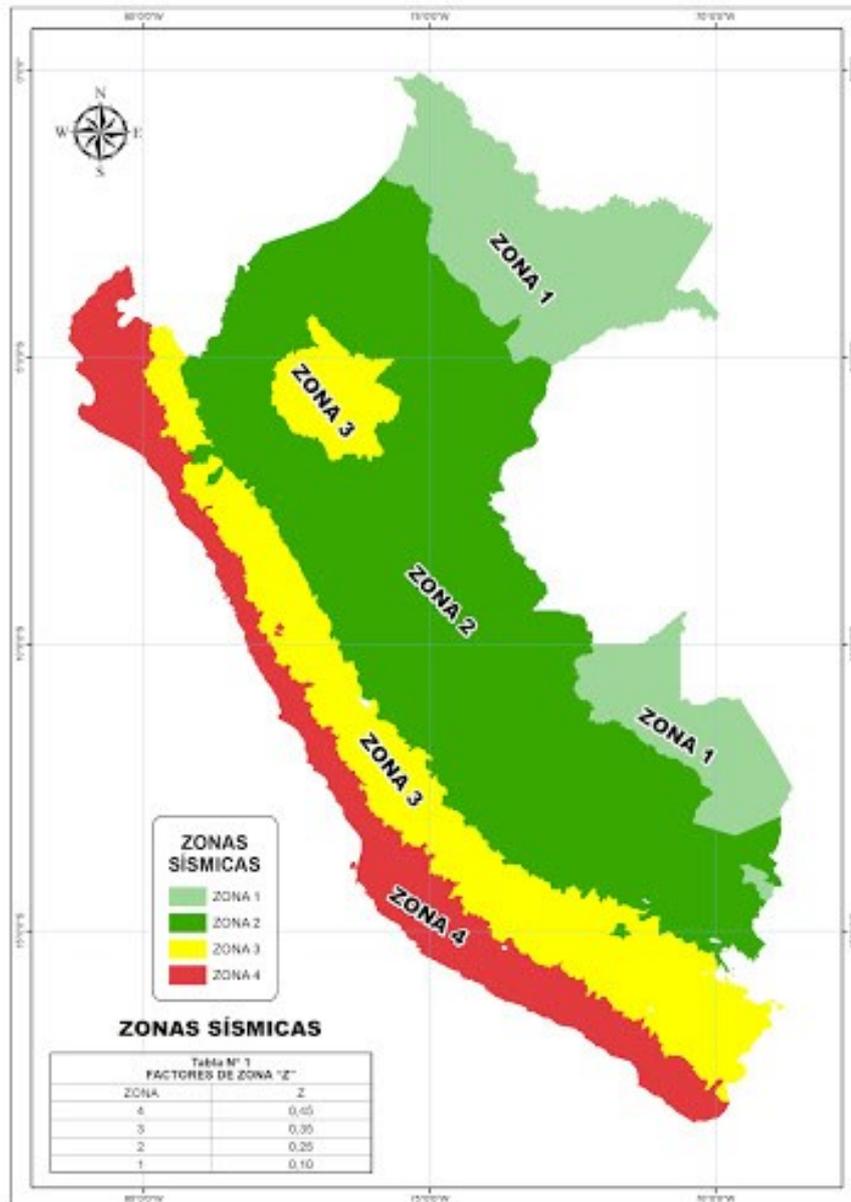
## **ART. 5 ZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL PERÚ**

- Se adoptó una solución propuesta por el IGP basada en los estudios Neotectónicos.
- El número de la zona aproxima el nivel de la aceleración máxima.  
 $T_r = 475$  años.
- Este factor se interpreta como la aceleración máxima del terreno con una probabilidad de 10 % de ser excedida en 50 años.

ZONA	Z
3	0,4
2	0,3
1	0,15



**Figura 17**  
*Mapa de las zonas sísmicas*



#### **4. INVESTIGACIONES DE CAMPO**

##### **Trabajos de Campo**

Para los fines propuestos, se realizaron los siguientes:

##### **CALICATAS O POZOS DE EXPLORACIÓN**

Se realizó TRES (03) calicata o pozo de exploración “a cielo abierto”, designado como C – 1, C- 2 y C-3, lo cual fue ubicado convenientemente y con profundidad suficiente de acuerdo a la intensidad de las cargas estimadas en el proyecto.

Este sistema de exploración nos permite evaluar directamente las diferenciales características del subsuelo en su estado natural.

Hasta la profundidad explorada se encontró el nivel freático. Se encontró suelo Saturado.

La excavación alcanzo la siguiente profundidad.

**Tabla 11**  
*Cuadro de calicata*

<b>CALICATA No.</b>	<b>PROFUNDIDAD (M)</b>	<b>COTA (m.s.n.m.)</b>
P - 1	3.00	615.51
P - 2	3.00	615.41
P - 3	3.00	615.48

## **PESO VOLUMÉTRICO**

Se realizó la prueba de peso volumétrico de la calicata o pozo del segundo estrato, utilizando el reglamentado por la American Society for Testing Materiales, según las Normas ASTM D- 2937. Las pruebas se muestran en el cuadro.

**Tabla 12**  
*Cuadro de peso volumétrico*

<b>POZO</b>	<b>P-3</b>
Determinación	1
Prof. (m)	3.00
Peso Volumétrico (gr/cm <sup>3</sup> )	1.427
Humedad Natural (W%)	51.23
% de grava	0.00

Peso Volumétrico promedio es igual a 1.427 gr/cm<sup>3</sup>

## ➤ **MUESTREO Y REGISTROS DE EXPLORACIÓN**

Se tomaron muestras disturbadas a lo largo de la excavación de las cuales se realizaron las representativas de cada estrato.

Tipo de Material

Ver Registros correspondientes.

## **5. ENSAYOS DE LABORATORIO**

Las muestras seleccionadas como representativas fueron remitidas a nuestro laboratorio de mecánica de suelos EMS – GEOTECNIA, Estudios de Suelos, Control de Calidad y Resistencia de Materiales, Laboratorio N° 01.

### **➤ ENSAYOS ESTÁNDAR**

De las muestras disturbadas tomadas se han efectuado los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico por tamizado ASTM D-422.
- Límites de consistencia: ASTM - D-4318
- Contenido de humedad: ASTM - D-2216

### **➤ ENSAYOS ESPECIALES**

Se realizó la prueba de corte directo según las normas de ASTM – D 3080 de la Calicata N° 02, muestra N° 01.

- Ensayos de Peso Volumétrico ASTM –D-2937

### **➤ CLASIFICACIÓN DE SUELOS**

Las muestras analizadas han sido clasificadas por el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (S.U.C.S.)

Las muestras no analizadas en el Laboratorio se han clasificado con pruebas sencillas de campo y por observación visual (Ver cuadro de resultados de ensayos estándar de Laboratorio Anexo I).

**Tabla 13**  
Cuadro de clasificación

<b>CALICATA No</b>	<b>P-1</b>	<b>P-1</b>	<b>P-1</b>
			<b>M-01</b>
<b>Prof. (m)</b>	<b>0.00-0.21</b>	<b>0.19-1.44</b>	<b>1.44-3.01</b>
Ret. N° 4	--	--	0.00
% Pasa N° 200	--	--	66.20
L.L.	--	--	40.30
I.P.	--	--	16.60
SUCS	Organico	Relleno	CL

<b>CALICATA No</b>	<b>P-2</b>	<b>P-2</b>	<b>P-2</b>
			<b>M-01</b>
<b>Prof. (m)</b>	<b>0.00-0.19</b>	<b>0.19-1.40</b>	<b>1.40-3.01</b>
Ret. N° 4	--	--	0.00
% Pasa N° 200	--	--	67.50
L.L.	--	--	42.10
I.P.	--	--	17.50
SUCS	Organico	Relleno	CL

<b>CALICATA No</b>	<b>P-3</b>	<b>P-3</b>	<b>P-3</b>
			<b>M-01</b>
<b>Prof. (m)</b>	<b>0.00-0.20</b>	<b>0.19-1.43</b>	<b>1.43-3.00</b>
Ret. N° 4	--	--	0.00
% Pasa N° 200	--	--	66.40
L.L.	--	--	41.30
I.P.	--	--	17.90
SUCS	Organico	Relleno	CL

## **6. PERFIL ESTRATIGRAFICO**

Sobre la base de los resultados de los ensayos en Laboratorio, observación visual de la excavación y pruebas sencillas de identificación de campo se puede establecer la siguiente descripción.

### **TRABAJOS DE GABINETE**

En general, se puede afirmar que el suelo del área en estudio está constituido por un estrato homogéneo y bien definido.

Superficialmente encontramos un suelo de color marrón oscuro, está formado por un suelo orgánico, con mezclas de limo, arcilla, con presencias de raíces delgadas, son de los arbustos. Suelo blando, suelo suave, suelto. Este suelo se presenta como un manto en toda el área en estudio. Estrato clasificado como Suelo Orgánico.

Debajo se encontró un suelo que se encuentra contaminado y alterado. Suelo de color marrón claro, matizado con color anaranjado claro, es un relleno, mezclas de arcillas, con poco de limo. Se presencia gravas en forma aisladas. Es un relleno inadecuado, se encuentra suelto, como también se encuentra húmedo (saturado). Son suelos blandos. De bajas Características físicas. Suelo clasificado como Relleno.

Luego se encontró suelo natural. Suelo de color amarillento claro, con manchas de color anaranjado claro, suelo formado por arcillas inorgánicas. Suelo de una granulometría fina, de baja compacidad, de mediana plasticidad, suelo húmedo (Saturado). Suelo de bajas características físicas. Son suelos fáciles de absorber agua y perder estabilidad. Estrato clasificado como CL.

Se encontró nivel freático a 1.20 m. de profundidad.

## **7. ANALISIS DE LA CIMENTACION**

### **TIPO Y PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN.**

De acuerdo a los trabajos de campo, ensayos de laboratorio,

descripción de los perfiles estratigráficos, características del proyecto y análisis efectuado; se concluye que se cimentara a una profundidad mínima de 1.50 m sobre un estrato conformado de arcillas inorgánicas, suelo de una granulometría fina, suelo de baja compacidad, blando, de mediana plasticidad, húmedo (Saturado).

### **TIPO DE CIMENTACIÓN**

Dada la naturaleza del terreno a cimentar y la magnitud posible de las cargas transmitidas se recomienda utilizar una cimentación superficial con sobrecimientos armados, vigas de cimentación, conectadas, que sirvan de elementos que den rigidez a la cimentación y evitar asentamientos diferenciales perjudiciales.

### **CÁLCULO DE LA CAPACIDAD PORTANTE ADMISIBLE**

De acuerdo a los resultados obtenidos en Laboratorio de la Densidad Máxima; Densidad Mínima, realizado en una muestra representativa del pozo de 1.70 – 3.00 m. de profundidad y a la densidad Natural obtenida, en material de Arcillas inorgánicas obtenemos una densidad relativa de acuerdo a la siguiente relación.

De acuerdo a los resultados obtenidos en Laboratorio de Mecánica de Suelos, el Angulo de fricción es de.

$$\emptyset = 18.10^{\circ}$$

$$C = 0.12 \text{ Kgs/cm}^2$$

A la profundidad antes mencionada los cimientos se apoyarán sobre las arcillas inorgánicas, suelo de una granulometría fina, suelo fino, blando, cuyas características de resistencia están dados principalmente por su ángulo de fricción interna ( $\emptyset$ ) y su cohesión (C), obtenidos del ensayo de corte directo con especímenes remoldados y saturados, con una muestra recuperada de la calicata P-3 de 3.00 m de profundidad, encontrándose los siguientes resultados:

Angulo de Fricción Interna  $\phi = 18.10^\circ$

Cohesión  $C = 0.12 \text{ kg/cm}^2$

Peso Volumétrico (gr/cm<sup>3</sup>)  $\gamma = 1.427$

Luego aplicando la teoría de Karl Terzaghi la capacidad Portante Admisible será de:

$$q_u = S_c C N_c + S_\gamma \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma + S_q D_f N_q$$

$$q_{ad} = \frac{q_u}{F_s}$$

Donde:

Profundidad de cimentación  $1.70 = D_f$

Ancho del cimiento  $1.80 = B$

Factores Adimensionales (condiciones saturadas)

$N'_c = 10.10$

$N'_q = 3.50$

$N'_\gamma = 2.40$

$F_s$  : Factor de Seguridad = 3

Zapata cuadrada:

$S_\gamma = 0.6$

$S_q = 1 + \text{tg } \phi$

$S_c = 1 + \frac{N_q}{N_c}$

Zapata Continuas

$$S_c = S_\gamma = S_q = 1$$

Zapata cuadrada:  $B = 1.80 \text{ m}$ .

$$S_\gamma = 0.6$$

$$S_q = 1 + \text{tg } \phi = 1 + \text{tg } 18.10^\circ = 1.32$$

$$S_c = 1 + N_c / N_c = 1.34$$

$$q_u = S_c C N_c + S_\gamma \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma + S_q D_f N_q$$

$$q_u = 1.34 * 1.20 * 10.10 + 0.6 * \frac{1}{2} * 1.427 * 1.80 * 2.40 + 1.32 * 1.70 * 3.50$$

$$q_u = 16.24 + 1.84 + 7.85 = 25.93 \text{ ton/m}^2$$

$$q_u = 25.93 / 3 = 8.64 \text{ ton/m}^2 = 0.864 \text{ Kg/cm}^2$$

$$q_{ad} = 0.864 \text{ Kg/cm}^2$$

## DETERMINACIÓN ASENTAMIENTOS

Se ha adoptado el criterio de limitar el asentamiento de la cimentación a 1 pulgada (2.54 cm) de acuerdo a Terzaghi y Peck (1967). Para determinar el asentamiento de la zapata sobre arcillas inorgánicas, suelo de una granulometría fina, se ha utilizado el método elástico para el cálculo de asentamientos inmediatos.

$$S_i = \frac{q B (1 - u^2)}{E_s} l_f$$

Donde :

$S_i$  : Asentamiento en cm.

$q$  : Presión de trabajo ( $\text{ton/m}^2$ ) = ( $q_{ad} \times 0.97$ )

- B : Ancho de cimentación
- u : Relación de Poisson = 0.40 arcilloso
- E<sub>s</sub> : Módulo de elasticidad (ton/m<sup>2</sup>) = 150 ton/m<sup>2</sup>
- l<sub>f</sub> : Factor de forma

Zapata cuadrada:

$$S_i = \frac{8.50 \times 1.00 (1 - 0.16)}{150} \times 112 = 5.33 \text{ cm}$$

Se ha obtenido un valor de asentamiento, superior al permisible. Se deberá utilizar un valor menor de q.

$$S_i = \frac{(8.50 \times 0.50) \times 1.00 (1 - 0.16)}{150} \times 112 = 2.66 \text{ cm};$$

Del análisis anterior, comparando la capacidad admisible por corte y el asentamiento, se propone un valor equivalente al 50% de la capacidad portante por corte, es decir:  $0.60 \times 1.17 = 0.50$ . La capacidad portante del terreno propuesta es de **0.50 Kg/cm<sup>2</sup>** para zapatas corridas y cuadradas, sobre un estrato conformado por arcillas inorgánicas. Suelo de una granulometría fina.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Donde se va a construir el proyecto se encuentra ubicada en la Localidad de Los Milagros, Distrito de Pueblo Nuevo, Provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco.
2. El subsuelo está formado de la siguiente manera:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada en la zona, en base a las calicatas luego del estudio detenido

se determinó de la excavación, así como los ensayos de laboratorio, se puede establecer la siguiente descripción:

En general se puede afirmar que el suelo del área en estudio está constituido en su totalidad por suelos de arcillas inorgánicas, siendo su clasificación de **CL**, en todas las calicatas excavadas, es un suelo de una granulometría fina, suelo de baja resistencia, de consistencia baja, de baja compacidad, húmedo, de mediana plasticidad, siendo de color marrón claro, matizado con anaranjado oscuro y blanco humo.

En toda el área en estudio se encontró suelo homogéneo, al excavar las calicatas las paredes se mantuvieron estables.

3. En base a los trabajos de campo, ensayos de laboratorio, perfil y registro estratigráfico y característica de la estructura que viene realizando, se le recomienda cimentar en el material Natural de arcillas inorgánicas, de consistencia baja, a una profundidad de cimentación mínima de:  $D_f = 1.70$  mt. Con respecto a la superficie actual del terreno. Dada la naturaleza del terreno a cimentar y la magnitud posible de las cargas transmitidas se recomienda utilizar una cimentación superficial con sobrecimientos armados (Vigas de Cimentación armadas y conectadas) que sirvan de elementos que den rigidez a la cimentación y evitar asentamientos diferenciales perjudiciales.
4. Hasta la profundidad explorada se encontró el nivel freático a 1.20 m. de profundidad.
5. La capacidad portante admisible del terreno a la profundidad de cimentación mínima indicada es de **0.50 Kg/cm<sup>2</sup>**.
6. Se recomienda eliminar todo el manto de material orgánico o suelo vegetal y relleno, suelo inadecuado.
7. Respecto a la Sismicidad del área en estudio, esta se encuentra ubicada dentro de la zona de Sismicidad N° 2 (zona de Sismicidad Alta), por lo que se deberá tener presente la posibilidad de que ocurran sismos de

considerable magnitud, con intensidades tan alta como VII a IX en la escala Mercali Modificada.

8. Sin embargo, teniendo en consideración la variación de las condiciones climatológicas que se están produciendo en todo el territorio Nacional, a consecuencia del fenómeno del Niño (puede presentarse también en los próximos años), es que se deben tomar medidas preventivas a las posibles lluvias de gran intensidad que pueden presentarse en la zona, por lo que deben construirse sistema de drenaje para la evacuación de las aguas pluviales.
9. Se recomienda tener particular cuidado en las instalaciones de redes de agua y desagüe debiéndose emplear un sistema de impermeabilización, principalmente en las conexiones con el fin de evitar fugas que perjudiquen la cimentación.

**NOTA:**

Las conclusiones y recomendaciones establecidas en el presente informe técnico son solo aplicables para el área estudiada. De ninguna manera se puede aplicar a otros sectores u otros fines.

# LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

EMS – FCFC 11/2022

**SOLICITANTE** : Fernando Cristian Flores Campos.

**PROYECTO** : Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco.

**UBICACIÓN** : Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado – Departamento de Huánuco.

**CALICATAS** : C - 3

**PROFUNDIDAD** : 3.00 mt.

**FECHA** : Tingo María, noviembre del 2022

---

## ENSAYO DE CORTE DIRECTO

Espécimen	A	B	C
Lado(cm)	6.00	6.00	6.00
Altura (cm)	2.544	2.544	2.544
Densidad Seca (gr/cm <sup>3</sup> )	1.427	1.427	1.427
Humedad Inicial (%)	8.14	10.37	12.91
Humedad Saturación (%)	9.23	11.31	13.73
Esfuerzo Normal (Kg/cm <sup>2</sup> )	0.50	1.00	1.50

---

Deformación Unitaria ( $\epsilon$ - %)	Esfuerzo Cortante (Kg/cm <sup>2</sup> )		
0.5	0.06	0.08	0.10
1.0	0.08	0.23	0.29
2.0	0.13	0.58	0.86
3.0	0.28	0.71	0.98
4.0	0.34	0.75	0.99
5.0	0.34	0.73	0.96
7.0	0.31	0.70	0.93
9.0	0.29	0.68	0.88
11.0	0.26	0.63	0.88
13.0	0.23	0.64	0.86
15.0	0.21	0.61	0.85

---

**Angulo de Fricción Interna del Suelo (°)** 18.10°

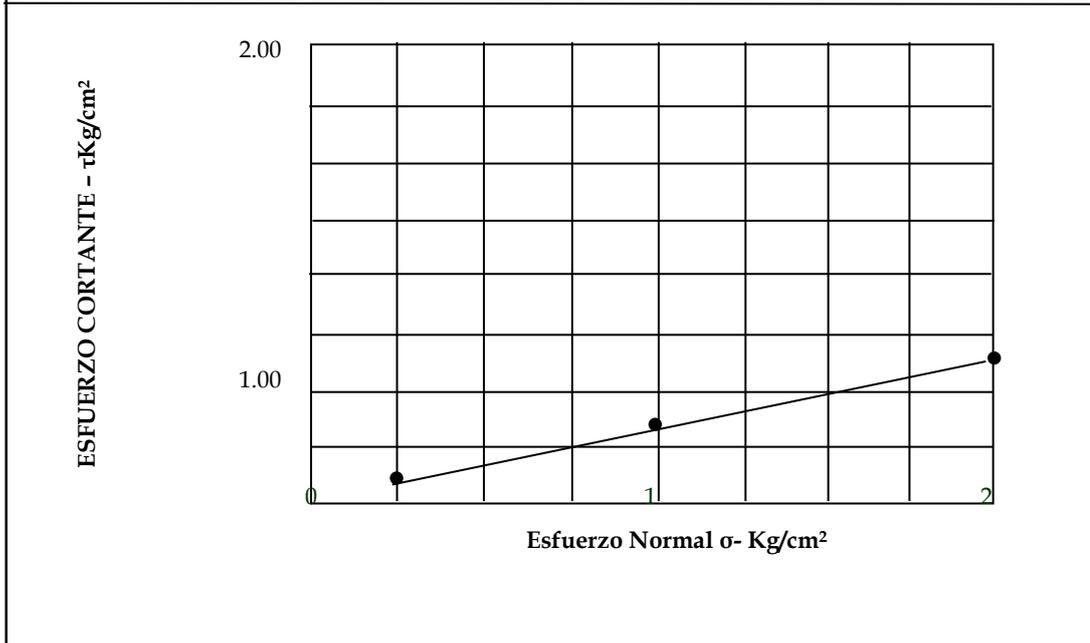
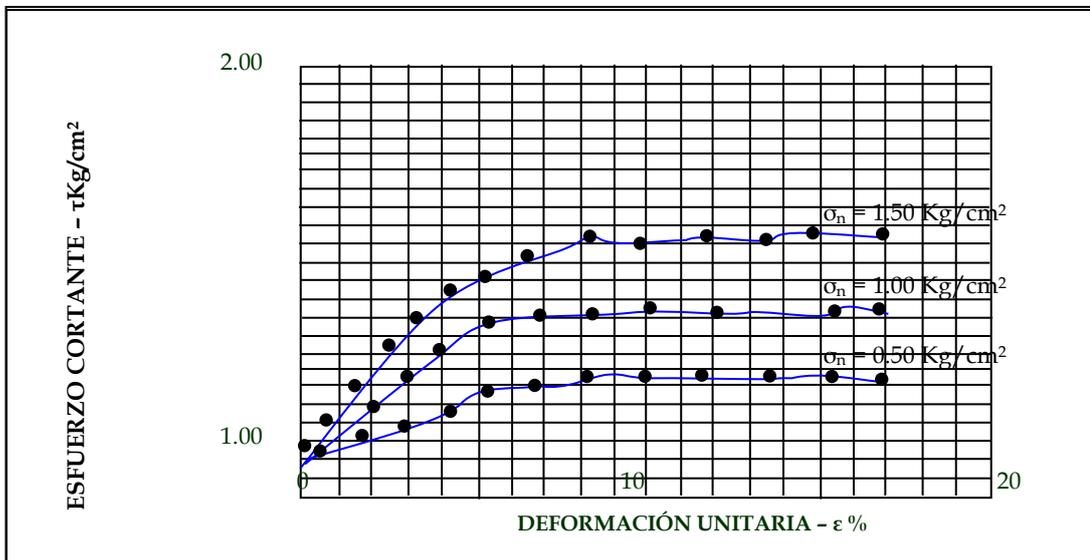
**Cohesión Aparente del Suelo (Kg/cm<sup>2</sup>)** 0.12

# LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ENSAYO DE CORTE DIRECTO ASTM D – 3080

Solicitante : Fernando Cristian Flores Campos. Proyecto : Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco. Ubicación : Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado – Departamento de Huánuco. Sondaje : C – 3 Muestra : <b>MAB-2</b> Profundidad: <b>3.00 mt.</b>	Expediente: <b>EMS – FCFC 11/2022</b>  Fecha: <b>Noviembre 2022</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

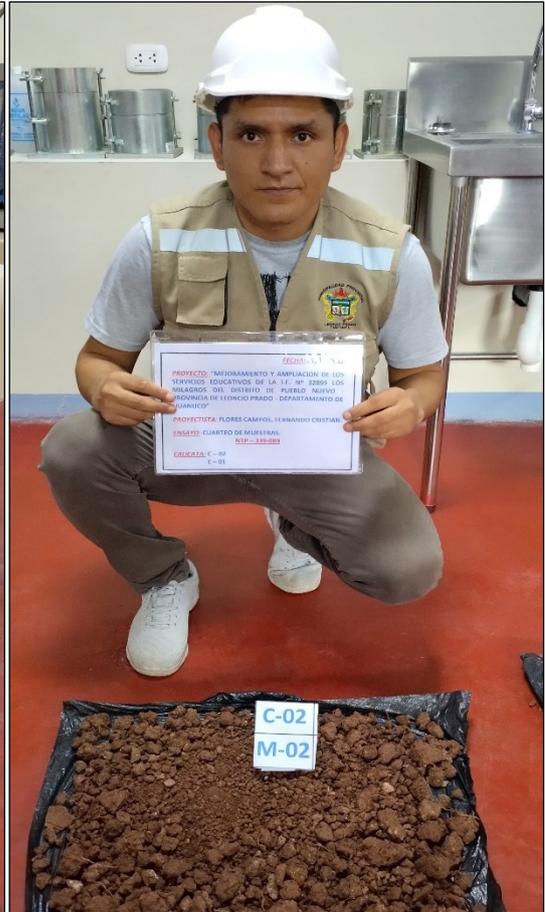
Angulo de fricción interna del suelo : <b>18.10°</b> Cohesión Aparente del suelo : <b>0.12 Kg/cm<sup>2</sup></b> Densidad Seca Promedio ( $\gamma_d < N^{\circ} 4$ ) : <b>1.427 g/cm<sup>3</sup></b> Humedad natural ( $\gamma_d < N^{\circ} 4$ ) : <b>51.23 %</b>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



## PANEL FOTOGRAFICO.



CUARTEO DE MUESTRAS DE CALICATA (C-01)



CUARTEO DE MUESTRAS DE CALICATA (C-02)



CUARTEO DE MUESTRAS DE CALICATA (C-03)



PESADO DE LAS MUESTRAS EN SU ESTADO NATURAL PARA CALCULAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE CADA ESTRATO.



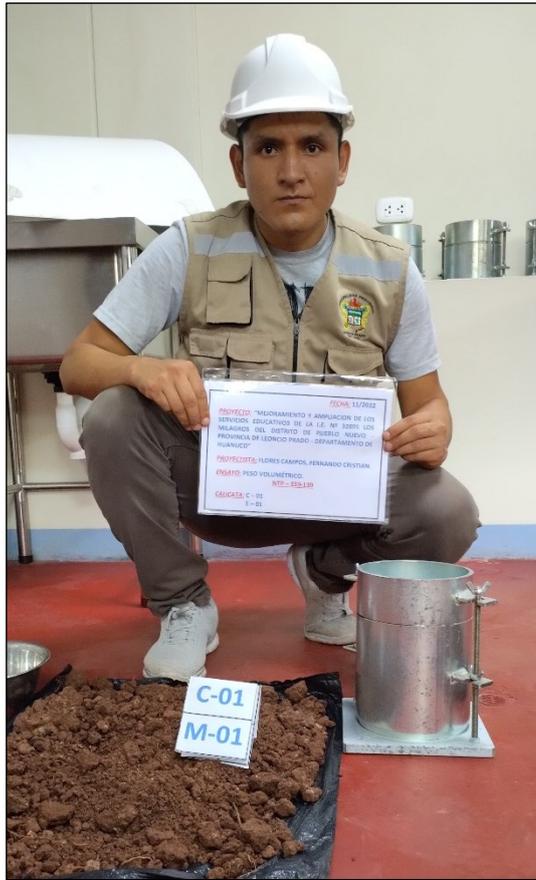
COLOCACIÓN EN EL HORNO PARA CALCULAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE TODAS LAS MUESTRAS.



DE LA MUESTRA HASTA ELIMINAR TODOS LOS FINOS, CUARTEO Y PESADO DE LAS MUESTRAS.



LAVADO Y TAMIZADO DE MUESTRAS.



CUARTEO Y PESADO DE MUESTRAS PARA EL CALCULO DEL PSEO VOLUMETRICO.



LUEGO DE LA MEZCLA Y OBTENCION DE LA PASTA, SE LLENA LA CUCHARA DE BRONCE.



SE TOMAN MUESTRAS SUELO Y SE FORMAN BASTONES DE 3mm HASTA QUE SE MUESTREN FISURAS, LUEGO SE PESA DE FORMA NATURAL Y TAMBIEN LUEGO DE ENTRAR AL HORNO.



TOMA DE DATOS EN ENSAYO DE CORTE DIRECTO.

## RESULTADOS:

# REGISTRO DE EXCAVACIONES

<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco.	<b>CALICATA :</b> <b>01</b>
<b>UBICACIÓN:</b> Distrito de Pueblo Nuevo – Prov. L. Prado – Dep. Huánuco.	<b>COTA :</b> <b>615.51m.s.n.m.</b>
<b>SOLICITA :</b> Fernando C. Flores Campos	<b>PROFUNDIDAD :</b> <b>3.00 m.</b>
<b>FECHA :</b> Tingo María, Noviembre del 2022	<b>N.F. SE ENCONTRO</b>

ESPE.. (mts)	TIPO DE EXCAVACION	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFIC. (SUCS)	SIMBOLO
0.21	A CIELO ABIERTO		Suelo de color marrón oscuro, está formado por un suelo orgánico, con mezclas de limo, arcilla, con presencias de raíces delgadas, son de los arbustos. Suelo blando, suelo suave, suelto. Este suelo se presenta como un manto en toda el área en estudio.	Orgánico	
1.23			Suelo de color marrón claro, suelo de color blanco humo, son suelos contaminados y alterado, con mezclas de arcillas, limo, con arenas y gravas, suelo de una granulometría media, con presencias de piedras de 2", 3". Es un suelo inadecuado, se presenta como un relleno. Suelo de baja compacidad, de baja plasticidad, de baja plasticidad. Suelo húmedo	Relleno	
3.0		M-01	Suelo de color marrón claro, matizado con anaranjado oscuro y blanco humo, es un suelo formado por arcillas inorgánicas, suelo de una granulometría fina, suelo blando, de bajas características físicas, suelo de baja compacidad, suelo húmedo, suelo arcilloso, suelo inestable. Se encontró nivel freático a 1.23 m. de Profundidad.	CL	

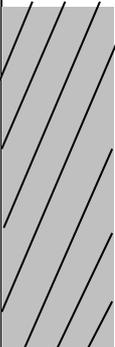
## REGISTRO DE EXCAVACIONES

<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco	<b>CALICATA : 02</b>
<b>UBICACIÓN:</b> Distrito de Pueblo Nuevo – Prov. L. Prado – Dep. Huánuco.	<b>COTA : 615.41 m.s.n.m.</b>
<b>SOLICITA : Fernando C. Flores Campos</b>	<b>PROFUNDIDAD : 3.00 m.</b>
<b>FECHA : Tingo María, Noviembre del 2022</b>	<b>N.F. SE ENCENTRO</b>

ESPE. (mts)	TIPO DE EXCAVACION	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFIC. (SUCS)	SIMBOLO
0.19	A CIELO ABIERTO		Suelo de color marrón oscuro, está formado por un suelo orgánico, con mezclas de limo, arcilla, con presencias de raíces delgadas, son de los arbustos. Suelo blando, suelo suave, suelto. Este suelo se presenta como un manto en toda el área en estudio.	Orgánico	
1.21			Suelo de color marrón claro, suelo de color blanco humo, son suelos contaminados y alterado, con mezclas de arcillas, limo, con arenas y gravas, suelo de una granulometría media, con presencias de piedras de 2", 1 ½", 3". Es un suelo inadecuado, se presenta como un relleno. Suelo de baja compacidad, de baja plasticidad, de baja plasticidad. Suelo húmedo	Relleno	
3.00		M-01	Suelo de color marrón claro, matizado con anaranjado oscuro y blanco humo, es un suelo formado por arcillas inorgánicas, suelo de una granulometría fina, suelo blando, de bajas características físicas, suelo de baja compacidad, suelo húmedo, suelo arcilloso, suelo inestable.  Se encontró nivel freático a 1.22 m. de Profundidad.	CL	

## REGISTRO DE EXCAVACIONES

<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco	<b>CALICATA : 03</b>
<b>UBICACIÓN:</b> Distrito de Pueblo Nuevo – Prov. L. Prado – Dep. Huánuco.	<b>COTA : 615.48 m.s.n.m.</b>
<b>SOLICITA :</b> Fernando C. Flores Campos	<b>PROFUNDIDAD : 3.00 m.</b>
<b>FECHA :</b> Tingo María, Noviembre del 2022	<b>N.F. SE ENCENTRO</b>

ESPE.. (mts)	TIPO DE EXCAVACION	MUESTRA	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFIC. (SUCS)	SIMBOLO
0.20	A CIELO ABIERTO		Suelo de color marrón oscuro, está formado por un suelo orgánico, con mezclas de limo, arcilla, con presencias de raíces delgadas, son de los arbustos. Suelo blando, suelo suave, suelto. Este suelo se presenta como un manto en toda el área en estudio.	Orgánico	
1.23			Suelo de color marrón claro, suelo de color blanco humo, son suelos contaminados y alterado, con mezclas de arcillas, limo, con arenas y gravas, suelo de una granulometría media, con presencias de piedras de 2", 1 ½", 1". Es un suelo inadecuado, se presenta como un relleno. Suelo de baja compacidad, de baja plasticidad, de baja plasticidad. Suelo húmedo.	Relleno	
3.00		M-01	Suelo de color marrón claro, matizado con anaranjado oscuro y blanco humo, es un suelo formado por arcillas inorgánicas, suelo de una granulometría fina, suelo blando, de bajas características físicas, suelo de baja compacidad, suelo húmedo, suelo arcilloso, suelo inestable.  Se encontró nivel freático a 1.20 m. de Profundidad.	CL	

## ANALISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

METODO AASHTO T- 89 Y ASTM D-1422

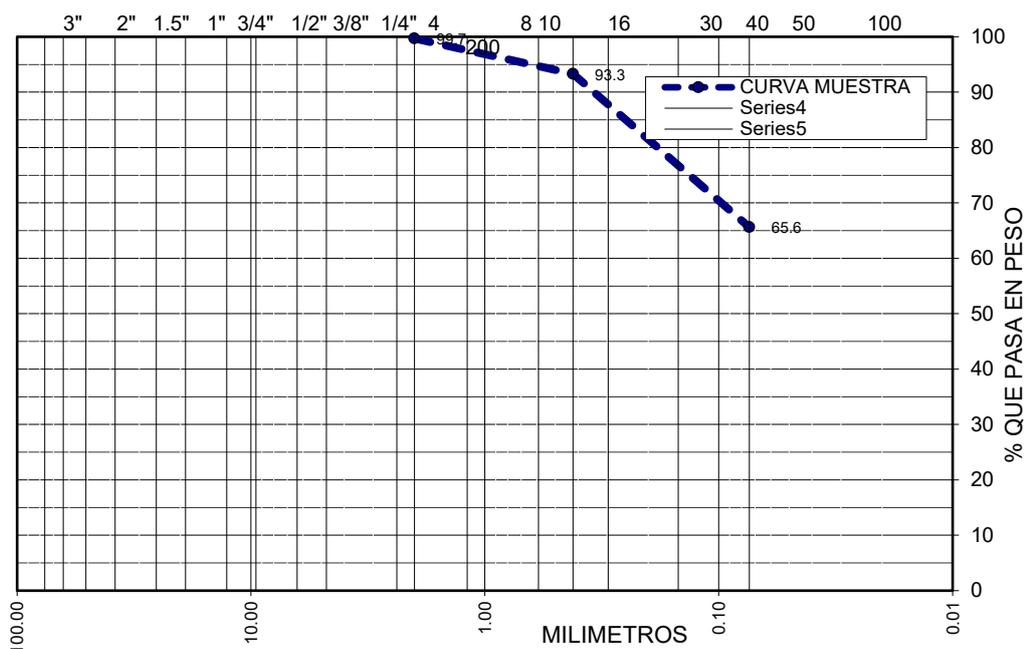
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

<p><b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco</p> <p><b>LUGAR:</b> Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Prov.de Leoncio Prado-Hco.</p> <p><b>SOLICITA:</b> Fernando C. Flores Campos</p>	<p><b>CALICATA:</b> N° 01-M - 01</p> <p><b>HECHO :</b> FCFC</p> <p><b>FECHA :</b> Noviembre 2022</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET.	%RET. AC.	% Q' PASA	ESPECIF	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
4"	101.600						CALICATA : N° 01
3"	76.200						UBICACIÓN : Puente Pendencia
2 1/2"	63.500						MUESTRA : N° 01
2"	50.800						LADO : <b>DERECHO</b>
1 1/2"	38.100						TAMAÑO MAX. : 3/4"
1"	25.400						PESO TOTAL : 592.85 gr.
3/4"	19.050						LIMITE LIQUIDO : 40.30
1/2"	12.700						INDICE PLAST. : 16.60
3/8"	9.525						HUM. NATURAL : 49.45 %
1/4"	6.350						CLASIFICACION : <b>CL</b>
# 4	4.760						AASHTO : <b>A - 7 (10)</b>
# 8	2.380	0.00	0.0	0.0	100.0		HUM. OPTIMA :
# 10	2.000	1.85	0.3	0.3	99.7		DENSIDAD MAX. :
# 16	1.190	5.00	0.8	1.2	98.8		CBR. :
# 30	0.590	14.00	2.4	3.5	96.5		<b>OBSERVACIONES:</b>
# 40	0.420	19.00	3.2	6.7	93.3		Suelos formado por arcillas inorganicas, suelo de granulometria fina. Suelo saturado.
# 50	0.297	25.00	4.2	10.9	89.1		Se clasifico con coeficientes
# 100	0.149	98.00	16.5	27.5	72.5		Cu = 0.00
# 200	0.074	41.00	6.9	34.4	65.6		Cc = 0.00
< # 200		389.00	65.6	100.0	0.0		

### CURVA GRANULOMETRICA



## ANALISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

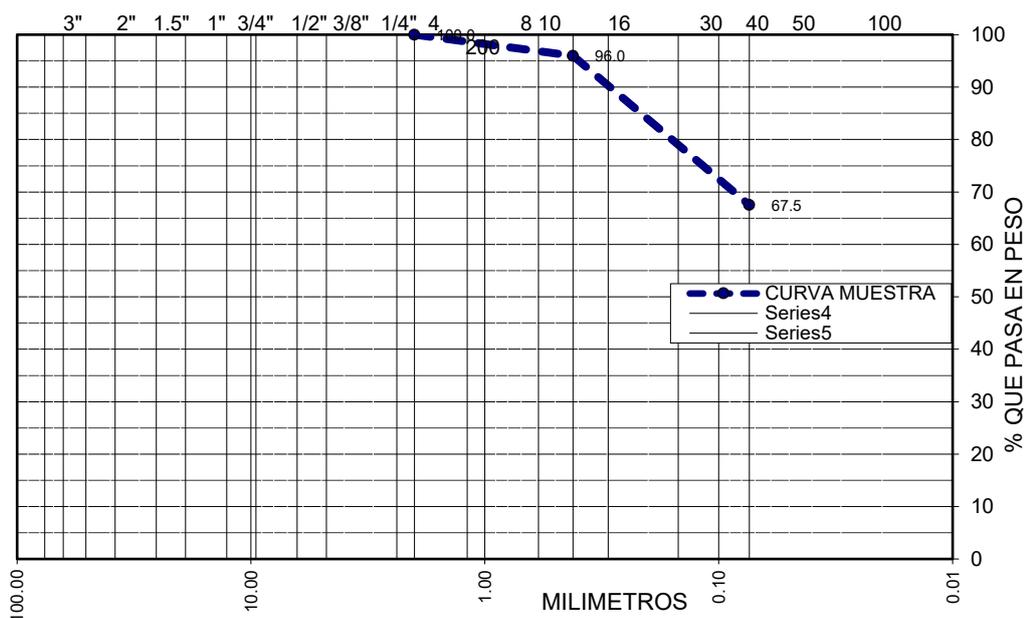
METODO AASHTO T- 89 Y ASTM D-1422

**DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD**  
**LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS**

<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco <b>LUGAR:</b> Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Prov.de Leoncio Prado-Hco. <b>SOLICITA:</b> Fernando C. Flores Campos	<b>CALICATA:</b> N° 02-M - 01  <b>HECHO :</b> FCFC <b>FECHA :</b> Noviembre 2022
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET.	%RET. AC.	% Q' PASA	ESPECIF	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
4"	101.600						CALICATA : N° 02
3"	76.200						UBICACIÓN : Puente Pendencia
2 1/2"	63.500						MUESTRA : N° 01
2"	50.800						LADO : EJE
1 1/2"	38.100						TAMAÑO MAX. : 3/4"
1"	25.400						PESO TOTAL : 573.05 gr.
3/4"	19.050						LIMITE LIQUIDO : 42.10
1/2"	12.700						INDICE PLAST. : 17.50
3/8"	9.525						HUM. NATURAL : 48.94 %
1/4"	6.350						CLASIFICACION : <b>CL</b>
# 4	4.760						AASHTO : <b>A - 7 (12)</b>
# 8	2.380						HUM. OPTIMA :
# 10	2.000	0.00	0.0	0.0	100.0		DENSIDAD MAX. :
# 16	1.190	3.05	0.5	0.5	99.5		CBR. :
# 30	0.590	7.00	1.2	1.8	98.2		<b>OBSERVACIONES:</b>
# 40	0.420	13.00	2.3	4.0	96.0		Suelos formado por arcillas inorganicas, suelo
# 50	0.297	18.00	3.1	7.2	92.8		granulometria fina. Suelo saturado.
# 100	0.149	95.00	16.6	23.7	76.3		Se clasifico con coeficientes
# 200	0.074	50.00	8.7	32.5	67.5		Cu = 0.00
< # 200		387.00	67.5	100.0	0.0		Cc = 0.00

### CURVA GRANULOMETRICA



## ANALISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

METODO AASHTO T- 89 Y ASTM D-1422

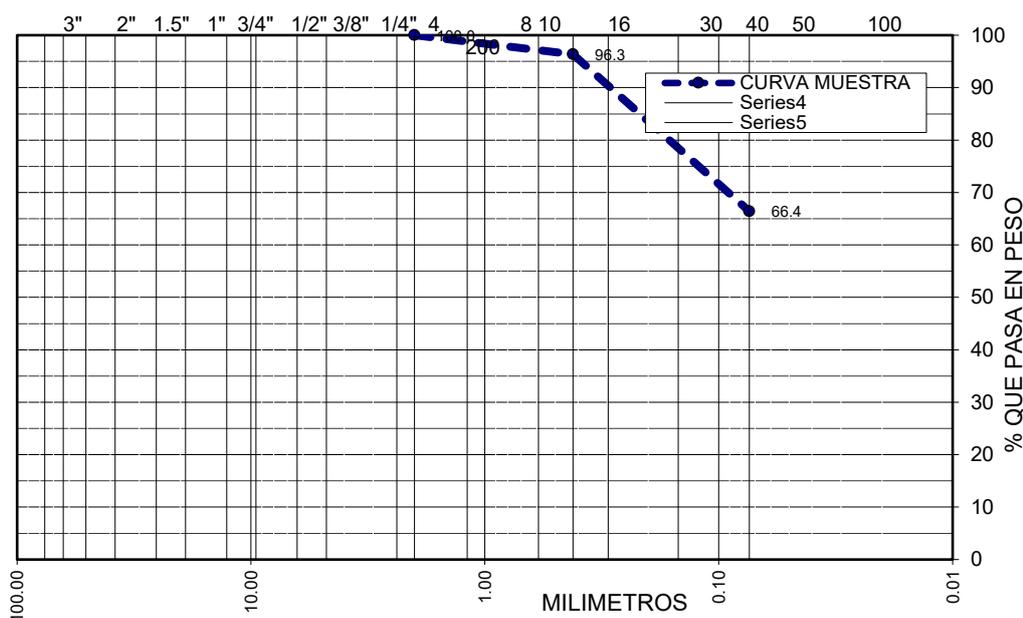
### DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco  <b>LUGAR:</b> Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Prov.de Leoncio Prado-Hco.  <b>SOLICITA:</b> Fernando C. Flores Campos	<b>CALICATA: N° 03-M - 01</b> <b>HECHO :</b> <b>FCFC</b> <b>FECHA :</b> <b>Noviembre 2022</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

TAMIZ	ABERT. mm.	PESO RET.	%RET.	%RET. AC.	% Q' PASA	ESPECIF	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
4"	101.600						CALICATA : N° 03
3"	76.200						UBICACIÓN : Puente Pendencia
2 1/2"	63.500						MUESTRA : N° 01
2"	50.800						LADO : <b>IZQUIERDO</b>
1 1/2"	38.100						TAMAÑO MAX. : 3/4"
1"	25.400						PESO TOTAL : 575.1 gr.
3/4"	19.050						LIMITE LIQUIDO : 41.30
1/2"	12.700						INDICE PLAST. : 17.90
3/8"	9.525						HUM. NATURAL : 51.23 %
1/4"	6.350						CLASIFICACION : <b>CL</b>
# 4	4.760						AASHTO : <b>A - 7 (12)</b>
# 8	2.380						HUM. OPTIMA :
# 10	2.000	0.00	0.0	0.0	100.0		DENSIDAD MAX. :
# 16	1.190	2.10	0.4	0.4	99.6		CBR. :
# 30	0.590	7.00	1.2	1.6	98.4		<b>OBSERVACIONES:</b>
# 40	0.420	12.00	2.1	3.7	96.3		Suelos formado por arcillas inorganicas, suelo
# 50	0.297	11.00	1.9	5.6	94.4		granulometria fina. Suelo saturado.
# 100	0.149	110.00	19.1	24.7	75.3		Se clasifico con coeficientes
# 200	0.074	51.00	8.9	33.6	66.4		Cu = 0.00
< # 200		382.00	66.4	100.0	0.0		Cc = 0.00

### CURVA GRANULOMETRICA



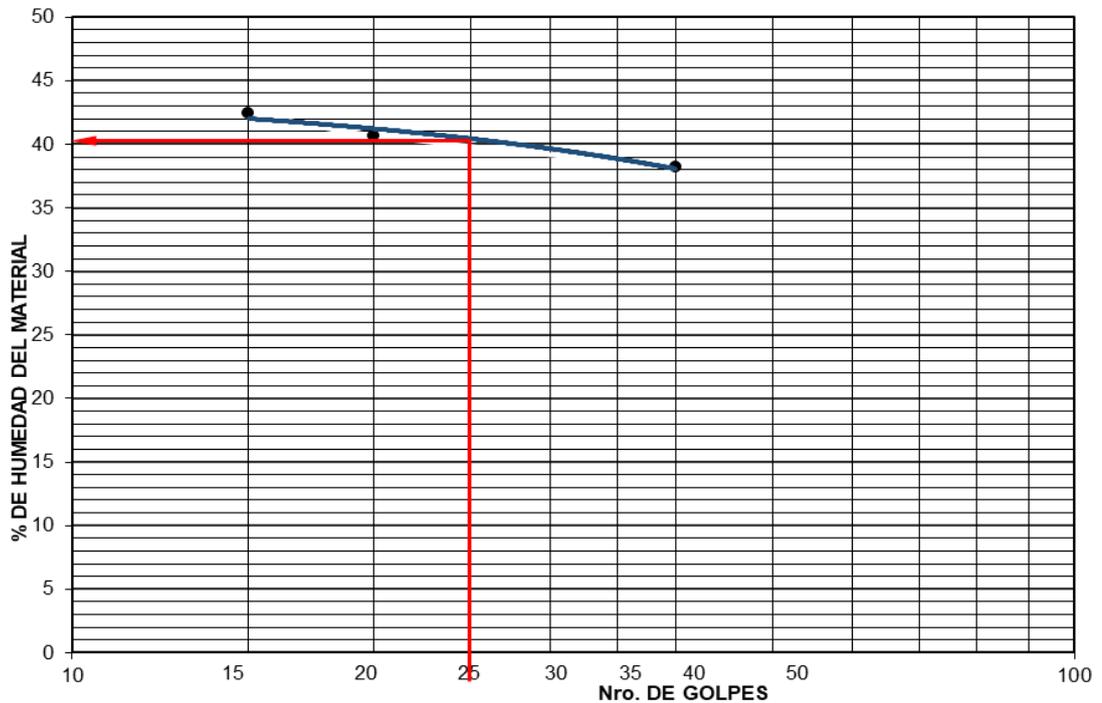
**LIMITES DE CONSISTENCIA**  
METODO AASHTO T- 89/90 Y ASTM D-423/424

**DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD**

**LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS**

<b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco	<b>CALICATA:</b> N° 01-M - 01
<b>LUGAR:</b> Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado-Hco.	<b>HECHO :</b> FCFC
<b>SOLICITA:</b> Fernando C. Flores Campos	<b>FECHA :</b> Noviembre 2022

Nro. DE CAPSULA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
	1	8	3	2	7	
PESO TARA + SUELO HUMEDO (A)	38.05	37.10	38.39	29.36	29.71	I 23.5
PESO TARA + SUELO SECO (B)	33.73	33.39	34.47	28.37	28.88	II 23.9
PESO DE LA TARA (C)	23.55	24.27	24.20	24.15	25.41	III 0.0
PESO DEL AGUA (A-B)	4.32	3.71	3.92	0.99	0.83	= 23.7 %
PESO SUELO SECO (B-C)	10.18	9.12	10.27	4.22	3.47	
HUMEDAD $W=(A-B)/(B-C)*100$	42.44	40.68	38.17	23.46	23.92	
Nro. DE GOLPES	15	20	40	I	II	III



LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE PLASTICO
LL. : 40.3 %	LP. : 23.7 %	IP. : 16.6 %
OBSERVACIONES:		

**LIMITES DE CONSISTENCIA**  
METODO AASHTO T- 89/90 Y ASTM D-423/424

**DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD**

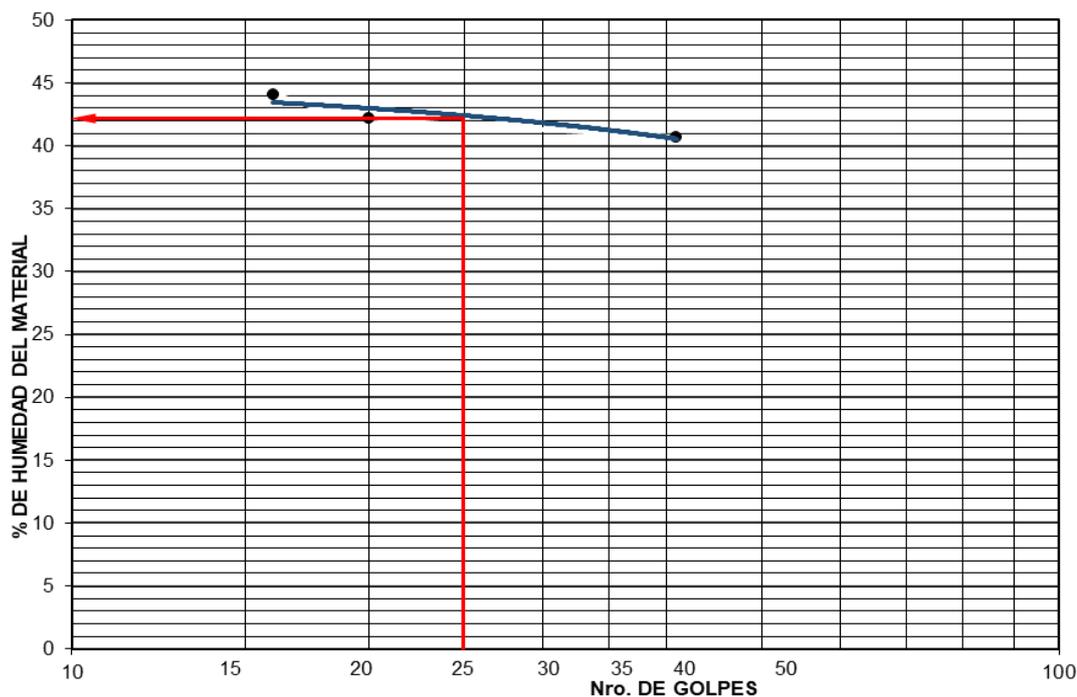
**LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS**

**PROYECTO:** Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco  
**LUGAR:** Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Prov.de Leoncio Prado-Hco.  
**SOLICITA:** Fernando C. Flores Campos

**CALICATA:** N° 02-M - 01

**HECHO :** FCFC.  
**FECHA :**  
Noviembre 2022

Nro. DE CAPSULA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO				
	4	6	9	5	10			
PESO TARA + SUELO HUMEDO (A)	37.88	37.91	39.01	30.24	30.58		I	24.7
PESO TARA + SUELO SECO (B)	33.69	33.85	34.82	28.92	29.27		II	24.5
PESO DE LA TARA (C)	24.19	24.23	24.52	23.58	23.93		III	0.0
PESO DEL AGUA (A-B)	4.19	4.06	4.19	1.32	1.31			= 24.6 %
PESO SUELO SECO (B-C)	9.50	9.62	10.30	5.34	5.34			
HUMEDAD $W=(A-B)/(B-C)*100$	44.11	42.20	40.68	24.72	24.53			
Nro. DE GOLPES	16	20	41	I	II	III		



LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE PLASTICO
LL. : 42.1 %	LP. : 24.6 %	IP. : 17.5 %
OBSERVACIONES:		

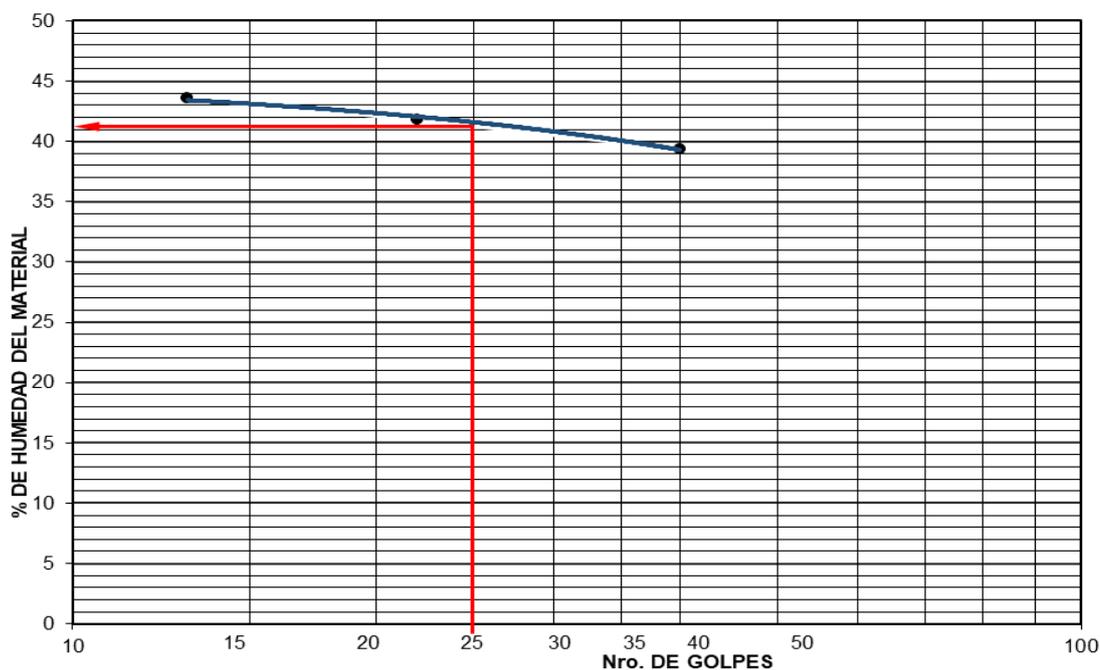
**LIMITES DE CONSISTENCIA**  
METODO AASHTO T- 89/90 Y ASTM D-423/424

**DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD**

**LABORATORIO MECANICA DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS**

<p><b>PROYECTO:</b> Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Los Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco</p> <p><b>LUGAR:</b> Localidad Los Milagros - Distrito de Pueblo Nuevo - Prov. de Leoncio Prado-Hco.</p> <p><b>SOLICITA:</b> Fernando C. Flores Campos</p>	<p><b>CALICATA: N°</b> 03-M - 01</p> <p><b>HECHO :</b> FCFC</p> <p><b>FECHA :</b> Noviembre 2022</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nro. DE CAPSULA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		
	11	13	15	28	1	
PESO TARA + SUELO HUMEDO (A)	38.02	39.31	38.03	28.64	29.10	I 23.2
PESO TARA + SUELO SECO (B)	33.86	34.77	34.11	27.91	28.04	II 23.6
PESO DE LA TARA (C)	24.32	23.90	24.16	24.76	23.55	III 0.0
PESO DEL AGUA (A-B)	4.16	4.54	3.92	0.73	1.06	= 23.4 %
PESO SUELO SECO (B-C)	9.54	10.87	9.95	3.15	4.49	
HUMEDAD [W=(A-B)/(B-C)*100	43.61	41.77	39.40	23.17	23.61	
Nro. DE GOLPES	13	22	40	I	II	III

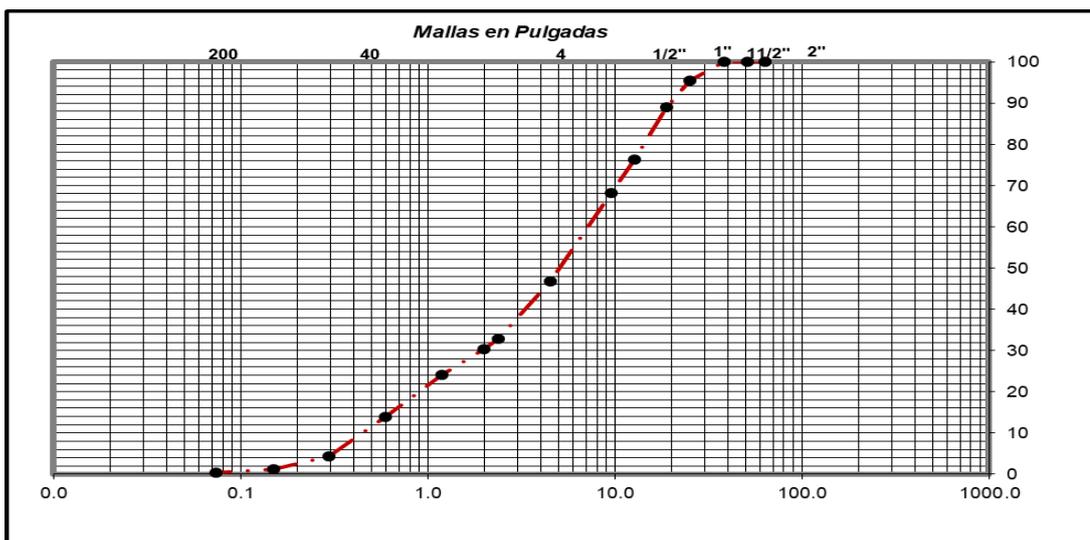


LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE PLASTICO
LL. : 41.3 %	LP. : 23.4 %	IP. : 17.9 %
OBSERVACIONES:		

## LABORATORIO MECANICA DE SUELOS , CONCRETOS Y PAVIMENTOS

<b>OBRA:</b>	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
<b>SOLICITA:</b>	Bach. FERNANDO FLORES CAMPOS
<b>CANTERA:</b> RIO <b>PENDENCIA:</b>	<b>Fecha de Ensayo</b> 27/11/2022
<b>GRAN. ESTANDAR</b> <input checked="" type="checkbox"/> "X" UNO <input type="checkbox"/> GRAN. DIVIDIDA <input type="checkbox"/>	<b>Y TAMAÑO DE MALLA</b> <input type="checkbox"/>

<b>TOTAL DRY SOIL MASS GRS</b>				<b>3515</b>	<b>GRANULOMETRIA DEL HORMIGON</b>			
Tamaño de Malla Pulg.	Tamaño de Malla mm	Peso individual Retenido	Peso acumulado Retenido	Porcentaje Individual Retenido	Porcentaje Acumulado Retenido	Porcentaje Acumulado Pasando	Especifica c. Tecnicas	Comentario
2 1/2"	63.500	0	0	0	0.00	100.00		
2"	50.800	0	0	0.00	0.00	100.00		
1 1/2"	38.100	268	268	7.62	7.62	92.38		
1"	25.000	352	620	10.01	17.64	82.36		
3/4"	19.000	452	1072	12.86	30.50	69.50		
1/2"	12.700	527	1599	14.99	45.49	54.51		
3/8"	9.525	233	1832	6.63	52.12	47.88		
N° 4	4.500	289	2121	8.22	60.34	39.66		
8	2.380	289	2410	8.22	68.56	31.44		
10	2.000	92.0	2502	2.62	71.18	28.82		
16	1.190	201.0	2703	5.72	76.90	23.10		
30	0.590	155.0	2858	4.41	81.31	18.69		
50	0.297	224.0	3082	6.37	87.68	12.32		
100	0.149	169.0	3251	4.81	92.49	7.51		
200	0.074	185.0	3436	5.26	97.75	2.25		
Pan		79.0	3515	2.25	100.00			
<b>TOTAL</b>	<b>3515.0</b>	<b>3515.0</b>						
<b>N° de Muestra</b>	<b>Descripción</b>	<b>% Grava</b>		<b>% Arena</b>		<b>% Limo - Arcilla</b>		
0	0.0	60.34		37.41		2.25		



*Laboratorio Mecánica de suelos , Concreto y Pavimentos*

<b>OBRA:</b>	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO		
<b>SOLICIT A:</b>	Bach. FERNANDO FLORES CAMPOS	<b>FECH A:</b>	27/11/20 22
<b>CANTER A:</b>	RIO PENDENCIA	<b>HECHO POR:</b>	F.C.F.C

**CONTENIDO DE HUMEDAD DEL HORMIGON  
ASTM - D2216**

N° de Prueba	1	2	3	4
N° de Recipiente	6			
(1) Peso Recip. + Suelo Húmedo (g)	2869.35			
(2) Peso Recip + Suelo Seco (g)	2710.28			
(3) Peso Recipiente (g)	190.20			
(4) Peso del Agua (1) - (2)	159.07			
(5) Peso Suelo Seco (2) - (3)	2520.08			
(6) Humedad (4 / 5) * 100 %	6.312			
Humedad Promedio	6.312	%		

**OBSERVACIONES:**

*Laboratorio Mecánica de suelos , Concreto y Pavimentos*

<b>OBRA :</b>	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO		
<b>LUGAR :</b>	DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO		
<b>SOLICITANTE:</b>	Bach. FERNANDO FLORES CAMPOS	<b>FECHA:</b>	27/11/2022
<b>CANTERA:</b>	RIO PENDENCIA	<b>HECHO POR:</b>	FCFC
<b>PESO ESPECIFICO DEL HORMIGON ASTM C - 127</b>			
A.	Peso de la muestra secada al horno sin sumergir		<b>2215.6</b>
B.	Peso de la muestra saturada superficialmente seca sin sumergir		<b>2286.6</b>
C.	Peso de la muestra saturada superficialmente seca sumergida		<b>1968.4</b>
	Peso especifico aparente _____		<b>2.537</b>
	Peso especifico sobre base seca _____		<b>2.412</b>
	Peso especifico sobre base sat, superf. Seca _____		<b>2.443</b>
	Porcentaje de absorción _____		<b>1.492</b>

## DISEÑO DE CONCRETO F'c = 175 KG/CM2 (HORMIGON)

**OBRA** : "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895  
Milagros  
de  
del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento  
de  
Huánuco"

**UBICACIÓN** : Distrito de Daniel Alomia Robles Provincia de Leoncio Prado, Departamento  
de  
Huánuco.

**CANTERA** : Río Pendencia – Daniel Alomia Robles

**SOLICITA** : Bach. Fernando Campos Flores

**FECHA** : Tingo María, Noviembre del 2022

N DE ORDEN	DESCRIPCIÓN	AGREGADO FINO	AGREGADO HORMIGON
1	Peso específico del cemento Pórtland Tipo I Andino	3.150	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS AGREGADOS</b>			
2	Gravedad Especifica bulk (saturado, superficialmente seca)		2.443
3	Peso unitario Varillado (seco) (Kg/m3)		1917.00
4	Peso unitario suelto (seco) (Kg/m3)		1668.00
5	Absorción (%)		1.492
6	Humedad (%)		6.312
7	Módulo de fineza		4.339
8	Tamaño máximo del agregado (pulgadas)		1 1/2"
A	Asentamiento (m.m.)		75.000
B	Volumen unitario de agua en (Kg/m3)		178.00
C	Aire atrapado (%)		1.000
D	Relación agua/cemento (w/c)		0.51
E	Peso de cemento (Kg)		349.52
F	Volumen absoluto de cemento (M3)		0.110
G	Volumen absoluto de agua (m3)		0.178
H	Volumen absoluto de aire (m3)		0.001
I	Volumen absoluto del hormigón (m3)		0.711
J	Peso absoluto del hormigón seco: (KG)		1,736.97
K	Peso del hormigón húmedo: (kg)		1,848.90
L	Humedad superficial del hormigón (%)		4.82
M	Aporte de agua del hormigón lts)		83.72
N	Agua efectiva (B-M) (lts)		94.30

### RESUMEN DEL DISEÑO EN OBRA (HORMIGON HÚMEDO)

Materiales	Kg.	Kg.	P3	Dos. Peso
Cemento (kg)	349.52	42.5	1.00	1.0
Hormigón (Kg)	1,848.90	224.82	3.96	5.29
Agua (Lts)	94.30	11.48 (Lts)	17.42 (Lts)	0.27 (Lts)

**(8.43 Bol/M3)**

**Observaciones:** Las muestras fueron remitidas por el peticionario.

## DISEÑO DE CONCRETO $F'c = 210 \text{ KG/CM}^2$ (HORMIGON)

**OBRA** : "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Educativos de la I.E. N° 32895 Milagros del Distrito de Pueblo Nuevo - Provincia de Leoncio Prado - Departamento de Huánuco"

**UBICACIÓN** : Distrito de Daniel Alomia Robles Provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco..

**CANTERA** : Río Pendencia – Daniel Alomia Robles

**SOLICITA** : Bach. Fernando Flores Campos

**FECHA** : Tingo María, Noviembre del 2022

N DE ORDEN	DESCRIPCIÓN	AGREGADO FINO	AGREGADO HORMIGON
1	Peso específico del cemento Pórtland Tipo I Andino	3.150	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS AGREGADOS</b>			
2	Gravedad Específica bulk (saturado, superficialmente seca)		2.443
3	Peso unitario Varillado (seco) (Kg/m3)		1917.00
4	Peso unitario suelto (seco) (Kg/m3)		1668.00
5	Absorción (%)		1.492
6	Humedad (%)		6.312
7	Módulo de fineza		4.339
8	Tamaño máximo del agregado (pulgadas)		1 1/2"
A	Asentamiento (m.m.)		75.000
B	Volumen unitario de agua en (Kg/m3)		178.00
C	Aire atrapado (%)		1.000
D	Relación agua/cemento (w/c)		0.45
E	Peso de cemento (Kg)		398.75
F	Volumen absoluto de cemento (M3)		0.13
G	Volumen absoluto de agua (m3)		0.178
H	Volumen absoluto de aire (m3)		0.001
I	Volumen absoluto del hormigón (m3)		0.691
J	Peso absoluto del hormigón seco: (KG)		1,688.11
K	Peso del hormigón húmedo: (kg)		1,798.76
L	Humedad superficial del hormigón (%)		4.82
M	Aporte de agua del hormigón lts)		81.36
N	Agua efectiva (B-M) (lts)		97.84

### RESUMEN DEL DISEÑO EN OBRA (HORMIGON HÚMEDO)

Materiales	Kg.	Kg.	P3	Dos. Peso
Cemento (kg)	398.75	42.5	1.00	1.0
Hormigón (Kg)	1,798.76	192.52	3.51	4.53
Agua (Lts)	97.84	10.20 (Lts)	10.20 (Lts)	0.24 (Lts)

**(9.73 Bol/M3)**

**Observaciones:** Las muestras fueron remitidas por el peticionario.



# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**02.03**

**ESTUDIO DE RIESGO  
Y VULNERABILIDAD**

## **INFORME DE GESTION DE RIESGO Y VULNERABILIDAD**

### **I. FINALIDAD**

La finalidad del presente estudio es precisar y uniformizar los criterios que deben ser tomados en cuenta por la entidad o profesionales, para la implementación de la gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras para la incrementación de la eficiencia en las obras públicas desarrolladas por la entidad.

### **II. OBJETO**

El presente enfoque integral de gestión de riesgos previsible durante la ejecución de obra tiene como objeto establecer disposiciones complementarias para la aplicación de las normas referidas a la identificación del contrato de obras públicas para la ejecución de la obra: **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO” CUI N° 2471320.**

### **III. ALCANCES**

Cumplir con la **DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD** que es de carácter obligatorio para las entidades que se encuentran bajo el ámbito de aplicación de la normativa de contrataciones del estado, conforme el artículo 3 de la Ley de contrataciones del Estado; así como para los proveedores que participen en las contrataciones que realicen las entidades.

### **IV. BASE LEGAL**

- Ley N° 30225, Ley de contrataciones del estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF.
- DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD aprobada mediante Resolución N° 014 - 2017-OSCE/CD.

## V. REFERENCIA DEL PROYECTO

### UBICACIÓN:

La localidad de los milagros, se ubica geopolíticamente en el Distrito de Pueblo Nuevo, Provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco. Esta Localidad al igual que todo el territorio del distrito forma parte de la llamada selva del Perú, se localiza entre las siguientes coordenadas:

**Tabla 14**

*Ubicación geográfica*

LUGAR	LOS MILAGROS
ESTE	389774.00 m E
NORTE	8988616.00 m S
ALTITUD	615.00 m.s.n.m,

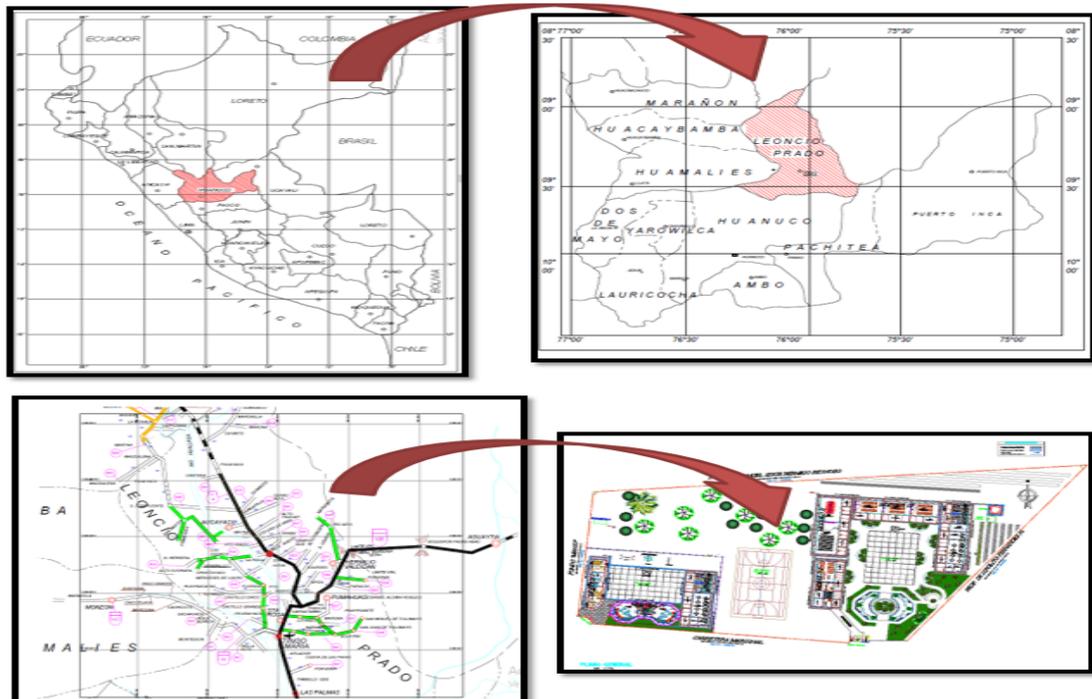
**Tabla 15**

*Ubicación política*

DEPARTAMENTO	HUANUCO
PROVINCIA	LEONCIO PRADO
DISTRITO	PUEBLO NUEVO
LOCALIDAD	LOS MILAGROS

**Figura 18**

*Mapa de Identificación de riesgos*



## **VI. IDENTIFICACION DE RIESGOS**

Durante la elaboración del expediente técnico se identifican los riesgos previsibles que pueden ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución.

A continuación, se listan los riesgos identificados al elaborar el presente Expediente técnico:

1. Riesgo de emergencias de seguridad y salud en el trabajo por la ocurrencia de accidentes por falta de equipo de protección y/o mal empleo de los equipos.
2. Riesgo de emergencia de salud por contagio Covid-19 que pueda repercutir en el personal, generando retraso en las actividades programadas.
3. Riesgo de conflictos sociales para el contratista por discrepancias con el personal y/o daños y perjuicios a terceros (vecinos) que deriven en la paralización parcial o definitiva de la obra.
4. Riesgo vinculado a las demoliciones (emisiones de polvo, peligros asociados, otros).
5. Riesgo de deslizamiento de terreno en la zona de trabajo debido a los movimientos de tierra para estabilizar los suelos.
6. Riesgos vinculados a errores y deficiencias en la elaboración del expediente técnico que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
7. Riesgo de modificación de la fecha de inicio de la obra por falta o vencimiento de certificados, permisos, licencia y/o factibilidad de servicios entre otras cosas que pueden afectar la fecha y cierre de obra, se recomienda priorizar los permisos antes de iniciar o en la primera etapa de la obra.

8. Riesgos de construcción que generan sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
9. Riesgo de que los límites del terreno en la zona urbana y/o rural no permitan replantear las obras proyectadas.
10. Riesgo de mayores volúmenes de excavación que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de la obra.
11. Riesgo de asentamiento de obras de concreto que pueden generar rajaduras, diferencias de nivel entre elementos contiguos, presencia de agua en terreno de fundación.
12. Riesgo de deficiencia en la dirección técnica que pueden causar defectos en el proceso constructivo.
13. Riesgo de que fenómenos naturales destruyan las obras ejecutadas aun no recepcionado por la entidad.
14. Riesgo de contaminación de suelo, aire y agua.
15. Riesgo de daños a propiedad de terceros durante la ejecución de obra.

## **VII. ANALISIS DE RIESGO**

En este proceso se realizó un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar la probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra. Producto de este análisis, se clasificó los riesgos en función a su alta, moderada o baja prioridad.

## **1. RIESGO DE EMERGENCIAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Con una probabilidad de ocurrencia baja (0.30) y un impacto en la ejecución de la obra bajo (0.10), se obtuvo una priorización del riesgo de baja prioridad (0.03).

## **2. RIESGO DE EMERGENCIA DE SALUD POR CONTAGIO COVID-19**

Con una probabilidad de ocurrencia baja (0.30) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Moderada (0.06)

## **3. RIESGO DE CONFLICTOS SOCIALES PARA EL CONTRATISTA**

Con una probabilidad de ocurrencia moderada (0.50) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad moderada (0.10).

## **4. RIESGO DE DEMOLICIONES, EMISIONES DE POLVO Y PELIGROS ASOCIADOS DURANTE DEMOLICIÓN.**

Con una probabilidad de ocurrencia moderada (0.50) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad moderada (0.10)

## **5. RIESGO DE DESLIZAMIENTO DE TERRENO EN LA ZONA DE TRABAJO**

Con una probabilidad de ocurrencia baja (0.30) y un impacto en la ejecución de la obra alto (0.40), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad moderada (0.12).

## **6. RIESGOS VINCULADOS A ERRORES Y DEFICIENCIAS EN LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

Con una probabilidad de ocurrencia baja (0.30) y un impacto en la ejecución de la obra bajo (0.10), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad baja (0.03).

## **7. RIESGO DE MODIFICACIÓN DE LA FECHA DE INICIO DE LA OBRA POR FALTA O VENCIMIENTO DE CERTIFICADOS, PERMISOS, LICENCIA Y/O FACTIBILIDAD DE SERVICIOS**

Con una probabilidad de ocurrencia moderado (0.50) y un impacto en la ejecución de la obra bajo (0.10), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad baja (0.05).

## **8. RIESGOS DE CONSTRUCCIÓN QUE GENERAN SOBRECOSTOS Y/O SOBRE PLAZOS DURANTE EL PERIODO DE CONSTRUCCIÓN**

Con una probabilidad de ocurrencia baja (0.30) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Moderada (0.06).

## **9. RIESGO DE QUE LOS LIMITES DEL TERRENO EN LA ZONA URBANA Y/O RURAL NO PERMITAN REPLANTEAR LAS OBRAS PROYECTADAS**

Con una probabilidad de ocurrencia alta (0.70) y un impacto en la ejecución de la obra bajo (0.10), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Moderada (0.07).

## **10. RIESGOS RIESGO DE MAYORES VOLUMENES DE EXCAVACION**

Con una probabilidad de ocurrencia alta (0.70) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Moderada (0.14).

## **11. RIESGO DE ASENTAMIENTO DE OBRAS DE CONCRETO**

Con una probabilidad de ocurrencia baja (0.30) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Moderada (0.06).

## **12. RIESGOS DE DEFICIENCIA EN LA DIRECCION TECNICA**

Con una probabilidad de ocurrencia alta (0.70) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Moderada (0.14).

## **13. RIESGOS DE QUE FENOMENOS NATURALES DESTRUYAN LAS OBRAS EJECUTADAS AUN NO RECEPCIONADAS POR LA ENTIDAD**

Con una probabilidad de ocurrencia alta (0.70) y un impacto en la ejecución de la obra alto (0.40), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Alta (0.28).

## **14. RIESGOS DE CONTAMINACION DE SUELO, AIRE Y AGUA**

Con una probabilidad de ocurrencia moderada (0.50) y un impacto en la ejecución de la obra alto (0.40), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Alta (0.20).

## **15. RIESGOS DE DAÑOS A PROPIEDAD DE TERCEROS DURANTE LA EJECUCION DE OBRA**

Con una probabilidad de ocurrencia baja (0.30) y un impacto en la ejecución de la obra moderado (0.20), se obtuvo una priorización del riesgo de prioridad Moderada (0.06).

Para tal efecto, la entidad ha utilizado la metodología según la matriz de probabilidad e impacto según guía PMBOK (Anexo N°02).

## **VIII. PLANIFICACION DE LAS RESPUESTAS A RIESGOS**

En este proceso se determinaron las acciones o planes de intervención a seguir para evitar, mitigar, transferir o aceptar todos los riesgos identificados.

### **CON DISPARADORES DE LOS RIESGOS SE CONSIDERARON:**

- Ocurrencia de accidentes en obra
- Contagio de personal

- Ocurrencia de conflictos y paralizaciones
- Trabajos en demoliciones en estructura existente.
- Saturación del suelo por fugas de agua
- Informe de compatibilidad de supervisor de obra

#### **COMO ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO:**

- Contratación de personal para labores de seguridad en obra; implementación del plan de seguridad en obra; capacitación en seguridad y salud ocupacional; equipo de protección individual: obtención de EPP (cascos, audífonos auditivos, botas, guantes, etc.), señalización durante el tiempo de ejecución de obra, adquisición de recursos para atender emergencias (botiquín, extintor, camillas).
- Exámenes médicos periódicos para detección del covid, equipamiento adecuado para el control del contagio, desarrollo de charlas de prevención para evitar contagios.
- Informe preliminar antes del inicio de la obra respecto del alcance y condiciones de trabajo (sueldos, salarios, rendimientos en el trabajo del personal obrero) con los padres de familia, vecinos aledaños y comunidad; reuniones con sindicato de trabajadores, siguiendo los lineamientos de contratos colectivos.
- Riego permanente de acuerdo a como se van realizando los trabajos de demolición, instalación de manta para cercar el perímetro de la obra, utilizando mascarillas de filtro y lentes anti polvo.
- Control de fugas de agua y verificación de saturación del suelo.
- Se presentará el informe de compatibilidad para dar a conocer la compatibilidad entre expediente técnico y obra, de existir omisiones u errores en el diseño se mitigará el riesgo entre contratista (a través de residente), supervisor y entidad para subsanarlas.

## **SIEMPRE CONSIDERANDO ACCIONES PREVIAS A LA CONSTRUCCION**

La entidad realizará los trámites necesarios para la obtención de las licencias, autorizaciones, permisos, servidumbres y similares para la ejecución de la obra.

### **Almacenamiento de materiales**

Las zonas destinadas a acopios requerirán la aprobación del supervisor de obra, debiendo ser acondicionados a completa satisfacción de éste, una vez hayan cumplido su misión, de forma tal que recuperen su aspecto original. El almacenamiento se realizará de forma que se garantice la conservación de los materiales en perfectas condiciones de utilización y siguiendo en todo caso las instrucciones de la supervisión. La limpieza de la obra y retirada de los materiales acopiados y no utilizados corresponde al contratista, de tal modo que deberán ser efectuados a medida que se realicen los trabajos.

### **Conservación y señalización de la obra**

El contratista está obligado no solo a la correcta ejecución de la obra, sino también a la conservación de ésta, a su costo, hasta la finalización de dicha ejecución.

La responsabilidad del contratista por faltas que en la obra pudieran advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban tanto a una defectuosa construcción imputable al contratista como a una indebida conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la supervisión, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del contrato.

Asimismo, queda obligado a señalar las obras objeto del contrato, con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente. Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que se establezca en el proyecto, en su defecto serán de cuenta del contratista.

El contratista cumplirá las órdenes que reciba de la supervisión acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las ya instaladas. Será directamente responsable de los perjuicios que la inobservancia de las citadas normas y órdenes pudiera causar.

En caso de que fuese necesaria la realización de trabajos nocturnos estos deberán ser previamente autorizados por el supervisor de obra, y realizados solamente en las unidades de obra que el indique. El contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el supervisor ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

### **Seguridad de obra**

Complementando las actividades programadas se tomarán las medidas de seguridad durante la ejecución de la obra, la misma que deberá implementarse de tal manera que se den todas las condiciones necesarias para evitar accidentes. Las medidas de seguridad deben abarcar desde las labores de difusión de los desvíos hasta los avisos preventivos en el sitio de la obra. Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán, en todo momento, en perfectas condiciones.

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicen por el supervisor de obra. En todo caso, se adoptarán las medidas necesarias y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como los daños y perjuicios que puedan producir. El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el plan de seguridad para ser presentado a los inspectores de seguridad del Ministerio de trabajo.

### **Conservación del medio ambiente**

El contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Medio Ambiente ISO 14001:1996. El contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre

medio ambiente de aplicación en su actividad. Al respecto deberá presentar Declaración Jurada de cumplimiento de la normatividad legal vigente y de la implementación de algunas actividades seguidamente detallada:

D.S No 029-94-EM Reglamento de Protección Ambiental en las actividades Eléctricas y la Ley N° 27314-Ley General de Residuos Sólidos.

### **Reposición de servicios públicos afectados**

El contratista deberá efectuar un inventario detallado de las instalaciones de servicios públicos ubicadas en el área de influencia del proyecto, para lo cual por medio de consultas a las empresas correspondientes deberá conseguir la información de ubicaciones de las redes principales y secundarias de las redes subterráneas y aéreas, así como de las acometidas domiciliarias, estado de conservación, vida útil remanente, etc.

Para ello, coordinará con las empresas de servicio y/o instituciones cuyas redes o instalaciones se localicen y/o afecten el área del proyecto, de las que se obtendrán los documentos correspondientes a fin de programar las actividades complementarias que pudieran presentarse. De requerir el proyecto la reubicación y/o reemplazo de instalaciones de agua potable, alcantarillado, redes eléctricas, alumbrado público, redes de telefonía, fibra óptica, etc., se harán las gestiones pertinentes con las empresas de servicios, manteniendo permanente coordinación con MUNICIPALIDAD, la solución de interferencias, la reposición de los servicios públicos (Agua potable, desagüe, luz, telefonía, etc.) así como las consecuencias que de ellas deriven, serán tomadas en cuenta para la formulación de las propuestas, tanto en lo referente al proyecto, las obras a ejecutarse y sus pagos respectivos.

### **Seguridad y salud ocupacional**

El contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:1999.

El contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre seguridad y salud ocupacional; de aplicación en su actividad; al respecto deberá dar

estricto cumplimiento, bajo su responsabilidad en caso de inobservancia, de la normatividad referencial y sus modificaciones seguidamente detalladas:

- RM. N° 366-2001-EM/VME Código Nacional de electricidad
- Ley N° 26842 Ley General de Salud.
- Ley N° 26790-Seguro Complementario de trabajo contra riesgo.
- Ley N° 29783-Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- D.S N° 033-2001-MTC Reglamentación Nacional de Tránsito.
- ISI 5-02-1 Orden y Limpieza
- ISI 8-01-1 Manejo e investigación de incidentes y accidentes de trabajo
- Reglamento nacional de edificaciones

El contratista deberá desarrollar las medidas adecuadas de seguridad y salud ocupacional a fin de garantizar la seguridad y salud del personal que intervenga en la actividad y preservar los bienes propios.

### **Suministros de servicios**

El suministro de energía eléctrica, así como el abastecimiento de agua y uso de desagües, que sean necesarios para la ejecución de las obras, serán de cuenta y responsabilidad total del contratista.

### **Oficina de obra**

La contratista no proveerá al inspector o supervisor de obra, de la Municipalidad de un ambiente de oficina para la inspección de la obra, ya que el supervisor contará con su oficina en las instalaciones de la Municipalidad.

### **Daños a terceros**

Constituye obligación del contratista asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes eléctricas, agua, desagüe, teléfonos y demás terceros. La negativa del contratista en reparar el daño causado será

causal de resolución del contrato, sin perjuicio de LA MUNICIPALIDAD o las empresas de servicio ejecuten los trabajos con cargo a las valorizaciones del contratista y/o Garantía de fiel cumplimiento, de ser el caso.

### **Indemnizaciones**

Es obligación y responsabilidad del contratista, atender a los juicios, reclamos, demandas o acciones imputables a él o a su personal directa e indirectamente por actividades ilícitas, daños, pérdidas, accidentes lesiones o muertes, producidos dentro de la obra y/o áreas aledañas de su influencia, como consecuencia de la ejecución de los trabajos o negligencia. Es obligación y responsabilidad del contratista, inspeccionar los inmuebles aledaños en el perímetro de la construcción, cuyas instalaciones y/o cimentaciones queden comprendidas en el área de influencia de las excavaciones efectuadas para el proyecto, y que puedan ver afectada su estabilidad o continuidad. Comprobará la necesidad de apuntalamientos, calzaduras, muros de contención o cualquier obra que sea necesario para evitar accidentes o demandas de los propietarios.

### **Normas reglamentarias**

El contratista está obligado a cumplir cabalmente durante la ejecución de la obra, las normas legales vigente, bajo responsabilidad en caso de inobservancia. Adicionalmente para trabajos en zona, el contratista debe cumplir con:

- a) Todos los compromisos de mitigar los impactos ambientales
- b) Instruir al personal que trabaje en las obras sobre los procedimientos para la protección y conservación ambiental de la zona.

## **IX. ASIGNACION DE RIESGOS**

Teniendo en cuenta qué parte está en mejor capacidad para administrar el riesgo, la entidad ha asignado cada riesgo a la parte que considera pertinente, usando para tal efecto el formato incluido como Anexo N° 03 de la directiva.

## **X. FORMATOS**

- Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos.
- Formato Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK
- Formato para asignar riesgos

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	01					
		Fecha	Ene-23					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.					
		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.1					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EMERGENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FALTA DE EPP, LINEA DE VIDA, ANDAMIOS ADECUADOS, BOTAS, GUANTES, AUDIFONOS, CONTRARUIDOS				
			Causa N° 2	FALTA DE CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
Causa N° 3			FALTA DE RECURSOS PARA ATENCION DE EMERGENCIAS					
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30		x	Bajo	0.10	x
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		<b>Baja</b>	<b>0.300</b>		<b>Bajo</b>	<b>0.100</b>		
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>								
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	<b>0.030</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Baja Prioridad</b>				
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			

		Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	OCURRENCIA DE ACCIDENTE EN OBRA	
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	CONTRATACION DE PERSONAL PARA LABORES DE SEGURIDAD EN OBRA; IMPLEMENTACION DE PLAN DE SEGURIDAD; CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL; EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, OBTENCIÓN DE EPPs (CASCOS, AUDIFONOS AUDITIVOS, BOTAS, GUANTES, ETC), SEÑALIZACION DURANTE EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OBRA; ADQUISIÓN DE RECURSOS PARA ATENDER EMERGENCIAS (BOTIQUIN, EXTINTOR, CAMILLAS).	
		<b>DESARROLLO DE CHARLAS</b>	
		ANTES DE INICIO DE OBRA, COMPRENDE: Charla de primeros auxilios, identificación de espacios confinados, charlas sobre trabajos de excavación de zanjas, en orden y limpieza, uso de herramientas portátiles, uso de EPP, la cual corresponde al encargado de seguridad contratado por el contratista.	
		CHARLAS DE 5 MINUTOS; COMPRENDE: La realización de una charla diaria a la induccion , charlas acerca de trabajos con riesgo de caídas, charlas acerca de riesgos eléctricos, charlas acerca de protección personal, etc. La cual corresponde al encargado de seguridad contratado por el contratista.	
		CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO CONTINUO, COMPRENDE: CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS, CAPACITACION EN LUCHA CONTRA INCENDIOS	

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	02			
		Fecha	Ene-23			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.			
		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>						
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.2			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EMERGENCIA DE SALUD POR CONTAGIO			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FALTA DE DISTANCIAMIENTO SOCIAL EN OBRA		
			Causa N° 2	FALTA DE EQUIPAMIENTO ADECUADO DE SALUBRIDAD DEL PERSONAL		
			Causa N° 3	FALTA DE CONTROL DE SALUBRIDAD EN OBRA		
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>						
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Baja	0.300		Moderado	0.200
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>						
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>						
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	

		Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	<b>CONTAGIO PERSONAL</b>	
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	ESTRATEGIA EXAMENES MEDICOS PERIODICOS PARA DETECCION DE COVID	
		EQUIPAMIENTO ADECUADO PARA EL CONTROL DE CONTAGIO	
		<b>DESARROLLO DE CHARLAS</b>	
		ANTES DE INICIO DE OBRA, COMPRENDE: Charlas de prevención para evitar contagios	
		CHARLA DE 5 MIN. COMPRENDE: La realización de una charla diaria de inducción general, Charlas acerca de Riesgo de contagio.	

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	03					
		Fecha	Ene-23					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.					
		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros					
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.3					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CONFLICTOS SOCIALES PARA EL CONTRATISTA					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	PAROS Y CONFLICTOS POR PARTE DEL SINDICATO DE TRABAJADORES				
			Causa N° 2	CONFLICTOS CON LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO: COMUNIDAD				
Causa N° 3			CONFLICTO CON LAS ÁREAS ALEDAÑAS AL PROYECTO					
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30		Bajo	0.10		
		Moderada	0.50		X	Moderado	0.20	X
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Moderada	0.500		Moderado	0.200		
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>								
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada				
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			

		Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	<b>OCURRENCIAS DE CONFLICTO Y PARALIZACIONES</b>	
5.3	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>	<p>INFORME PRELIMINAR ANTES DEL INICIO DE LA OBRA RESPECTO DEL ALCANCE Y CONDICIONES DE TRABAJO (SUELDOS, SALARIOS, RENDIMIENTOS EN EL TRABAJO DEL PERSONAL OBREROS) CON LOS VECINOS ALEDAÑOS Y COMUNIDAD; REUNIONES CON SINDICATO DE TRABAJADORES, SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DE CONTRATOS COLECTIVOS</p>	

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	04				
			Fecha	Ene-23				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.				
			Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.4					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DEMOLICIONES; EMISIONES DE POLVO Y PELIGROS ASOCIADOS DURANTE DEMOLICIÓN					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FALTA DE RIEGO PERMANENTE EN LA OBRA, DURANTE LA DEMOLICION				
			Causa N° 2	ESPACIO ABIERTO DEL PERIMETRO DONDE SE EJECUTA LA OBRA				
			Causa N° 3	FALTA DE UTILIZACIÓN DE MASCARILLAS DE FILTRO, Y LENTES ANTIPOLVO PARA PROTECCIÓN DE VIAS RESPIRATORIAS Y OJOS				
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30		Bajo	0.10		
		Moderada	0.50		x	Moderado	0.20	x
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Moderada	0.500	Moderado	0.200				
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada				
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			

		Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	TRABAJOS EN DEMOLICIONES DE ESTRUCTURA EXISTENTE	
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	RIEGO PERMANENTE COMO SE VAN REALIZANDO LOS TRABAJOS DE DEMOLICION; INSTALACION DE MANTA PARA CERCAR EL PERIMETRO DE LA OBRA, UTILIZANDO DE MASCARILLAS DE FILTRO Y LENTES ANTIPOLVO	

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	05				
			Fecha	Ene-23				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.				
			Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.5					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DESPLIZAMIENTO DEL TERRENO EN LA ZONA DE TRABAJO					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	ESTRATEGIASATURACION DEL TERRENO POR FUGAS DE REDES EXISTENTES, AGUAS FLUVIALES				
			Causa N° 2	CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE SUELO DONDE SE EJECUTARÁ LA OBRA, INADECUADAS				
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	x		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	x
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		<b>Baja</b>		<b>0.300</b>		<b>Alto</b>		<b>0.400</b>
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>								
4.3	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.120</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>			
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			

		Aceptar Riesgo	Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	SATURACIÓN DEL SUELO POR AGUAS FLUVIALES	
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	CONTROL DE FUGAS DE AGUA, CONTROL DE AGUA FLUVIALES Y VERIFICACIÓN DE SATURACIÓN DEL SUELO	

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	06				
		Fecha	Ene-23				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.				
		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.6				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	ERRORES O DEFICIENCIAS EN EL DISEÑO				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	ESTRATEGIAOMISIONES EN LA EVALUACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO			
Causa N° 2			VICIOS OCULTOS				
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	x
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	
		Alta	0.70		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		<b>Baja</b>	<b>0.300</b>		<b>Bajo</b>	<b>0.100</b>	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
4.3	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	<b>0.030</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Baja Prioridad</b>			
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							

5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	INFORME DE COMPATIBILIDAD DE SUPERVISOR DE OBRA			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<p>SE PRESENTARÁ EL INFORME DE COMPATIBILIDAD PARA DAR A CONOCER LA COMPATIBILIDAD ENTRE EXPEDIENTE TECNICO Y OBRA, DE EXISTIR OMISIONES U ERRORES EN EL DISEÑO DE MITIGAR EL RIESGO ENTRE CONTRATISTA (A TRAVES DE RESIDENTE), SUPERVISOR Y ENTIDAD PARA SUBSANARLAS.</p>			

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	07			
			Fecha	Ene-23			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.			
			Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagos			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.7				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	MODIFICACIÓN DE LA FECHA DE INICIO DE LA OBRA POR FALTA O VENCIMIENTO DE CERTIFICADOS, PERMISOS, LICENCIA Y/O FACTIBILIDAD DE SERVICIOS				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	ESTRATEGIACADUCIDAD DE DOCUMENTOS PREVIOS AL INICIO DE OBRA			
			Causa N° 2	CAMBIOS DE CONDICIONES DE LAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO			
Causa N° 3			LOS TIEMPOS DE APROBACIÓN DE DOCUMENTOS A CARGO DE ORGANISMOS PUBLICOS DISTINTOS A LA ENTIDAD				
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	x
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	
		Alta	0.70		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
	<b>Moderada</b>		<b>0.500</b>	<b>Bajo</b>		<b>0.100</b>	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
4.3	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		<b>0.050</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Baja Prioridad</b>		
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							

5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	NÚMERO DE DIAS DE RETRASO RESPECTO AL INICIO DE OBRA			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	BUENA COORDINACIÓN CON EL JEFE DE PROYECTO Y LA ENTIDAD, PREVIA A LA APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO			

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	08			
			Fecha	Ene-23			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.			
			Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.8				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	SUCESOS IMPREVISTOS QUE PUEDEN OCURRIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, GENERANDO SOBRECOSTOS Y SOBREPLOZOS				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	LLUVIAS QUE NO PERMITEN LA EJECUCIÓN, DESLIZAMIENTOS DE TIERRAS			
			Causa N° 2	PARTIDAS O ACTIVIDADES QUE NO ESTAN CONTEMPLADAS DENTRO DEL EXPEDIENTE TECNICO			
Causa N° 3			RETRASO EN LA EJECUCION POR DIVERSOS FACTORES				
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	x
		Alta	0.70		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
	<b>Baja</b>		<b>0.300</b>	<b>Moderado</b>		<b>0.200</b>	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		<b>0.060</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>		
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>							

5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	NÚMERO DE DIAS DE RETRASO DE LA EJECUCIÓN - VERIFICACION DEL EXPEDIENTE TECNICO			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	EN CASO DE LLUVIAS PREVENIR O PROTEGER LAS ZONAS DE TRATABAJO QUE ESTAN EXPUESTAS A DESLIZAMIENTO O INUNDACIONES, VERIFICACIÓN Y COMPATIBILIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO CON EL TERRENO			

<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>	Número	09				
		Fecha	Ene-23				
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.				
		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3</b>	<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>	<b>SST 1.9</b>				
	<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>	<b>RIESGO DE QUE LOS LIMITES DEL TERRENO EN LA ZONA URBANA Y/O RURAL NO PERMITAN REPLANTEAR LAS OBRAS PROYECTADAS</b>				
	<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>	Causa N° 1	ESTUDIO TOPOGRAFIA DEFICIENTE			
			Causa N° 2	CONSTRUCCIONES POSTERIORES A LOS ESTUDIOS			
Causa N° 3			INFORMACION DE PLANOS INCOMPATIBLE CON EL TERRENO				
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4</b>	<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>		<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	x
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	
		Alta	0.70		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		<b>Alta</b>	<b>0.700</b>		<b>Bajo</b>	<b>0.100</b>	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
<b>4.3</b>	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	<b>0.070</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>			
<b>5</b>	<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>						

5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DIFICULTAD PARA REPLANTEAR EL PROYECTO			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<p>ANOTACION EN CUADERNO DE OBRA</p> <p>NUEVO LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL EJECUTOR</p>			

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	10			
			Fecha	Ene-23			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.			
			Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagos			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.10				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE MAYORES VOLUMENES DE EXCAVACION				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	TOPOGRAFIA Y DISEÑO GEOMETRICO MAL ELABORADO			
			Causa N° 2	EXCAVACION NO SE EJECUTA DE ACUERDO AL EXPEDIENTE TECNICO			
Causa N° 3			VARIACION EN EL TRAZO DE LA VIA				
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10	4.2	Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	x
		Alta	0.70		x	Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		<b>Alta</b>	<b>0.700</b>		<b>Moderado</b>	<b>0.200</b>	
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>							
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	<b>0.140</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>			
5	<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>						

5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	VOLUMEN DE EXCAVACION CONTROLADO POR LA SUPERVISION DIFIERE AL DEL EXPEDIENTE TECNICO		
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	*ANOTAR EN CUADERNO DE OBRA *REPLANTEAR E PLAN DE TRABAJO. *REVISAR PERIODICAMENTE LA AMENAZA			
<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	11		
		Fecha	Ene-23		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.		
		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros		
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>					
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.11			
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE ASENTAMIENTO DE OBRAS DE CONCRETO			
3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	DEFICIENTE COMPACTACION DEL TERRENO DE FUNDACION.		
		Causa N° 2	RESISTENCIA DEL TERRENO DIFERENTE A LA UTILIZADA EN LOS DISEÑOS		
		Causa N° 3	SUELOS DE MALA CALIDAD, PRESENCIA DE AGUA		
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>					
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	

	Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30	x	Bajo	0.10	
	Moderada	0.50		Moderado	0.20	x
	Alta	0.70		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
	<b>Baja</b>		<b>0.300</b>	<b>Moderado</b>		<b>0.200</b>
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>						
<b>4.3</b>	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	<b>0.060</b>		Prioridad del Riesgo		<b>Prioridad Moderada</b>
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>						
<b>5.1</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>Mitigar Riesgo</b>		<b>Evitar Riesgo</b>		
		<b>Aceptar Riesgo</b>	<b>X</b>	<b>Transferir Riesgo</b>		
<b>5.2</b>	<b>DISPARADOR DE RIESGO</b>	<b>RAJADURAS, DIFERENCIAS DE NIVEL ENTRE ELEMENTOS CONTIGUOS, PRESENCIA DE AGUA EN TERRENO DE FUNDACION</b>				
<b>5.3</b>	<b>ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO</b>	ANOTACION EN CUADERNO DE OBRA - EJECUTOR EFECTUA SUS PROPIOS ENSAYOS DE MECANICA DE SUELOS				

<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>			
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>	Número	12
		Fecha	Ene-23
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.

		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros					
3	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.12					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE DEFICIENCIA EN LA DIRECCION TECNICA					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL OFERTADO POR EL EJECUTOR NO SE ENCUENTRA EN OBRA				
			Causa N° 2	PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DEL EJECUTOR NO CUENTA CON LOS MEDIOS O RECURSOS PARA DESARROLLAR SU LABOR				
			Causa N° 3	PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DEL EJECUTOR NO CUENTA CON LA EXPERIENCIA PARA EJECUTAR LA OBRA				
4	<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	x
		Alta	0.70	x		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		<b>Alta</b>		<b>0.700</b>		<b>Moderado</b>		<b>0.200</b>
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		<b>0.140</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>			
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo				
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X			
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DEFECTOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y MALA ADMINISTRACION DE LA OBRA						
5	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA - SUPERVISION SOLICITA CAMBIO DE PERSONAL					

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	13				
			Fecha	Ene-23				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.				
			Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>								
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.13					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE QUE FENOMENOS NATURALES DESTRUYAN LAS OBRAS EJECUTADAS AUN NO RECEPCIONADAS POR LA ENTIDAD					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	FENOMENOS NATURALES COMO LLUVIAS, HUAYCOS, AVENIDAS, DESLIZAMIENTOS, TERREMOTOS, INUNDACIONES, DESLIZAMIENTOS DE TIERRAS				
			Causa N° 2					
Causa N° 3								
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>								
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70	x		Alto	0.40	x
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		<b>Alta</b>		<b>0.700</b>		<b>Alto</b>		<b>0.400</b>
<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>								
4.3	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	<b>0.280</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>				
<b>5 RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>								

5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	OCURRE EL FENOMENO NATURAL AFECTANDO LAS OBRAS			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA, EVALUACION DE DAÑOS			

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	14			
			Fecha	Ene-23			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.			
			Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros			
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
3	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	SST 1.14				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RIESGO DE CONTAMINACION DE SUELO, AIRE Y AGUA				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	NO SE CUMPLE MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL			
Causa N° 2			NO SE CUMPLE CON NORMATIVA AMBIENTAL				
Causa N° 3							
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
4	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	
		Alta	0.70		Alto	0.40	x
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		<b>Moderada</b>	<b>0.500</b>		<b>Alto</b>	<b>0.400</b>	
4.3	<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>						
	<b>0.200</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Alta Prioridad</b>				

		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto			
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>					
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	OCURRE EL FENOMENO NATURAL AFECTANDO LAS OBRAS			
5	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA, EVALUACION DE DAÑOS		

<b>Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos</b>							
<b>1</b>	<b>NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO</b>	Número	15				
		Fecha	Ene-23				
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>	Nombre del Proyecto	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO" CUI N° 2471320.				
		Ubicación Geográfica	Departamento : Huánuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros				
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>							
<b>3</b>	<b>3.1</b>	<b>CÓDIGO DE RIESGO</b>	<b>SST 1.15</b>				
	<b>3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>	<b>RIESGO DE DAÑOS A PROPIEDAD DE TERCEROS DURANTE LA EJECUCION DE OBRA</b>				
	<b>3.3</b>	<b>CAUSA(S) GENERADORA(S)</b>	Causa N° 1	MALA OPERACIÓN DE MAQUINARIA			
			Causa N° 2	NO SE TOMAN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTE			
Causa N° 3			MAL PROCESO CONSTRUCTIVO Y DIRECCION TECNICA				
<b>ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS</b>							
<b>4</b>	<b>4.1</b>	<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>		<b>4.2</b>	<b>IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	x
		Alta	0.70		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		<b>Baja</b>	<b>0.300</b>		<b>Moderado</b>	<b>0.200</b>	
	<b>4.3</b>	<b>PRIORIZACIÓN DEL RIESGO</b>					
Puntuación del Riesgo =Probabilidad	<b>0.060</b>	Prioridad del Riesgo	<b>Prioridad Moderada</b>				

		x Impacto			
<b>RESPUESTA A LOS RIESGOS</b>					
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	X
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	DAÑOS A PROPIEDAD DE TERCEROS			
5	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA		

**Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK**

<b>1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
<b>2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
<b>3. PRIORIDAD DEL RIESGO</b>					Baja	Moderada	Alta

Formato para asignar los riesgos										
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO			Número	001-2023			2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO” CUI N° 2471320.
			Fecha	Ene-23					Ubicación Geográfica	Departamento : Huanuco Provincia : Leoncio Prado Distrito : Pueblo Nuevo Localidad : Los Milagros
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS							
			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN		4.3 RIESGO ASIGNADO A	
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista	
SST 1.1	EMERGENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	BAJA	X				CONTRATACION DE PERSONAL PARA LABORES DE SEGURIDAD EN OBRA; IMPLEMENTACION DE PLAN DE SEGURIDAD; CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL; EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, OBTENCIÓN DE EPPs (CASCOS, AUDIFONOS AUDITIVOS, BOTAS, GUANTES, ETC), SEÑALIZACION DURANTE EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OBRA; ADQUISIÓN DE RECURSOS PARA ATENDER EMERGENCIAS (BOTIQUIN, EXTINTOR, CAMILLAS).  'ANTES DE INICIO DE OBRA,		X	

						<p>COMPRENDE: Charla de primeros auxilios, identificación de espacios confinados, charlas sobre trabajos de excavación de zanjas, en orden y limpieza, uso de herramientas portátiles, uso de EPP, la cual corresponde al encargado de seguridad contratado por el contratista.</p> <p>'CHARLAS DE 5 MINUTOS; COMPRENDE: La realización de una charla diaria a la inducción, charlas acerca de trabajos con riesgo de caídas, charlas acerca de riesgos eléctricos, charlas acerca de protección personal, etc. La cual corresponde al encargado de seguridad contratado por el contratista.</p> <p>'CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO CONTINUO, COMPRENDE: CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS, CAPACITACION EN LUCHA CONTRA INCENDIOS</p>	
SST 1.2	EMERGENCIA DE SALUD POR CONTAGIO	MODERADO	X			<p>ESTRATEGIA EXAMENES MEDICOS PERIODICOS PARA DETECCION DE COVID</p> <p>'EQUIPAMIENTO ADECUADO PARA EL CONTROL DE CONTAGIO</p> <p>'ANTES DE INICIO DE OBRA, COMPRENDE: Charlas de prevención para evitar contagios</p>	X

							'CHARLA DE 5 MIN. COMPRENDE: La realización de una charla diaria de inducción general, Charlas acerca de Riesgo de contagio.		
SST 1.3	CONFLICTOS SOCIALES PARA EL CONTRATISTA	MODERADO	X				INFORME PRELIMINAR ANTES DEL INICIO DE LA OBRA RESPECTO DEL ALCANCE Y CONDICIONES DE TRABAJO (SUELDOS, SALARIOS, RENDIMIENTOS EN EL TRABAJO DEL PERSONAL OBREROS) CON LOS VECINOS ALEDAÑOS Y COMUNIDAD; REUNIONES CON SINDICATO DE TRABAJADORES, SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DE CONTRATOS COLECTIVOS		X
SST 1.4	DEMOLICIONES; EMISIONES DE POLVO Y PELIGROS ASOCIADOS DURANTE DEMOLICIÓN	MODERADO	X				RIEGO PERMANENTE COMO SE VAN REALIZANDO LOS TRABAJOS DE DEMOLICION; INSTALACION DE MANTA PARA CERCAR EL PERIMETRO DE LA OBRA, UTILIZANDO DE MASCARILLAS DE FILTRO Y LENTES ANTIPOLVO		X
SST 1.5	DESLIZAMIENTO DEL TERRENO EN LA ZONA DE TRABAJO	MODERADO	X				CONTROL DE FUGAS DE AGUA, CONTROL DE AGUA FLUVIALES Y VERIFICACIÓN DE SATURACIÓN DEL SUELO		X
SST 1.6	ERRORES O DEFICIENCIAS EN EL DISEÑO	BAJA	X				SE PRESENTARÁ EL INFORME DE COMPATIBILIDAD PARA DAR A CONOCER LA COMPATIBILIDAD ENTRE EXPEDIENTE TECNICO Y OBRA, DE EXISTIR OMISIONES U ERRORES EN EL	X	

							DISEÑO DE MITIGAR EL RIESGO ENTRE CONTRATISTA (A TRAVES DE RESIDENTE), SUPERVISOR Y ENTIDAD PARA SUBSANARLAS.		
SST 1.7	MODIFICACIÓN DE LA FECHA DE INICIO DE LA OBRA POR FALTA O VENCIMIENTO DE CERTIFICADOS, PERMISOS, LICENCIA Y/O FACTIBILIDAD DE SERVICIOS	BAJA		X			BUENA COORDINACIÓN CON EL JEFE DE PROYECTO Y LA ENTIDAD, PREVIA A LA APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO		X
SST 1.8	SUCESOS IMPREVISTOS QUE PUEDEN OCURRIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, GENERANDO SOBRECOSTOS Y SOBREPLOS	MODERADO		X			EN CASO DE LLUVIAS PREVENIR O PROTEGER LAS ZONAS DE TRATABAJA QUE ESTAN EXPUESTAS A DESLIZAMIENTO O INUNDACIONES, VERIFICACIÓN Y COMPATIBILIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO CON EL TERRENO		X
SST 1.9	RIESGO DE QUE LOS LIMITES DEL TERRENO EN LA ZONA URBANA Y/O RURAL NO PERMITAN REPLANTEAR LAS OBRAS PROYECTADAS	MODERADO				X	ANOTACION EN CUADERNO DE OBRA  NUEVO LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL EJECUTOR	X	
SST 1.10	RIESGO DE MAYORES VOLUMENES DE EXCAVACION	MODERADO			X		*ANOTAR EN CUADERNO DE OBRA *REPLANTEAR E PLAN DE TRABAJO. *REVISAR PERIODICAMENTE LA AMENAZA		X
SST 1.11	RIESGO DE ASENTAMIE	MODERADO			X		ANOTACION EN CUADERNO DE		X

	NTO DE OBRAS DE CONCRETO						OBRA - EJECUTOR EFECTUA SUS PROPIOS ENSAYOS DE MECANICA DE SUELOS		
SST 1.12	RIESGO DE DEFICIENCIA EN LA DIRECCION TECNICA	MODERADO				X	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA - SUPERVISION SOLICITA CAMBIO DE PERSONAL		X
SST 1.13	RIESGO DE QUE FENOMENOS NATURALES DESTRUYAN LAS OBRAS EJECUTADAS AUN NO RECEPCIONADAS POR LA ENTIDAD	ALTA				X	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA, EVALUACION DE DAÑOS	X	
SST 1.14	RIESGO DE CONTAMINACION DE SUELO, AIRE Y AGUA	ALTA				X	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA, EVALUACION DE DAÑOS		X
SST 1.15	RIESGO DE DAÑOS A PROPIEDAD DE TERCEROS DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	MODERADO				X	ANOTACION EN EL CUADERNO DE OBRA		X



# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**02.04**

**MEMORIAS DE  
CALCULO**

# MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

## PRESENTACIÓN

### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### Generalidades

El presente documento contiene el Diseño Estructural de los Elementos estructurales y Cimentaciones de Proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”

**Figura 19**

*Vista en 3D del proyecto*



#### Descripción de la Estructura

La Infraestructura establecida en el perfil técnico está compuesta por las siguientes obras civiles:

Edificación de un colegio I.E Los Milagros, sobre un área de terreno de 11655.10 m<sup>2</sup>, de las cuales se dividen en:

- I. **OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES: Oficina, Almacén, Caseta de Guardianía, Cartel de Obra, Cerco de Seguridad, Demolición de Construcción Existente.**

➤ **INICIAL**

- MÓDULO 1 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE PROFESORES, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 SUB-DIRECCIÓN, 01 SALA DE ESPERA, 01 GUARDIANÍA.
- MÓDULO 2 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): LA CONSTRUCCIÓN DE 02 AULAS, 02 BAÑOS, 02 CUBÍCULO DOCENTE
- MÓDULO 3 (AMBIENTES RECREATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS, 01 COCINA.

➤ **PRIMARIA**

- MODULO 01 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 BIBLIOTECA, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 MAESTRANZA DE LIMPIEZA, 01 DEPÓSITO DE ARCHIVOS Y 01 DIRECCIÓN.
- MODULO 02 (AMBIENTES INNOVACIÓN PEDAGÓGICA): CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE COMPUTO, 01 SALA DE USO MÚLTIPLE "SUM" Y 01 ESCENARIO.
- MODULO 03 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): CONSTRUCCIÓN DE 03 AULAS.
- MODULO 04 (SS. HH): CONSTRUCCIÓN DE 02 SS. HH GENERAL DE ALUMNOS/AS, 02 LAVADEROS, 02 VESTIDORES, 01 SS. HH PARA DISCAPACITADOS, 01 ÁREA DE LIMPIEZA.
- MODULO 05 (AMBIENTES COMPLEMENTARIOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 COCINA Y 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS.

➤ **OBRAS EXTERIORES.**

- 01 GUARDIANÍA Y SS.HH.
- 01 CERCO PERIMÉTRICO.
- 01 PATIO DE HONOR /FORMACIÓN.

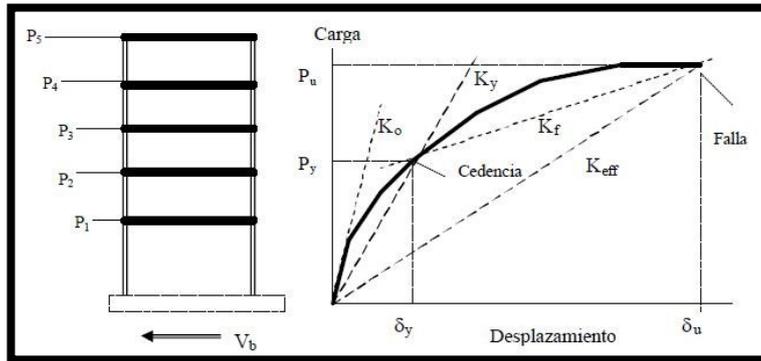
- 01 LOSA DEPORTIVA.
- 01 TANQUE ELEVADO DE AGUA.
- 01 CISTERNA.
- CANAL DE DRENAJE PLUVIAL.
- VEREDAS DE CIRCULACIÓN.
- JUEGOS INFANTILES. (INICIAL)
- BANCAS DE DESCANSOS.
- ÁREAS VERDES.
- ESTRADO Y ASTA DE BANDERA
- POSTE DE ALUMBRADO GENERAL
- BIODIGESTORES.
- **IMPLEMENTACIÓN DE MOBILIARIO ESCOLAR, EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO, COMPUTADORAS, EQUIPAMIENTO RECREATIVO, EQUIPAMIENTO DE MATERIAL DE LECTURA, EQUIPAMIENTO PRIMEROS AUXILIOS, EQUIPAMIENTO ELECTRODOMÉSTICO PARA EL COMEDOR (COCINA).**
- **MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**
- **PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO**

### **Consideraciones Sísmicas**

Dentro del territorio peruano se encuentra. Según el mapa de zonificación Sísmica del Perú y de acuerdo a las Norma Sismo Resistente del Reglamento Nacional de construcciones, el distrito de Pueblo Nuevo, ubicado en la provincia Leoncio Prado y departamento de Huánuco, se encuentra localizado en la zona 2, es decir en la zona de sismicidad Media.

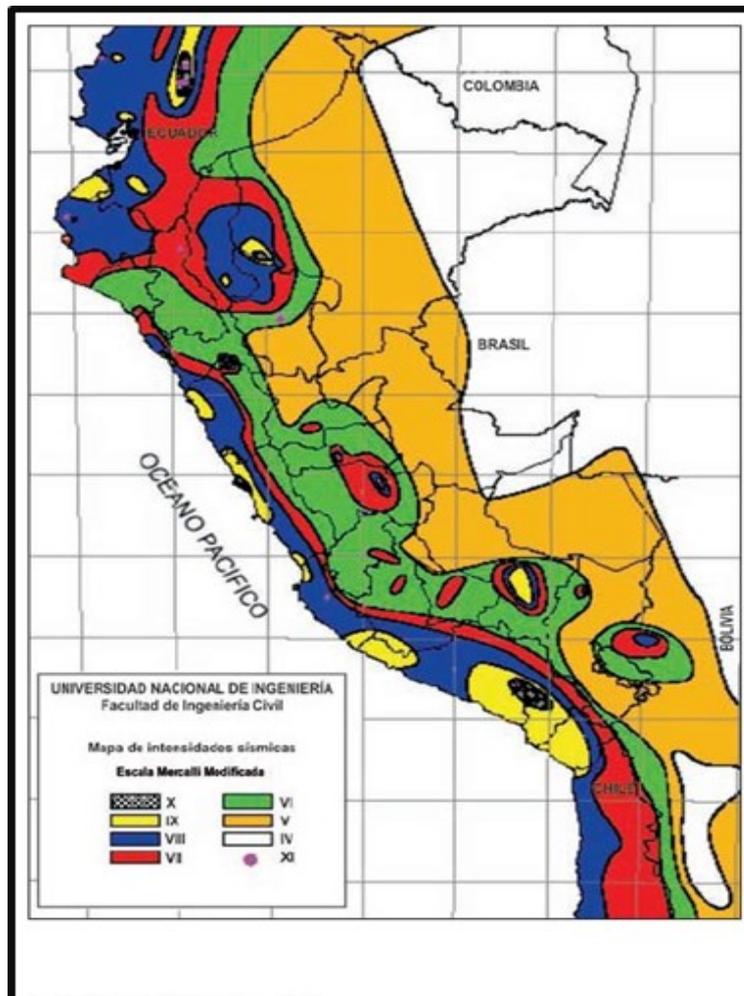
**Figura 20**

Se puede observar que las estructuras muy rígidas son poco dúctiles, por lo tanto la reducción sísmica que se pudiera aplicar se hace poco efectiva



**Figura 21**

Mapa de intensidades sísmicas a nivel nacional. Fuente. CISMID/FIC-UNI



## UBICACIÓN GEOGRAFICA

La I.E N° 32895 Los Milagros se encuentra ubicada en la localidad de Los Milagros en el Distrito de Pueblo Nuevo, Departamento de Huánuco, de la Región de Huánuco. El terreno de la Institución Educativa tiene una Superficie de 11655.10 m<sup>2</sup> y un Perímetro de 477.687 ml, está encerrada bajo los siguiente Linderos:

- **Por el Frente:** con la Carretera Marginal con una longitud de 95.58 ml.
- **Por la Derecha entrando:** con la Propiedad de Hipólito Fernández M. con una longitud de 110.62 ml.
- **Por el Fondo:** con la Propiedad de Manuel Jesús Bermejo Reynoso con una longitud de 179.86 ml.
- **Por la Izquierda entrando:** Con Fundo “Manju” con una longitud de 62.57 ml.

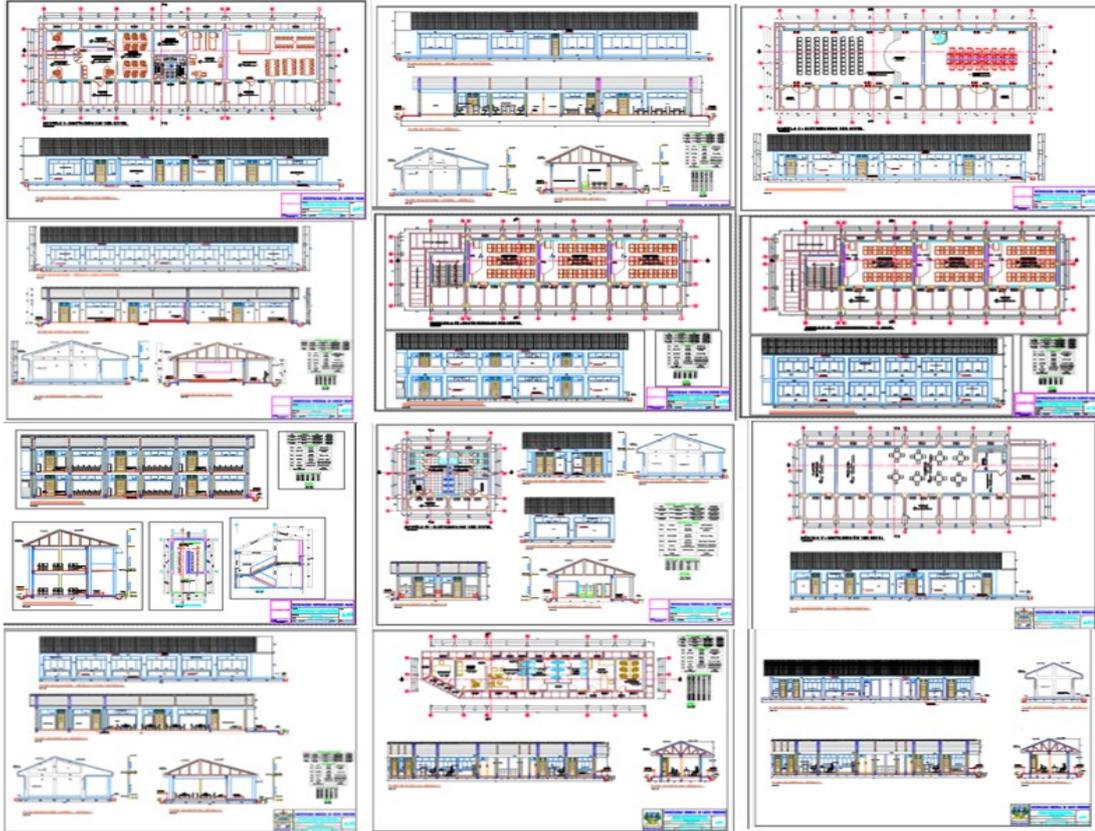
**Figura 22**

*Ubicación geográfica de la I.E N° 32895 Los Milagros.*



**Figura 23**  
*Croquis de la ubicación y localización del proyecto.*

## PLANOS DE ARQUITECTURA



## II. INFORMACIÓN CONSIDERADA

La información considerada para el desarrollo del proyecto es:

- Planos de Arquitectura.
- Estudio de Mecánica de Suelos con fines de cimentación.
- PIP

## NORMATIVA

Los cálculos son efectuados conforme a las siguientes Normas.

- ✓ E.020 Cargas
- ✓ E.030 Diseño Sismo resistente

- ✓ E.050 Suelos y Cimentaciones
- ✓ E.060 Concreto Armado
- ✓ -ACI 318S-08 Requisitos del Reglamento para Concreto Estructural y Comentario
- ✓ PCI design handbook (5ta. Edición).

## 2. CONCEPCIÓN ESTRUCTURAL DE LA INFRAESTRUCTURA

### CONCEPCIÓN ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN

Acorde a lo dispuesto por la NTE E.030, la elección del sistema estructural de la edificación está en función de la categoría de las edificaciones y la zonificación sísmica.

**Tabla 16**  
*Edificaciones esenciales*

CATEGORIA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones esenciales	Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después que ocurra un sismo, como hospitales, centrales de comunicaciones, cuarteles de bomberos y policía, subestaciones eléctricas, reservorios de agua. Centros educativos y edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre.	1.5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúne gran cantidad de personas como teatros, estadios, centros comerciales, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos, bibliotecas y archivos especiales. También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento	1.3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes, cuya falla ocasionaría pérdidas de cuantía intermedia como viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios, fugas de contaminantes, etc.	1.0
D Edificaciones Menores	Edificaciones cuyas fallas causan pérdidas de menor cuantía y normalmente la probabilidad de causar víctimas es baja, como cercos de menos de 1.50m de altura, depósitos temporales, pequeñas viviendas temporales y construcciones similares.	(*)

(\*) En estas edificaciones, a criterio del proyectista, se podrá omitir el análisis por fuerzas sísmicas, pero deberá proveerse de la resistencia y rigidez adecuadas para acciones laterales.

**Tabla 17**  
*Categoría Y Estructura De Las Edificaciones*

<b>Categoría de la Edificación</b>	<b>Regularidad Estructural</b>	<b>Zona</b>	<b>Sistema Estructural</b>
A (*) (**)	Regular	3	Acero, Muros de concreto armado, Albañilería armada o confinada, sistema dual
		2 y 1	Acero, Muros de concreto armado, Albañilería armada o confinada, sistema dual, madera
B	Regular o Irregular	3 y 2	Acero, Muros de concreto armado, Albañilería armada o confinada, sistema dual, madera
		1	Cualquier sistema
C	Regular o Irregular	3,2, y 1	Cualquier sistema

(\*) Para lograr los objetivos indicados en la Tabla N° 3, la edificación será especialmente estructurada para resistir sismos severos.

(\*\*) Para pequeñas construcciones rurales, como escuelas y postas médicas, se podrá usar materiales tradicionales siguiendo las recomendaciones de las normas correspondientes a dichos materiales.

De acuerdo con estas disposiciones nuestro proyecto clasifica como de categoría A y al estar ubicada en la zona sísmica 2, el sistema estructural que se elige corresponde al sistema tipo 2, es decir pórticos con muros de corte de concreto armado.

### **3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL**

El análisis estructural se ha elaborado en base a la idealización del modelo planteado en el A.C.I y las cargas que actúan sobre la estructura durante su vida útil. Se ha considerado diversos tipos de cargas, entre ellos: Carga Muerta (DL), carga viva (LL), cargas por efectos de viento (WL), cargas sísmicas (EQ), presiones de tierra (EH), cargas por efectos de cambio de temperatura (T), contracción de fraguado (SK), flujo plástico (CR).

Para el análisis lineal de la edificación se utilizó el Método de A.C.I. En el modelo que se describe más adelante se han utilizado dos tipos de elementos: el primero para modelar elementos lineales como vigas, columnas y nervios de la losa nervada, elementos tipo SHELL para los muros de concreto reforzado, y elementos tipo MEMBRANA para la losa superior de la losa nervada.

### 13. CARGAS

**CARGAS MUERTAS (DL):** Conformada por el peso propio de los elementos estructurales como columnas, vigas y losas; y por el peso muerto de elementos no estructurales, como tabiques, parapetos, acabados y coberturas. Para todos los elementos se han utilizado los Pesos unitarios de la Tabla 18. RNE. E.020. a continuación de los materiales que se emplean en el presente proyecto.

**Tabla 18**

*Tabla de pesos unitarios*

<b>MATERIALES</b>		<b>PESO kgf/m<sup>3</sup></b>
<b>Albañilería de:</b>		
Unidades de arcilla cocida sólidas		1800
Unidades de arcilla cocida huecas		1350
<b>Concreto simple de:</b>		
Grava		2300
Concreto Armado		Añadir 100 al peso del concreto simple
<b>Enlucido o revoque de:</b>		
Mortero de cemento		2000
Mortero de cal y cemento		1850
Mortero de cal		1700
Yeso		1000
<b>Otros:</b>		
Ladrillo pastelero		1600
Losetas		2400
Teja industrial		2500
<b>Losas aligeradas armadas en una sola dirección de concreto armado</b>		
Con vigueta 0,10 m de ancho y 0,40 m entre ejes		La losa aligerada solo se considerara en el sexto nivel
Espesor del aligerado (m)	Espesor de losa superior en metros	Peso propio Kgf/m <sup>3</sup>
0,17	0,05	280
0,20	0,05	300
0,25	0,05	350
0,30	0,05	420

El peso propio de los elementos estructurales es calculado directamente por el programa. Las cargas muertas de los elementos no estructurales y acabados se añaden aplicando en cada caso.

**Tabla 19**  
*sobrecargas por tipo de techo*

TIPO DE TECHO	CARGAS REPARTIDAS (Kgf/m <sup>2</sup> )
Con una inclinación hasta de 3° con respecto a la horizontal	100
Con una inclinación mayor de 3° con respecto a la horizontal	100 reducida en 5, por cada grado de pendiente por encima de 3°, hasta un mínimo de 50
Curvos	50
Con coberturas livianas de planchas onduladas o plegadas, calaminas, fibrocemento, material plástico, etc, cualquiera sea su pendiente	30, excepto cuando en el techo pueda haber acumulación de nieve.

**CARGAS VIVAS (LL):** Se han determinado siguiendo el procedimiento de la Norma Técnica E.020, en función del uso o tipo de ocupación de la edificación y como mínimo los valores indicados en la tabla 1 de la E.020. A continuación, se reproduce sus valores que se usaran en el presente proyecto.

**Tabla 20**  
*Cargas mínimas repartidas por ocupación o uso.*

Baños	Igual a la carga principal del resto del área, sin que sea necesario que exceda de 300
aulas	250
Corredores y escaleras	400

### Conformidad

Para determinar si la magnitud de la carga viva real es conforme con la carga viva mínima repartida, se hará una aproximación de la carga viva repartida real promediando la carga total que en efecto se aplica sobre una región rectangular representativa de 15 m<sup>2</sup> que no tenga ningún lado menor que 3,0 m.

La carga viva del techo se determina en función del RNEE.020.

### ❖ REDUCCIÓN DE CARGA VIVA:

Las cargas vivas mínimas repartidas indicadas en la Tabla de cargas vivas por ocupación o uso podrán reducirse para el diseño, de acuerdo a la siguiente expresión:

**Figura 24**

carga viva del techo se determina en función

$$L_r = L_o \left( 0,25 + \frac{4,6}{\sqrt{A_i}} \right)$$

Donde:  
 L<sub>r</sub> = Intensidad de la carga viva reducida.  
 L<sub>o</sub> = Intensidad de la carga viva sin reducir (Tabla 1).

$$A_i = k A_t$$

A<sub>i</sub> = Área de influencia del elemento estructural en m<sup>2</sup>, que se calculará mediante:  
 A<sub>t</sub> = Área tributaria del elemento en m<sup>2</sup>.  
 k = Factor de carga viva sobre el elemento (Ver Tabla 3).

**Figura 25**

Factor de Carga Viva sobre el Elemento

ELEMENTO	FACTOR k
Columnas y muros	2
Vigas interiores	2
Vigas de borde	2
Vigas en volado	1
Vigas de borde que soportan volados	1
Tijerales principales que soportan techos livianos	1
Losas macizas o nervadas en dos dirección	1
Losas macizas o nervadas en una dirección	1
Vigas prefabricadas aisladas o no conectadas monolíticamente a otros elementos paralelos	1
Vigas de acero o de madera no conectadas por corte al diafragma de piso	1
Vigas isostáticas	1

La reducción en la carga viva estará sujeta a las siguientes limitaciones:

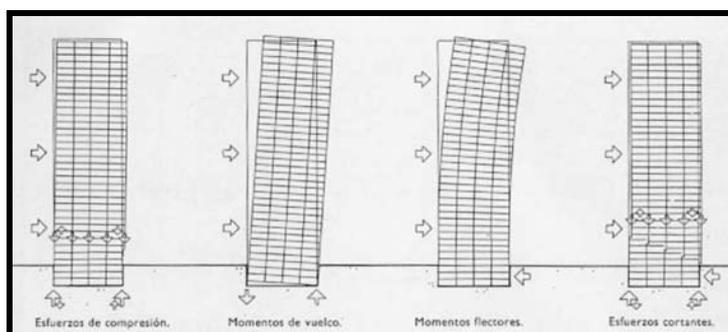
- El área de influencia (A<sub>i</sub>) deberá ser mayor que 40 m<sup>2</sup>, en caso contrario no se aplicará ninguna reducción.
- El valor de la carga viva reducido (L<sub>r</sub>) no deberá ser menor que 0,5 L<sub>o</sub>.
- Para columnas o muros que soporten más de un piso deben sumarse las áreas de influencia de los diferentes pisos.
- No se permitirá reducción alguna de carga viva para el cálculo del esfuerzo de corte (punzonamiento) en el perímetro de las columnas en estructuras de losas sin vigas.
- En estacionamientos de vehículos de pasajeros no se permitirá reducir la carga viva, salvo para los elementos (columnas, muros) que soporten dos o más pisos, para los cuales la reducción máxima será del 20%.
- En los lugares de asamblea, bibliotecas, archivos, depósitos y almacenes,

- industrias, tiendas, teatros, cines y en todos aquellos en los cuales la sobrecarga sea de 5kPa (500 kgf/m<sup>2</sup>) o más, no se permitirá reducir la carga viva, salvo para los elementos (columnas, muros) que soporten dos o más pisos para los cuales la reducción máxima será del 20%.
  - El valor de la carga viva reducido ( $L_r$ ), para la carga viva de techo especificada en el capítulo 7, no será menor que 0,50  $L_o$ .
  - Para losas en una dirección, el área tributaria ( $A_t$ ) que se emplee en la determinación de  $A_i$  no deberá exceder del producto del claro libre por un ancho de 1,5 veces el claro libre.
- a) **CARGAS DE VIENTO (WL Y WS):** De acuerdo con el RNE E.060 solo se aplica los efectos de viento o sismo, el que resulte más perjudicial. En la ciudad de Huánuco, Distrito de Pueblo Nuevo, de la Localidad de Los Milagros; las cargas de viento son significativamente menores que los producidos en Ica.
- b) **CARGAS DE CONSTRUCCIÓN:** Previo al inicio de obra el profesional responsable de lo misma, evaluará las cargas reales que puedan producirse durante el proceso constructivo y verificará que no exceda de las cargas vivas de uso, indicadas en los documentos del proyecto.

Si las cargas reales en el proceso constructivo excedieran de las cargas vivas de uso, deberá consultar con el proyectista.

**Figura 26**

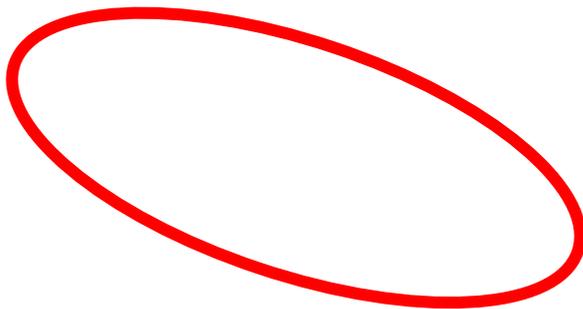
*Esfuerzo de una edificación debido a fuerzas externas*



**Figura 27**  
*Posibles cargas aplicadas en la construcción.*

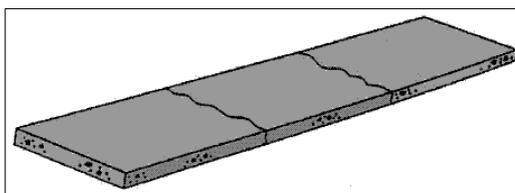


**Figura 28**  
*Diseño de estructuras de concreto*



- c) **CONTRACCIÓN:** En el diseño de estructuras de concreto armado, cuando se prevea que la contracción pueda originar esfuerzos importantes, se tomará en consideración las fuerzas y movimientos resultantes de la contracción del concreto en una cantidad  $0,00025$  veces la distancia entre juntas.

**Figura 29**  
*Diagrama de esfuerzos por contracción.*



**d) CARGAS DE SISMO (EQ):** Los edificios se ven afectados principalmente por la componente horizontal de la aceleración del terreno, producido por la tectónica de placas, denominado comúnmente como eventos sísmicos.

El Perú, por estar ubicado en el cinturón de fuego del pacífico, está sometido a continua actividad sísmica, producida por subducción de la placa de Nazca (oceánica) bajo la placa sudamericana (continental) que se extiende prácticamente a lo largo de toda la costa peruana. En ella se han originado muchos terremotos devastadores como los que asolaron diversas zonas del Perú en 1604, 1687, 1746, 1784 y 1868, ó el más reciente ocurrido en Chile en 2007. La subducción de esta placa en el Norte y Centro del Perú tiene lugar con un ángulo de buzamiento pequeño, próximo a  $10^\circ$ , mientras que en el sur no supera los  $30^\circ$  (Herráiz, 1997). Estas características del buzamiento hacen, a diferencia de otras zonas de subducción (Islas Marianas, por ejemplo) que los terremotos alcancen magnitudes notables.

Los parámetros geotécnicos del lugar, que se requieren para el diseño sísmo resistente, consisten en los datos referidos del perfil del suelo que se encuentra por encima de la base rocosa. Estos datos se encuentran en el Mapa de Zonificación Sísmica Nacional del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma E-030).

El Departamento de Huánuco se encuentra dentro de la Zona Sísmica 2, con un Factor de Zona de 0.30, que es la aceleración máxima (0.3 g) de la base rocosa, con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años.

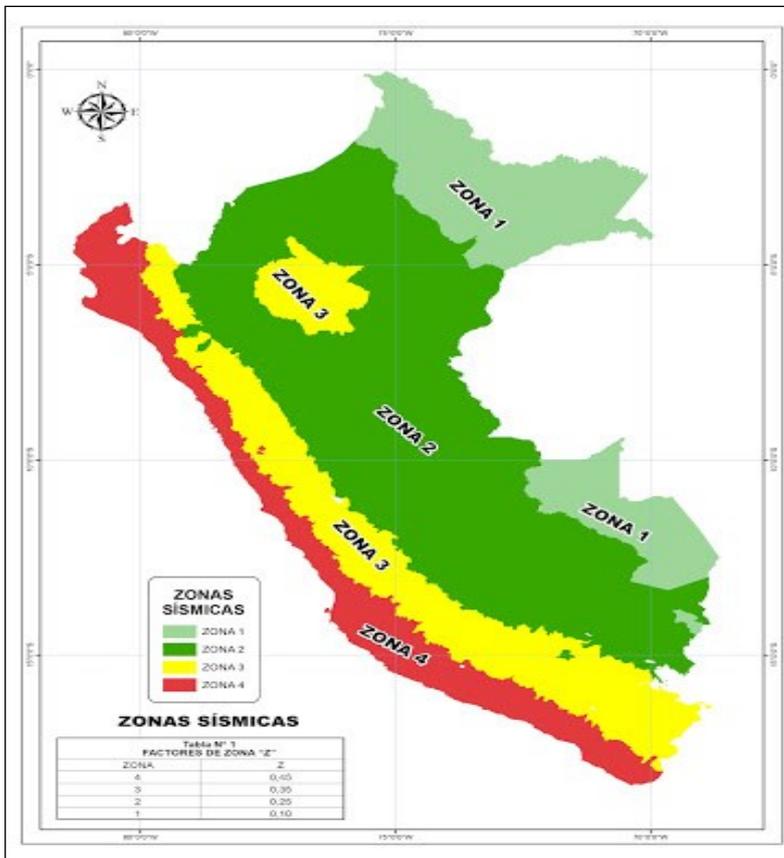
No es necesario realizar estudios de microzonificación sísmica en el lugar del proyecto, por cuanto éste no corresponde a una reconstrucción post sismo, tal como lo sugiere la Norma E-030.

Los resultados del estudio de mecánica de suelos (EMS) muestran perfiles estratigráficos de los sondeos y las condiciones litológicas de la geología regional, con estratos GP-GM tipo S1 con velocidades de propagación de ondas de corte característicos para suelos intermedios.

✓ Periodo Fundamental ( $T_p$ ) = 0.4seg.

✓ Factor Suelo (S) = 1.00

**Figura 30**  
Zonificación Sísmica del Perú (RNE E.030 Diseño Sismo resistente)



**Figura 31**  
Parámetros geotécnicos del suelo (Norma E-030)

Tipo	Descripción	$T_p$ (s)	S
S <sub>1</sub>	Roca o suelos muy rígidos	0,4	1,0
S <sub>2</sub>	Suelos intermedios	0,6	1,2
S <sub>3</sub>	Suelos flexibles o con estratos de gran espesor	0,9	1,4
S <sub>4</sub>	Condiciones excepcionales	*	*

(\*) Los valores de  $T_p$  y S para este caso serán establecidos por el especialista, pero en ningún caso serán menores que los especificados para el perfil tipo S<sub>3</sub>.

**e) CARGAS DEBIDAS A DEFORMACIONES IMPUESTAS (CR, SH):** No será tomado en cuenta debido a la naturaleza del estudio.

#### **14. JUNTAS DE SEPARACION SISMICA (s)**

Toda estructura debe estar separada de las estructuras vecinas una distancia mínima  $s$  para evitar el contacto durante un movimiento sísmico. Esta distancia no será menor que los  $2/3$  de la suma de los desplazamientos máximos adyacentes ni menor que:

$$S = 3 + 0.04 * (h - 500) \quad (h \text{ y } s \text{ en centímetros})$$

$$S > 3 \text{ cm}$$

Donde  $h$  es la altura media desde el nivel del terreno natural hasta el nivel considerado para evaluar " $s$ ".

NORMA E:030 DISEÑO SISMO RESISTENTE ARTICULO 15  
(DESPLAZAMIENTOS LATERALES) INCISO 15.2

#### **15. ESPECIFICACIONES – MATERIALES USADOS**

- 1) **Acero de refuerzo:** Se utilizará acero corrugado grado 420 MPa con un módulo de fluencia de 4200 Kg/cm<sup>2</sup>.

**Figura 32**  
*Acero corrugado.*



Denominación: A615-G60

Propiedades Mecánicas y Tolerancias dimensionales:

- ASTM A615 Grado 60 – 96 A.
- NTP 341.031 2001 (Norma Técnica Peruana)

**Tabla 21***Propiedades mecánicas del acero corrugado.*

	(Mpa)	(kg/cm2)	(t/m2)
fy:	420	4200	42000
fu:	630	6300	63000
	(Mpa)	(kg/cm2)	(t/m2)
Esp:	200000	2000000	20000000

**2) Concreto:** El concreto a utilizar será acorde a los elementos estructurales a emplear, conforme se detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 22***Elemento Estructural*

<b>Elemento Estructural</b>	<b>Calidad del concreto de cemento portland tipo I</b>
Cimentación, zapatas aisladas y vigas de cimentación	210 Kg/cm <sup>2</sup>
Columnas y vigas de pórticos	280 Kg/cm <sup>2</sup>
Losas nervadas	280 Kg/cm <sup>2</sup>
Escaleras y muros de corte	210 Kg/cm <sup>2</sup>
Tanque cisterna y tanque elevado	210 Kg/cm <sup>2</sup>

Módulo de elasticidad (Kg/cm<sup>2</sup>):  $\sqrt{15000 * f'c}$

Módulo de Poisson ( $\mu$ ): 0.20

Peso específico del concreto: 2300 Kg/cm<sup>2</sup>

**3) Agregados:** Los agregados para concreto deben cumplir con las NTP correspondientes.

Los agregados que no cumplan con los requisitos indicados en las NTP, podrán ser utilizados siempre que el Constructor demuestre, a través de ensayos y por experiencias de obra, que producen concretos con la resistencia y durabilidad requeridas.

El tamaño máximo nominal del agregado grueso no debe ser superior a ninguna de:

- ❖ 1/5 de la menor separación entre los lados del encofrado.
- ❖ (b) 1/3 de la altura de la losa, de ser el caso.
- ❖ (c) 3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las barras o alambres individuales de refuerzo, paquetes de barras, tendones individuales, paquetes de tendones o ductos

## **16. SUELO DE FUNDACIÓN**

Tendremos la siguiente consideración del RNE:

E050: SUELOS Y CIMENTACIONES:

### **Artículo 16.- FACTOR DE SEGURIDAD FRENTE A UNA FALLA POR CORTE:**

Los factores de seguridad mínimos que deberán tener las cimentaciones son los siguientes:

- a) Para cargas estáticas: 3,0
- b) Para sollicitación máxima de sismo o viento (la que sea más desfavorable):  
2,5

De acuerdo al estudio de mecánica de suelos elaborado para el proyecto, el suelo de la fundación presenta los siguientes valores admisibles:

Para  $D_f = 2.00$  mt:

Donde  $q_{ult} = 1.07 \text{Kg/cm}^2$ :

#### **c) Peso Propio**

Concreto Armado : 2,3 ton/m<sup>3</sup>

#### d) Carga Permanente

Cubierta, Luminaria : 0.015 ton/m<sup>2</sup>

Sistema ACI y Ductos : 0.005 ton/m<sup>2</sup>

**Tabla 23**

*Sobre cargas por el tipo de uso*

<b>OCUPACIÓN O USO</b>	<b>CARGAS REPARTIDAS (Kgf/m<sup>2</sup>)</b>
Baños	Igual a la carga principal del resto del área, sin que sea necesario que exceda de 300
aulas	250
Corredores y escaleras	400

**Análisis Sísmico:** El modelo para el análisis sísmico deberá considerar una distribución espacial de masas y rigidez que sean adecuadas para calcular los aspectos más significativos del comportamiento de la estructura.

❖ **Peso de la Edificación:** El Peso Sísmico (P) se debe calcular adicionando a la carga permanente y total de la edificación un porcentaje de la carga viva o sobrecarga.

En el presente proyecto se tomará el 50% de la carga viva, debido a que El proyecto : “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO” está clasificado como Edificación Esencial, categoría A.

**Tabla 24***Parámetros Sísmicos*

<b>Z</b>	0.3	(Factor de Zona 2)
<b>U</b>	1.5	(Tipo A, Edificación Esenciales)
<b>S</b>	1.0	(Factor de suelo, del Informe de Mecánica de Suelos: Suelo muy rígido)
<b>Tp</b>	0.4 seg	(Del informe de mecánica de suelos)
<b>C</b>	1.84	Factor de Amplificación Sísmica: Dónde: $C = 2,5 \cdot \left( \frac{T_p}{T} \right)^*$ ; $C \leq 2,5$ Tp = 0.40 y T = hn/Ct = 0.54311 hn = altura total del edificio = 24.44 Ct=45 ; pórtico con muros de corte *C = 4.14 entonces tomaremos C = 2.5
<b>R</b>	5.25	

SISTEMAS ESTRUCTURALES		Coeficiente de Reducción, R Para estructuras regulares (*) (**)
Sistema Estructural		
Acero		
Pórticos dúctiles con uniones resistentes a momentos.		9,5
Otras estructuras de acero:		
Arriostres Excéntricos.		6,5
Arriostres en Cruz.		6,0
Concreto Armado		
Pórticos <sup>(1)</sup> .		8
Dual <sup>(2)</sup> .		7
De muros estructurales <sup>(3)</sup> .		6
Muros de ductilidad limitada <sup>(4)</sup> .		4
Albañilería Armada o Confinada <sup>(5)</sup> .		3
Madera (Por esfuerzos admisibles)		7

Según la tabla N°6 el coeficiente de reducción a considerar será de CONCRETO ARMADO: DUAL: Por lo que se tomara como  $R = 7$  pero afectado por  $\frac{3}{4}$  debido a la irregularidad de la edificación. Entonces  $R = 5.25$

- ❖ **Desplazamientos Laterales:** El máximo desplazamiento relativo de entrepiso, no deberá exceder la fracción de la altura de entrepiso que se indica:

**Figura 33**

*Límites para desplazamiento laterales de entrepiso*

<b>LÍMITES PARA DESPLAZAMIENTO LATERAL DE ENTREPISO</b>	
<b>Estos límites no son aplicables a naves industriales</b>	
<b>Material Predominante</b>	<b>( <math>\Delta_i / h_{ei}</math> )</b>
Concreto Armado	0,007
Acero	0,010
Albañilería	0,005
Madera	0,010

Para nuestra estructura a analizar debemos obtener valores menores a 0.007

#### **4. CIMENTACION**

La cimentación está conformada por elementos de concreto armado, en los que se deja un vaso para albergar cada columna.

La combinación de carga para la que se verifica cada zapata es:

E-0.30: CM  $\pm$  Sismo horizontal

El control de la fundación se efectúa mediante los siguientes parámetros:

Esfuerzo de Contacto  $\sigma_s < \sigma_{adm}$ .

Seguridad al Volteo: FSV > 1.5

Referencia Reglamento Nacional de Edificaciones, Capítulo V: Cimentaciones

#### **5. ESTRUCTURACIÓN**

La estructuración consiste en definir la ubicación y las características de todos los elementos estructurales, tales como las losas nervadas, losas macizas (para el tanque elevado), vigas, columnas y muros de corte, de manera que el edificio tenga un buen comportamiento ante sollicitaciones de cargas de gravedad y de sismo.

Así mismo, debe cumplirse con cuatro objetivos principales que son: la economía, la estética, la funcionalidad y el objetivo más importante, la seguridad de la estructura.

Para que la estructuración cumpla con estos propósitos y lograr una estructura sismo resistente, se deben tratar de conseguir los siguientes criterios:

- ✓ Simplicidad y simetría.
- ✓ Resistencia y ductilidad.
- ✓ Hiperestaticidad y monolitismo.
- ✓ Uniformidad y continuidad de la estructura.
- ✓ Rigidez lateral.
- ✓ Existencia de diafragmas rígidos.
- ✓ Análisis de la influencia de los elementos no estructurales.

**a) Estructuración del edificio:** La estructura resistente del edificio consiste exclusivamente de elementos de concreto armado. Se utilizó el sistema dual en ambas direcciones, los cuales combinan muros de corte con columnas, siendo estos conectados entre sí por medio de vigas peraltadas. El objetivo de los muros de corte es el de controlar los desplazamientos laterales en las zonas irregulares del edificio durante la acción de un sismo severo.

➤ **Estructuración de Muros de corte:**

Para determinar la ubicación de los muros de corte se aprovecharon las paredes laterales de la escalera y el Ascensor como muros de corte, ya que estos presentan continuidad vertical, es decir, están presentes en todos los pisos.

Como se puede apreciar, se tiene una alta densidad de muros de corte en la dirección X e Y casi similar, Pero cuidando la Arquitectura de la edificación.

## **6. Estructuración de Columnas:**

Para la estructuración de las columnas se tuvo especial cuidado para que éstas no interfirieran con la arquitectura ni con la circulación de las personas en caso de los corredores. Para poder mejorar el comportamiento tanto en la dirección Y y X se consideraron columnas T, I y Cruz, así para

garantizar la rigidez de la edificación y cuidar la arquitectura.

Con esta medida se ayudará además a disminuir la torsión de la planta.

➤ **Estructuración de Vigas:**

Una vez definidos los elementos verticales, se procede a conectarlos mediante las vigas peraltadas. El criterio utilizado para colocarlas fue el de evitar el impacto visual de los ocupantes; para ello, se las colocaron en lugares donde se pudiera disimular su presencia como, por ejemplo, en los ejes que tienen tabiques fijos, divisiones de ambiente, o en donde sólo se verían como dinteles de puertas o ventanas.

## **7. PREDIMENSIONAMIENTO**

El Pre dimensionamiento consiste en dar una dimensión aproximada o definitiva a los distintos elementos estructurales, en base a ciertos criterios y recomendaciones de muchos ingenieros y en lo estipulado en la Norma E.060 de Concreto Armado y ACI 318-08. Una vez realizado el análisis se verificará si las dimensiones asumidas para los elementos son convenientes o tendrán que cambiarse para luego pasar al diseño de ellos.

### **a) Pre-dimensionamiento de Losa Maciza**

Según el numeral 10.4.1.2 de la norma E.060 del RNE, es posible dejar de verificar las deflexiones en las losas macizas si se toma como mínimo un peralte  $h = L/30$  para determinar el espesor de la losa; donde L es la mayor longitud de luz libre.

### **b) Pre-dimensionamiento de Columna**

Para el dimensionamiento de columnas consideraremos el RNE E030: Diseño Sisimoresistente, E.060: Concreto Armado, dicho procedimiento será la siguiente:

❖ Dimensionamiento de Columna:

**Tabla 25**

*pesos unitarios para el Pre-dimensionamiento de las columnas:*

ESPECIFICACIONES	(kgf/m <sup>2</sup> )- (kgf/m <sup>3</sup> )	DESCRIPCIÓN
S/C restos de niveles ( Aulas )	= 250 kg/m <sup>2</sup>	
S/C Techos 5 %	= 90 kg/m <sup>2</sup>	
Peso de los acabados (Resto de niveles)	= 120 kg/m <sup>2</sup>	
Tabiquería	= 50 kg/m <sup>2</sup>	Debido a su escasa tabiquería; se considerara la carga 50Kg/m <sup>2</sup>
PESO DE LOSA Aligerada 20 cm	= 300 kg/m <sup>2</sup>	
Concreto armado	= 2500 kg/m <sup>2</sup>	
f'c	= 210 kg/cm <sup>2</sup>	
Fy	= 4200 kg/cm <sup>2</sup>	

CÁLCULO DE PD ( carga muerta ) y PL ( carga viva ) para las columnas C-1,  
\* C-2.C-3

1er Piso:

C-1. Asumiendo una columna de 30 x 35 cm

– PD = 13366.38

PD = 13366 Kg

– PL = 18306

PL = 18306 Kg

15196.

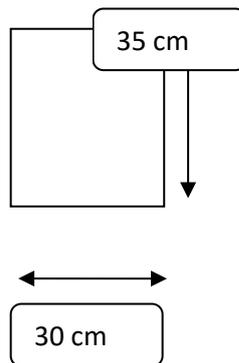
– Ps = 95 Kg

Hallando el área de la  
\* columna

$$A = \frac{2.5 \cdot P_s}{0.58 \cdot f_c + 0.007 \cdot f_y} = \frac{2.5 \cdot (15196.95)}{0.58 \cdot 210 + 0.007 \cdot 4200}$$

$$A = \frac{251.27 \text{ cm}}{2} = 125.635 \text{ cm}^2$$

Columnas Centrales Consideradas en la  
Arquitectura:



$$0.10 \cdot 50 \text{ m}^2 > 1050 \text{ cm}^2 \cdot 251.2 \text{ cm}^2 \text{ OK !!}$$

**1er**

**Piso:**

**C2.** Asumiendo una columna de 50 x 55 cm

$$\rightarrow D = \frac{P}{7} = \frac{1188 \text{ K}}{7} = 169.71 \text{ g}$$

$$\rightarrow P \quad L = 16681.8$$

$$P \quad 1668 \text{ K}$$

$$L = 1.8 \text{ g}$$

$$\rightarrow P \quad 1355 \text{ K}$$

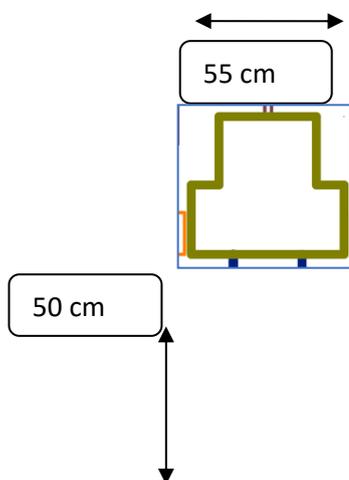
$$s = 4.97 \text{ g}$$

Hallando el área  
\* de la columna

$$A = \frac{2.5 \cdot P_s}{0.58 \cdot f_c + 0.007 f_y} = \frac{2.5 \cdot (38570.85)}{0.58 \cdot 210 + 0.007 \cdot 4200}$$

$$A = \frac{224. \text{ m}^2}{12 \cdot 2}$$

Columnas Centrales Consideradas en la  
Arquitectura:



$$A_c = 0.225 \text{ m}^2$$

$$225 > 224.1$$

$$0c \text{ m}^2 \quad 2cm^2 \quad \text{OK !!}$$

**1er Piso:**

**C4.** Asumiendo una columna de 25 x 35 cm

$$\rightarrow PD = 76962$$

$$PD = 76962 \quad \text{Kg}$$

$$\rightarrow PL = 8546$$

$$PL = 8546 \quad \text{Kg}$$

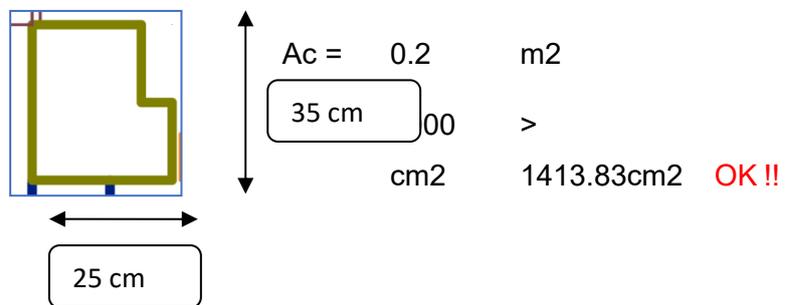
$$\rightarrow Ps = 85508.55 \quad \text{Kg}$$

\* Hallando el área de la columna

$$A = \frac{2.5 \cdot Ps}{0.58 \cdot f_c + 0.007 \cdot f_y} = \frac{2.5 \cdot (85508.55)}{0.58 \cdot 210 + 0.007 \cdot 4200}$$

$$A = 1413.83 \quad \text{cm}^2$$

Columnas Centrales Consideradas en la Arquitectura:



**Pre-dimensionamiento de Viga**

Se tomarán dos tipos de secciones de vigas debido a la luz que existe:

Luz libre = 3.10; entonces  $L_n/14 = 6.1/14 = 0.43$  m; tomamos  $h = 0.45$  m

Se uniformizará a 0.65m de peralte todas las vigas debido a que facilita el proceso constructivo.

### **Pre-dimensionamiento de Muros de corte**

Inicialmente no se considerará los muros de corte de la arquitectura ya que ese dimensionamiento se hará después del dimensionamiento de losas, columnas y vigas.

## **17. RESUMEN DE ELEMENTOS A USARSE**

**Viga de 0.25mx0.60m**

**Viga de 0.35mx0.40m**

### **➤ TECNICAS DE MODELAJE POR METODO A.C.I**

Esta técnica modela los muros en forma espacial mediante una malla de elementos finitos (tipo "shell"), mientras que las vigas y columnas se modelan mediante barras (tipo frame).

En esta técnica se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

- A los nudos contenidos en la losa de un cierto nivel, se les aplicó una restricción tipo "diafragma rígido".
- Se modeló la cimentación como flexible y se adjuntó al modelo para que permita su exportación de resultados.
- En la intersección ortogonal de los elementos tipo frame (vigas y columnas), se consideró la rigidez que se origina, es por eso se consideró la restricción tipo End Offset, conocida como brazo rígido.
- El nivel de restricción en los apoyos que se considero es del tipo empotrado.

- Se consideró que los elementos utilizados para el análisis de la estructura, considera su propio peso para el computo de las fuerzas y masas.
- Los estados de carga considerados son el estado de carga muerta, viva, damero formados, sismo en la dirección X y sismo en la dirección Y.
- Se consideró las losas de espesor 5 cm como elementos tipo membrana debido a la mejor transmisión de cargas que genera hacia las vigas, además por la presencia de solo 3 grados de libertad para este tipo de sistemas estructurales.
- Se consideró diafragmas rígidos por cada piso, afín de asegurar desplazamientos compatibles.

➤ **ESTADOS DE CARGA O COMBINACIONES DE CARGA**

**ESTADOS DE CARGAS:** De acuerdo a las Normas NTE. E.020, E060 y al reglamento ACI 318-08, se consideran los siguientes estados de Carga en la estructura según valores definidos, además del Espectro a definirse más adelante.

**COMBINACIONES DE CARGAS:**

- COME1:  $1.4CM+1.7CV$
- COME2:  $1.25 (CM+CV)+SX$
- COME3:  $1.25 (CM+CV)-SX$
- COME4:  $1.25 (CM+CV)+SY$
- COME5:  $1.25 (CM+CV)-SY$
- COME6:  $0.9CM+SX$
- COME7:  $0.9CM-SX$
- COME8:  $0.9CM+SY$
- COME9:  $0.9CM-SY$
- COME10:  $1.25 (CM+CV) +SPX$
- COME11:  $1.25 (CM+CV) +SNX$
- COME12:  $1.25 (CM+CV) +SPY$
- COME13:  $1.25 (CM+CV) +SNY$
- COME14:  $0.9CM+SPX$
- COME15:  $0.9CM+SPX$
- COME16:  $0.9CM+SPY$
- COME17:  $0.9CM+SNY$

COMD1:  $1.25 (CM+CV)+SISMOX$

COMD2:  $1.25 (CM+CV)-SISMOX$

COMD3:  $1.25 (CM+CV)+SISMOY$

COMD4:  $1.25 (CM+CV)-SISMOY$

COMD5:  $0.9CM+SISMOX$

COMD6:  $0.9CM-SISMOX$

COMD7:  $0.9CM+SISMOY$

COMD8:  $0.9CM-SISMOY$

Definimos:

❖ **CM:** Carga muerta

❖ **CV:** Carga viva

❖ **SX:** Fuerza sísmica estática en X sin considerar excentricidad en la otra dirección.

❖ **SY:** Fuerza sísmica estática en Y sin considerar excentricidad en la otra dirección.

❖ **SPX:** Fuerza sísmica estática en +X considerando excentricidad accidental de 5% en la dirección +Y.

❖ **SPY:** Fuerza sísmica estática en +Y considerando excentricidad accidental de 5% en la dirección +X.

❖ **SNX:** Fuerza sísmica estática en -X considerando excentricidad accidental de 5% en la dirección -Y.

❖ **SNY:** Fuerza sísmica estática en -Y considerando excentricidad accidental de 5% en la dirección -X.

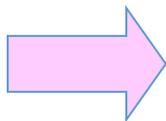
- ❖ **SISMOX:** Fuerza sísmica dinámica generada por el espectro de respuesta en X considerando excentricidad accidental de 5%.
- ❖ **SISMOY:** Fuerza sísmica dinámica generada por el espectro de respuesta en Y considerando excentricidad accidental de 5%.

## 18. MODELANDO SEGÚN EL METODO DE ACI

### A) Para una viga típica de luz=6.10 m

Para una viga de mayor luz (6.10 m), se realizó una plantilla de Excel para poder detallar cada paso en la cantidad de números de aceros- Momentos de Diseño según ACI:

- $1/12(\text{distancia}= 6.10\text{m}) = 9.003 \text{ tn-m}$
- $1/8(\text{distancia}=6.10\text{m}) = 13.504 \text{ tn-m}$
- $1/12(\text{distancia}=6.10\text{m}) = 9.003 \text{ tn-m}$



MOMENTO MAXIMO=13.504 tn- m  
MOMENTO MINIMO= 9.003 tn-m

Diseño con momento máximo:  $M_{\max} = 13.504 \text{ tn-m}$

NUMERO DE ACERO:

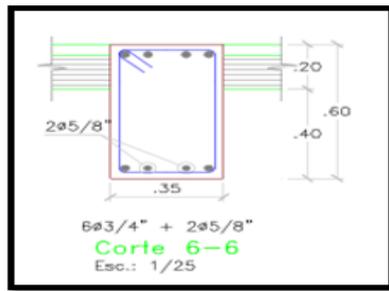
$N^{\circ} = 8 \text{ varillas: } 6 \text{ } \emptyset 3/4'' + 2 \text{ } \emptyset 5/8''$

Diseño con momento mínimo:  $M_{\min} = 9.003 \text{ tn-m}$

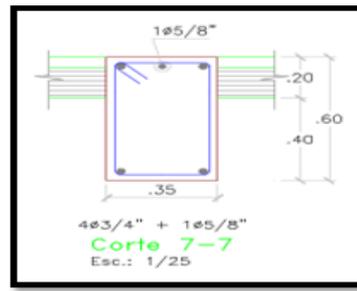
NUMERO DE ACERO:

$N^{\circ} = 5 \text{ varillas: } 4 \text{ } \emptyset 3/4'' + 1 \text{ } \emptyset 5/8''$

**Figura 34**  
*Vigas de corte*



**VIGA CORTE 6-6**



**VIGA CORTE 7-7**

Esquema del refuerzo en la sección de la viga, en los apoyos y centro de luz respectivamente. Se detalla la viga en el corte 6-6 y 7-7 señalando la cantidad de acero y sus separaciones, de una luz de 6.10 m, según el METODO DE ACI.



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**METRADOS**

**03.00**

## PROYECTO



**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**03.01**

## **RESUMEN DE METRADOS**

## RESUMEN DE METRADOS

Proyecto :	"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"		
Propietario :	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL LEONCIO PRADO		
Fecha :	Enero-2023	Hecho por :	Bach. Ing. Civil Fernando Flores Campos
Especialidad :	OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD		
Módulo :			

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Parcial	Total
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>			
01.01.01	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	glb	1.00	1.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60m	und	1.00	1.00
01.01.03	CERCO DE SEGURIDAD	m	477.69	477.69
01.01.04	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	1.00
01.01.05	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	1.00
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	11,655.10	11,655.10
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	11,655.10	11,655.10
01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	11,655.10	11,655.10
01.02.04	DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCION EXISTENTE	glb	1.00	1.00
<b>01.03</b>	<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>01.03.01</b>	<b>ELABORACION DE DOCUMENTOS</b>			
01.03.01.01	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	1.00
<b>01.03.02</b>	<b>EXAMEN MEDICOS OCUPACIONALES</b>			
01.03.02.01	EXÁMENES MÉDICOS PARA EQUIPO TÉCNICO (PROFESIONALES)	und	5.00	5.00
01.03.02.02	EXÁMENES MÉDICOS PARA OPERARIOS Y OFICIALES	und	15.00	15.00
01.03.02.03	EXÁMENES MÉDICOS PARA PEONES	und	30.00	30.00
<b>01.03.03</b>	<b>CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>01.03.03.01</b>	<b>CAPACITACIONES Y CHARLAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
01.03.03.01.01	CAPACITACIONES PREVENTIVAS	mes	9.00	9.00
01.03.03.01.02	CAPACITACIONES CORRECTIVA	mes	9.00	9.00
<b>01.03.03.02</b>	<b>CHARLAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
01.03.03.02.01	CHARLAS DE INICIO DE JORNADA (10 MINUTOS)	mes	9.00	9.00
01.03.03.02.02	CHARLAS DE INDUCCIÓN	mes	9.00	9.00
<b>01.03.04</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN</b>			
01.03.04.01	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	und	60.00	60.00
01.03.04.02	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1.00
<b>01.03.05</b>	<b>SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD</b>			

01.03.05.01	LETRERO DE SEÑALES DE USO OBLIGATORIO	glb	1.00	1.00
01.03.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO			
01.03.06.01	INSTALACION DE BOTIQUIN DE EMERGENCIA	und	1.00	1.00
01.03.06.02	INSTALACION DE EXTINTOR TIPO DE POLVO PQS DE 6kg	und	1.00	1.00
01.03.06.03	CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	glb	1.00	1.00
01.03.06.04	CREACIÓN DE COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	und	1.00	1.00
01.03.06.05	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y AUDITORIAS	und	1.00	1.00
01.03.07	VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19			
01.03.07.01	ELABORACION DE DOCUMENTOS			
01.03.07.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	glb	1.00	1.00
01.03.07.02	TRABAJOS PRELIMINARES			
01.03.07.02.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	mes	9.00	9.00
01.03.07.02.02	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO COVID-19 EN OBRA	glb	1.00	1.00
01.03.07.03	EN LA FASE DE INICIO DE ACTIVIDADES A SER IMPLEMENTADAS			
01.03.07.03.01	EVALUACION DE DESCARTE	mes	9.00	9.00
01.03.07.03.02	IDENTIFICACION DE SINTOMALOGIA COVID-19	mes	9.00	9.00
01.03.07.03.03	PANELES INFORMATIVOS COVID-19	und	5.00	5.00
01.03.07.03.04	EVALUACION MEDICA (GRUPOS ETARIOS)	und	50.00	50.00
01.03.07.03.05	SERVICIO DE TRASLADO DEL PERSONAL HASTA LA OBRA	mes	9.00	9.00
01.03.07.04	EN LA FASE DE EJECUCION Y FASE DE CIERRE DE ACTIVIDADES A SER IMPLEMENTADAS			
01.03.07.04.01	ZONA DE CONTROL PREVIO	mes	9.00	9.00
01.03.07.04.02	ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION	mes	9.00	9.00
01.03.07.04.03	ZONA DE CONTROL DE VESTUARIOS	mes	9.00	9.00
01.03.07.04.04	ZONA DE TRABAJO	mes	9.00	9.00
01.03.07.05	MEDIDAS PARA LA OPERACION DE MAQUINARIAS PESADAS Y VEHICULOS LIGEROS			
01.03.07.05.01	ZONAS DOTADAS DE AGUA, JABON, PAPEL SECANTE Y SOLUCION HIDROALCOHOLICA AL 70%	mes	9.00	9.00
01.03.07.05.02	CONTENEDOR DE DESECHOS	und	3.00	3.00
01.03.07.06	MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL TRABAJO A CARGO DE LOS ACTORES DEL PROCESO			
01.03.07.06.01	ZONA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE MAQUINARIAS PESADAS Y VEHICULOS	mes	9.00	9.00

02	ESTRUCTURAS			
02.01	INICIAL			
02.01.01	MODULO I			
02.01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	64.98	64.98
02.01.01.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.01.01.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	64.98	64.98
02.01.01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	64.98	64.98

02.01.01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.01.01.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>			
02.01.01.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m 3	27.61	27.61
02.01.01.03.01.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m 3	100.71	100.71
02.01.01.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	36.77	36.77
02.01.01.03.02	<b>ELIMINACIÓN</b>			
02.01.01.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	91.56	91.56
02.01.01.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m 2	174.47	174.47
02.01.01.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 2	60.15	60.15
02.01.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
02.01.01.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>			
02.01.01.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m 3	33.57	33.57
02.01.01.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>			
02.01.01.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	15.06	15.06
02.01.01.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>			
02.01.01.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	9.53	9.53
02.01.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m 2	51.46	51.46
02.01.01.04.04	<b>FALSO PISO</b>			
02.01.01.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	100.30	100.30
02.01.01.04.05	<b>VEREDAS</b>			
02.01.01.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m 2	60.15	60.15
02.01.01.04.05.02	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	11.56	11.56
02.01.01.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
02.01.01.05.01	<b>ZAPATAS</b>			
02.01.01.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	20.14	20.14
02.01.01.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	489.88	489.88
02.01.01.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>			
02.01.01.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	10.59	10.59
02.01.01.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	993.69	993.69
02.01.01.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	55.46	55.46
02.01.01.05.03	<b>COLUMNAS</b>			
02.01.01.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	7.80	7.80
02.01.01.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,522.04	1,522.04
02.01.01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	99.72	99.72
02.01.01.05.04	<b>VIGAS</b>			
02.01.01.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	6.91	6.91
02.01.01.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,583.56	1,583.56
02.01.01.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	69.14	69.14
02.01.01.05.05	<b>COLUMNETAS</b>			
02.01.01.05.05.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN COLUMNETAS	m 3	2.06	2.06
02.01.01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	29.50	29.50

02.01.01.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	348.52	348.52
02.01.01.05.06	VIGUETAS			
02.01.01.05.06.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VIGUETAS	m <sup>3</sup>	0.75	0.75
02.01.01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	20.02	20.02
02.01.01.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	83.31	83.31
02.01.01.06	ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURA			
02.01.01.06.01	ESTRUCTURA DE MADERA			
02.01.01.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	541.15	541.15
02.01.01.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	277.89	277.89
02.01.01.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	109.36	109.36
02.01.01.06.02	COBERTURA			
02.01.01.06.02.01	CALAMINON TR4	m <sup>2</sup>	175.50	175.50
02.01.01.07	VARIOS			
02.01.01.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	12.00	12.00

02.01.02	MODULO II			
02.01.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.01.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	236.92	236.92
02.01.02.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.01.02.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	236.92	236.92
02.01.02.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	236.92	236.92
02.01.02.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.02.03.01	EXCAVACIONES			
02.01.02.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	22.82	22.82
02.01.02.03.01.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	134.46	134.46
02.01.02.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m <sup>3</sup>	47.10	47.10
02.01.02.03.02	ELIMINACIÓN			
02.01.02.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m <sup>3</sup>	110.17	110.17
02.01.02.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m <sup>2</sup>	212.49	212.49
02.01.02.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>	65.23	65.23
02.01.02.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.01.02.04.01	FALSA ZAPATA			
02.01.02.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m <sup>3</sup>	44.82	44.82
02.01.02.04.02	CIMIENTO CORRIDO			
02.01.02.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m <sup>3</sup>	19.14	19.14
02.01.02.04.03	SOBRECIMIENTO			
02.01.02.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m <sup>3</sup>	6.85	6.85
02.01.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m <sup>2</sup>	54.80	54.80
02.01.02.04.04	FALSO PISO			
02.01.02.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m <sup>2</sup>	212.49	212.49
02.01.02.04.05	VEREDAS			
02.01.02.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m <sup>2</sup>	65.23	65.23

02.01.02.04.05.0 2	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	13.63	13.63
02.01.02.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.01.02.05.01	ZAPATAS			
02.01.02.05.01.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	26.89	26.89
02.01.02.05.01.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	711.68	711.68
02.01.02.05.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.01.02.05.02.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	7.83	7.83
02.01.02.05.02.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,198. 61	1,198. 61
02.01.02.05.02.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	62.52	62.52
02.01.02.05.03	COLUMNAS			
02.01.02.05.03.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	11.39	11.39
02.01.02.05.03.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,175. 01	2,175. 01
02.01.02.05.03.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	147.60	147.60
02.01.02.05.04	VIGAS			
02.01.02.05.04.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	7.80	7.80
02.01.02.05.04.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,051. 49	1,051. 49
02.01.02.05.04.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	81.94	81.94
02.01.02.05.05	COLUMNETAS			
02.01.02.05.05.0 1	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN COLUMNETAS	m 3	5.59	5.59
02.01.02.05.05.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	74.49	74.49
02.01.02.05.05.0 3	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	447.59	447.59
02.01.02.05.06	VIGUETAS			
02.01.02.05.06.0 1	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VIGUETAS	m 3	1.69	1.69
02.01.02.05.06.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m 2	13.51	13.51
02.01.02.05.06.0 3	ACERO F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60, EN VIGUETAS	kg	291.84	291.84
02.01.02.05.07	PLACAS			
02.01.02.05.07.0 1	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN PLACA	m 3	1.40	1.40
02.01.02.05.07.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLACA	m 2	8.18	8.18
02.01.02.05.07.0 3	ACERO F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60, EN PLACA	kg	74.94	74.94
02.01.02.06	ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS			
02.01.02.06.01	ESTRUCTURA DE MADERA			
02.01.02.06.01.0 1	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	1,423. 21	1,423. 21
02.01.02.06.01.0 2	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	434.17	434.17
02.01.02.06.01.0 3	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	139.57	139.57
02.01.02.06.02	COBERTURA			
02.01.02.06.02.0 1	CALAMINON TR4	m 2	278.50	278.50
02.01.02.07	VARIOS			
02.01.02.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	12.00	12.00

02.01.03	MODULO III			
02.01.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			

02.01.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	216.00	216.00
02.01.03.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.01.03.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	216.00	216.00
02.01.03.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	216.00	216.00
02.01.03.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.03.03.01	EXCAVACIONES			
02.01.03.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	21.81	21.81
02.01.03.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m 3	2.52	2.52
02.01.03.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m 3	112.44	112.44
02.01.03.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	40.38	40.38
02.01.03.03.02	ELIMINACIÓN			
02.01.03.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	93.86	93.86
02.01.03.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m 2	187.20	187.20
02.01.03.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 2	80.80	80.80
02.01.03.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.01.03.04.01	FALSA ZAPATA			
02.01.03.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m 3	33.40	33.40
02.01.03.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m 3	7.20	7.20
02.01.03.04.02	CIMIENTO CORRIDO			
02.01.03.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	11.89	11.89
02.01.03.04.03	SOBRECIMIENTO			
02.01.03.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	3.72	3.72
02.01.03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m 2	43.76	43.76
02.01.03.04.04	FALSO PISO			
02.01.03.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	97.20	97.20
02.01.03.04.05	VEREDAS			
02.01.03.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m 2	80.80	80.80
02.01.03.04.05.02	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	11.33	11.33
02.01.03.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.01.03.05.01	ZAPATAS			
02.01.03.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	24.36	24.36
02.01.03.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	621.94	621.94
02.01.03.05.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.01.03.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	6.86	6.86
02.01.03.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,000. 64	1,000. 64
02.01.03.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	66.75	66.75
02.01.03.05.03	COLUMNAS			
02.01.03.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	13.56	13.56
02.01.03.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	3,975. 55	3,975. 55
02.01.03.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	139.40	139.40
02.01.03.05.04	VIGAS			

02.01.03.05.04.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	6.69	6.69
02.01.03.05.04.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	831.21	831.21
02.01.03.05.04.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	62.50	62.50
02.01.03.05.05	<b>COLUMNETAS</b>			
02.01.03.05.05.0 1	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN COLUMNETAS	m 3	1.09	1.09
02.01.03.05.05.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	21.74	21.74
02.01.03.05.05.0 3	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	168.51	168.51
02.01.03.05.06	<b>VIGUETAS</b>			
02.01.03.05.06.0 1	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VIGUETAS	m 3	0.51	0.51
02.01.03.05.06.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m 2	24.98	24.98
02.01.03.05.06.0 3	ACERO EN VIGUETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	78.39	78.39
02.01.03.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURA</b>			
02.01.03.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>			
02.01.03.06.01.0 1	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	380.72	380.72
02.01.03.06.01.0 2	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	324.80	324.80
02.01.03.06.01.0 3	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	78.74	78.74
02.01.03.06.02	<b>COBERTURA</b>			
02.01.03.06.02.0 1	CALAMINON TR4	m 2	212.40	212.40
02.01.03.07	<b>VARIOS</b>			
02.01.03.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	12.00	12.00

02.02	<b>PRIMARIA</b>			
02.02.01	<b>MODULO I</b>			
02.02.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	264.56	264.56
02.02.01.02	<b>TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO</b>			
02.02.01.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	264.56	264.56
02.02.01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	264.56	264.56
02.02.01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.02.01.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>			
02.02.01.03.01.0 1	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m 3	25.61	25.61
02.02.01.03.01.0 2	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m 3	2.81	2.81
02.02.01.03.01.0 3	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m 3	153.90	153.90
02.02.01.03.01.0 4	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	43.25	43.25
02.02.01.03.02	<b>ELIMINACIÓN</b>			
02.02.01.03.02.0 1	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	170.32	170.32
02.02.01.03.02.0 2	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m 2	264.56	264.56
02.02.01.03.02.0 3	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 2	105.79	105.79
02.02.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
02.02.01.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>			
02.02.01.04.01.0 1	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m 3	44.97	44.97

02.02.01.04.01.0 2	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m 2	9.45	9.45
02.02.01.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>			
02.02.01.04.02.0 1	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	13.97	13.97
02.02.01.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>			
02.02.01.04.03.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	7.04	7.04
02.02.01.04.03.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m 2	87.53	87.53
02.02.01.04.04	<b>FALSO PISO</b>			
02.02.01.04.04.0 1	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	138.41	138.41
02.02.01.04.05	<b>VEREDAS</b>			
02.02.01.04.05.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m 2	105.79	105.79
02.02.01.04.05.0 2	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	13.66	13.66
02.02.01.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
02.02.01.05.01	<b>ZAPATAS</b>			
02.02.01.05.01.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	32.65	32.65
02.02.01.05.01.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	737.03	737.03
02.02.01.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>			
02.02.01.05.02.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	14.10	14.10
02.02.01.05.02.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,753. 91	1,753. 91
02.02.01.05.02.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	96.39	96.39
02.02.01.05.03	<b>COLUMNAS</b>			
02.02.01.05.03.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	14.05	14.05
02.02.01.05.03.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	3,984. 41	3,984. 41
02.02.01.05.03.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	363.73	363.73
02.02.01.05.04	<b>VIGAS</b>			
02.02.01.05.04.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	12.54	12.54
02.02.01.05.04.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,012. 40	2,012. 40
02.02.01.05.04.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	157.13	157.13
02.02.01.05.05	<b>COLUMNETAS</b>			
02.02.01.05.05.0 1	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175 KG/CM2	m 3	1.57	1.57
02.02.01.05.05.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	41.82	41.82
02.02.01.05.05.0 3	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	226.28	226.28
02.02.01.05.06	<b>VIGUETAS</b>			
02.02.01.05.06.0 1	CONCRETO EN VIGUETAS F'C=175 KG/CM2	m 3	0.81	0.81
02.02.01.05.06.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m 2	10.76	10.76
02.02.01.05.06.0 3	ACERO EN VIGUETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	160.16	160.16
02.02.01.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>			
02.02.01.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>			
02.02.01.06.01.0 1	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	919.62	919.62
02.02.01.06.01.0 2	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	551.41	551.41
02.02.01.06.01.0 3	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	105.03	105.03
02.02.01.06.02	<b>COBERTURA</b>			

02.02.01.06.02.0 1	CALAMINON TR4	m 2	236.18	236.18
02.02.01.07	VARIOS			
02.02.01.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	12.00	12.00

02.02.02	MODULO II			
02.02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	369.16	369.16
02.02.02.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.02.02.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	369.16	369.16
02.02.02.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	369.16	369.16
02.02.02.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.02.02.03.01	EXCAVACIONES			
02.02.02.03.01.0 1	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m 3	21.56	21.56
02.02.02.03.01.0 2	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m 3	3.27	3.27
02.02.02.03.01.0 3	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m 3	163.40	163.40
02.02.02.03.01.0 4	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	63.35	63.35
02.02.02.03.02	ELIMINACIÓN			
02.02.02.03.02.0 1	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	121.62	121.62
02.02.02.03.02.0 2	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m 2	369.20	369.20
02.02.02.03.02.0 3	AFIRMADO DE 4" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 2	235.74	235.74
02.02.02.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.02.02.04.01	FALSA ZAPATA			
02.02.02.04.01.0 1	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m 3	59.46	59.46
02.02.02.04.01.0 2	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m 3	11.52	11.52
02.02.02.04.02	CIMIENTO CORRIDO			
02.02.02.04.02.0 1	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	11.76	11.76
02.02.02.04.03	SOBRECIMIENTO			
02.02.02.04.03.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	4.19	4.19
02.02.02.04.03.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m 2	39.89	39.89
02.02.02.04.04	FALSO PISO			
02.02.02.04.04.0 1	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	186.96	186.96
02.02.02.04.05	VEREDAS			
02.02.02.04.05.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m 2	235.74	235.74
02.02.02.04.05.0 2	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	16.84	16.84
02.02.02.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.02.02.05.01	ZAPATAS			
02.02.02.05.01.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	35.68	35.68
02.02.02.05.01.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	253.50	253.50
02.02.02.05.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.02.02.05.02.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	13.17	13.17
02.02.02.05.02.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,564. 95	1,564. 95
02.02.02.05.02.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	105.35	105.35

02.02.02.05.03	<b>COLUMNAS</b>			
02.02.02.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	25.84	25.84
02.02.02.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	4,614. 10	4,614. 10
02.02.02.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	219.30	219.30
02.02.02.05.04	<b>VIGAS</b>			
02.02.02.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	8.80	8.80
02.02.02.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,520. 12	1,520. 12
02.02.02.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	77.75	77.75
02.02.02.05.05	<b>COLUMNETAS</b>			
02.02.02.05.05.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN COLUMNETAS	m 3	1.60	1.60
02.02.02.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	42.60	42.60
02.02.02.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	232.94	232.94
02.02.02.05.06	<b>VIGUETAS</b>			
02.02.02.05.06.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VIGUETAS	m 3	0.90	0.90
02.02.02.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m 2	24.03	24.03
02.02.02.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	87.75	87.75
02.02.02.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>			
02.02.02.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>			
02.02.02.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	832.50	832.50
02.02.02.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	742.13	742.13
02.02.02.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	113.74	113.74
02.02.02.06.02	<b>COBERTURA</b>			
02.02.02.06.02.01	CALAMINON TR4	m 2	431.29	431.29
02.02.02.07	<b>VARIOS</b>			
02.02.02.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	12.00	12.00

02.02.03	<b>MODULO III</b>			
02.02.03.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	344.11	344.11
02.02.03.02	<b>TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO</b>			
02.02.03.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	344.11	344.11
02.02.03.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	344.11	344.11
02.02.03.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.02.03.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>			
02.02.03.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m 3	35.02	35.02
02.02.03.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m 3	3.53	3.53
02.02.03.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m 3	160.66	160.66
02.02.03.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	53.71	53.71
02.02.03.03.02	<b>ELIMINACIÓN</b>			
02.02.03.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	141.97	141.97
02.02.03.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m 2	339.35	339.35

02.02.03.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 2	145.37	145.37
02.02.03.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.02.03.04.01	FALSA ZAPATA			
02.02.03.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m 3	47.84	47.84
02.02.03.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m 2	10.08	10.08
02.02.03.04.02	CIMIENTO CORRIDO			
02.02.03.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	19.10	19.10
02.02.03.04.03	SOBRECIMIENTO			
02.02.03.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	5.79	5.79
02.02.03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m 2	77.20	77.20
02.02.03.04.04	FALSO PISO			
02.02.03.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	181.15	181.15
02.02.03.04.05	VEREDAS			
02.02.03.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m 2	145.37	145.37
02.02.03.04.05.02	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	17.10	17.10
02.02.03.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.02.03.05.01	ZAPATAS			
02.02.03.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	34.75	34.75
02.02.03.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	847.88	847.88
02.02.03.05.02	VIGAS DE CIMENTACION			
02.02.03.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	13.83	13.83
02.02.03.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,480.49	1,480.49
02.02.03.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	99.00	99.00
02.02.03.05.03	COLUMNAS			
02.02.03.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	19.78	19.78
02.02.03.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,992.56	2,992.56
02.02.03.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	184.65	184.65
02.02.03.05.04	VIGAS			
02.02.03.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	12.45	12.45
02.02.03.05.04.02	ARMADURA DE ACERO EN VIGA F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,373.70	1,373.70
02.02.03.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	126.50	126.50
02.02.03.05.05	COLUMNETAS			
02.02.03.05.05.01	CONCRETO EN COLUMNETAS F'C=175 KG/CM2	m 3	1.34	1.34
02.02.03.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	24.71	24.71
02.02.03.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	226.51	226.51
02.02.03.05.06	VIGUETAS			
02.02.03.05.06.01	CONCRETO EN VIGUETAS F'C=175 KG/CM2	m 3	1.02	1.02
02.02.03.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m 2	13.55	13.55
02.02.03.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	359.33	359.33
02.02.03.06	ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS			
02.02.03.06.01	ESTRUCTURA DE MADERA			

02.02.03.06.01.0 1	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	1,218. 31	1,218. 31
02.02.03.06.01.0 2	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	734.91	734.91
02.02.03.06.01.0 3	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	139.98	139.98
02.02.03.06.02	<b>COBERTURA</b>			
02.02.03.06.02.0 1	CALAMINON TR4	m 2	376.00	376.00
02.02.03.07	<b>VARIOS</b>			
02.02.03.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	12.00	12.00

02.02.04	<b>MODULO IV</b>			
02.02.04.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	97.07	97.07
02.02.04.02	<b>TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO</b>			
02.02.04.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	97.07	97.07
02.02.04.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	97.07	97.07
02.02.04.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.02.04.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>			
02.02.04.03.01.0 1	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m 3	10.36	10.36
02.02.04.03.01.0 2	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m 3	6.41	6.41
02.02.04.03.01.0 3	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m 3	49.50	49.50
02.02.04.03.01.0 4	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	18.59	18.59
02.02.04.03.02	<b>ELIMINACIÓN</b>			
02.02.04.03.02.0 1	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	41.27	41.27
02.02.04.03.02.0 2	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m 2	82.24	82.24
02.02.04.03.02.0 3	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 2	34.46	34.46
02.02.04.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
02.02.04.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>			
02.02.04.04.01.0 1	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m 3	16.50	16.50
02.02.04.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>			
02.02.04.04.02.0 1	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	5.87	5.87
02.02.04.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>			
02.02.04.04.03.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	3.13	3.13
02.02.04.04.03.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m 2	33.96	33.96
02.02.04.04.04	<b>FALSO PISO</b>			
02.02.04.04.04.0 1	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	82.24	82.24
02.02.04.04.05	<b>VEREDAS</b>			
02.02.04.04.05.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m 2	34.46	34.46
02.02.04.04.05.0 2	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	5.64	5.64
02.02.04.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
02.02.04.05.01	<b>ZAPATAS</b>			
02.02.04.05.01.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	9.90	9.90
02.02.04.05.01.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	209.25	209.25
02.02.04.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>			

02.02.04.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	2.94	2.94
02.02.04.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	435.01	435.01
02.02.04.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	23.54	23.54
02.02.04.05.03	<b>COLUMNAS</b>			
02.02.04.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	9.55	9.55
02.02.04.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,275.45	2,275.45
02.02.04.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	80.63	80.63
02.02.04.05.04	<b>VIGAS</b>			
02.02.04.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	4.35	4.35
02.02.04.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	652.71	652.71
02.02.04.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	32.55	32.55
02.02.04.05.05	<b>COLUMNETAS</b>			
02.02.04.05.05.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN COLUMNETAS	m 3	0.90	0.90
02.02.04.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	11.97	11.97
02.02.04.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	110.85	110.85
02.02.04.05.06	<b>VIGUETAS</b>			
02.02.04.05.06.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VIGUETAS	m 3	0.23	0.23
02.02.04.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m 2	6.25	6.25
02.02.04.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	25.14	25.14
02.02.04.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>			
02.02.04.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>			
02.02.04.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	336.81	336.81
02.02.04.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	195.78	195.78
02.02.04.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	113.74	113.74
02.02.04.06.02	<b>COBERTURA</b>			
02.02.04.06.02.01	CALAMINON TR4	m 2	103.62	103.62
02.02.04.07	<b>VARIOS</b>			
02.02.04.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	12.00	12.00

02.02.05	<b>MODULO V</b>			
02.02.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.02.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	216.00	216.00
02.02.05.02	<b>TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO</b>			
02.02.05.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	216.00	216.00
02.02.05.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	216.00	216.00
02.02.05.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.02.05.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>			
02.02.05.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	21.81	21.81
02.02.05.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m 3	2.52	2.52
02.02.05.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m 3	112.44	112.44
02.02.05.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	40.38	40.38

02.02.05.03.02	<b>ELIMINACIÓN</b>			
02.02.05.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	93.86	93.86
02.02.05.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m 2	187.20	187.20
02.02.05.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 2	80.80	80.80
02.02.05.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
02.02.05.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>			
02.02.05.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE PG	m 3	33.40	33.40
02.02.05.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m 3	7.20	7.20
02.02.05.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>			
02.02.05.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m 3	11.89	11.89
02.02.05.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>			
02.02.05.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	3.72	3.72
02.02.05.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m 2	43.76	43.76
02.02.05.04.04	<b>FALSO PISO</b>			
02.02.05.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	97.20	97.20
02.02.05.04.05	<b>VEREDAS</b>			
02.02.05.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m 2	80.80	80.80
02.02.05.04.05.02	ENCOFRADO DE VEREDAS	m 2	11.33	11.33
02.02.05.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
02.02.05.05.01	<b>ZAPATAS</b>			
02.02.05.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m 3	24.36	24.36
02.02.05.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	621.94	621.94
02.02.05.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>			
02.02.05.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m 3	6.86	6.86
02.02.05.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,000.64	1,000.64
02.02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	66.75	66.75
02.02.05.05.03	<b>COLUMNAS</b>			
02.02.05.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	13.56	13.56
02.02.05.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	3,975.55	3,975.55
02.02.05.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	139.40	139.40
02.02.05.05.04	<b>VIGAS</b>			
02.02.05.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	6.69	6.69
02.02.05.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	831.21	831.21
02.02.05.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	62.50	62.50
02.02.05.05.05	<b>COLUMNETAS</b>			
02.02.05.05.05.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN COLUMNETAS	m 3	1.09	1.09
02.02.05.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNETAS	m 2	21.74	21.74
02.02.05.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	168.51	168.51
02.02.05.05.06	<b>VIGUETAS</b>			
02.02.05.05.06.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VIGUETAS	m 3	0.51	0.51
02.02.05.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m 2	24.98	24.98

02.02.05.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'y=4,200 KG/CM2 GRADO 60	kg	78.39	78.39
02.02.05.06	ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS			
02.02.05.06.01	ESTRUCTURA DE MADERA			
02.02.05.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"x6" SEGUN DISEÑO	p2	380.72	380.72
02.02.05.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2" X 3"	p2	324.80	324.80
02.02.05.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X 10"	p2	78.74	78.74
02.02.05.06.02	COBERTURA			
02.02.05.06.02.01	CALAMINON TR4	m2	212.40	212.40
02.02.05.07	VARIOS			
02.02.05.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	12.00

2.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS			
02.03.01	LOSA DEPORTIVA			
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	702.59	702.59
02.03.01.01.02	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	702.59	702.59
02.03.01.01.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	702.59	702.59
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.01.02.01	EXCAVACIÓN EN TERRENO NORMAL	m3	102.64	102.64
02.03.01.02.02	AFIRMADO DE E=4" PARA LOSA DEPORTIVA	m2	504.00	504.00
02.03.01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D PROM= 30 M.	m3	133.43	133.43
02.03.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DMT=5 KM.	m3	133.43	133.43
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.03.01.03.01	CONCRETO F'c=175 KH/CM2	m3	52.64	52.64
02.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DEPORTIVA	m2	45.00	45.00
02.03.01.04	CARPINTERIA METÁLICA			
02.03.01.04.01	ARCO METALICO DE FULBITO CON TABLERO DE BASQUET S/DISEÑO (INCL. COLOCACION Y PINTADO)	und	2.00	2.00
02.03.01.04.02	KIT VOLEY CON POSTE METÁLICO MOVIBLE/DISEÑO(INCL.INSTALACIÓN Y PINTADO)	und	1.00	1.00
02.03.01.04.03	MALLA METÁLICA PARA ARCO	und	21.00	21.00
02.03.01.05	OTROS			
02.03.01.05.01	JUNTA ASFALTICA DE 1"	m	66.00	66.00
02.03.01.05.02	JUNTA DE DILATACIÓN DE LOSA DEPORTIVA E=1" H=0.10	m	228.00	228.00
02.03.01.05.03	PINTURA DE DEMARCACIÓN PARA LOSA DEPORTIVA	m	418.00	418.00
02.03.01.06	LIMPIEZA			
02.03.01.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	504.00	504.00

02.03.02	CERCO PERIMETRICO			
02.03.02.01	CERCO PERIMETRICO DE ALBANILERIA			
02.03.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.02.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	456.00	456.00
02.03.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.02.01.02.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00m T.N.	m3	228.00	228.00
02.03.02.01.02.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS HASTA 1.00m DE PROFUNDIDAD	m3	2.50	2.50

02.03.02.01.02.03	RELLENO CON MATERIAL ANTICONTAMIANTE	m 3	3.89	3.89
02.03.02.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR CLASIFICADO e=0,10 m	m 3	1.68	1.68
02.03.02.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m 3	228.00	228.00
02.03.02.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m 3	228.00	228.00
02.03.02.01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>			
02.03.02.01.03.01	CIMENTOS CORRIDOS 1:10 + 30% DE PIEDRA GRANDE	m 3	182.40	182.40
02.03.02.01.03.02	SOLADO PARA ZAPATAS e= 4" C:H - 1:12	m 2	0.50	0.50
02.03.02.01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>			
02.03.02.01.04.01	<b>ZAPATA PORTON</b>			
02.03.02.01.04.01.01	CONCRETO PARA ZAPATA F'c=175 Kg/cm2	m 3	1.73	1.73
02.03.02.01.04.01.02	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg /cm2 G-60	Kg	33.82	33.82
02.03.02.01.04.02	<b>SOBRECIMENTOS REFORZADOS</b>			
02.03.02.01.04.02.01	CONCRETO EN SOBRECIMENTOS F'c=210 Kg/cm2	m 3	29.64	29.64
02.03.02.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO REFORZADO	m 2	456.00	456.00
02.03.02.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg /cm2 G-60	Kg	1,306.37	1,306.37
02.03.02.01.04.03	<b>COLUMNAS</b>			
02.03.02.01.04.03.01	CONCRETO DE COLUMNAS F'c=175 Kg/cm2	m 3	13.36	13.36
02.03.02.01.04.03.02	ENCOFRADO T DESCENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	328.60	328.60
02.03.02.01.04.03.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg /cm2 G-60	Kg	4,670.24	4,670.24
02.03.02.01.04.04	<b>VIGAS</b>			
02.03.02.01.04.04.01	CONCRETO DE VIGAS F'c=175 Kg/cm2	m 3	11.58	11.58
02.03.02.01.04.04.02	ENCONFRADOS Y DESCENCOFRADOS EN VIGAS	m 2	267.33	267.33
02.03.02.01.04.04.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg /cm2 G-60	kg	2,491.32	2,491.32
02.03.02.01.04.05	<b>LOSA DE CONCRETO ARMADO</b>			
02.03.02.01.04.05.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS F'c=175 Kg/cm2	m 3	10.03	10.03
02.03.02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESCENCOFRADO DE LOSAS MACIZAS	m 2	17.40	17.40
02.03.02.01.04.05.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg /cm2 G-60	Kg	125.45	122.45
02.03.02.02	<b>FACHADA PRINCIPAL</b>			
02.03.02.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.03.02.02.01.01	EXCAVACION PARA ZAPATAS	m 2	4.00	4.00
02.03.02.02.01.02	RELLENO PARA ZAPATAS	m 3	2.00	2.00
02.03.02.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
02.03.02.02.02.01	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 ZAPATAS	m 3	2.40	2.40
02.03.02.02.02.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 EN COLUMNAS	m 3	0.75	0.75
02.03.02.02.02.03	ACERO PARA ZAPATA	Kg	36.80	36.80
02.03.02.02.02.04	ACERO PARA COLUMNA	Kg	65.00	65.00
02.03.02.02.02.05	ENCOFRADO PARA COLUMNA	m 2	12.00	12.00
02.03.02.02.03	<b>PERFILES METALICOS</b>			

02.03.02.02.03.01	PERFIL LAC 3"X2 1/2" DE 2.5MM	m	68.00	68.00
02.03.02.02.03.02	PERFIL LAC 2"X1 1/2" DE 2.5MM	m	335.00	335.00
02.03.02.03	CERCO PERIMETRICO MALLA OLIMPICA			
02.03.02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.02.03.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO	m 2	170.00	170.00
02.03.02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m 2	170.00	170.00
02.03.02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.02.03.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m 3	4.14	4.14
02.03.02.03.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXEDENTE HASTA DE PROM.= 30M	m 3	5.18	5.18
02.03.02.03.03	CONCRETO SIMPLE			
02.03.02.03.03.01	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m 3	3.54	3.54
02.03.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m 2	1.89	1.89
02.03.02.03.04	CARPINTERIA METALICA			
02.03.02.03.04.01	MALLA OLIMPICA DE ALAMBRE N°10 C/TUBO DE D=2" Y ANGULOS DE 2"x2"x1/8"	m	83.90	83.90
02.03.02.03.04.02	PUERTA METALICA EN CERCO C/MALLA OLIMPICA DE 1.00X2.20M.(INCL.CERROJO Y OTROS)	un d	1.00	1.00
02.03.02.03.04.03	PINTURA ESMALTE EN ANTICORROSIVO 2 MANOS EN POSTES, ANGULOS Y MALLA.	m 2	188.98	188.98

02.03.03	SARDINELES			
02.03.03.01	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.03.03.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	79.03	79.03
02.03.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA SARDINEL	m 3	27.66	27.66
02.03.03.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m 3	27.66	27.66
02.03.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.03.03.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, EN SARDINELES	m 3	41.10	41.10
02.03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SARDINEL	m 2	158.06	158.06
02.03.03.04	JUNTAS			
02.03.03.04.01	JUNTA ASFALTICA E=1", EN SARDINELES	m 2	26.00	26.00

02.03.04	CISTERNA			
02.03.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	22.20	22.20
02.03.04.01.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m 2	22.20	22.20
02.03.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.04.02.01	EXCAVACIÓN DE CIMIENTOS	m 3	52.17	52.17
02.03.04.02.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30.00 MT (A MANO USANDO CARRETILLA)	m 3	65.21	65.21
02.03.04.03	CONCRETO SIMPLE			
02.03.04.03.01	SOLADO PARA BASE DE CISTERNA	m 2	15.00	15.00
02.03.04.04	CONCRETO ARMADO			
02.03.04.04.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA MUROS REFORZADOS	m 3	12.71	12.71
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA	m 2	64.13	64.13

02.03.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL EN CISTERNA	kg	686.08	686.08
02.03.05	TANQUE ELEVADO			
02.03.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO NATURAL	m <sup>2</sup>	8.40	8.40
02.03.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	8.40	8.40
02.03.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m <sup>3</sup>	18.38	18.38
02.03.05.02.02	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS	m <sup>3</sup>	3.75	3.75
02.03.05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	18.29	18.29
02.03.05.03	CONCRETO SIMPLE			
02.03.05.03.01	SOLADO PARA ZAP. DE 2" MEZCLA 1:12 C-H	m <sup>2</sup>	9.38	9.38
02.03.05.03.02	CONCRETO 175 KG/CM2	m <sup>3</sup>	4.84	4.84
02.03.05.04	CONCRETO ARMADO			
02.03.05.04.01	ACERO ESTRUCTURAL PARA ZAPATAS	kg	168.00	168.00
02.03.05.04.02	CONCRETO EN COLUMNAS - MUROS F'C=210KG/CM2	m <sup>3</sup>	6.62	6.62
02.03.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	75.60	75.60
02.03.05.04.04	ACERO ESTRUCTURAL PARA COLUMNAS	kg	453.00	453.00
02.03.05.04.05	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN VIGAS	m <sup>3</sup>	3.24	3.24
02.03.05.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	m <sup>2</sup>	33.75	33.75
02.03.05.04.07	ACERO ESTRUCTURAL PARA VIGAS	kg	225.07	225.07
02.03.05.04.08	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO F'C=210 KG/CM2	m <sup>3</sup>	8.25	8.25
02.03.05.04.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SE TANQUE ELEVADO	m <sup>2</sup>	81.60	81.60
02.03.05.04.10	ACERO ESTRUCTURAL PARA TANQUES	kg	600.07	600.07
02.03.05.04.11	CONCRETO EN CASETA DE VALVULA	m <sup>3</sup>	0.43	0.43
02.03.05.04.12	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	2.00	2.00
02.03.05.04.13	ACERO ESTRUCTURAL PARA CASETA DE VALVULA	kg	28.50	28.50
02.03.06	PATIO DE HONOR			
02.03.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	899.44	899.44
02.03.06.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.03.06.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	899.44	899.44
02.03.06.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.06.03.01	CORTE Y NIVELACION DE TERRENO MANUAL	m <sup>3</sup>	179.89	179.89
02.03.06.03.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL AFIRMADO E= 0.20M	m <sup>3</sup>	179.89	179.89
02.03.06.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	179.89	179.89
02.03.06.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.03.06.04.01	LOSA DE CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 E= 4" ACABADO FROTACHADO	m <sup>3</sup>	89.94	89.94
02.03.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA	m <sup>2</sup>	35.02	35.02
02.03.07	ASTA DE BANDERA			
02.03.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES			

02.03.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	18.00	18.00
02.03.07.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.03.07.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	18.00	18.00
02.03.07.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.07.03.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTO	m 3	0.83	0.83
02.03.07.03.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL AFIRMADO	m 3	0.26	0.26
02.03.07.03.03	ELIMINACION DEMATERIAL EXCENDENTE	m 3	0.83	0.83
02.03.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.03.07.04.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, EN ASTA DE BANDERA	m 3	1.51	1.51
02.03.07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m 2	8.35	8.35
02.03.07.04.03	ACERO EN MUROS REFORZADOS F'Y=4.200 KG/CM2 GRADO 60	kg	2.06	2.06
02.03.07.05	CARPINTERIA METALICA			
02.03.07.05.01	ASTA DE BANDERA CON TUBO DE FIERRO SEGÚN DISEÑO	un d	2.00	2.00
02.03.08	DRENAJE PLUVIAL			
02.03.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	376.00	376.00
02.03.08.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.03.08.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	376.00	376.00
02.03.08.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.08.03.01	EXCAVACION DE TERRENO NORMAL PARA CUNETAS	m 3	263.20	263.20
02.03.08.03.02	ELIMINACION DEMATERIAL EXCENDENTE	m 3	263.20	263.20
02.03.08.03.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS DE 8"	m 3	75.20	75.20
02.03.08.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.03.08.04.01	LOSA DE CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, EN CUNETAS	m 3	78.98	78.98
02.03.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CUNETAS	m 2	517.20	517.20
02.03.09	BIODIGESTOR-PERCOLACION			
02.03.09.01	BIODIGESTOR			
02.03.09.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE BIODIGETOR DE 3000L	un d	2.00	2.00
02.03.09.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL H>1.40M	m 3	5.72	5.72
02.03.09.01.03	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	m 3	3.43	3.43
02.03.09.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (CARGUIO) REND.=625M3/DIA	m 3	2.29	2.29
02.03.09.01.05	SOLADO DE CONCRETO 1:12 (C:H) E=2"	m 2	2.86	2.86
02.03.09.02	CAJA DE REGISTROS DE LODOS			
02.03.09.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.09.02.01.0 1	EXCAVACION DE TERRENO NORMAL H>1.40M	m 3	1.13	1.13
02.03.09.02.01.0 2	ELIMINACION DEMATERIAL EXCENDENTE (CARGUIO) REND.=625M3/DIA	m 3	1.13	1.13
02.03.09.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.03.09.02.02.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, EN CAJA DE REGISTRO	m 3	0.38	0.38
02.03.09.02.02.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CUNETAS	m 2	4.20	4.20
02.03.09.02.02.0 3	ACERO EN MUROS REFORZADOS F'Y=4.200 KG/CM2 GRADO 60	kg	51.28	51.28

02.03.10	BANCAS			
02.03.10.01	BANCAS DE CONCRETO			
02.03.10.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.10.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	153.73	153.73
02.03.10.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO			
02.03.10.01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	153.73	153.73
02.03.10.01.03	EXCAVACIONES			
02.03.10.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTO	m 3	11.12	11.12
02.03.10.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.03.10.01.04.01	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2, EN CIMENTOS	m 3	2.62	2.62
02.03.10.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.03.10.01.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, EN BANCA	m 3	12.60	12.60
02.03.10.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN BANCAS	m 2	85.48	85.48
02.03.10.01.05.03	ACERO EN BANCAS REFORZADOS FY=4.200 KG/CM2 GRADO 60	kg	785.71	785.71
02.03.10.01.06	REVOQUES Y REVESTIMIENTO			
02.03.10.01.06.01	TARRAJEO Y EXTERIOR EN BANCAS	m 2	85.48	85.48
02.03.11	VEREDAS DE CIRCULACION			
02.03.11.01	VEREDA DE CONCRETO			
02.03.11.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.11.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	80.11	80.11
02.03.11.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO			
02.03.11.01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	80.11	80.11
02.03.11.01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.11.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VEREDAS	m 3	16.02	16.02
02.03.11.01.03.02	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m 3	16.02	16.02
02.03.11.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.03.11.01.04.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, EN VEREDAS	m 3	32.04	32.04
02.03.11.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS	m 2	18.55	18.55
02.03.11.01.04.03	JUNTA ASFALTICA DE 1" EN VEREDAS	m	6.18	6.18
02.03.12	AREAS VERDES			
02.03.12.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTONES	un d	45.00	45.00
02.03.13	JUEGOS INFANTILES			
02.03.13.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANOS	glb	1.00	1.00
02.03.13.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMPIO	glb	1.00	1.00
02.03.13.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBE Y BAJA	glb	1.00	1.00
02.03.14	GUARDIANIA			
02.03.14.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.14.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m 2	19.07	19.07
02.03.14.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO			
02.03.14.02.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	19.07	19.07

02.03.14.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m 2	19.07	19.07
02.03.14.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.14.03.01	EXCAVACIONES			
02.03.14.03.01.0 1	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m 3	18.32	18.32
02.03.14.03.01.0 2	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m 3	4.65	4.65
02.03.14.03.02	ELIMINACIÓN			
02.03.14.03.02.0 1	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m 3	18.32	18.32
02.03.14.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.03.14.04.01	SOBRECIMIENTO			
02.03.14.04.01.0 1	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m 3	4.19	4.19
02.03.14.04.01.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m 2	39.21	39.21
02.03.14.04.02	FALSO PISO			
02.03.14.04.02.0 1	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m 2	11.50	11.50
02.03.14.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.03.14.05.01	CIMIENTOS ARMADO			
02.03.14.05.01.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 CIMIENTO ARMADO	m 3	21.56	21.56
02.03.14.05.01.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	2,319. 42	2,319. 42
02.03.14.05.01.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m 2	23.28	23.28
02.03.14.05.02	COLUMNAS			
02.03.14.05.02.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m 3	1.17	1.17
02.03.14.05.02.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	173.84	173.84
02.03.14.05.02.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m 2	80.96	80.96
02.03.14.05.03	VIGAS			
02.03.14.05.03.0 1	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m 3	1.46	1.46
02.03.14.05.03.0 2	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	469.73	469.73
02.03.14.05.03.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m 2	14.67	14.67
02.03.14.06	ESTRUCTURA DE MADERA			
02.03.14.06.01	CORREAS DE MADERA 2" X 6"		101.25	101.25
02.03.14.07	VARIOS			
02.03.14.07.01	ROTURA DE PROBETAS DE CONCRETO	un d	2.00	2.00

03	ARQUITECTURA			
03.01	INICIAL			
03.01.01	MODULO I			
03.01.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA			
03.01.01.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	102.78	102.78
03.01.01.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	26.91	26.91
03.01.01.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.01.01.02.01	TARRAJEOS			
03.01.01.02.01.0 1	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m2	33.81	33.81
03.01.01.02.01.0 2	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	130.27	130.27
03.01.01.02.01.0 3	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	46.64	46.64

03.01.01.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	68.77	68.77
03.01.01.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m2	63.22	63.22
03.01.01.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	20.96	20.96
03.01.01.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	20.39	20.39
03.01.01.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	43.20	43.20
03.01.01.02.01.09	BRUÑAS DE DE 1/2"	m	174.76	174.76
03.01.01.03	CIELORRASOS			
03.01.01.03.01	CIELORASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m2	172.00	172.00
03.01.01.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.01.01.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	95.50	95.50
03.01.01.04.02	PISO DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE 0.30MX0.30M.	m2	29.00	29.00
03.01.01.04.03	PISO DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE 45X45 CM.	m2	66.50	66.50
03.01.01.05	VEREDAS			
03.01.01.05.01	ACABADO EN VEREDA DE CONCRETO DE 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1.00CM	m2	61.15	61.15
03.01.01.06	JUNTAS			
03.01.01.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	29.25	29.25
03.01.01.06.02	JUNTA ASFALTICA 1"	m	10.20	10.20
03.01.01.07	ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS			
03.01.01.07.01	ZÓCALOS			
03.01.01.07.01.01	ZÓCALO DE CERÁMICO DE COLOR 30X30 CM	m2	52.11	52.11
03.01.01.07.02	CONTRAZÓCALOS			
03.01.01.07.02.01	CONTRA ZÓCALO DE CERÁMICO E=0.10M	m	67.00	67.00
03.01.01.08	CARPINTERIA DE MADERA			
03.01.01.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	15.20	15.20
03.01.01.08.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA	un d	8.00	8.00
03.01.01.09	CERRAJERIA			
03.01.01.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pz a	24.00	24.00
03.01.01.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pz a	8.00	8.00
03.01.01.09.03	CANTONERAS	m	3.60	3.60
03.01.01.10	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA			
03.01.01.10.01	VENTANA TIPO SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m2	45.48	45.48
03.01.01.11	PINTURA			
03.01.01.11.01	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	130.20	130.20
03.01.01.11.02	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	49.44	49.44
03.01.01.11.03	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	131.99	131.99
03.01.01.11.04	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	22.78	22.78
03.01.01.11.05	PINTURA EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	4.32	4.32
03.01.01.11.06	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	11.40	11.40
03.01.01.11.07	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	172.00	172.00
03.01.01.11.08	PINTURA EN ZÓCALO CON ESMALTE	m2	17.10	17.10
03.01.01.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	15.20	15.20
03.01.02	MODULO II			
03.01.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.01.02.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	74.02	74.02
03.01.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			

03.01.02.02.01	<b>TARRAJEOS</b>			
03.01.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m2	60.24	<b>60.24</b>
03.01.02.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	115.83	<b>115.83</b>
03.01.02.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	115.83	<b>115.83</b>
03.01.02.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	83.16	<b>83.16</b>
03.01.02.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m2	76.20	<b>76.20</b>
03.01.02.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	72.90	<b>72.90</b>
03.01.02.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	15.97	<b>15.97</b>
03.01.02.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	42.24	<b>42.24</b>
03.01.02.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	186.52	<b>186.52</b>
03.01.02.03	<b>CIELORRASOS</b>			
03.01.02.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m2	216.64	<b>216.64</b>
03.01.02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>			
03.01.02.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	151.40	<b>151.40</b>
03.01.02.04.02	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 0.30 X 0.30 M.	m2	20.48	<b>20.48</b>
03.01.02.04.03	PISO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM.	m2	130.92	<b>130.92</b>
03.01.02.05	<b>VEREDAS</b>			
03.01.02.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E = 1CM	m2	65.24	<b>65.24</b>
03.01.02.06	<b>JUNTAS</b>			
03.01.02.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	95.20	<b>95.20</b>
03.01.02.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	30.00	<b>30.00</b>
03.01.02.07	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>			
03.01.02.07.01	<b>ZOCALOS</b>			
03.01.02.07.01.01	ZOCALO DE CERAMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m2	60.24	<b>60.24</b>
03.01.02.07.02	<b>CONTRAZOCALOS</b>			
03.01.02.07.02.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10M	m	75.74	<b>75.74</b>
03.01.02.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>			
03.01.02.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	11.88	<b>11.88</b>
03.01.02.08.02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA	m2	14.22	<b>14.22</b>
03.01.02.08.03	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	un d	12.00	<b>12.00</b>
03.01.02.09	<b>CERRAJERIA</b>			
03.01.02.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pz a	12.00	<b>12.00</b>
03.01.02.09.02	BISAGRA P/PUERTA T/PIVOT EN SS.HH.	pz a	18.00	<b>18.00</b>
03.01.02.09.03	CERRADURA DOS GOLPES	pz a	4.00	<b>4.00</b>
03.01.02.09.04	CERRADURA TIPO PERILLA CON SEGURO INTERIOR	pz a	8.00	<b>8.00</b>
03.01.02.09.05	CANTONERAS METÁLICAS	m	4.80	<b>4.80</b>
03.01.02.10	<b>PIZARRAS</b>			
03.01.02.10.01	PIZARRA TIPO ACRILICO DE 1.20 X 4.20M. INCLUYE MARCO Y PORTA PLUMON	un d	1.00	<b>1.00</b>
03.01.02.11	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>			
03.01.02.11.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGUN DISEÑO INC/ COLOCACION	m2	48.59	<b>48.59</b>
03.01.02.12	<b>PINTURA</b>			
03.01.02.12.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	115.83	<b>115.83</b>
03.01.02.12.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	115.83	<b>115.83</b>
03.01.02.12.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	159.36	<b>159.36</b>

03.01.02.12.04	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	88.87	88.87
03.01.02.12.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	3.60	3.60
03.01.02.12.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	10.56	10.56
03.01.02.12.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	216.64	216.64
03.01.02.12.08	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE	m	57.86	57.86
03.01.02.12.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	26.10	26.10
03.01.03	MODULO III			
03.01.03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.01.03.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	60.32	60.32
03.01.03.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	52.74	52.74
03.01.03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.01.03.02.01	TARRAJEOS			
03.01.03.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m2	7.35	7.35
03.01.03.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	130.61	130.61
03.01.03.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	86.45	86.45
03.01.03.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	120.85	120.85
03.01.03.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m2	66.57	66.57
03.01.03.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	11.79	11.79
03.01.03.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	21.57	21.57
03.01.03.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	41.50	41.50
03.01.03.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	164.20	164.20
03.01.03.03	CIELORRASOS			
03.01.03.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m2	170.90	170.90
03.01.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.01.03.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	97.43	97.43
03.01.03.04.02	PISO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM.	m2	97.43	97.43
03.01.03.05	VEREDAS			
03.01.03.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E = 1CM	m2	111.91	111.91
03.01.03.06	JUNTAS			
03.01.03.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	48.20	48.20
03.01.03.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	19.65	19.65
03.01.03.07	CONTRAZOCALOS			
03.01.03.07.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10M	m	58.75	58.75
03.01.03.08	CARPINTERIA DE MADERA			
03.01.03.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	14.40	14.40
03.01.03.08.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA	un d	4.00	4.00
03.01.03.09	CERRAJERIA			
03.01.03.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pz a	12.00	12.00
03.01.03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pz a	4.00	4.00
03.01.03.09.03	CANTONERAS	m	4.20	4.20
03.01.03.10	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
03.01.03.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGUN DISEÑO INC/ COLOCACION	m2	36.05	36.05
03.01.03.11	PINTURA			
03.01.03.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	143.31	143.31

03.01.03.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	86.45	86.45
03.01.03.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	187.41	187.41
03.01.03.11.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	33.36	33.36
03.01.03.11.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	0.90	0.90
03.01.03.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	4.46	4.46
03.01.03.11.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELO RASO SUPERBOARD DE 4mm	m2	170.90	170.90
03.01.03.11.08	PINTURA CON ESMALTE ANTICORROSIVO EN TAPAJUNTAS	m	6.00	6.00
03.01.03.11.09	PINTURA EN ZÓCALO CON ESMALTE	m2	6.08	6.08
03.01.03.11.10	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	12.60	12.60

03.02	PRIMARIA			
03.02.01	MODULO I			
03.02.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.02.01.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	127.86	127.86
03.02.01.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	97.96	97.96
03.02.01.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.02.01.02.01	TARRAJEOS			
03.02.01.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m2	21.00	21.00
03.02.01.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	180.86	180.86
03.02.01.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	109.30	109.30
03.02.01.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	114.65	114.65
03.02.01.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m2	95.66	95.66
03.02.01.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	13.29	13.29
03.02.01.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	9.75	9.75
03.02.01.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	41.00	41.00
03.02.01.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	467.52	467.52
03.02.01.03	CIELORRASOS			
03.02.01.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m2	244.20	244.20
03.02.01.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.02.01.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	138.41	138.41
03.02.01.04.02	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 0.30 X 0.30 M.	m2	11.50	11.50
03.02.01.04.03	PISO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM.	m2	126.91	126.91
03.02.01.05	VEREDAS			
03.02.01.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 4" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E = 1CM	m2	105.79	105.79
03.02.01.06	JUNTAS			
03.02.01.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	72.20	72.20
03.02.01.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	24.90	24.90
03.02.01.07	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS			
03.02.01.07.01	ZOCALOS			
03.02.01.07.01.01	ZOCALO DE CERAMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m2	21.00	21.00
03.02.01.07.02	CONTRAZOCALOS			
03.02.01.07.02.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10M	m	90.40	90.40
03.02.01.08	CARPINTERIA DE MADERA			
03.02.01.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	22.20	22.20

03.02.01.08.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	un d	7.00	7.00
03.02.01.09	CERRAJERIA			
03.02.01.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pz a	21.00	21.00
03.02.01.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pz a	7.00	7.00
03.02.01.09.03	CANTONERAS METÁLICAS	m	6.40	6.40
03.02.01.10	PIZARRAS			
03.02.01.10.01	PIZARRA TIPO ACRILICO DE 1.20 X 3.20M. INCLUYE MARCO Y PORTA PLUMON	un d	1.00	1.00
03.02.01.11	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
03.02.01.11.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGUN DISEÑO INC/ COLOCACION	m2	44.85	44.85
03.02.01.12	PINTURA			
03.02.01.12.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	180.86	180.86
03.02.01.12.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	109.30	109.30
03.02.01.12.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	210.31	210.31
03.02.01.12.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	23.04	23.04
03.02.01.12.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	1.80	1.80
03.02.01.12.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	6.15	6.15
03.02.01.12.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	244.20	244.20
03.02.01.12.08	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE	m	61.22	61.22
03.02.01.12.09	PINTURA CON ESMALTE ANTICORROSIVO EN TAPAJUNTAS	m	6.00	6.00
03.02.01.12.10	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	22.20	22.20

03.02.02	MODULO II			
03.02.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.02.02.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	61.78	61.78
03.02.02.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	87.36	87.36
03.02.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.02.02.02.01	TARRAJEOS			
03.02.02.02.01.01	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	140.62	140.62
03.02.02.02.01.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	120.02	120.02
03.02.02.02.01.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	122.57	122.57
03.02.02.02.01.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	94.84	94.84
03.02.02.02.01.05	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	18.00	18.00
03.02.02.02.01.06	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	17.76	17.76
03.02.02.02.01.07	VESTIDURA DE DERRAMES	m	48.58	48.58
03.02.02.02.01.08	BRUÑAS DE DE 1/2"	m	239.42	239.42
03.02.02.03	CIELORRASO			
03.02.02.03.01	CIELORRASO SUSPENDIDO GYPLAC DE 7MM	m2	352.53	352.53
03.02.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.02.02.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	214.36	214.36
03.02.02.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 0.45 X 0.45 M.	m2	214.36	214.36
03.02.02.05	VEREDAS			
03.02.02.05.01	ACABADO EN VEREDA DE CONCRETO 4" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1.00CM.	m2	138.17	138.17
03.02.02.06	JUNTAS			
03.02.02.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	79.20	79.20
03.02.02.06.02	JUNTA ASFÁLTICA	m	33.75	33.75

03.02.02.07	CONTRAZOCALOS			
03.02.02.07.01	CONTRAZOCALO DE CERÁMICO H=10M	m	86.81	86.81
03.02.02.08	CARPINTERIA DE MADERA			
03.02.02.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	9.90	9.90
03.02.02.08.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA	und	3.00	3.00
03.02.02.09	CERRAJERIA			
03.02.02.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	3.00	3.00
03.02.02.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	und	3.00	3.00
03.02.02.09.03	CANTONERAS METALICAS	m	3.60	3.60
03.02.02.10	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
03.02.02.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m2	63.66	63.66
03.02.02.11	PINTURA			
03.02.02.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	140.62	140.62
03.02.02.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	120.02	120.02
03.02.02.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	217.41	217.41
03.02.02.11.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	35.76	35.76
03.02.02.11.05	PINTURA EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	1.80	1.80
03.02.02.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	7.29	7.29
03.02.02.11.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	255.34	255.34
03.02.02.11.08	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE	m	77.30	77.30
03.02.02.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	10.80	10.80

03.02.03	MODULO III			
03.02.03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.02.03.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	51.44	51.44
03.02.03.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	79.26	79.26
03.02.03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.02.03.02.01	TARRAJEOS			
03.02.03.02.01.01	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	162.02	162.02
03.02.03.02.01.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	97.09	97.09
03.02.03.02.01.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	95.84	95.84
03.02.03.02.01.04	TARRAJEO DE VIGAS	m2	100.45	100.45
03.02.03.02.01.05	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	21.24	21.24
03.02.03.02.01.06	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	20.39	20.39
03.02.03.02.01.07	VESTIDURA DE DERRAMES	m	25.20	25.20
03.02.03.02.01.08	BRUÑAS DE DE 1/2"	m	245.80	245.80
03.02.03.03	CIELORRASOS			
03.02.03.03.01	CIELORASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m2	339.35	339.35
03.02.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.02.03.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	181.15	181.15
03.02.03.04.02	PISO DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE 45X45 CM.	m2	181.15	181.15
03.02.03.05	VEREDAS			
03.02.03.05.01	ACABADO EN VEREDA DE CONCRETO DE 4" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1.00CM	m2	145.37	145.37
03.02.03.06	JUNTAS			
03.02.03.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	39.60	39.60
03.02.03.06.02	JUNTA ASFALTICA 1"	m	26.00	26.00

03.03.02.07	<b>CONTRAZOCALOS</b>			
03.03.02.07.01	CONTRA ZÓCALO DE CERÁMICO E=0.10M	m	86.81	86.81
03.02.03.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>			
03.02.03.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	10.80	10.80
03.02.03.08.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA	un d	6.00	6.00
03.02.03.09	<b>CERRAJERIA</b>			
03.02.03.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pz a	9.00	9.00
03.02.03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pz a	3.00	3.00
03.02.03.09.03	CANTONERAS	m	3.60	3.60
03.02.03.10	<b>PIZARRAS</b>			
03.02.03.10.01	PIZARRA TIPO ACRÍLICO DE 1.20 X 3.20M. INCLUYE MARCO Y PORTA PLUMÓN	un d	3.00	3.00
03.02.03.11	<b>CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERIA</b>			
03.02.03.11.01	VENTANA TIPO SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m2	69.05	69.05
03.02.03.12	<b>PINTURA</b>			
03.02.03.12.01	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	162.02	162.02
03.02.03.12.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	97.09	97.09
03.02.03.12.03	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	196.29	196.29
03.02.03.12.04	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	41.63	41.63
03.02.03.12.05	PINTURA EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	2.16	2.16
03.02.03.12.06	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	15.66	15.66
03.02.03.12.07	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	339.35	339.35
03.02.03.12.08	PINTURA EN ZÓCALO CON ESMALTE	m2	25.26	25.26
03.02.03.12.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	10.80	10.80

03.02.04	<b>MODULO IV</b>			
03.02.04.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>			
03.02.04.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	45.04	45.04
03.02.04.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	43.92	43.92
03.02.04.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>			
03.02.04.02.01	<b>TARRAJEOS</b>			
03.02.04.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m2	29.40	29.40
03.02.04.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	97.29	97.29
03.02.04.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	66.07	66.07
03.02.04.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	51.20	51.20
03.02.04.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m2	39.50	39.50
03.02.04.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	14.13	14.13
03.02.04.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	4.68	4.68
03.02.04.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	28.80	28.80
03.02.04.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	198.90	198.90
03.02.04.03	<b>CIELORRASOS</b>			
03.02.04.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m2	98.57	98.57
03.02.04.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>			
03.02.04.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	53.80	53.80
03.02.04.04.02	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 0.30 X 0.30 M.	m2	49.90	49.90
03.02.04.04.03	PISO CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 0.45 X 0.45 M.	m2	3.90	3.90

03.02.04.05	VEREDAS			
03.02.04.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUNAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E = 1CM	m2	39.36	39.36
03.02.04.06	JUNTAS			
03.02.04.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	16.10	16.10
03.02.04.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	10.65	10.65
03.02.04.07	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS			
03.02.04.07.01	ZOCALOS			
03.02.04.07.01.01	ZOCALO DE CERAMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m2	74.85	74.85
03.02.04.07.02	CONTRAZOCALOS			
03.02.04.07.02.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10M	m	6.00	6.00
03.02.04.08	CARPINTERIA DE MADERA			
03.02.04.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	23.20	23.20
03.02.04.08.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA	und	4.00	4.00
03.02.04.09	CERRAJERIA			
03.02.04.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	12.00	12.00
03.02.04.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	4.00	4.00
03.02.04.09.03	CANTONERAS	m	4.00	4.00
03.02.04.10	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
03.02.04.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGUN DISEÑO INC/ COLOCACION	m2	7.74	7.74
03.02.04.11	PINTURA			
03.02.04.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	97.29	97.29
03.02.04.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	66.07	66.07
03.02.04.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	90.70	90.70
03.02.04.11.04	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	18.81	18.81
03.02.04.11.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	1.80	1.80
03.02.04.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	30.46	30.46
03.02.04.11.07	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	98.57	98.57
03.02.04.11.08	PINTURA EN CONTRASOCALO CON ESMALTE	m	31.06	31.06
03.02.04.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	12.00	12.00

03.02.05	MODULO V			
03.02.05.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.02.05.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	73.53	73.53
03.02.05.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE CABEZA	m2	87.54	87.54
03.02.05.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.02.05.02.01	TARRAJEOS			
03.02.05.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m2	7.35	7.35
03.02.05.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	143.31	143.31
03.02.05.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	99.66	99.66
03.02.05.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	120.85	120.85
03.02.05.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m2	69.57	69.57
03.02.05.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m2	36.93	36.93
03.02.05.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m2	9.75	9.75
03.02.05.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	55.70	55.70

03.02.05.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	219.24	219.24
03.02.05.03	CIELORRASOS			
03.02.05.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m2	252.82	252.82
03.02.05.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.02.05.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	143.43	143.43
03.02.05.04.02	PISO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM.	m2	142.00	142.00
03.02.05.05	VEREDAS			
03.02.05.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E = 1CM	m2	142.40	142.40
03.02.05.06	JUNTAS			
03.02.05.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	39.60	39.60
03.02.05.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	21.45	21.45
03.02.05.07	CONTRAZOCALOS			
03.02.05.07.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10M	m	95.85	95.85
03.02.05.08	CARPINTERIA DE MADERA			
03.02.05.08.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	6.40	6.40
03.02.05.08.02	COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MADERA	und	5.00	5.00
03.02.05.09	CERRAJERIA			
03.02.05.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	18.00	18.00
03.02.05.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	5.00	5.00
03.02.05.09.03	CANTONERAS	m	5.00	5.00
03.02.05.10	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
03.02.05.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGUN DISEÑO INC/ COLOCACION	m2	51.90	51.90
03.02.05.11	PINTURA			
03.02.05.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	143.31	143.31
03.02.05.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	99.66	99.66
03.02.05.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	190.41	190.41
03.02.05.11.04	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m2	46.68	46.68
03.02.05.11.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m2	1.80	1.80
03.02.05.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	6.32	6.32
03.02.05.11.07	PINTURA LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELO RASO SUPERBOARD DE 4mm	m2	252.82	252.82
03.02.05.11.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m2	67.40	67.40
03.02.05.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	19.20	19.20

03.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS			
03.03.01	CERCO PERIMETRICO			
03.03.01.01	CERCO PERIMETRICO DE ALBAÑILERIA			
03.03.01.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.03.01.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA 9 X 12 X 24 cm - SOGA	m2	1,112.28	1,112.28
03.03.01.01.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS			
03.03.01.01.02.01	TARRAJEO EN INTERIORES c/mortero 1.5 x 1.5 cm	m2	56.00	56.00
03.03.01.01.02.02	TARRAJEO EXTERIOR CON MORTERO 1:4 X 1.5 cm	m2	50.30	50.30
03.03.01.01.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS c/mortero 1:5 X 1.5 cm	m2	310.60	310.60
03.03.01.01.02.04	TARRAJEO DE VIGAS c/mortero 1:5 X 1.5 cm	m2	267.34	267.34
03.03.01.01.03	PINTURA			
03.03.01.01.03.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN INTERIORES Y EXTERIORES	m2	85.50	85.50
03.03.01.01.03.02	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	456.00	456.00

03.03.01.01.04	CARPINTERIA METALICA			
03.03.01.01.04.01	PUERTA Y PORTON	un d	1.00	1.00
03.03.01.01.04.02	PUERTA INICIAL Y PRIMARIA	un d	2.00	2.00

03.03.01.02	FACHADA PRINCIPAL			
03.03.01.02.01	REVESTIMIENTO			
03.03.01.02.01.01	REVESTIMIENTO EN COLUMNA	m2	12.00	12.00
03.03.01.02.02	PINTURA			
03.03.01.02.02.01	PINTURA EPOXICA PARA PERFILES DOS MANOS	m	403.00	403.00
03.03.01.02.02.02	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	12.00	12.00

03.03.02	CISTERNA			
03.03.02.01	REVOQUES ENVOLUCIDOS Y MOLDADURAS			
03.03.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m2	43.54	43.54
03.03.02.01.02	TARRAJEO DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE	m2	43.54	43.54
03.03.02.02	PRUEBA Y ENSAYOS			
03.03.02.02.01	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO	un d	2.00	2.00

03.03.03	TANQUE ELEVADO			
03.03.03.01	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDADURAS			
03.03.03.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE DE MUROS EN RESERVORIO APOYADO	m2	46.50	46.50
03.03.03.01.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORT. 1:5X1.5CM (INCL. COLUMNAS EMPOTRADAS)	m2	55.20	55.20
03.03.03.01.03	TARRAJEO DE SUPERFICIES DE COLUMNAS CON CEMENTO- ARENA	m2	81.56	81.56
03.03.03.01.04	TARRAJEO DE ARISTAS DE COLUMNAS	m2	270.30	270.30
03.03.03.01.05	TARRAJEO DE PENDIENTE DE FONDO	m2	9.00	9.00
03.03.03.01.06	TARRAJEO DE ARISTAS DE VIGA	m2	143.00	143.00
03.03.03.02	CARPINTERIA METALICA			
03.03.03.02.01	ESCALERA DE GATO F°G°	m	16.80	16.80
03.03.03.03	PINTURA			
03.03.03.03.01	PINTURA VINILICA EN EXTERIORES 2 MANOS	m2	169.59	169.59
03.03.03.04	PRUEBA Y ENSAYOS			
03.03.03.04.01	PRUEBA DE CALIDAD	un d	4.00	4.00

03.03.04	GUARDIANIA			
03.03.04.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			
03.03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9x13x23 CM.) ASENTADO DE SOGA	m2	34.04	34.04
03.03.04.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			
03.03.04.02.01	TARRAJEOS			
03.03.04.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m2	9.45	9.45
03.03.04.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m2	34.85	34.85
03.03.04.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	34.85	34.85
03.03.04.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	20.22	20.22
03.03.04.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m2	26.90	26.90
03.03.04.02.01.06	VESTIDURA DE DERRAMES	m	20.60	20.60
03.03.04.03	TECHO			
03.03.04.03.01	CIELO RASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=6.00mm	m2	26.50	26.50

03.03.04.03.02	CALAMINON RT4	m2	26.50	26.50
03.03.04.04	PISOS Y PAVIMENTOS			
03.03.04.04.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	11.27	11.27
03.03.04.04.02	PISO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM.	m2	12.00	12.00
03.03.04.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS			
03.03.04.05.01	ZOCALOS			
03.03.04.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m2	9.90	9.90
03.03.04.05.02	CONTRAZOCALOS			
03.03.04.05.02.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10M	m	9.76	9.76
03.03.04.06	CARPINTERIA DE MADERA			
03.03.04.06.01	PUERTA DE MADERA - TABLERO REBAJADO	m2	4.32	4.32
03.03.04.06.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	2.00	2.00
03.03.04.07	CERRAJERIA			
03.03.04.07.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	6.00	6.00
03.03.04.07.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	1.00	1.00
03.03.04.07.03	CERRADURA DE INTERIOR TIPO POMO	pza	1.00	1.00
03.03.04.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			
03.03.04.08.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGUN DISEÑO INC/ COLOCACION	m2	2.93	2.93
03.03.04.09	PINTURA			
03.03.04.09.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m2	34.04	34.04
03.03.04.09.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m2	34.04	34.04
03.03.04.09.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m2	47.12	47.12
03.03.04.09.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m2	3.09	3.09
03.03.04.09.05	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE	m2	2.97	2.97
03.03.04.09.06	PINTURA CON ESMALTE ANTICORROSIVO EN TAPAJUNTAS	m	121.76	121.76
03.03.04.09.07	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m2	8.64	8.64

04	SEÑALIZACION Y EVACUACION			
04.01	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.60X0.40M	Und.	32.00	32.00
04.02	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD COLGANTE DEL CIELO RASO 1.20X0.40M	Und.	32.00	32.00
04.03	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD TIPO POSTE Ø 100mm	Und.	2.00	2.00
04.04	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.30X0.60M	Und.	32.00	32.00
04.05	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.20X0.30M	Und.	32.00	32.00
04.06	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN PISO Ø3.40M	Und.	16.00	16.00
04.07	SEÑALES DE IDENTIFICACION Y ORIENTACION	m	50.00	50.00
04.08	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.25X0.25M	Und.	8.00	8.00
04.09	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.30X0.45M	Und.	8.00	8.00

05	INSTALACIONES SANITARIAS			
05.01	INICIAL			
05.01.01	MODULO I			
05.01.01.01	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS			
05.01.01.01.01	APARATOS SANITARIOS			

05.01.01.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pza	6.00	6.00
05.01.01.01.01.02	LAVATORIO DE PARED LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pza	7.00	7.00
05.01.01.01.01.03	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pza	1.00	1.00
05.01.01.01.01.04	COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	pza	14.00	14.00
05.01.01.01.02	<b>ACCESORIOS</b>			
05.01.01.01.02.01	PAPELERA DE LOZA CON EJE PLASTICA DE 15 X 15 CM COLOR BLANCO	und	6.00	6.00
05.01.01.01.02.02	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	6.00	6.00
05.01.01.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>			
05.01.01.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
05.01.01.02.01.01	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m2	18.38	18.38
05.01.01.02.02	<b>EXCAVACIONES</b>			
05.01.01.02.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30	m3	13.26	13.26
05.01.01.02.02.02	M EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90	m3	1.49	1.49
05.01.01.02.03	<b>REFINE Y RELLENOS</b>			
05.01.01.02.03.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.	m	22.10	22.10
05.01.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M	m	4.25	4.25
05.01.01.02.03.03	M. RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60	m	22.10	22.10
05.01.01.02.03.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.	m	4.25	4.25
05.01.01.02.03.05	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN HASTA 1.50M. PROF	m	22.10	22.10
05.01.01.02.03.06	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.	m	4.25	4.25
05.01.01.02.04	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>			
05.01.01.02.04.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 4"	pto	6.00	6.00
05.01.01.02.04.02	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	pto	2.00	2.00
05.01.01.02.04.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	3.00	3.00
05.01.01.02.05	<b>REDES DE DERIVACION</b>			
05.01.01.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC- Ø 2"	m	8.53	8.53
05.01.01.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	22.10	22.10
05.01.01.02.06	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>			
05.01.01.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	und	2.00	2.00
05.01.01.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	3.00	3.00
05.01.01.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 2"	und	11.00	11.00
05.01.01.02.06.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 4"	und	5.00	5.00
05.01.01.02.06.05	CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	und	6.00	6.00
05.01.01.02.06.06	CODO PVC PARA DESAGUE 2"X45°	und	7.00	7.00
05.01.01.02.06.07	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	und	3.00	3.00
05.01.01.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>			
05.01.01.03.01	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>			

05.01.01.03.0 1.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC- 1/2"	pt o	14.00	14.00
05.01.01.03.0 2	REDES DE DISTRIBUCION			
05.01.01.03.0 2.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 3/4"	m	7.73	7.73
05.01.01.03.0 2.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 1/2"	m	18.36	18.36
05.01.01.03.0 3	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA			
05.01.01.03.0 3.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 1/2"	un d	11.00	11.00
05.01.01.03.0 3.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC- Ø 1/2" X 90°	un d	15.00	15.00
05.01.01.03.0 3.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC- Ø 3/4" - 1/2"	un d	3.00	3.00
05.01.01.03.0 4	VALVULAS			
05.01.01.03.0 4.01	1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø	un d	3.00	3.00
05.01.01.03.0 5	PRUEBAS HIDRAULICAS			
05.01.01.03.0 5.01	PRUEBA HIDRAULICA	gl b	1.00	1.00
05.01.01.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL			
05.01.01.04.0 1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	20.00	20.00
05.01.01.04.0 2	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	un d	8.00	8.00
05.01.01.04.0 3	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	54.14	54.14
05.01.01.04.0 4	CODO PVC 4" X 90°	un d	12.00	12.00
05.01.02	MODULO II			
05.01.02.01	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS			
05.01.02.01.0 1	APARATOS SANITARIOS			
05.01.02.01.0 1.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pz a	4.00	4.00
05.01.02.01.0 1.02	LAVATORIO DE PARED DE LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIO	pz a	4.00	4.00
05.01.02.01.0 1.03	FREGADEROS DE CERÁMICOS	pz a	2.00	2.00
05.01.02.01.0 1.04	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pz a	2.00	2.00
05.01.02.01.0 1.05	COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	pz a	8.00	8.00
05.01.02.01.0 2	ACCESORIOS			
05.01.02.01.0 2.01	PAPELERA DE LOZA CON EJE PLASTICA DE 15 X 15 CM COLOR BLANCO	un d	4.00	4.00
05.01.02.01.0 2.02	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS	pz a	4.00	4.00
05.01.02.02	SISTEMA DE DESAGUE			
05.01.02.02.0 1	TRABAJOS PRELIMINARES			
05.01.02.02.0 1.01	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m 2	15.31	15.31
05.01.02.02.0 2	EXCAVACIONES			
05.01.02.02.0 2.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30	m 3	12.61	12.61
05.01.02.02.0 2.02	M EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90	m 3	2.70	2.70
05.01.02.02.0 3	REFINE Y RELLENOS			
05.01.02.02.0 3.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.	m	21.02	21.02
05.01.02.02.0 3.02	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M	m	7.70	7.70

05.01.02.02.03.03	M.	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60	m	21.02	21.02
05.01.02.02.03.04		RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.	m	7.70	7.70
05.01.02.02.03.05		RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN HASTA 1.50M. PROF	m	21.02	21.02
05.01.02.02.03.06		RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.	m	7.70	7.70
05.01.02.02.04		<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>			
05.01.02.02.04.01		SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 4"	pt o	4.00	4.00
05.01.02.02.04.02		SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	pt o	2.00	2.00
05.01.02.02.04.03		SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pt o	4.00	4.00
05.01.02.02.05		<b>REDES DE DERIVACION</b>			
05.01.02.02.05.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC- Ø 2"	m	4.50	4.50
05.01.02.02.05.02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	21.02	21.02
05.01.02.02.06		<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>			
05.01.02.02.06.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	un d	2.00	2.00
05.01.02.02.06.02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	un d	4.00	4.00
05.01.02.02.06.03		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 2"	un d	6.00	6.00
05.01.02.02.06.04		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 4"	un d	4.00	4.00
05.01.02.02.06.05		CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	un d	4.00	4.00
05.01.02.02.06.06		CODO PVC PARA DESAGUE 2"X45°	un d	4.00	4.00
05.01.02.02.06.07		TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	un d	2.00	2.00
05.01.02.03		<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>			
05.01.02.03.01		<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>			
05.01.02.03.01.01		SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC- 1/2"	pt o	12.00	12.00
05.01.02.03.02		<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>			
05.01.02.03.02.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 3/4"	m	14.18	14.18
05.01.02.03.02.02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 1/2"	m	16.66	16.66
05.01.02.03.03		<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>			
05.01.02.03.03.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 1/2"	un d	10.00	10.00
05.01.02.03.03.02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC- Ø 1/2" X 90°	un d	24.00	24.00
05.01.02.03.03.03		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC- Ø Ø 3/4" - 1/2"	un d	2.00	2.00
05.01.02.03.04		<b>VALVULAS</b>			
05.01.02.03.04.01	1/2"	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø	un d	2.00	2.00
05.01.02.03.05		<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>			
05.01.02.03.05.01		PRUEBA HIDRAULICA	gl b	1.00	1.00
05.01.02.04		<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>			
05.01.02.04.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	35.70	35.70
05.01.02.04.02		ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	un d	14.00	14.00
05.01.02.04.03		CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	64.80	64.80

05.01.02.04.0 4	CODO PVC 4" X 90°	un d	21.00	21.00
--------------------	-------------------	---------	-------	-------

05.01.03	MODULO III			
05.01.03.01	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS			
05.01.03.01.0 1	APARATOS SANITARIOS			
05.01.03.01.0 1.01	SUMINISTRO DE LAVADERO ACERO INOXIDABLE 21" X 25" CON 2 POZAS	un d	1.00	1.00
05.01.03.02	SISTEMA DE DESAGUE			
05.01.03.02.0 1	TRABAJOS PRELIMINARES			
05.01.03.02.0 1.01	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m 2	3.52	3.52
05.01.03.02.0 2	EXCAVACIONES			
05.01.03.02.0 2.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30	m 3	3.28	3.28
05.01.03.02.0 2.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90	m 3	1.56	1.56
05.01.03.02.0 3	REFINE Y RELLENOS			
05.01.03.02.0 3.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.	m	5.46	5.46
05.01.03.02.0 3.02	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M	m	4.46	4.46
05.01.03.02.0 3.03	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60	m	5.46	5.46
05.01.03.02.0 3.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.	m	4.46	4.46
05.01.03.02.0 3.05	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN HASTA 1.50M. PROF	m	5.46	5.46
05.01.03.02.0 3.06	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.	m	4.46	4.46
05.01.03.02.0 4	SALIDAS DE DESAGUE			
05.01.03.02.0 4.01	SALIDA SUMIDERO CROMADO -Ø 2"	pt o	1.00	1.00
05.01.03.02.0 4.02	SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 2"	pt o	1.00	1.00
05.01.03.02.0 5	REDES DE DERIVACION			
05.01.03.02.0 5.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC- Ø 2"	m	3.00	3.00
05.01.03.02.0 6	ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION			
05.01.03.02.0 6.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	un d	1.00	1.00
05.01.03.02.0 6.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 2"	un d	3.00	3.00
05.01.03.03	SISTEMA DE AGUA FRIA			
05.01.03.03.0 1	SALIDA DE AGUA FRIA			
05.01.03.03.0 1.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC- 1/2"	pt o	2.00	2.00
05.01.03.03.0 2	REDES DE DISTRIBUCION			
05.01.03.03.0 2.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 3/4"	m	1.90	1.90
05.01.03.03.0 2.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 1/2"	m	2.00	2.00
05.01.03.03.0 3	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA			
05.01.03.03.0 3.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 1/2"	un d	2.00	2.00
05.01.03.03.0 3.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC- Ø Ø 3/4" - 1/2"	un d	1.00	1.00
05.01.03.03.0 4	VALVULAS			
05.01.03.03.0 4.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	un d	1.00	1.00

05.01.03.03.0 5	PRUEBAS HIDRAULICAS			
05.01.03.03.0 5.01	PRUEBA HIDRAULICA	gl b	1.00	1.00
05.01.03.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL			
05.01.03.04.0 1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	14.13	14.13
05.01.03.04.0 2	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	un d	16.00	16.00
05.01.03.04.0 3	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	34.00	34.00
05.01.03.04.0 4	CODO PVC 4" X 90°	un d	9.00	9.00

05.02	PRIMARIA			
05.02.01	MODULO I			
05.02.01.01	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS			
05.02.01.01.0 1	APARATOS SANITARIOS			
05.02.01.01.0 1.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pz a	2.00	2.00
05.02.01.01.0 1.02	LAVATORIO DE PARED LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pz a	4.00	4.00
05.02.01.01.0 1.03	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pz a	1.00	1.00
05.02.01.01.0 1.04	COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	pz a	6.00	6.00
05.02.01.01.0 2	ACCESORIOS			
05.02.01.01.0 2.01	PAPELERA DE LOZA CON EJE PLASTICA DE 15 X 15 CM COLOR BLANCO	un d	2.00	2.00
05.02.01.01.0 2.02	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS	pz a	1.00	1.00
05.02.01.02	SISTEMA DE DESAGUE			
05.02.01.02.0 1	TRABAJOS PRELIMINARES			
05.02.01.02.0 1.01	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m 2	10.81	10.81
05.02.01.02.0 2	EXCAVACIONES			
05.02.01.02.0 2.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30	m 3	8.85	8.85
05.02.01.02.0 2.02	M EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90	m 3	2.63	2.63
05.02.01.02.0 3	REFINE Y RELLENOS			
05.02.01.02.0 3.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.	m	14.75	14.75
05.02.01.02.0 3.02	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M	m	7.50	7.50
05.02.01.02.0 3.03	M. RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60	m	14.75	14.75
05.02.01.02.0 3.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.	m	7.50	7.50
05.02.01.02.0 3.05	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN HASTA 1.50M. PROF	m	14.75	14.75
05.02.01.02.0 3.06	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.	m	7.50	7.50
05.02.01.02.0 4	SALIDAS DE DESAGUE			
05.02.01.02.0 4.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 4"	pt o	2.00	2.00
05.02.01.02.0 4.02	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	pt o	2.00	2.00
05.02.01.02.0 4.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pt o	2.00	2.00
05.02.01.02.0 5	REDES DE DERIVACION			
05.02.01.02.0 5.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC- Ø 2"	m	4.33	4.33
05.02.01.02.0 5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	14.75	14.75

05.02.01.02.06	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				
05.02.01.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	und	2.00	2.00	
05.02.01.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	2.00	2.00	
05.02.01.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 2"	und	5.00	5.00	
05.02.01.02.06.04	CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	und	4.00	4.00	
05.02.01.02.06.05	TEE PVC PARA DESAGUE 2"x2"	und	2.00	2.00	
05.02.01.02.06.06	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	und	5.00	5.00	
05.02.01.02.06.07	REDUCCIÓN PVC PARA DESAGUE 4"x2"	und	4.00	4.00	
05.02.01.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				
05.02.01.03.01	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				
05.02.01.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC- 1/2"	pto	7.00	7.00	
05.02.01.03.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				
05.02.01.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 3/4"	m	9.40	9.40	
05.02.01.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 1/2"	m	5.00	5.00	
05.02.01.03.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				
05.02.01.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 1/2"	und	6.00	6.00	
05.02.01.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC- Ø 1/2" X 90°	und	3.00	3.00	
05.02.01.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC- Ø 3/4" - 1/2"	und	2.00	2.00	
05.02.01.03.04	<b>VALVULAS</b>				
05.02.01.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	2.00	2.00	
05.02.01.03.05	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				
05.02.01.03.05.01	PRUEBA HIDRAULICA	glb	1.00	1.00	
05.02.01.04	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				
05.02.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	30.20	30.20	
05.02.01.04.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	und	16.00	16.00	
05.02.01.04.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	48.00	48.00	
05.02.01.04.04	CODO PVC 4" X 90°	und	12.00	12.00	

05.02.02	<b>MODULO II</b>				
05.02.02.01	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				
05.02.02.01.01	<b>EXCAVACIONES</b>				
05.02.02.01.01.01	M EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90	m3	2.90	2.90	
05.02.02.01.02	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				
05.02.02.01.02.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M	m	8.28	8.28	
05.02.02.01.02.02	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.	m	8.28	8.28	
05.02.02.01.02.03	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.	m	8.28	8.28	
05.02.02.02	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				
05.02.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	15.00	15.00	

05.02.02.02.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	un d	16.00	16.00
05.02.02.02.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	60.40	60.40
05.02.02.02.04	CODO PVC 4" X 90°	un d	12.00	12.00

05.02.03	<b>MODULO III</b>			
05.02.03.01	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>			
05.02.03.01.01	<b>EXCAVACIONES</b>			
05.02.03.01.01.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90	m 3	4.03	4.03
05.02.03.01.02	<b>REFINE Y RELLENOS</b>			
05.02.03.01.02.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M	m	11.50	11.50
05.02.03.01.02.02	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.	m	11.50	11.50
05.02.03.01.02.03	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.	m	11.50	11.50
05.02.03.02	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>			
05.02.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	54.78	54.78
05.02.03.02.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	un d	22.00	22.00
05.02.03.02.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	64.00	64.00
05.02.03.02.04	CODO PVC 4" X 90°	un d	15.00	15.00

05.02.04	<b>MODULO IV</b>			
05.02.04.01	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>			
05.02.04.01.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>			
05.02.04.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pz a	5.00	5.00
05.02.04.01.01.02	LAVATORIO DE PARED LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pz a	7.00	7.00
05.02.04.01.01.03	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pz a	2.00	2.00
05.02.04.01.01.04	COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	pz a	14.00	14.00
05.02.04.01.01.05	SUMINISTRO DE DUCHA CROMADA INCL. ACCESORIOS	un d	2.00	2.00
05.02.04.01.02	<b>ACCESORIOS</b>			
05.02.04.01.02.01	PAPELERA DE LOZA CON EJE PLASTICA DE 15 X 15 CM COLOR BLANCO	un d	5.00	5.00
05.02.04.01.02.02	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS	pz a	5.00	5.00
05.02.04.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>			
05.02.04.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
05.02.04.02.01.01	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m 2	24.78	24.78
05.02.04.02.02	<b>EXCAVACIONES</b>			
05.02.04.02.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30	m 3	20.64	20.64
05.02.04.02.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90	m 3	1.79	1.79
05.02.04.02.03	<b>REFINE Y RELLENOS</b>			
05.02.04.02.03.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.	m	34.40	34.40
05.02.04.02.03.02	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M	m	5.10	5.10
05.02.04.02.03.03	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60	m	34.40	34.40

05.02.04.02.0 3.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.	m	5.10	5.10
05.02.04.02.0 3.05	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN HASTA 1.50M. PROF	m	34.40	34.40
05.02.04.02.0 3.06	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.	m	5.10	5.10
05.02.04.02.0 4	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>			
05.02.04.02.0 4.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 4"	pt o	2.00	2.00
05.02.04.02.0 4.02	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	pt o	2.00	2.00
05.02.04.02.0 4.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pt o	7.00	7.00
05.02.04.02.0 5	<b>REDES DE DERIVACION</b>			
05.02.04.02.0 5.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC- Ø 2"	m	19.22	19.22
05.02.04.02.0 5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	21.00	21.00
05.02.04.02.0 6	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>			
05.02.04.02.0 6.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	un d	2.00	2.00
05.02.04.02.0 6.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	un d	7.00	7.00
05.02.04.02.0 6.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 2"	un d	12.00	12.00
05.02.04.02.0 6.04	CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	un d	6.00	6.00
05.02.04.02.0 6.05	TEE PVC PARA DESAGUE 2"x2"	un d	3.00	3.00
05.02.04.02.0 6.06	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	un d	5.00	5.00
05.02.04.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>			
05.02.04.03.0 1	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>			
05.02.04.03.0 1.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC- 1/2"	pt o	16.00	16.00
05.02.04.03.0 2	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>			
05.02.04.03.0 2.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 3/4"	m	6.00	6.00
05.02.04.03.0 2.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 1/2"	m	31.42	31.42
05.02.04.03.0 3	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>			
05.02.04.03.0 3.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 1/2"	un d	11.00	11.00
05.02.04.03.0 3.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC- Ø 1/2" X 90°	un d	13.00	13.00
05.02.04.03.0 3.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC- Ø 3/4" - 1/2"	un d	2.00	2.00
05.02.04.03.0 4	<b>VALVULAS</b>			
05.02.04.03.0 4.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	un d	2.00	2.00
05.02.04.03.0 5	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>			
05.02.04.03.0 5.01	PRUEBA HIDRAULICA	gl b	1.00	1.00
05.02.04.04	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>			
05.02.04.04.0 1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	28.10	28.10
05.02.04.04.0 2	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	un d	12.00	12.00
05.02.04.04.0 3	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	20.50	20.50
05.02.04.04.0 4	CODO PVC 4" X 90°	un d	12.00	12.00
05.02.05	<b>MODULO V</b>			

05.02.05.01	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				
05.02.05.01.0	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				
1					
05.02.05.01.0	SUMINISTRO DE LAVADERO ACERO INOXIDABLE 21" X 25" CON 2 POZAS		un d	1.00	1.00
1.01					
05.02.05.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				
05.02.05.02.0	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1					
05.02.05.02.0	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO		m 2	3.52	3.52
1.01					
05.02.05.02.0	<b>EXCAVACIONES</b>				
2					
05.02.05.02.0	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30		m 3	3.28	3.28
2.01					
05.02.05.02.0	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.50M H= 0.50-0.90		m 3	1.56	1.56
2.02	M				
05.02.05.02.0	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				
3					
05.02.05.02.0	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.		m	5.46	5.46
3.01					
05.02.05.02.0	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN HP=0.50 M		m	4.46	4.46
3.02					
05.02.05.02.0	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60		m	5.46	5.46
3.03	M.				
05.02.05.02.0	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL. E=0.10 M. A=0.50 M.		m	4.46	4.46
3.04					
05.02.05.02.0	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED		m	5.46	5.46
3.05		DESAGUE TN HASTA 1.50M. PROF			
05.02.05.02.0	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB.		m	4.46	4.46
3.06		PLUVIAL. TN HASTA 0.90M. PROF.			
05.02.05.02.0	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>				
4					
05.02.05.02.0	SALIDA SUMIDERO CROMADO -Ø 2"		pt o	1.00	1.00
4.01					
05.02.05.02.0	SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 2"		pt o	1.00	1.00
4.02					
05.02.05.02.0	<b>REDES DE DERIVACION</b>				
5					
05.02.05.02.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC- Ø 2"		m	3.00	3.00
5.01					
05.02.05.02.0	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				
6					
05.02.05.02.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"		un d	1.00	1.00
6.01					
05.02.05.02.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 2"		un d	3.00	3.00
6.02					
05.02.05.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				
05.02.05.03.0	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				
1					
05.02.05.03.0	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC- 1/2"		pt o	2.00	2.00
1.01					
05.02.05.03.0	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				
2					
05.02.05.03.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 3/4"		m	1.90	1.90
2.01					
05.02.05.03.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 1/2"		m	2.00	2.00
2.02					
05.02.05.03.0	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				
3					
05.02.05.03.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 1/2"		un d	2.00	2.00
3.01					
05.02.05.03.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION PVC- Ø 3/4" - 1/2"		un d	1.00	1.00
3.02					
05.02.05.03.0	<b>VALVULAS</b>				
4					
05.02.05.03.0	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø		un d	1.00	1.00
4.01	1/2"				
05.02.05.03.0	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				
5					
05.02.05.03.0	PRUEBA HIDRAULICA		gl b	1.00	1.00
5.01					
05.02.05.04	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				

05.02.05.04.0 1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	14.13	14.13
05.02.05.04.0 2	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERÍA DE 4"	und	16.00	16.00
05.02.05.04.0 3	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC -Ø 6"	m	50.30	50.30
05.02.05.04.0 4	CODO PVC 4" X 90°	und	9.00	9.00

<b>05.03</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>			
<b>05.03.01</b>	<b>CISTERNA</b>			
<b>05.03.01.01</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES</b>			
05.03.01.01.0 1	ACCESORIOS DE INSTALACION DE CISTERNA	gl b	1.00	1.00
<b>05.03.01.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA</b>			
05.03.01.02.0 1	ELECTRO BOMBA DE AGUA DE 1.5HP(INCL.INST.)	und	1.00	1.00
<b>05.03.01.03</b>	<b>HIPOCLORADOR DE FLUJO DIFUSO</b>			
05.03.01.03.0 1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIPOCLORADOR DE FLUJO DIFUSO	und	1.00	1.00
<b>05.03.02</b>	<b>TANQUE ELEVADO</b>			
<b>05.03.02.01</b>	<b>HIPOCLORADOR DE FLUJO DIFUSO</b>			
05.03.02.01.0 1	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIPOCLORADOR DE FLUJO	und	1.00	1.00
<b>05.03.02.02</b>	<b>ACCESORIO</b>			
05.03.02.02.0 1	JUNTA WATER STOP 6"	m	0.80	0.80
05.03.02.02.0 2	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS CORRIENTES	gl b	1.00	1.00

<b>05.03.03</b>	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>			
<b>05.03.03.01</b>	<b>REJILLA PARA DRENAJE PLUVIAL</b>			
05.03.03.01.0 1	REJILLA CON PERFILES METALICOS	m	1,034. 40	1,034. 40
<b>05.03.03.02</b>	<b>RED COLECTOR</b>			
05.03.03.02.0 1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - CP, NTP 399,003 D= 8"X6M	m	18.00	18.00
<b>05.03.03.03</b>	<b>CAJA DE REGISTRO</b>			
05.03.03.03.0 1	CAJA DE DRENAJE DE 24"X24"	und	3.00	3.00

<b>05.03.04</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES</b>			
<b>05.03.04.01</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>			
<b>05.03.04.01.0 1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
05.03.04.01.0 1.01	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m 2	177.1 2	177.1 2
<b>05.03.04.01.0 2</b>	<b>EXCAVACIONES</b>			
05.03.04.01.0 2.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30	m 3	159.4 1	159.4 1
<b>05.03.04.01.0 3</b>	<b>REFINE Y RELLENOS</b>			
05.03.04.01.0 3.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.	m	295.2 0	295.2 0
05.03.04.01.0 3.02	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60	M. m	295.2 0	295.2 0
<b>05.03.04.01.0 4</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>			
05.03.04.01.0 4.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	295.2 0	295.2 0
<b>05.03.04.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>			
<b>05.03.04.02.0 1</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>			
05.03.04.02.0 1.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 3/4"	m	542.3 7	542.3 7

05.03.04.02.0 2	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA			
05.03.04.02.0 2.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 3/4"	un d	14.00	14.00
05.03.04.02.0 2.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC- Ø 3/4" X 90°	un d	14.00	14.00
05.03.04.02.0 3	GRIFO DE RIEGO EN MURETE DE COCRETO			
05.03.04.02.0 3.01	GRIFO DE 3/4"	un d	3.00	3.00
05.03.04.02.0 4	PRUEBAS HIDRAULICAS			
05.03.04.02.0 4.01	PRUEBA HIDRAULICA	gl b	1.00	1.00
05.03.04.03	PIEZAS VARIAS			
05.03.04.03.0 1	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO			
05.03.04.03.0 1.01	CAJA DE CONCRETO DE 12"X24"	un d	24.00	24.00
05.03.04.03.0 2	CAJA PARA VALVUAS			
05.03.04.03.0 2.01	CAJA DE 12"X8" EMPOTRADOR DE AGUA	un d	13.00	13.00
05.03.05	GUARDIANA			
05.03.05.01	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS			
05.03.05.01.0 1	APARATOS SANITARIOS			
05.03.05.01.0 1.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pz a	1.00	1.00
05.03.05.01.0 1.02	LAVATORIO DE PARED LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pz a	1.00	1.00
05.03.05.01.0 1.03	COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	pz a	2.00	2.00
05.03.05.01.0 2	ACCESORIOS			
05.03.05.01.0 2.01	PAPELERA DE LOZA CON EJE PLASTICA DE 15 X 15 CM COLOR BLANCO	un d	1.00	1.00
05.03.05.01.0 2.02	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS	pz a	1.00	1.00
05.03.05.02	SISTEMA DE DESAGUE			
05.03.05.02.0 1	TRABAJOS PRELIMINARES			
05.03.05.02.0 1.01	TRAZO NIVELACIÓN Y REPLANTEO	m 2	2.51	2.51
05.03.05.02.0 2	EXCAVACIONES			
05.03.05.02.0 2.01	EXCAVACIÓN DE ZANJA C/EQ. P/ TUB. DESAGUE TN. A= 0.60M H= 0.70-1.30	m 3	1.76	1.76
05.03.05.02.0 3	REFINE Y RELLENOS			
05.03.05.02.0 3.01	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M.	m	4.19	4.19
05.03.05.02.0 3.02	M. RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE. E=0.20 M. A=0.60	m	4.19	4.19
05.03.05.02.0 3.03	RELLENO COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN HASTA 1.50M. PROF	m	4.19	4.19
05.03.05.02.0 4	SALIDAS DE DESAGUE			
05.03.05.02.0 4.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 4"	pt o	1.00	1.00
05.03.05.02.0 4.02	SALIDA DE DESAGUE DE PVC -Ø 2"	pt o	1.00	1.00
05.03.05.02.0 4.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pt o	2.00	2.00
05.03.05.02.0 5	REDES DE DERIVACION			
05.03.05.02.0 5.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC- Ø 2"	m	1.76	1.76
05.03.05.02.0 5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 4"	m	2.73	2.73

05.03.05.02.0 6	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>			
05.03.05.02.0 6.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	un d	2.00	2.00
05.03.05.02.0 6.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø4"X 2"	un d	1.00	1.00
05.03.05.02.0 6.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø2"X 2"	un d	2.00	2.00
05.03.05.02.0 6.04	CODO PVC PARA DESAGUE 2"X45°	un d	1.00	1.00
05.03.05.02.0 6.05	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	un d	1.00	1.00
05.03.05.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>			
05.03.05.03.0 1	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>			
05.03.05.03.0 1.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC- 1/2"	pt o	3.00	3.00
05.03.05.03.0 2	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>			
05.03.05.03.0 2.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-Ø 1/2"	m	3.48	3.48
05.03.05.03.0 3	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>			
05.03.05.03.0 3.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC Ø 1/2"	un d	2.00	2.00
05.03.05.03.0 3.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC- Ø 1/2" X 90°	un d	2.00	2.00
05.03.05.03.0 4	<b>VALVULAS</b>			
05.03.05.03.0 4.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	un d	1.00	1.00
05.03.05.03.0 5	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>			
05.03.05.03.0 5.01	PRUEBA HIDRAULICA	gl b	1.00	1.00

06	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>			
06.01	<b>INICIAL</b>			
06.01.01	<b>MODULO I</b>			
06.01.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
06.01.01.01.0 1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	44.2 8	44.2 8
06.01.01.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>			
06.01.01.02.0 1	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>			
06.01.01.02.0 1.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	110. 69	110. 69
06.01.01.02.0 2	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS</b>			
06.01.01.02.0 2.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	66.2 4	66.2 4
06.01.01.02.0 2.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	44.4 5	44.4 5
06.01.01.03	<b>ARTEFACTOS</b>			
06.01.01.03.0 1	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>			
06.01.01.03.0 1.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	11.0 0	11.0 0
06.01.01.03.0 2	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
06.01.01.03.0 2.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	6.00	6.00
06.01.01.03.0 2.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	un d	3.00	3.00
06.01.01.03.0 3	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>			
06.01.01.03.0 3.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	un d	1.00	1.00
06.01.01.03.0 3.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pz a	1.00	1.00

06.01.01.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pza	3.00	3.00
06.01.01.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pza	2.00	2.00
06.01.01.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pza	1.00	1.00
06.01.01.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>			
06.01.01.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>			
06.01.01.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	17.00	17.00
06.01.01.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>			
06.01.01.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pto	15.00	15.00
06.01.01.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	3.00	3.00
06.01.01.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>			
06.01.01.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pto	8.00	8.00
06.01.01.04.03.02	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE H=1.40M.	pto	2.00	2.00
06.01.01.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>			
06.01.01.04.04.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m3	1.98	1.98
06.01.01.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	1.00

06.01.02	<b>MODULO II</b>			
06.01.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
06.01.02.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	61.54	61.54
06.01.02.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>			
06.01.02.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>			
06.01.02.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	153.86	153.86
06.01.02.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS</b>			
06.01.02.02.02.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	96.44	96.44
06.01.02.02.02.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	57.42	57.42
06.01.02.03	<b>ARTEFACTOS</b>			
06.01.02.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>			
06.01.02.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	14.00	14.00
06.01.02.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
06.01.02.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	11.00	11.00
06.01.02.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	4.00	4.00
06.01.02.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>			
06.01.02.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	1.00
06.01.02.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pza	1.00	1.00
06.01.02.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pza	4.00	4.00
06.01.02.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pza	2.00	2.00
06.01.02.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pza	1.00	1.00
06.01.02.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>			
06.01.02.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>			

06.01.02.04.0 1.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pt o	25.0 0	25.0 0
06.01.02.04.0 2	SALIDA PARA TOMACORRIENTE			
06.01.02.04.0 2.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pt o	12.0 0	12.0 0
06.01.02.04.0 2.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pt o	4.00	4.00
06.01.02.04.0 3	SALIDA PARA INTERRUPTORES			
06.01.02.04.0 3.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pt o	4.00	4.00
06.01.02.04.0 3.02	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE H=1.40M.	pt o	8.00	8.00
06.01.02.04.0 4	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA			
06.01.02.04.0 4.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m 3	1.98	1.98
06.01.02.04.0 4.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	un d	1.00	1.00

06.01.03	MODULO III			
06.01.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
06.01.03.01.0 1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	40.5 0	40.5 0
06.01.03.02	SISTEMA DE CONDUCTOS			
06.01.03.02.0 1	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS			
06.01.03.02.0 1.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - Ø 25 MM	m	101. 24	101. 24
06.01.03.02.0 2	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS			
06.01.03.02.0 2.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	57.9 1	57.9 1
06.01.03.02.0 2.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	43.3 3	43.3 3
06.01.03.03	ARTEFACTOS			
06.01.03.03.0 1	EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR			
06.01.03.03.0 1.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	10.0 0	10.0 0
06.01.03.03.0 2	EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR			
06.01.03.03.0 2.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	4.00	4.00
06.01.03.03.0 2.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	un d	2.00	2.00
06.01.03.03.0 3	TABLEROS Y SUBTABLEROS			
06.01.03.03.0 3.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	un d	1.00	1.00
06.01.03.03.0 3.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pz a	1.00	1.00
06.01.03.03.0 3.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pz a	3.00	3.00
06.01.03.03.0 3.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pz a	2.00	2.00
06.01.03.03.0 3.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pz a	1.00	1.00
06.01.03.04	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES			
06.01.03.04.0 1	SALIDA PARA ALUMBRADO			
06.01.03.04.0 1.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pt o	14.0 0	14.0 0
06.01.03.04.0 2	SALIDA PARA TOMACORRIENTE			
06.01.03.04.0 2.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pt o	11.0 0	11.0 0
06.01.03.04.0 2.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pt o	2.00	2.00
06.01.03.04.0 3	SALIDA PARA INTERRUPTORES			

06.01.03.04.0 3.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.01.03.04.0 3.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.01.03.04.0 3.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.01.03.04.0 4	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>			
06.01.03.04.0 4.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m 3	1.98	1.98
06.01.03.04.0 4.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	un d	1.00	1.00

<b>06.02</b>	<b>PRIMARIA</b>			
<b>06.02.01</b>	<b>MODULO I</b>			
<b>06.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
06.02.01.01.0 1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	60.0 5	60.0 5
<b>06.02.01.02</b>	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>			
<b>06.02.01.02.0 1</b>	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>			
06.02.01.02.0 1.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	150. 13	150. 13
<b>06.02.01.02.0 2</b>	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>			
06.02.01.02.0 2.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	75.2 3	75.2 3
06.02.01.02.0 2.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	74.9 0	74.9 0
<b>06.02.01.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>			
<b>06.02.01.03.0 1</b>	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>			
06.02.01.03.0 1.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	11.0 0	11.0 0
<b>06.02.01.03.0 2</b>	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
06.02.01.03.0 2.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	5.00	5.00
06.02.01.03.0 2.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	un d	3.00	3.00
<b>06.02.01.03.0 3</b>	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>			
06.02.01.03.0 3.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	un d	1.00	1.00
06.02.01.03.0 3.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pz a	1.00	1.00
06.02.01.03.0 3.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pz a	3.00	3.00
06.02.01.03.0 3.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pz a	2.00	2.00
06.02.01.03.0 3.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pz a	1.00	1.00
<b>06.02.01.04</b>	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>			
<b>06.02.01.04.0 1</b>	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>			
06.02.01.04.0 1.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pt o	16.0 0	16.0 0
<b>06.02.01.04.0 2</b>	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>			
06.02.01.04.0 2.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pt o	18.0 0	18.0 0
06.02.01.04.0 2.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pt o	3.00	3.00
<b>06.02.01.04.0 3</b>	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>			
06.02.01.04.0 3.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pt o	5.00	5.00
06.02.01.04.0 3.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.02.01.04.0 3.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00

06.02.01.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>			
06.02.01.04.04.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m3	1.98	1.98
06.02.01.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	1.00

06.02.02	<b>MODULO II</b>			
06.02.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
06.02.02.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	85.78	85.78
06.02.02.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>			
06.02.02.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>			
06.02.02.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	214.44	214.44
06.02.02.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS</b>			
06.02.02.02.02.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	119.67	119.67
06.02.02.02.02.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	94.77	94.77
06.02.02.03	<b>ARTEFACTOS</b>			
06.02.02.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>			
06.02.02.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	14.00	14.00
06.02.02.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
06.02.02.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	7.00	7.00
06.02.02.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	4.00	4.00
06.02.02.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>			
06.02.02.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	1.00
06.02.02.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pza	1.00	1.00
06.02.02.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pza	4.00	4.00
06.02.02.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pza	3.00	3.00
06.02.02.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pza	1.00	1.00
06.02.02.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>			
06.02.02.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>			
06.02.02.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	14.00	14.00
06.02.02.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>			
06.02.02.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pto	19.00	19.00
06.02.02.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	4.00	4.00
06.02.02.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>			
06.02.02.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pto	1.00	1.00
06.02.02.04.03.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M.	pto	1.00	1.00
06.02.02.04.03.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE H=1.40M.	pto	6.00	6.00
06.02.02.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>			
06.02.02.04.04.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m3	1.98	1.98
06.02.02.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	1.00

06.02.03	MODULO III			
06.02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
06.02.03.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	65.7 8	65.7 8
06.02.03.02	SISTEMA DE CONDUCTOS			
06.02.03.02.01	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS			
06.02.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - Ø 25 MM	m	164. 44	164. 44
06.02.03.02.02	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS			
06.02.03.02.02.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	92.7 1	92.7 1
06.02.03.02.02.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm <sup>2</sup> (12 AWG) + 1x2.5mm <sup>2</sup> (T)	m	71.7 3	71.7 3
06.02.03.03	ARTEFACTOS			
06.02.03.03.01	EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR			
06.02.03.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	12.0 0	12.0 0
06.02.03.03.02	EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR			
06.02.03.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	un d	6.00	6.00
06.02.03.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	un d	3.00	3.00
06.02.03.03.03	TABLEROS Y SUBTABLEROS			
06.02.03.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	un d	1.00	1.00
06.02.03.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pz a	1.00	1.00
06.02.03.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pz a	4.00	4.00
06.02.03.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pz a	2.00	2.00
06.02.03.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pz a	1.00	1.00
06.02.03.04	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES			
06.02.03.04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO			
06.02.03.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pt o	18.0 0	18.0 0
06.02.03.04.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE			
06.02.03.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pt o	18.0 0	18.0 0
06.02.03.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pt o	3.00	3.00
06.02.03.04.03	SALIDA PARA INTERRUPTORES			
06.02.03.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M.	pt o	3.00	3.00
06.02.03.04.03.02	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.02.03.04.04	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA			
06.02.03.04.04.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m 3	1.98	1.98
06.02.03.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	un d	1.00	1.00
06.02.04	MODULO IV			
06.02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
06.02.04.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	13.4 5	13.4 5
06.02.04.02	SISTEMA DE CONDUCTOS			
06.02.04.02.01	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS			
06.02.04.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - Ø 25 MM	m	33.6 3	33.6 3

06.02.04.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS</b>			
06.02.04.02.02.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	33.63	33.63
06.02.04.03	<b>ARTEFACTOS</b>			
06.02.04.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>			
06.02.04.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	6.00	6.00
06.02.04.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
06.02.04.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	2.00	2.00
06.02.04.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>			
06.02.04.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	1.00
06.02.04.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pza	1.00	1.00
06.02.04.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pza	3.00	3.00
06.02.04.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pza	1.00	1.00
06.02.04.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>			
06.02.04.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>			
06.02.04.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	8.00	8.00
06.02.04.04.02	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>			
06.02.04.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pto	5.00	5.00
06.02.05	<b>MODULO V</b>			
06.02.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
06.02.05.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	40.50	40.50
06.02.05.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>			
06.02.05.02.01	<b>CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>			
06.02.05.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - Ø 25 MM	m	101.24	101.24
06.02.05.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS</b>			
06.02.05.02.02.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	57.91	57.91
06.02.05.02.02.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	43.33	43.33
06.02.05.03	<b>ARTEFACTOS</b>			
06.02.05.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>			
06.02.05.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	10.00	10.00
06.02.05.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
06.02.05.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	4.00	4.00
06.02.05.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	2.00	2.00
06.02.05.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>			
06.02.05.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	1.00
06.02.05.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pza	1.00	1.00
06.02.05.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pza	3.00	3.00
06.02.05.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pza	2.00	2.00
06.02.05.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pza	1.00	1.00

06.02.05.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>			
06.02.05.04.0 1	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>			
06.02.05.04.0 1.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pt o	14.0 0	14.0 0
06.02.05.04.0 2	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>			
06.02.05.04.0 2.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pt o	11.0 0	11.0 0
06.02.05.04.0 2.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pt o	2.00	2.00
06.02.05.04.0 3	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>			
06.02.05.04.0 3.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.02.05.04.0 3.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.02.05.04.0 3.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE H=1.40M.	pt o	2.00	2.00
06.02.05.04.0 4	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>			
06.02.05.04.0 4.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m 3	1.98	1.98
06.02.05.04.0 4.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	un d	1.00	1.00
06.03	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>			
06.03.01	<b>CERCO PERIMETRICO</b>			
06.03.01.01	<b>CERCO PERIMETRICO DE ALBAÑILERIA</b>			
06.03.01.01.0 1	SALIDA PARA TIMBRE	pt o	1.00	1.00
06.03.01.01.0 2	SUMIN. Y MONTAJE ARTEFACTO T/PLASTICO CUADRADO C/LAMP. FLUORESCENTE CIR 32W	un d	2.00	2.00
06.03.01.01.0 3	CAMPANILLA DE TIMBRE DE 8 CON TRANSF. 220/12V	pz a	1.00	1.00
06.03.01.01.0 4	PINTADO DE NOMBRE DE I.E	gl b	1.00	1.00
06.03.02	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES</b>			
06.03.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
06.03.02.01.0 1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m 2	331. 83	331. 83
06.03.02.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>			
06.03.02.02.0 1	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>			
06.03.02.02.0 1.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAP- Ø 25 MM	m	502. 10	502. 10
06.03.02.02.0 1.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PSAP - Ø 35 MM	m	178. 78	178. 78
06.03.02.02.0 1.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC PSAP - Ø 75 MM	m	143. 06	143. 06
06.03.02.02.0 2	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS</b>			
06.03.02.02.0 2.01	CABLE N2XOH DE 2 - 1x 6 mm2 (12 AWG) + 1x6 mm2 (T)-TUB 25MM	m	502. 10	502. 10
06.03.02.02.0 2.02	CABLE N2XOH DE 2 - 1 x 16 mm2 (12 AWG) + 1x 16 mm2 (T) -TUB 35MM	m	989. 71	989. 71
06.03.02.03	<b>ARTEFACTOS</b>			
06.03.02.03.0 1	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>			
06.03.02.03.0 1.01	FAROLA DE 70 W	un d	18.0 0	18.0 0
06.03.02.03.0 2	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>			
06.03.02.03.0 2.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 24 POLOS CON CHAPA DE PRESION	un d	1.00	1.00
06.03.02.03.0 2.02	LLAVE DE FUERZA DE 200 A	pz a	1.00	1.00
06.03.02.03.0 2.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x60A TRIFÁSICO, 400/600 V.	pz a	1.00	1.00

06.03.02.03.0 2.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 3X60A	pza	14.0 0	14.0 0
06.03.02.03.0 3	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA			
06.03.02.03.0 3.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m3	5.95	5.95
06.03.02.03.0 3.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	3.00	3.00
06.03.02.04	VARIOS			
06.03.02.04.0 1	EXCAV. DE HOYO 0.6x0.6x0.80m CAJA DE PASO DE CONCRETO	m3	4.61	4.61
06.03.02.04.0 2	CAJA DE PASO DE CONCRETO	und	16.0 0	16.0 0
06.03.02.04.0 3	MURETE DE CONCRETO	und	1.00	1.00
06.03.03	GUARDIANA			
06.03.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
06.03.03.01.0 1	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	11.6 9	11.6 9
06.03.03.02	SISTEMA DE CONDUCTOS			
06.03.03.02.0 1	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS			
06.03.03.02.0 1.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	29.2 3	29.2 3
06.03.03.02.0 2	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERÍAS			
06.03.03.02.0 2.01	CABLE LSOH DE 2 - 1x2.5 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	20.5 5	20.5 5
06.03.03.02.0 2.02	CABLE LSOH DE 2 - 1x4 mm2 (12 AWG) + 1x2.5mm2 (T)	m	8.68	8.68
06.03.03.03	ARTEFACTOS			
06.03.03.03.0 1	EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR			
06.03.03.03.0 1.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2x18 W. (LED)	und	2.00	2.00
06.03.03.03.0 2	EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR			
06.03.03.03.0 2.01	LAMPARA EXTERIOR	und	1.00	1.00
06.03.03.03.0 2.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	1.00	1.00
06.03.03.03.0 3	TABLEROS Y SUBTABLEROS			
06.03.03.03.0 3.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	1.00
06.03.03.03.0 3.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40A, 30 mA TRIFÁSICO, 400 V.	pza	1.00	1.00
06.03.03.03.0 3.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X15A	pza	6.00	6.00
06.03.03.03.0 3.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X25A	pza	1.00	1.00
06.03.03.03.0 3.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO DE 2X40A	pza	1.00	1.00
06.03.03.04	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES			
06.03.03.04.0 1	SALIDA PARA ALUMBRADO			
06.03.03.04.0 1.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	2.00	2.00
06.03.03.04.0 1.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN PARED	pto	1.00	1.00
06.03.03.04.0 2	SALIDA PARA TOMACORRIENTE			
06.03.03.04.0 2.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M.	pto	5.00	5.00
06.03.03.04.0 2.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	1.00	1.00
06.03.03.04.0 3	SALIDA PARA INTERRUPTORES			
06.03.03.04.0 3.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M.	pto	3.00	3.00

06.03.03.04.0 4	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>			
06.03.03.04.0 4.01	EXCAV. DE HOYO 0.8x0.8x3.10m P/PUESTA A TIERRA	m 3	1.98	1.98
06.03.03.04.0 4.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	un d	1.00	1.00

<b>07</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>			
<b>07.01</b>	<b>MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>			
07.01.01	LETRINAS SANITARIAS	und	2.00	2.00
07.01.02	CONTENEDORES PARA RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS E INORGANICOS	und	2.00	2.00
07.01.03	RELLENO SANITARIO	m2	62.00	62.00
<b>07.02</b>	<b>MITIGACION PREVECCION Y CONTROL</b>			
07.02.01	HABILITACION DE BOTADEROS	m2	300.00	300.00
<b>07.03</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>			
07.03.01	CIERRE DE RELLENO SANITARIO	und	1.00	1.00
07.03.02	CIERRE DE CAMPAMENTO	und	1.00	1.00
<b>07.04</b>	<b>MANEJO DE CONTINGENCIAS Y PARTICIPACION CIUDADANA</b>			
07.04.01	CHARLAS A LA COMUNIDAD	und	3.00	3.00
07.04.02	CHARLAS AL PERSONAL DE OBRA	und	3.00	3.00
<b>07.05</b>	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>			
<b>07.05.01</b>	<b>CHARLAS A LA COMUNIDAD</b>			
07.05.01.01	ELABORACION PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	1.00	1.00
<b>07.05.02</b>	<b>CHARLAS A LA COMUNIDAD</b>			
07.05.02.01	IMPLEMENTACION DEL PLAN ARQUEOLOGICO	mes	1.00	1.00

<b>08</b>	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>			
<b>08.01</b>	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO INICIAL</b>			
<b>08.01.01</b>	<b>MOBILIARIO INICIAL</b>			
08.01.01.01	MOBILIARIO	glb	1.00	1.00
<b>08.01.02</b>	<b>COMPUTO INICIAL</b>			
08.01.02.01	COMPUTO INICIAL	glb	1.00	1.00
<b>08.01.03</b>	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PRIMARIA</b>			
<b>08.01.03.01</b>	<b>MOBILIARIO PRIMARIA</b>			
08.01.03.01.01	MOBILIARIO	glb	1.00	1.00
<b>08.01.03.02</b>	<b>COMPUTO PRIMARIA</b>			
08.01.03.02.01	COMPUTO INICIAL	glb	1.00	1.00



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**03.02**

**FLETE TERRESTRE**

**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E.  
32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE  
LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"**

**CÁLCULO DE DISTANCIAS VIRTUALES Y FLETES  
(JULIO 2019)**

El cálculo del flete se basa en lo establecido en el D.S. N° 033-2006-MTC del 30.09.06 y el D.S. N° 010-2006-MTC del 25.03.00 que establecen costos del servicio de transporte de bienes en el ámbito local y por carretera para diversas rutas y distancias virtuales establecidas previamente.

ABASTECIMIENTO	MATERIAL
Leoncio prado	Cemento Portland Tipo I - Fierro
Leoncio prado	Acero corrugado y planchas
Leoncio prado	Madera y Varios
Leoncio prado	Ladrillos y Otros

UBICACIÓN DE LA OBRA	
DEPARTAMENTO	HUÁNUCO
PROVINCIA	LEONCIO PRADO
DISTRITO	PUEBLO NUEVO

REGION	PENDIENTE	COTA m.s.n.m.	ASFALTADA	AFIRMADA	SIN AFIRMAR
COSTA	0 - 3%	0 - 1000	1.00	1.58	2.15
INTERMEDIA Y SELVA	3 - 5%	1000 - 2500	2.10	2.50	2.90
SIERRA	5 - 7%	2500 a mas	2.40	2.80	3.90

**CALCULO DE FLETE**

**TIPO DE TRANSPORTE :**  
**NORMAL**

**RUTA:**  
**Tingo María - OBRA**

ORIGEN	DESTINO	D.V. (Kmv)	S/. X TM	FRV (*)	S/. X TM	REAJUSTE K1	SUB TOTAL S/. X TM
Tingo María	OBRA	63.00	33.34	1.4	46.68	1.261	58.87
		<b>63.00</b>	<b>33.34</b>		<b>46.68</b>		<b>58.87</b>

**FACTOR DE REAJUSTE (K1)**

$$K \text{ actual} = \frac{(32) \text{ NOV } 2014}{(32) \text{ DIC. } 2005} = \frac{468.49}{371.5} = 1.261$$

Nota:

(\*) FRV: Factor de Retorno al Vacío, igual a 1 para transporte normal y 1.4

para transporte especial (de acuerdo al DS. N° 010-2006-MTC del 25 03 06)  
 Transporte Especial: Se denomina al transporte usando contenedores, cargas peligrosas, cargas liquidas (de acuerdo al DS N° 010-2006-MTC)  
 Factor de Reajuste (k) (de acuerdo al DS N° 011-79-VC del 02.03.79 y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias)

**CALCULO DE FLETE Tingo María - OBRA**

Considerando las limitaciones de aplicación del D.S. N° 033-2066-MTC del 29.09.06, el cálculo del flete a obra se basa en lo establecido en el D.S. N°049-2002-MTC del 19.12.02 (costo) y en la Tarifas de carga del MTC - 1991 (Distancia Virtual)

**TIPO DE TRANSPORTE  
: NORMAL**

**RUTA:  
Tingo Maria- OBRA**

INICIO	FINAL	REGION	ALTITUD (m.s.n.m.)	TIPO DE CARRETERA	DISTANCIA	F.C.	D.V. (Km v)
Tingo Maria	Obra	SELVA	675	Asfaltado	30.00	2.100	63.00
						<b>30.00</b>	<b>63.00</b>

**FACTOR DE REAJUSTE (K2)**

$$K \text{ actual} = \frac{(32) \text{ NOV } 2014}{(32) \text{ NOV. } 2002} = \frac{468.49}{318.23} = 1.472$$

**RESUMEN Tingo Maria - OBRA**

DISTANCIA VIRTUAL A OBRA		
ORIGEN	DESTINO	D. V. (KmV)
Tingo Maria	Obra	63.00

FLETE A OBRA			
ORIGEN	DESTINO	S/. X TM	S/. X KG
Tingo Maria	Obra	58.87	0.06

RESUMEN DISTANCIAS VIRTUALES Y FLETES			
ORIGEN	DESTINO	D. V. (KmV)	S/. X KG
Tingo María	Obra	63.00	0.06

**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"**

**PRECIOS DE MATERIALES E INSUMOS (ENERO 2023)**

N°	DESCRIPCIÓN	UND	ADQUISICIONES					TOTAL KG	TOTAL SI.
			PESO	CANT	UND	PROCED	FLETE		
1	REGLA DE MADERA	p2	1.80	5.87	KG/p2	Tingo María	0.11	10.56	0.11
2	ASFALTO LIQUIDO	gal	3.50	106.84	KG/gal	Tingo María	0.21	373.93	0.21
3	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.00	4,114.13	KG/kg	Tingo María	0.06	4,114.13	0.06
4	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	1.00	1,007.53	KG/kg	Tingo María	0.06	1,007.53	0.06
5	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.00	85,878.95	KG/kg	Tingo María	0.06	85,878.95	0.06
6	CLAVOS PARA MADERA DE 3"	kg	1.00	626.66	KG/kg	Tingo María	0.06	626.66	0.06
7	CLAVOS PARA MADERA DE 4"	kg	1.00	1,642.70	KG/kg	Tingo María	0.06	1,642.70	0.06
8	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA PROMEDIO	kg	1.00	2,328.09	KG/kg	Tingo María	0.06	2,328.09	0.06
9	CIELORRASO CON SUPERBOARD	m2	16.80	2,268.47	KG/m2	Tingo María	1.01	38,110.30	1.01
10	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA NTP 399.006 D=20MM	m	1.20	694.50	KG/m	Tingo María	0.07	833.40	0.07
11	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS NTP 399.006 D=20MM	und	0.10	1,263.00	KG/und	Tingo María	0.01	126.30	0.01
12	UNIONES PVC-SAP ELECTRICAS NTP 399.006 D=20MM	und	0.30	463.00	KG/und	Tingo María	0.02	138.90	0.02
13	CONECTORES PVC-SAP ELECTRICAS NTP 399.006 D=20MM	und	0.10	463.00	KG/und	Tingo María	0.01	46.30	0.01
14	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p2	1.80	4,740.45	KG/p2	Tingo María	0.11	8,532.81	0.11
15	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	42.50	19,054.18	KG/bol	Tingo María	2.55	809,802.65	2.55
16	PEGAMENTO PARA PVC	gal	3.88	17.20	KG/gal	Tingo María	0.23	66.75	0.23
17	ANDAMIO DE MADERA	p2	1.80	130.49	KG/p2	Tingo María	0.11	234.88	0.11
18	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2	1.80	9,309.56	KG/p2	Tingo María	0.11	16,757.20	0.11
19	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADOS	p2	1.80	26,637.17	KG/p2	Tingo María	0.11	47,946.90	0.11
20	MADERA PARA ANDAMIO	p2	1.80	291.96	KG/p2	Tingo María	0.11	525.52	0.11
21	PINTURA ESMALTE	m2	3.50	87.11	KG/m2	Tingo María	0.21	304.87	0.21
22	SELLADOR	gal	5.40	393.53	KG/gal	Tingo María	0.32	2,125.07	0.32

23	IMPRIMANTE	gal	5.40	415.73	KG/gal	Tingo María	0.32	2,244.95	0.32
24	THINNER ACRILICO	gal	3.50	36.86	KG/gal	Tingo María	0.21	129.03	0.21
25	GIGANTOGRAFIA SEGÚN DISEÑO	m2	1.00	9.00	KG/m2	Tingo María	0.06	9.00	0.06
26	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A	und	0.70	22.00	KG/und	Tingo María	0.04	15.40	0.04
27	LADRILLO KINGKONG ARCILLA 18 HUECOS DE 9X13X23CM	und	2.70	79,851.24	KG/und	Tingo María	0.16	215,598.35	0.16
28	PLATINA FIERRO 1"X1/4"	m2	2.40	8,378.64	KG/m2	Tingo María	0.14	20,108.74	0.14
29	TORNILLO AUTOPERFORANTE #14X3"	pza	0.20	2,430.29	KG/pza	Tingo María	0.01	486.06	0.01
30	CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO PARA POZO A TIERRA	und	4.50	9.00	KG/und	Tingo María	0.27	40.50	0.27
31	CONDUCTOR Cu. LSOH 2.5 MM2	m	0.10	3,347.43	KG/m	Tingo María	0.01	334.74	0.01
32	CONDUCTOR Cu. LSOH 4 MM2	m	0.10	2,077.39	KG/m	Tingo María	0.01	207.74	0.01
33	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.40 m	und	3.73	9.00	KG/und	Tingo María	0.22	33.57	0.22

TOTAL KILOGRAMOS A TRANSPORTAR

**1,260,742.47**

TOTAL FLETE

**S/. 75,644.55**

\* Costo de Materiales no incluye IGV

FUENTE: COTIZACION DE PROVEEDORES Y REVISTA COSTOS CONSTRUCCIÓN, INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**03.03**

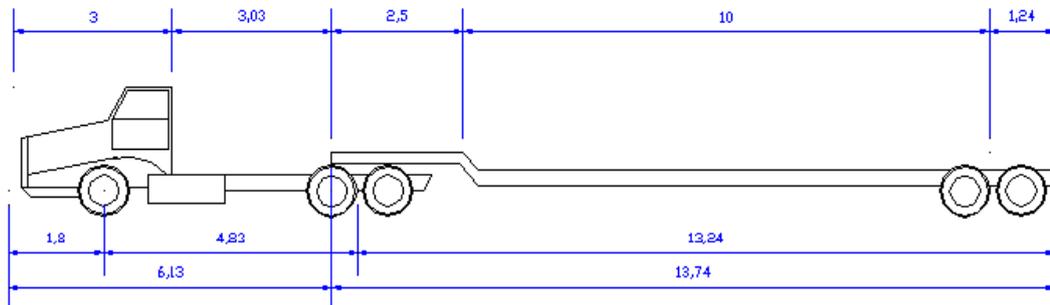
**MOVILIZACION Y  
DESMOVILIZACION DE  
EQUIPOS Y  
MAQUINARIAS**

**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"**

<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO</b>					
<b>1.0 EQUIPO TRANSPORTADO</b>					
<b>UNIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA</b>	<b>PESO (KG)</b>	<b>TOTALES (KG)</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	
3.00	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 18 -11P3	1,500.00	4,500.00	(1)	
1.00	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	26,000.00	26,000.00	(3)	
2.00	MOTOSOLDADURA DE 250A	227.00	454.00	(1)	
1.00	BALDE DE PRUEBA	20.00	20.00	(1)	
3.00	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	95.00	285.00	(1)	
1.00	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	16,584.00	16,584.00	(2)	
2.00	COMPACTADORA TIPO SALTARIN	80.00	160.00	(2)	
2.00	VIBRADOR DE CONCRETO DE 4HP 1.50"	25.00	50.00	(1)	
1.00	WINCHE DE DOS BALDES DE 350KG MOTOR ELECTRICO 3.6HP	295.00	295.00	(1)	
1.00	EQUIPO TOPOGRAFICO	15.00	15.00	(1)	
<b>Nº Viajes</b>	<b>VEHÍCULO</b>	<b>COSTO EN SOLES</b>			
		<b>PESO</b>	<b>TIEMPO VIAJE</b>	<b>COSTO ALQUILER HM</b>	<b>SUB TOTAL</b>
		<b>KG</b>	<b>HRS</b>	<b>R HM</b>	
5	CAMION PLATAFORMA 300HP DE 25 TN	42,584.00	2.00	685.45	S/. 6,854.50
<b>TOTAL S/.</b>					
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS (FALSO FLETE 40%)					<b>S/. 9,596.30</b>

NOTA :  
 (1) EQUIPO TRANSPORTADO EN VOLQUETES  
 (2) EQUIPO TRANSPORTADO EN CAMIÓN PLATAFORMA  
 (3) EQUIPO AUTOTRANSPORTADO

**CAMION PLATAFORMA PARA TRANSPORTE DE MAQUINARIA PESADA (PBM: 40 TON)**



Intervalo de Capacidad : (20-30 Ton)

CÁLCULO DE HORAS DE VIAJE DE CAMION PLATAFORMA, 300HP DE 25 TON	<b>Distancia</b>	<b>Velocidad</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>KM</b>	<b>KM/HR</b>	<b>Tiempo</b>
	Tingo Maria - Obra	30.00	30.00

		30.00		1.00	
OBSERVACIONES:					
LOS PRECIOS DE LOS EQUIPOS DE TRANSPORTE COMO SEMI TRAILER DE 35 TON SE HAN TOMADO DE LA REVISTA COSTOS, LOS PRECIOS DE LOS EQUIPOS AUTOTRANSPORTADOS SE HAN TOMADO DEL ESTUDIO DE MERCADOS.					
<b>2.0 EQUIPO AUTOTRANSPORTADO</b>					
UNIDAD	VEHÍCULO	COSTO EN SOLES			
		TIEMPO DE VIAJE		ALQ / HOR	SUB TOTAL
		IDA	VUELTA		
1.00	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	1.00	1.00	120.00	S/. 240.00
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 240.00</b>
<b>RESUMEN</b>					
1.0 EQUIPO TRANSPORTADO					S/. 9,596.30
2.0 EQUIPO AUTOTRANSPORTADO					S/. 240.00
3.0 SEGUROS DE TRANSPORTE 10%(1+2)					S/. 983.63
<b>TOTAL MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION</b>					<b>S/. 10,819.93</b>

**"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"**

**PRECIOS DE EQUIPOS (ENERO 2023)**

N°	DESCRIPCIÓN	UND	ADQUISICIONES		
			PESO	PROCEDENCIA	PRECIO S/.
1	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 18 -11P3	HM	1,500.00	Tingo María	18.00
2	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	HM	26,000.00	Tingo María	120.00
3	MOTOSOLDADURA DE 250A	HM	227.00	Tingo María	50.00
4	BALDE DE PRUEBA	HM	20.00	Tingo María	85.00
5	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	HM	95.00	Tingo María	20.00
6	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	HM	16,584.00	Tingo María	160.00
7	COMPACTADORA TIPO SALTARIN	HM	80.00	Tingo María	14.97
8	VIBRADOR DE CONCRETO DE 4HP 1.50"	HM	25.00	Tingo María	15.00
10	WINCHE DE DOS BALDES DE 350KG MOTOR ELECTRICO 3.6HP	HM	295.00	Tingo María	10.00
11	EQUIPO TOPOGRAFICO	HM	15.00	Tingo María	16.17
	NO INCLUYE IGV				



# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**04.00**

## **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

<b>Hoja resumen</b>		
Obra	<b>MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO</b>	
Localización	<b>HUANUCO - LEONCIO PRADO - PUEBLO NUEVO</b>	
Fecha Al	<b>01/01/2023</b>	
<b>Presupuesto base</b>		
001	OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	313,356.75
002	ESTRUCTURAS	2,506,296.80
003	ARQUITECTURA	1,180,134.17
004	SEÑALIZACION Y EVACUACIÓN	5,638.80
005	INSTALACIONES SANITARIAS	186,631.65
006	INSTALACIONES ELECTRICAS	163,578.09
007	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	30,400.96
008	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	117,377.00
	<b>(CD) SI.</b>	4,503,414.22
	COSTO DIRECTO	4,503,414.22
	GASTOS GENERALES (10.00%)	450,341.42
	UTILIDAD (10.00%)	450,341.42
		=====
	SUB TOTAL	5,404,097.06
	IGV (18.00%)	972,737.47
		=====
	TOTAL_PRESUPUESTO	6,376,834.54
	SUPERVISIÓN (5.00%)	318,841.73
		=====
	PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA	6,695,676.26
	<b>Descompuesto del costo directo</b>	
	<b>MANO DE OBRA</b>	1,925,854.62
	<b>MATERIALES</b>	2,424,885.84
	<b>EQUIPOS</b>	96,961.85
	<b>SUBCONTRATOS</b>	56,711.91
	Total descompuesto costo directo	4,504,414.22
<b>Nota: Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al: 01/01/2023</b>		



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**04.01**

**PRESUPUESTO POR  
PARTIDA**

## Presupuesto

Presupuesto **MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895  
LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -  
DEPARTAMENTO DE HUANUCO**

Cliente **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO  
PRADO**

Lugar **HUANUCO - LEONCIO PRADO - PUEBLO  
NUEVO** Costo al **01/01/2023**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>313,356.75</b>
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>124,701.27</b>
01.01.01	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	gbl	1.00	3,200.00	3,200.00
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60M	und	1.00	1,460.18	1,460.18
01.01.03	CERCO DE SEGURIDAD	m	477.69	70.29	33,576.83
01.01.04	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gbl	1.00	10,819.93	10,819.93
01.01.05	FLETE TERRESTRE	gbl	1.00	75,644.33	75,644.33
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>112,063.60</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	11,655.10	2.05	23,892.96
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	11,655.10	3.20	37,296.32
01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	11,655.10	2.22	25,874.32
01.02.04	DEMOLICION DE CONSTRUCCION EXISTENTE	gbl	1.00	25,000.00	25,000.00
<b>01.03</b>	<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>76,591.88</b>
<b>01.03.01</b>	<b>ELABORACION DE DOCUMENTOS</b>				<b>850.00</b>
01.03.01.01	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Glb	1.00	850.00	850.00
<b>01.03.02</b>	<b>EXAMEN MEDICOS OCUPACIONALES</b>				<b>15,000.00</b>
01.03.02.01	EXÁMENES MÉDICOS PARA EQUIPO TÉCNICO (PROFESIONALES)	Und	5.00	300.00	1,500.00
01.03.02.02	EXÁMENES MÉDICOS PARA OPERARIOS Y OFICIALES	Und	15.00	300.00	4,500.00
01.03.02.03	EXÁMENES MÉDICOS PARA PEONES	Und	30.00	300.00	9,000.00
<b>01.03.03</b>	<b>CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				<b>5,715.00</b>
<b>01.03.03.01</b>	<b>CAPACITACIONES Y CHARLAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				<b>4,500.00</b>
01.03.03.01.01	CAPACITACIONES PREVENTIVAS	Mes	9.00	250.00	2,250.00
01.03.03.01.02	CAPACITACIONES CORRECTIVA	Mes	9.00	250.00	2,250.00
<b>01.03.03.02</b>	<b>CHARLAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				<b>1,215.00</b>
01.03.03.02.01	CHARLAS DE INICIO DE JORNADA (10 MINUTOS)	Mes	9.00	85.00	765.00
01.03.03.02.02	CHARLAS DE INDUCCIÓN	Mes	9.00	50.00	450.00
<b>01.03.04</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN</b>				<b>24,781.44</b>
01.03.04.01	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	und	60.00	345.61	20,736.60
01.03.04.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	Glb	1.00	4,044.84	4,044.84
<b>01.03.05</b>	<b>SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD</b>				<b>3,399.16</b>
01.03.05.01	LETRERO DE SEÑALES DE USO OBLIGATORIO	Glb	1.00	3,399.16	3,399.16
<b>01.03.06</b>	<b>RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO</b>				<b>1,418.28</b>
01.03.06.01	INSTALACION DE BOTIQUIN DE EMERGENCIA	Und	1.00	552.30	552.30
01.03.06.02	INSTALACION DE EXTINTOR TIPO DE POLVO PQS DE 6kg	Und	1.00	155.98	155.98
01.03.06.03	CAPACITACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	Glb	1.00	85.00	85.00
01.03.06.04	CREACIÓN DE COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Und	1.00	375.00	375.00
01.03.06.05	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y AUDITORIAS	Und	1.00	250.00	250.00

01.03.07	<b>VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19</b>				<b>25,428.00</b>
01.03.07.01	<b>ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS</b>				<b>850.00</b>
01.03.07.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	Glb	1.00	850.00	850.00
01.03.07.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>3,408.00</b>
01.03.07.02.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	Mes	9.00	212.00	1,908.00
01.03.07.02.02	SENSIBILIZACION DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO COVID-19 EN OBRA	Glb	1.00	1,500.00	1,500.00
01.03.07.03	<b>EN LA FASE DE INICIO DE ACTIVIDADES A SER IMPLEMENTADAS</b>				<b>12,800.00</b>
01.03.07.03.01	EVALUACION DE DESCARTE	Mes	9.00	50.00	450.00
01.03.07.03.02	IDENTIFICACION DE SINTOMOLOGIA COVID-19	Mes	9.00	300.00	2,700.00
01.03.07.03.03	PANELES INFORMATIVOS COVID-19	Und	5.00	350.00	1,750.00
01.03.07.03.04	EVALUACION MEDICA (GRUPOS ETARIOS)	Und	50.00	50.00	2,500.00
01.03.07.03.05	SERVICIO DE TRASLADO DEL PERSONAL HASTA LA OBRA	Mes	9.00	600.00	5,400.00
01.03.07.04	<b>EN LA FASE DE EJECUCION Y FASE DE CIERRE DE ACTIVIDADES A SER IMPLEMENTADAS</b>				<b>6,012.00</b>
01.03.07.04.01	ZONA DE CONTROL PREVIO	Mes	9.00	188.00	1,692.00
01.03.07.04.02	ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION	Mes	9.00	188.00	1,692.00
01.03.07.04.03	ZONA DE CONTROL DE VESTUARIOS	Mes	9.00	24.00	216.00
01.03.07.04.04	ZONA DE TRABAJO	Mes	9.00	268.00	2,412.00
01.03.07.05	<b>MEDIDAS PARA LA OPERACION DE MAQUINARIAS PESADAS Y VEHICULOS LIGEROS</b>				<b>666.00</b>
01.03.07.05.01	ZONAS DOTADAS DE AGUA, JABON, PAPEL SECANTE Y SOLUCION HIDROALCOHOLICA AL 70%	Mes	9.00	24.00	216.00
01.03.07.05.02	CONTENEDOR DE DESECHOS	Und	3.00	150.00	450.00
01.03.07.06	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL TRABAJO A CARGO DE LOS ACTORES DEL PROCESO</b>				<b>1,692.00</b>
01.03.07.06.01	ZONA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE MAQUINARIAS PESADAS Y VEHICULOS	Mes	9.00	188.00	1,692.00
<b>02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>2,506,296.80</b>
<b>02.01</b>	<b>INICIAL</b>				<b>573,170.81</b>
<b>02.01.01</b>	<b>MODULO 1</b>				<b>164,130.41</b>
02.01.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>133.21</b>
02.01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	64.98	2.05	133.21
02.01.01.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>				<b>352.20</b>
02.01.01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	64.98	3.20	207.94
02.01.01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	64.98	2.22	144.26
02.01.01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>14,528.91</b>
02.01.01.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>8,626.68</b>
02.01.01.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	27.61	66.68	1,841.03
02.01.01.03.01.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	100.71	60.16	6,058.71
02.01.01.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m <sup>3</sup>	36.77	19.77	726.94
02.01.01.03.02	<b>ELIMINACION</b>				<b>5,902.23</b>
02.01.01.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m <sup>3</sup>	91.56	38.32	3,508.58
02.01.01.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m <sup>2</sup>	174.47	6.39	1,114.86
02.01.01.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>	60.15	21.26	1,278.79
02.01.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>38,695.10</b>
02.01.01.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>				<b>12,700.54</b>
02.01.01.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m <sup>3</sup>	33.57	378.33	12,700.54
02.01.01.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>				<b>5,910.90</b>
02.01.01.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m <sup>3</sup>	15.06	392.49	5,910.90

02.01.01.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>8,257.63</b>
02.01.01.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m³	9.53	451.46	4,302.41
02.01.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m²	51.46	76.86	3,955.22
02.01.01.04.04	<b>FALSO PISO</b>				<b>4,716.11</b>
02.01.01.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m²	100.30	47.02	4,716.11
02.01.01.04.05	<b>VEREDAS</b>				<b>7,109.92</b>
02.01.01.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m²	60.15	112.72	6,780.11
02.01.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m²	11.56	28.53	329.81
02.01.01.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>81,855.78</b>
02.01.01.05.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>13,007.02</b>
02.01.01.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m³	20.14	468.51	9,435.79
02.01.01.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	489.88	7.29	3,571.23
02.01.01.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>				<b>16,192.01</b>
02.01.01.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m³	10.59	499.83	5,293.20
02.01.01.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	993.69	7.29	7,244.00
02.01.01.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m²	55.46	65.90	3,654.81
02.01.01.05.03	<b>COLUMNAS</b>				<b>22,170.79</b>
02.01.01.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m³	7.80	551.30	4,300.14
02.01.01.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,522.04	7.29	11,095.67
02.01.01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m²	99.72	67.94	6,774.98
02.01.01.05.04	<b>VIGAS</b>				<b>21,251.45</b>
02.01.01.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m³	6.91	575.74	3,978.36
02.01.01.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,583.56	7.29	11,544.15
02.01.01.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m²	69.14	82.86	5,728.94
02.01.01.05.05	<b>COLUMNETAS</b>				<b>6,091.85</b>
02.01.01.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m³	2.06	494.88	1,019.45
02.01.01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNNETAS	m²	29.50	85.82	2,531.69
02.01.01.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	348.52	7.29	2,540.71
02.01.01.05.06	<b>VIGUETAS</b>				<b>3,142.66</b>
02.01.01.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m³	0.75	531.20	398.40
02.01.01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m²	20.02	106.74	2,136.93
02.01.01.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	83.31	7.29	607.33
02.01.01.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>				<b>27,845.21</b>
02.01.01.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>18,033.00</b>
02.01.01.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p²	541.15	20.25	10,958.29
02.01.01.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p²	277.89	14.66	4,073.87
02.01.01.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p²	109.36	27.44	3,000.84
02.01.01.06.02	<b>COBERTURA</b>				<b>9,812.21</b>
02.01.01.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m²	175.50	55.91	9,812.21
02.01.01.07	<b>VARIOS</b>				<b>720.00</b>
02.01.01.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00	720.00
02.01.02	<b>MODULO 2</b>				<b>228,671.40</b>
02.01.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>485.69</b>
02.01.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	236.92	2.05	485.69
02.01.02.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>				<b>1,284.10</b>

02.01.02.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	236.92	3.20	758.14
02.01.02.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	236.92	2.22	525.96
<b>02.01.02.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>17,508.23</b>
<b>02.01.02.03.01</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>10,541.92</b>
02.01.02.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	22.82	66.68	1,521.64
02.01.02.03.01.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	134.46	60.16	8,089.11
02.01.02.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m <sup>3</sup>	47.10	19.77	931.17
<b>02.01.02.03.02</b>	<b>ELIMINACION</b>				<b>6,966.31</b>
02.01.02.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m <sup>3</sup>	110.17	38.32	4,221.71
02.01.02.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m <sup>2</sup>	212.49	6.39	1,357.81
02.01.02.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>	65.23	21.26	1,386.79
<b>02.01.02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>49,506.31</b>
<b>02.01.02.04.01</b>	<b>FALSA ZAPATA</b>				<b>16,956.75</b>
02.01.02.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m <sup>3</sup>	44.82	378.33	16,956.75
<b>02.01.02.04.02</b>	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>				<b>7,512.26</b>
02.01.02.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m <sup>3</sup>	19.14	392.49	7,512.26
<b>02.01.02.04.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>7,304.43</b>
02.01.02.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m <sup>3</sup>	6.85	451.46	3,092.50
02.01.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m <sup>2</sup>	54.80	76.86	4,211.93
<b>02.01.02.04.04</b>	<b>FALSO PISO</b>				<b>9,991.28</b>
02.01.02.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m <sup>2</sup>	212.49	47.02	9,991.28
<b>02.01.02.04.05</b>	<b>VEREDAS</b>				<b>7,741.59</b>
02.01.02.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m <sup>2</sup>	65.23	112.72	7,352.73
02.01.02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	13.63	28.53	388.86
<b>02.01.02.05</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>104,581.40</b>
<b>02.01.02.05.01</b>	<b>ZAPATAS</b>				<b>17,786.38</b>
02.01.02.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m <sup>3</sup>	26.89	468.51	12,598.23
02.01.02.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	711.68	7.29	5,188.15
<b>02.01.02.05.02</b>	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>				<b>16,771.61</b>
02.01.02.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>3</sup>	7.83	499.83	3,913.67
02.01.02.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,198.61	7.29	8,737.87
02.01.02.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>2</sup>	62.52	65.90	4,120.07
<b>02.01.02.05.03</b>	<b>COLUMNAS</b>				<b>32,163.07</b>
02.01.02.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m <sup>3</sup>	11.39	551.30	6,279.31
02.01.02.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,175.01	7.29	15,855.82
02.01.02.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m <sup>2</sup>	147.60	67.94	10,027.94
<b>02.01.02.05.04</b>	<b>VIGAS</b>				<b>18,945.68</b>
02.01.02.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m <sup>3</sup>	7.80	575.74	4,490.77
02.01.02.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,051.49	7.29	7,665.36
02.01.02.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m <sup>2</sup>	81.94	82.86	6,789.55
<b>02.01.02.05.05</b>	<b>COLUMNETAS</b>				<b>12,422.04</b>
02.01.02.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m <sup>3</sup>	5.59	494.88	2,766.38
02.01.02.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNNETAS	m <sup>2</sup>	74.49	85.82	6,392.73
02.01.02.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	447.59	7.29	3,262.93
<b>02.01.02.05.06</b>	<b>VIGUETAS</b>				<b>4,467.30</b>

02.01.02.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m³	1.69	531.20	897.73
02.01.02.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m²	13.51	106.74	1,442.06
02.01.02.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	291.84	7.29	2,127.51
<b>02.01.02.05.07</b>	<b>PLACAS</b>				<b>2,025.32</b>
02.01.02.05.07.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2	m³	1.40	458.65	642.11
02.01.02.05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PLACA	m²	8.18	102.31	836.90
02.01.02.05.07.03	ACERO F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60, EN PLACAS	kg	74.94	7.29	546.31
<b>02.01.02.06</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>				<b>54,585.67</b>
<b>02.01.02.06.01</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>39,014.73</b>
02.01.02.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p²	1,423.21	20.25	28,820.00
02.01.02.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p²	434.17	14.66	6,364.93
02.01.02.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p²	139.57	27.44	3,829.80
<b>02.01.02.06.02</b>	<b>COBERTURA</b>				<b>15,570.94</b>
02.01.02.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m²	278.50	55.91	15,570.94
<b>02.01.02.07</b>	<b>VARIOS</b>				<b>720.00</b>
02.01.02.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00	720.00
<b>02.01.03</b>	<b>MODULO 3</b>				<b>180,369.00</b>
<b>02.01.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>442.80</b>
02.01.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	216.00	2.05	442.80
<b>02.01.03.02</b>	<b>TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>1,170.72</b>
02.01.03.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	216.00	3.20	691.20
02.01.03.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	216.00	2.22	479.52
<b>02.01.03.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>15,658.14</b>
<b>02.01.03.03.01</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>9,147.40</b>
02.01.03.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m³	21.81	66.68	1,454.29
02.01.03.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m³	2.52	51.75	130.41
02.01.03.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m³	112.44	60.16	6,764.39
02.01.03.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m³	40.38	19.77	798.31
<b>02.01.03.03.02</b>	<b>ELIMINACION</b>				<b>6,510.74</b>
02.01.03.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m³	93.86	38.32	3,596.72
02.01.03.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m²	187.20	6.39	1,196.21
02.01.03.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m²	80.80	21.26	1,717.81
<b>02.01.03.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>36,640.58</b>
<b>02.01.03.04.01</b>	<b>FALSA ZAPATA</b>				<b>12,929.69</b>
02.01.03.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m³	33.40	378.33	12,636.22
02.01.03.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m²	7.20	40.76	293.47
<b>02.01.03.04.02</b>	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>				<b>4,666.71</b>
02.01.03.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m³	11.89	392.49	4,666.71
<b>02.01.03.04.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>5,042.82</b>
02.01.03.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m³	3.72	451.46	1,679.43
02.01.03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m²	43.76	76.86	3,363.39
<b>02.01.03.04.04</b>	<b>FALSO PISO</b>				<b>4,570.34</b>
02.01.03.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m²	97.20	47.02	4,570.34
<b>02.01.03.04.05</b>	<b>VEREDAS</b>				<b>9,431.02</b>
02.01.03.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m²	80.80	112.72	9,107.78

02.01.03.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	11.33	28.53	323.24
<b>02.01.03.05</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>99,229.70</b>
<b>02.01.03.05.01</b>	<b>ZAPATAS</b>				<b>15,946.84</b>
02.01.03.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m <sup>3</sup>	24.36	468.51	11,412.90
02.01.03.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	621.94	7.29	4,533.94
<b>02.01.03.05.02</b>	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>				<b>15,122.33</b>
02.01.03.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>3</sup>	6.86	499.83	3,428.83
02.01.03.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,000.64	7.29	7,294.67
02.01.03.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>2</sup>	66.75	65.90	4,398.83
<b>02.01.03.05.03</b>	<b>COLUMNAS</b>				<b>45,928.23</b>
02.01.03.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m <sup>3</sup>	13.56	551.30	7,475.63
02.01.03.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	3,975.55	7.29	28,981.76
02.01.03.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m <sup>2</sup>	139.40	67.94	9,470.84
<b>02.01.03.05.04</b>	<b>VIGAS</b>				<b>15,089.97</b>
02.01.03.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m <sup>3</sup>	6.69	575.74	3,851.70
02.01.03.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	831.21	7.29	6,059.52
02.01.03.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m <sup>2</sup>	62.50	82.86	5,178.75
<b>02.01.03.05.05</b>	<b>COLUMNETAS</b>				<b>3,633.59</b>
02.01.03.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m <sup>3</sup>	1.09	494.88	539.42
02.01.03.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	21.74	85.82	1,865.73
02.01.03.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	168.51	7.29	1,228.44
<b>02.01.03.05.06</b>	<b>VIGUETAS</b>				<b>3,508.74</b>
02.01.03.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m <sup>3</sup>	0.51	531.20	270.91
02.01.03.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	24.98	106.74	2,666.37
02.01.03.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	78.39	7.29	571.46
<b>02.01.03.06</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>				<b>26,507.06</b>
<b>02.01.03.06.01</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>14,631.78</b>
02.01.03.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p <sup>2</sup>	380.72	20.25	7,709.58
02.01.03.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p <sup>2</sup>	324.80	14.66	4,761.57
02.01.03.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p <sup>2</sup>	78.74	27.44	2,160.63
<b>02.01.03.06.02</b>	<b>COBERTURA</b>				<b>11,875.28</b>
02.01.03.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m <sup>2</sup>	212.40	55.91	11,875.28
<b>02.01.03.07</b>	<b>VARIOS</b>				<b>720.00</b>
02.01.03.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00	720.00
<b>02.02</b>	<b>PRIMARIA</b>				<b>1,118,975.73</b>
<b>02.02.01</b>	<b>MODULO 1</b>				<b>271,563.46</b>
<b>02.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>542.35</b>
02.02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	264.56	2.05	542.35
<b>02.02.01.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>1,433.91</b>
02.02.01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	264.56	3.20	846.59
02.02.01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	264.56	2.22	587.32
<b>02.02.01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>22,433.06</b>
<b>02.02.01.03.01</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>11,966.76</b>
02.02.01.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	25.61	66.68	1,707.67
02.02.01.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m <sup>3</sup>	2.81	51.75	145.42

02.02.01.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m³	153.90	60.16	9,258.62
02.02.01.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m³	43.25	19.77	855.05
<b>02.02.01.03.02</b>	<b>ELIMINACION</b>				<b>10,466.30</b>
02.02.01.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m³	170.32	38.32	6,526.66
02.02.01.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m²	264.56	6.39	1,690.54
02.02.01.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m²	105.79	21.26	2,249.10
<b>02.02.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>51,610.02</b>
<b>02.02.01.04.01</b>	<b>FALSA ZAPATA</b>				<b>17,398.68</b>
02.02.01.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m³	44.97	378.33	17,013.50
02.02.01.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m²	9.45	40.76	385.18
<b>02.02.01.04.02</b>	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>				<b>5,483.09</b>
02.02.01.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMENTOS CORRIDOS	m³	13.97	392.49	5,483.09
<b>02.02.01.04.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>9,905.84</b>
02.02.01.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m³	7.04	451.46	3,178.28
02.02.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m²	87.53	76.86	6,727.56
<b>02.02.01.04.04</b>	<b>FALSO PISO</b>				<b>6,508.04</b>
02.02.01.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m²	138.41	47.02	6,508.04
<b>02.02.01.04.05</b>	<b>VEREDAS</b>				<b>12,314.37</b>
02.02.01.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m²	105.79	112.72	11,924.65
02.02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m²	13.66	28.53	389.72
<b>02.02.01.05</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>152,031.30</b>
<b>02.02.01.05.01</b>	<b>ZAPATAS</b>				<b>20,669.80</b>
02.02.01.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m³	32.65	468.51	15,296.85
02.02.01.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	737.03	7.29	5,372.95
<b>02.02.01.05.02</b>	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>				<b>26,185.70</b>
02.02.01.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m³	14.10	499.83	7,047.60
02.02.01.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,753.91	7.29	12,786.00
02.02.01.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m²	96.39	65.90	6,352.10
<b>02.02.01.05.03</b>	<b>COLUMNAS</b>				<b>61,503.94</b>
02.02.01.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m³	14.05	551.30	7,745.77
02.02.01.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	3,984.41	7.29	29,046.35
02.02.01.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m²	363.73	67.94	24,711.82
<b>02.02.01.05.04</b>	<b>VIGAS</b>				<b>34,909.97</b>
02.02.01.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m³	12.54	575.74	7,219.78
02.02.01.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,012.40	7.29	14,670.40
02.02.01.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m²	157.13	82.86	13,019.79
<b>02.02.01.05.05</b>	<b>COLUMNETAS</b>				<b>6,015.53</b>
02.02.01.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m³	1.57	494.88	776.96
02.02.01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNNETAS	m²	41.82	85.82	3,588.99
02.02.01.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	226.28	7.29	1,649.58
<b>02.02.01.05.06</b>	<b>VIGUETAS</b>				<b>2,746.36</b>
02.02.01.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m³	0.81	531.20	430.27
02.02.01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m²	10.76	106.74	1,148.52
02.02.01.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	160.16	7.29	1,167.57

02.02.01.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>					<b>42,792.82</b>
02.02.01.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>					<b>29,588.00</b>
02.02.01.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p <sup>2</sup>	919.62	20.25		18,622.31
02.02.01.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p <sup>2</sup>	551.41	14.66		8,083.67
02.02.01.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p <sup>2</sup>	105.03	27.44		2,882.02
02.02.01.06.02	<b>COBERTURA</b>					<b>13,204.82</b>
02.02.01.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m <sup>2</sup>	236.18	55.91		13,204.82
02.02.01.07	<b>VARIOS</b>					<b>720.00</b>
02.02.01.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00		720.00
02.02.02	<b>MODULO 2</b>					<b>290,252.04</b>
02.02.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					<b>756.78</b>
02.02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	369.16	2.05		756.78
02.02.02.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>					<b>2,000.85</b>
02.02.02.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	369.16	3.20		1,181.31
02.02.02.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	369.16	2.22		819.54
02.02.02.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>24,720.91</b>
02.02.02.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>					<b>12,689.41</b>
02.02.02.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	21.56	66.68		1,437.62
02.02.02.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m <sup>3</sup>	3.27	51.75		169.22
02.02.02.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	163.40	60.16		9,830.14
02.02.02.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m <sup>3</sup>	63.35	19.77		1,252.43
02.02.02.03.02	<b>ELIMINACION</b>					<b>12,031.50</b>
02.02.02.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m <sup>3</sup>	121.62	38.32		4,660.48
02.02.02.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m <sup>2</sup>	369.20	6.39		2,359.19
02.02.02.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>	235.74	21.26		5,011.83
02.02.02.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>					<b>68,382.23</b>
02.02.02.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>					<b>22,965.06</b>
02.02.02.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m <sup>3</sup>	59.46	378.33		22,495.50
02.02.02.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m <sup>2</sup>	11.52	40.76		469.56
02.02.02.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>					<b>4,615.68</b>
02.02.02.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m <sup>3</sup>	11.76	392.49		4,615.68
02.02.02.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>					<b>4,957.57</b>
02.02.02.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m <sup>3</sup>	4.19	451.46		1,891.62
02.02.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m <sup>2</sup>	39.89	76.86		3,065.95
02.02.02.04.04	<b>FALSO PISO</b>					<b>8,790.86</b>
02.02.02.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m <sup>2</sup>	186.96	47.02		8,790.86
02.02.02.04.05	<b>VEREDAS</b>					<b>27,053.06</b>
02.02.02.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m <sup>2</sup>	235.74	112.72		26,572.61
02.02.02.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	16.84	28.53		480.45
02.02.02.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>					<b>138,699.06</b>
02.02.02.05.01	<b>ZAPATAS</b>					<b>18,564.46</b>
02.02.02.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m <sup>3</sup>	35.68	468.51		16,716.44
02.02.02.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	253.50	7.29		1,848.02
02.02.02.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>					<b>24,933.82</b>
02.02.02.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>3</sup>	13.17	499.83		6,582.76

02.02.02.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,564.95	7.29	11,408.49
02.02.02.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m²	105.35	65.90	6,942.57
<b>02.02.02.05.03</b>	<b>COLUMNAS</b>				<b>62,781.62</b>
02.02.02.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m³	25.84	551.30	14,245.59
02.02.02.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	4,614.10	7.29	33,636.79
02.02.02.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m²	219.30	67.94	14,899.24
<b>02.02.02.05.04</b>	<b>VIGAS</b>				<b>22,590.55</b>
02.02.02.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m³	8.80	575.74	5,066.51
02.02.02.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,520.12	7.29	11,081.67
02.02.02.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m²	77.75	82.86	6,442.37
<b>02.02.02.05.05</b>	<b>COLUMNETAS</b>				<b>6,145.87</b>
02.02.02.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m³	1.60	494.88	791.81
02.02.02.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNETAS	m²	42.60	85.82	3,655.93
02.02.02.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	232.94	7.29	1,698.13
<b>02.02.02.05.06</b>	<b>VIGUETAS</b>				<b>3,682.74</b>
02.02.02.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m³	0.90	531.20	478.08
02.02.02.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m²	24.03	106.74	2,564.96
02.02.02.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	87.75	7.29	639.70
<b>02.02.02.06</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>				<b>54,972.21</b>
<b>02.02.02.06.01</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>30,858.79</b>
02.02.02.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p²	832.50	20.25	16,858.13
02.02.02.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p²	742.13	14.66	10,879.63
02.02.02.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p²	113.74	27.44	3,121.03
<b>02.02.02.06.02</b>	<b>COBERTURA</b>				<b>24,113.42</b>
02.02.02.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m²	431.29	55.91	24,113.42
<b>02.02.02.07</b>	<b>VARIOS</b>				<b>720.00</b>
02.02.02.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00	720.00
<b>02.02.03</b>	<b>MODULO 3</b>				<b>276,152.04</b>
<b>02.02.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>705.43</b>
02.02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	344.11	2.05	705.43
<b>02.02.03.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>1,865.07</b>
02.02.03.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	344.11	3.20	1,101.15
02.02.03.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	344.11	2.22	763.92
<b>02.02.03.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>23,944.28</b>
<b>02.02.03.03.01</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>13,244.97</b>
02.02.03.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m³	35.02	66.68	2,335.13
02.02.03.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m³	3.53	51.75	182.68
02.02.03.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m³	160.66	60.16	9,665.31
02.02.03.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m³	53.71	19.77	1,061.85
<b>02.02.03.03.02</b>	<b>ELIMINACION</b>				<b>10,699.31</b>
02.02.03.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m³	141.97	38.32	5,440.29
02.02.03.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m²	339.35	6.39	2,168.45
02.02.03.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m²	145.37	21.26	3,090.57
<b>02.02.03.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>59,945.91</b>
<b>02.02.03.04.01</b>	<b>FALSA ZAPATA</b>				<b>18,510.17</b>

02.02.03.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m³	47.84	378.33	18,099.31
02.02.03.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m²	10.08	40.76	410.86
02.02.03.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>				<b>7,496.56</b>
02.02.03.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMENTOS CORRIDOS	m³	19.10	392.49	7,496.56
02.02.03.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>8,547.54</b>
02.02.03.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m³	5.79	451.46	2,613.95
02.02.03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m²	77.20	76.86	5,933.59
02.02.03.04.04	<b>FALSO PISO</b>				<b>8,517.67</b>
02.02.03.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m²	181.15	47.02	8,517.67
02.02.03.04.05	<b>VEREDAS</b>				<b>16,873.97</b>
02.02.03.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m²	145.37	112.72	16,386.11
02.02.03.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m²	17.10	28.53	487.86
02.02.03.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>128,663.58</b>
02.02.03.05.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>22,461.77</b>
02.02.03.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m³	34.75	468.51	16,280.72
02.02.03.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	847.88	7.29	6,181.05
02.02.03.05.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>				<b>24,229.52</b>
02.02.03.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m³	13.83	499.83	6,912.65
02.02.03.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,480.49	7.29	10,792.77
02.02.03.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m²	99.00	65.90	6,524.10
02.02.03.05.03	<b>COLUMNAS</b>				<b>45,265.59</b>
02.02.03.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m³	19.78	551.30	10,904.71
02.02.03.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,992.56	7.29	21,815.76
02.02.03.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m²	184.65	67.94	12,545.12
02.02.03.05.04	<b>VIGAS</b>				<b>27,664.02</b>
02.02.03.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m³	12.45	575.74	7,167.96
02.02.03.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,373.70	7.29	10,014.27
02.02.03.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m²	126.50	82.86	10,481.79
02.02.03.05.05	<b>COLUMNETAS</b>				<b>4,435.01</b>
02.02.03.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m³	1.34	494.88	663.14
02.02.03.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNNETAS	m²	24.71	85.82	2,120.61
02.02.03.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	226.51	7.29	1,651.26
02.02.03.05.06	<b>VIGUETAS</b>				<b>4,607.67</b>
02.02.03.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m³	1.02	531.20	541.82
02.02.03.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m²	13.55	106.74	1,446.33
02.02.03.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	359.33	7.29	2,619.52
02.02.03.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>				<b>60,307.77</b>
02.02.03.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>39,285.61</b>
02.02.03.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p²	1,218.31	20.25	24,670.78
02.02.03.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p²	734.91	14.66	10,773.78
02.02.03.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p²	139.98	27.44	3,841.05
02.02.03.06.02	<b>COBERTURA</b>				<b>21,022.16</b>
02.02.03.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m²	376.00	55.91	21,022.16
02.02.03.07	<b>VARIOS</b>				<b>720.00</b>
02.02.03.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00	720.00

02.02.04	<b>MODULO 4</b>				<b>100,639.19</b>
02.02.04.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>198.99</b>
02.02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	97.07	2.05	198.99
02.02.04.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>				<b>526.12</b>
02.02.04.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	97.07	3.20	310.62
02.02.04.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	97.07	2.22	215.50
02.02.04.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>7,207.56</b>
02.02.04.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>4,367.96</b>
02.02.04.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	10.36	66.68	690.80
02.02.04.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m <sup>3</sup>	6.41	51.75	331.72
02.02.04.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	49.50	60.16	2,977.92
02.02.04.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m <sup>3</sup>	18.59	19.77	367.52
02.02.04.03.02	<b>ELIMINACION</b>				<b>2,839.60</b>
02.02.04.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m <sup>3</sup>	41.27	38.32	1,581.47
02.02.04.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m <sup>2</sup>	82.24	6.39	525.51
02.02.04.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>	34.46	21.26	732.62
02.02.04.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>20,481.77</b>
02.02.04.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>				<b>6,242.45</b>
02.02.04.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m <sup>3</sup>	16.50	378.33	6,242.45
02.02.04.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>				<b>2,303.92</b>
02.02.04.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m <sup>3</sup>	5.87	392.49	2,303.92
02.02.04.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>4,023.24</b>
02.02.04.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m <sup>3</sup>	3.13	451.46	1,413.07
02.02.04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m <sup>2</sup>	33.96	76.86	2,610.17
02.02.04.04.04	<b>FALSO PISO</b>				<b>3,866.92</b>
02.02.04.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m <sup>2</sup>	82.24	47.02	3,866.92
02.02.04.04.05	<b>VEREDAS</b>				<b>4,045.24</b>
02.02.04.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m <sup>2</sup>	34.46	112.72	3,884.33
02.02.04.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	5.64	28.53	160.91
02.02.04.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>52,899.80</b>
02.02.04.05.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>6,163.68</b>
02.02.04.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m <sup>3</sup>	9.90	468.51	4,638.25
02.02.04.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	209.25	7.29	1,525.43
02.02.04.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>				<b>6,192.01</b>
02.02.04.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>3</sup>	2.94	499.83	1,469.50
02.02.04.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	435.01	7.29	3,171.22
02.02.04.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>2</sup>	23.54	65.90	1,551.29
02.02.04.05.03	<b>COLUMNAS</b>				<b>27,330.95</b>
02.02.04.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m <sup>3</sup>	9.55	551.30	5,264.92
02.02.04.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,275.45	7.29	16,588.03
02.02.04.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m <sup>2</sup>	80.63	67.94	5,478.00
02.02.04.05.04	<b>VIGAS</b>				<b>9,959.82</b>
02.02.04.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m <sup>3</sup>	4.35	575.74	2,504.47
02.02.04.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	652.71	7.29	4,758.26
02.02.04.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m <sup>2</sup>	32.55	82.86	2,697.09

02.02.04.05.05	<b>COLUMNETAS</b>				<b>2,280.76</b>
02.02.04.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m³	0.90	494.88	445.39
02.02.04.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNETAS	m²	11.97	85.82	1,027.27
02.02.04.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	110.85	7.29	808.10
02.02.04.05.06	<b>VIGUETAS</b>				<b>972.58</b>
02.02.04.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m³	0.23	531.20	122.18
02.02.04.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m²	6.25	106.74	667.13
02.02.04.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	25.14	7.29	183.27
02.02.04.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>				<b>18,604.95</b>
02.02.04.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>12,811.56</b>
02.02.04.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p²	336.81	20.25	6,820.40
02.02.04.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p²	195.78	14.66	2,870.13
02.02.04.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p²	113.74	27.44	3,121.03
02.02.04.06.02	<b>COBERTURA</b>				<b>5,793.39</b>
02.02.04.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m²	103.62	55.91	5,793.39
02.02.04.07	<b>VARIOS</b>				<b>720.00</b>
02.02.04.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00	720.00
02.02.05	<b>MODULO 5</b>				<b>180,369.00</b>
02.02.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>442.80</b>
02.02.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	216.00	2.05	442.80
02.02.05.02	<b>TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>1,170.72</b>
02.02.05.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	216.00	3.20	691.20
02.02.05.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m²	216.00	2.22	479.52
02.02.05.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>15,658.14</b>
02.02.05.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>9,147.40</b>
02.02.05.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m³	21.81	66.68	1,454.29
02.02.05.03.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION < 1M (EN VEREDA FRONTAL)	m³	2.52	51.75	130.41
02.02.05.03.01.03	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.70 M. A MAS DE PROFUNDIDAD	m³	112.44	60.16	6,764.39
02.02.05.03.01.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m³	40.38	19.77	798.31
02.02.05.03.02	<b>ELIMINACION</b>				<b>6,510.74</b>
02.02.05.03.02.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m³	93.86	38.32	3,596.72
02.02.05.03.02.02	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTADO	m²	187.20	6.39	1,196.21
02.02.05.03.02.03	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m²	80.80	21.26	1,717.81
02.02.05.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>36,640.58</b>
02.02.05.04.01	<b>FALSA ZAPATA</b>				<b>12,929.69</b>
02.02.05.04.01.01	CONCRETO CICLOPEO 1:12 CEMENTO HORMIGON + 30% DE P.G.	m³	33.40	378.33	12,636.22
02.02.05.04.01.02	SOLADO = 4" EN ZAPATAS MEZCLA 1:12 CEMENTO HORMIGON	m²	7.20	40.76	293.47
02.02.05.04.02	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>				<b>4,666.71</b>
02.02.05.04.02.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA CIMIENTOS CORRIDOS	m³	11.89	392.49	4,666.71
02.02.05.04.03	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>5,042.82</b>
02.02.05.04.03.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m³	3.72	451.46	1,679.43
02.02.05.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m²	43.76	76.86	3,363.39
02.02.05.04.04	<b>FALSO PISO</b>				<b>4,570.34</b>
02.02.05.04.04.01	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m²	97.20	47.02	4,570.34

02.02.05.04.05	<b>VEREDAS</b>				<b>9,431.02</b>
02.02.05.04.05.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m <sup>2</sup>	80.80	112.72	9,107.78
02.02.05.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	11.33	28.53	323.24
02.02.05.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>99,229.70</b>
02.02.05.05.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>15,946.84</b>
02.02.05.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m <sup>3</sup>	24.36	468.51	11,412.90
02.02.05.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	621.94	7.29	4,533.94
02.02.05.05.02	<b>VIGAS DE CIMENTACION</b>				<b>15,122.33</b>
02.02.05.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>3</sup>	6.86	499.83	3,428.83
02.02.05.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	1,000.64	7.29	7,294.67
02.02.05.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m <sup>2</sup>	66.75	65.90	4,398.83
02.02.05.05.03	<b>COLUMNAS</b>				<b>45,928.23</b>
02.02.05.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m <sup>3</sup>	13.56	551.30	7,475.63
02.02.05.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	3,975.55	7.29	28,981.76
02.02.05.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m <sup>2</sup>	139.40	67.94	9,470.84
02.02.05.05.04	<b>VIGAS</b>				<b>15,089.97</b>
02.02.05.05.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m <sup>3</sup>	6.69	575.74	3,851.70
02.02.05.05.04.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	831.21	7.29	6,059.52
02.02.05.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m <sup>2</sup>	62.50	82.86	5,178.75
02.02.05.05.05	<b>COLUMNETAS</b>				<b>3,633.59</b>
02.02.05.05.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN COLUMNETAS	m <sup>3</sup>	1.09	494.88	539.42
02.02.05.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	21.74	85.82	1,865.73
02.02.05.05.05.03	ACERO EN COLUMNETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	168.51	7.29	1,228.44
02.02.05.05.06	<b>VIGUETAS</b>				<b>3,508.74</b>
02.02.05.05.06.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN VIGUETAS	m <sup>3</sup>	0.51	531.20	270.91
02.02.05.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGUETAS	m <sup>2</sup>	24.98	106.74	2,666.37
02.02.05.05.06.03	ACERO EN VIGUETAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	78.39	7.29	571.46
02.02.05.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA Y COBERTURAS</b>				<b>26,507.06</b>
02.02.05.06.01	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>14,631.78</b>
02.02.05.06.01.01	TIJERALES DE MADERA TORNILLO O SIMILAR DE 2"X6" SEGUN DISEÑO	p <sup>2</sup>	380.72	20.25	7,709.58
02.02.05.06.01.02	CORREAS DE MADERA 2"X3"	p <sup>2</sup>	324.80	14.66	4,761.57
02.02.05.06.01.03	FRISOS DE MADERA TORNILLO O SIMILAR BARNIZADO E=1"X10"	p <sup>2</sup>	78.74	27.44	2,160.63
02.02.05.06.02	<b>COBERTURA</b>				<b>11,875.28</b>
02.02.05.06.02.01	COBERTURA DE CALAMINON TR4	m <sup>2</sup>	212.40	55.91	11,875.28
02.02.05.07	<b>VARIOS</b>				<b>720.00</b>
02.02.05.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	12.00	60.00	720.00
02.03	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>814,150.26</b>
02.03.01	<b>LOSA DEPORTIVA</b>				<b>77,674.67</b>
02.03.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>5,248.35</b>
02.03.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	702.59	2.05	1,440.31
02.03.01.01.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	702.59	3.20	2,248.29
02.03.01.01.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	702.59	2.22	1,559.75
02.03.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>17,614.46</b>
02.03.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m <sup>3</sup>	102.64	51.10	5,244.90
02.03.01.02.02	AFIRMADO E=4" PARA LOSA DEPORTIVA	m <sup>2</sup>	504.00	8.60	4,334.40

02.03.01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D.PROM=30M	m³	133.43	21.90	2,922.12
02.03.01.02.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m³	133.43	38.32	5,113.04
<b>02.03.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>25,963.23</b>
02.03.01.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN LOSA DEPORTIVA	m³	52.64	427.68	22,513.08
02.03.01.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DEPORTIVA	m²	45.00	76.67	3,450.15
<b>02.03.01.04</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>17,709.51</b>
02.03.01.04.01	ARCO METALICO DE FULBITO CON TABLERO DE BASQUET S/DISEÑO (INCL. COLOCACION Y PINTADO)	und	2.00	4,894.07	9,788.14
02.03.01.04.02	KIT VOLEY CON POSTE METALICO MOVIBLE S/DISEÑO (INCL. INSTALACION Y PINTADO)	und	1.00	950.00	950.00
02.03.01.04.03	MALLA METALICA PARA ARCO	m²	21.00	331.97	6,971.37
<b>02.03.01.05</b>	<b>OTROS</b>				<b>10,756.08</b>
02.03.01.05.01	JUNTA ASFALTICA DE 1"	m	66.00	15.60	1,029.60
02.03.01.05.02	JUNTA DE DILATAION DE LOSA DEPORTIVA E=1", H=0..10M	m	228.00	7.02	1,600.56
02.03.01.05.03	PINTURA DE DEMARCAION PARA LOSA DEPORTIVA	m	418.00	19.44	8,125.92
<b>02.03.01.06</b>	<b>LIMPIEZA</b>				<b>383.04</b>
02.03.01.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m²	504.00	0.76	383.04
<b>02.03.02</b>	<b>CERCO PERIMETRICO</b>				<b>323,093.28</b>
<b>02.03.02.01</b>	<b>CERCO PERMETRICO DE ALBAÑILERIA</b>				<b>277,361.58</b>
<b>02.03.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1,459.20</b>
02.03.02.01.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	456.00	3.20	1,459.20
<b>02.03.02.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>25,605.70</b>
02.03.02.01.02.01	EXCAVACION PARA CIMIENTO HASTA 1.00M T.N	m³	228.00	49.94	11,386.32
02.03.02.01.02.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS HASTA 1.00M DE PROFUNDIDAD	m³	2.50	153.26	383.15
02.03.02.01.02.03	RELLENO CON MATERIAL ANTICONTAMINANTE	m³	3.89	18.68	72.67
02.03.02.01.02.04	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR E=0.10M	m³	1.68	19.88	33.40
02.03.02.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	228.00	21.90	4,993.20
02.03.02.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	228.00	38.32	8,736.96
<b>02.03.02.01.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>73,796.48</b>
02.03.02.01.03.01	CIMIENTO CORRIDO 1:10 +30% P.G.	m³	182.40	404.49	73,778.98
02.03.02.01.03.02	SOLADO PARA ZAPATAS E=4" C:H - 1:12	m²	0.50	34.99	17.50
<b>02.03.02.01.04</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>				<b>176,500.20</b>
<b>02.03.02.01.04.01</b>	<b>ZAPATA</b>				<b>1,003.70</b>
02.03.02.01.04.01.01	CONCRETO PARA ZAPATAS F'C=175KG/CM2	m³	1.73	437.66	757.15
02.03.02.01.04.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200KG/CM2, G-60	kg	33.82	7.29	246.55
<b>02.03.02.01.04.02</b>	<b>SOBRECIENTOS REFORZADOS</b>				<b>58,867.27</b>
02.03.02.01.04.02.01	CONCRETO EN SOBRECIENTOS F'C=210KG/CM2	m³	29.64	482.31	14,295.67
02.03.02.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIENTOS REFORZADOS	m²	456.00	76.86	35,048.16
02.03.02.01.04.02.03	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	1,306.37	7.29	9,523.44
<b>02.03.02.01.04.03</b>	<b>COLUMNAS</b>				<b>63,324.34</b>
02.03.02.01.04.03.01	CONCRETO EN COLUMNAS F'C=175KG/CM2	m³	13.36	520.45	6,953.21
02.03.02.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESNCOFRADO EN COLUMNAS	m²	328.60	67.94	22,325.08
02.03.02.01.04.03.03	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	4,670.24	7.29	34,046.05
<b>02.03.02.01.04.04</b>	<b>VIGAS</b>				<b>46,818.90</b>
02.03.02.01.04.04.01	CONCRETO EN VIGAS F'C=175KG/CM2	m³	11.58	561.85	6,506.22
02.03.02.01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESNCOFRADO EN VIGAS	m²	267.33	82.86	22,150.96

02.03.02.01.04.04.03	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	2,491.32	7.29	18,161.72
<b>02.03.02.01.04.05</b>	<b>LOSA DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>6,485.99</b>
02.03.02.01.04.05.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS F'C=175KG/CM2	m³	10.00	456.83	4,568.30
02.03.02.01.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS MACIZAS	m²	17.40	58.91	1,025.03
02.03.02.01.04.05.03	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	122.45	7.29	892.66
<b>02.03.02.02</b>	<b>FACHADA PRINCIPAL</b>				<b>21,539.98</b>
<b>02.03.02.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>659.32</b>
02.03.02.02.01.01	EXCAVACION PARA ZAPATAS	m³	4.00	60.16	240.64
02.03.02.02.01.02	RELLENO PARA ZAPATA	und	2.00	209.34	418.68
<b>02.03.02.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>3,095.30</b>
02.03.02.02.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 ZAPATAS	m³	2.40	468.51	1,124.42
02.03.02.02.02.02	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m³	0.75	551.30	413.48
02.03.02.02.02.03	ACERO PARA ZAPATA	kg	36.80	7.29	268.27
02.03.02.02.02.04	ACERO PARA COLUMNA	kg	65.00	7.29	473.85
02.03.02.02.02.05	ENCOFRADO PARA COLUMNA	m²	12.00	67.94	815.28
<b>02.03.02.02.03</b>	<b>PERFILES METALICOS</b>				<b>17,785.36</b>
02.03.02.02.03.01	PERFIL LAC 3"X2 1/2" DE 2.5MM	m	68.00	49.12	3,340.16
02.03.02.02.03.02	PERFIL LAC 2"X1 1/2" DE 2.5MM	m	335.00	43.12	14,445.20
<b>02.03.02.03</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DE MALLA OLIMPICA INICIAL</b>				<b>24,191.72</b>
<b>02.03.02.03.01</b>	<b>TRABAJO PRELIMINARES</b>				<b>892.50</b>
02.03.02.03.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO	m²	170.00	2.05	348.50
02.03.02.03.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m²	170.00	3.20	544.00
<b>02.03.02.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>297.38</b>
02.03.02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTO	m³	4.14	44.43	183.94
02.03.02.03.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DIST. PROM.=30M	m³	5.18	21.90	113.44
<b>02.03.02.03.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>1,664.57</b>
02.03.02.03.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2	m³	3.54	429.18	1,519.30
02.03.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESNCOFRADO EN SOBRECIMIENTO	m²	1.89	76.86	145.27
<b>02.03.02.03.04</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>21,337.27</b>
02.03.02.03.04.01	MALLA OLIMPICA DE ALAMBRE N°10 C/TUBO DE D=2" Y ANGULOS DE 2"X2"X1/8"	m	83.90	199.27	16,718.75
02.03.02.03.04.02	PUERTA METALICA EN CERCO C/MALLA OLIMPICA DE 1.00X2.20M. (INCL.	und	1.00	740.65	740.65
02.03.02.03.04.03	PINTURA ESMALTE EN ANTICORROSIVO 2 MANOS EN POSTES, ANGULOS Y MALLAS	m²	188.98	20.52	3,877.87
<b>02.03.03</b>	<b>SARDINELES</b>				<b>30,114.53</b>
<b>02.03.03.01</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>252.90</b>
02.03.03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	79.03	3.20	252.90
<b>02.03.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,119.86</b>
02.03.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA SARDINEL	m³	27.66	38.32	1,059.93
02.03.03.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	27.66	38.32	1,059.93
<b>02.03.03.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>27,336.17</b>
02.03.03.03.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN SARDINELES	m³	41.10	467.75	19,224.53
02.03.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SARDINELES	m²	158.06	51.32	8,111.64
<b>02.03.03.04</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>405.60</b>
02.03.03.04.01	JUNTA ASFALTICA E=1", EN SARDINELES	m	26.00	15.60	405.60
<b>02.03.04</b>	<b>CISTERNA</b>				<b>23,535.70</b>
<b>02.03.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>116.55</b>
02.03.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m²	22.20	2.05	45.51

02.03.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	22.20	3.20	71.04
02.03.04.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>5,857.81</b>
02.03.04.02.01	EXCAVACION DE CIMIENTOS	m <sup>3</sup>	52.17	63.46	3,310.71
02.03.04.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 30M (A MANO USANDO CARRETILLA)	m <sup>3</sup>	65.21	39.06	2,547.10
02.03.04.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>575.10</b>
02.03.04.03.01	SOLADO PARA BASE DE CISTERNA	m <sup>2</sup>	15.00	38.34	575.10
02.03.04.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>				<b>16,986.24</b>
02.03.04.04.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2, PARA MUROS REFORZADOS	m <sup>3</sup>	12.71	509.92	6,481.08
02.03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL EN CISTERNA	m <sup>2</sup>	64.13	85.82	5,503.64
02.03.04.04.03	ACERO ESTRUCTURAL EN CISTERNA	kg	686.08	7.29	5,001.52
02.03.05	<b>TANQUE ELEVADO</b>				<b>38,072.18</b>
02.03.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>44.10</b>
02.03.05.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO NATURAL	und	8.40	2.05	17.22
02.03.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	8.40	3.20	26.88
02.03.05.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,545.47</b>
02.03.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m <sup>3</sup>	18.38	60.16	1,105.74
02.03.05.02.02	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS	m <sup>3</sup>	3.75	197.03	738.86
02.03.05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	18.29	38.32	700.87
02.03.05.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>2,436.86</b>
02.03.05.03.01	SOLADO PARA ZAPATA DE 2" MEZCLA 1:12 C:H	m <sup>2</sup>	9.38	38.34	359.63
02.03.05.03.02	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN ZAPATAS	m <sup>3</sup>	4.84	429.18	2,077.23
02.03.05.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>				<b>33,045.75</b>
02.03.05.04.01	ACERO ESTRUCTURAL PARA ZAPATAS	kg	168.00	7.29	1,224.72
02.03.05.04.02	CONCRETO EN COLUMNAS - MUROS F'C=210KG/CM2	m <sup>3</sup>	6.62	551.30	3,649.61
02.03.05.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN COLUMNAS	m <sup>2</sup>	75.60	67.94	5,136.26
02.03.05.04.04	ACERO ESTRUCTURAL PARA COLUMNAS	kg	453.00	7.29	3,302.37
02.03.05.04.05	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m <sup>3</sup>	3.24	575.74	1,865.40
02.03.05.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN VIGAS	m <sup>2</sup>	33.75	82.86	2,796.53
02.03.05.04.07	ACERO ESTRUCTURAL PARA VIGAS	kg	225.07	7.29	1,640.76
02.03.05.04.08	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO F'C=210KG/CM2	m <sup>3</sup>	8.25	449.52	3,708.54
02.03.05.04.09	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN TANQUE ELEVADO	m <sup>2</sup>	81.60	58.91	4,807.06
02.03.05.04.10	ACERO ESTRUCTURAL PARA TANQUES	kg	600.07	7.29	4,374.51
02.03.05.04.11	CONCRETO EN CASETA DE VALVULA	m <sup>3</sup>	0.43	498.60	214.40
02.03.05.04.12	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN CASETA DE VALVULA	m <sup>2</sup>	2.00	58.91	117.82
02.03.05.04.13	ACERO ESTRUCTURAL PARA CASETA DE VALVULA	kg	28.50	7.29	207.77
02.03.06	<b>PATIO DE HONOR</b>				<b>71,648.06</b>
02.03.06.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1,843.85</b>
02.03.06.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	899.44	2.05	1,843.85
02.03.06.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>2,878.21</b>
02.03.06.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	899.44	3.20	2,878.21
02.03.06.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>25,382.47</b>
02.03.06.03.01	CORTE Y NIVELACION DE TERRENO MANUAL	m <sup>3</sup>	179.89	38.32	6,893.38
02.03.06.03.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL AFIRMADO	m <sup>3</sup>	179.89	64.46	11,595.71
02.03.06.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	179.89	38.32	6,893.38
02.03.06.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>41,543.53</b>
02.03.06.04.01	LOSA DE CONCRETO F'C=175KG/CM2 E=4" ACABADO FROTACHADO	m <sup>3</sup>	89.94	429.18	38,600.45

02.03.06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA	m <sup>2</sup>	35.02	84.04	2,943.08
<b>02.03.07</b>	<b>ASTA DE BANDERA</b>				<b>2,261.72</b>
<b>02.03.07.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>36.90</b>
02.03.07.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	18.00	2.05	36.90
<b>02.03.07.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>				<b>57.60</b>
02.03.07.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	18.00	3.20	57.60
<b>02.03.07.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>84.87</b>
02.03.07.03.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTO	m <sup>3</sup>	0.83	43.73	36.30
02.03.07.03.02	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL AFIRMADO	m <sup>3</sup>	0.26	64.46	16.76
02.03.07.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	0.83	38.32	31.81
<b>02.03.07.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>1,352.35</b>
02.03.07.04.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN ASTA DE BANDERA	m <sup>3</sup>	1.51	464.72	701.73
02.03.07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m <sup>2</sup>	8.35	76.12	635.60
02.03.07.04.03	ACERO EN MUROS REFORZADOS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	2.06	7.29	15.02
<b>02.03.07.05</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>730.00</b>
02.03.07.05.01	ASTA DE BANDERA CON TUBO DE FIERRO SEGUN DISEÑO	und	2.00	365.00	730.00
<b>02.03.08</b>	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>103,068.11</b>
<b>02.03.08.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>770.80</b>
02.03.08.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	376.00	2.05	770.80
<b>02.03.08.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>1,203.20</b>
02.03.08.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	376.00	3.20	1,203.20
<b>02.03.08.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>24,617.47</b>
02.03.08.03.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL PARA CUNETAS	m <sup>3</sup>	263.20	51.10	13,449.52
02.03.08.03.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	263.20	38.32	10,085.82
02.03.08.03.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS DE 8"	m	75.20	14.39	1,082.13
<b>02.03.08.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>76,476.64</b>
02.03.08.04.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN CUNETAS	m <sup>3</sup>	78.98	411.42	32,493.95
02.03.08.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CUNETAS	m <sup>2</sup>	517.20	85.04	43,982.69
<b>02.03.09</b>	<b>BIODIGESTOR-PERCOLACION</b>				<b>18,694.74</b>
<b>02.03.09.01</b>	<b>BIODIGESTOR</b>				<b>17,786.57</b>
02.03.09.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE BIODIGESTOR DE 3000L	und	2.00	7,601.65	15,203.30
02.03.09.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL H>1.40M	m <sup>3</sup>	5.72	51.10	292.29
02.03.09.01.03	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	m <sup>3</sup>	3.43	642.55	2,203.95
02.03.09.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (CARGUIO) REND.=625M3/DIA	m <sup>3</sup>	2.29	13.96	31.97
02.03.09.01.05	SOLADO DE CONCRETO 1:12 (C:H) E=2"	m <sup>2</sup>	2.86	19.25	55.06
<b>02.03.09.02</b>	<b>CAJA DE REGISTRO DE LODOS</b>				<b>908.17</b>
<b>02.03.09.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>73.51</b>
02.03.09.02.01.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL H>1.40M	m <sup>3</sup>	1.13	51.10	57.74
02.03.09.02.01.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (CARGUIO) REND.=625M3/DIA	m <sup>3</sup>	1.13	13.96	15.77
<b>02.03.09.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>834.66</b>
02.03.09.02.02.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN CAJA DE REGISTRO	m <sup>3</sup>	0.38	443.34	168.47
02.03.09.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m <sup>2</sup>	4.20	69.61	292.36
02.03.09.02.02.03	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	51.28	7.29	373.83
<b>02.03.10</b>	<b>BANCAS</b>				<b>49,290.18</b>
<b>02.03.10.01</b>	<b>BANCAS DE CONCRETO</b>				<b>49,290.18</b>

02.03.10.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>315.15</b>
02.03.10.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	153.73	2.05	315.15
02.03.10.01.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>491.94</b>
02.03.10.01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	153.73	3.20	491.94
02.03.10.01.03	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>486.28</b>
02.03.10.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTO	m <sup>3</sup>	11.12	43.73	486.28
02.03.10.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>1,034.56</b>
02.03.10.01.04.01	CONCRETO F'C=140KG/CM2 EN CIMIENTOS	m <sup>3</sup>	2.62	394.87	1,034.56
02.03.10.01.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>43,930.27</b>
02.03.10.01.05.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2, EN BANCA	m <sup>3</sup>	12.60	2,454.61	30,928.09
02.03.10.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN BANCAS	m <sup>2</sup>	85.48	85.10	7,274.35
02.03.10.01.05.03	ACERO EN BANCAS F'Y=4200KG/CM2 GRADO 60	kg	785.71	7.29	5,727.83
02.03.10.01.06	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>3,031.98</b>
02.03.10.01.06.01	TARRAJEO EXTERIOR EN BANCAS	m <sup>2</sup>	85.48	35.47	3,031.98
02.03.11	<b>VEREDAS DE CIRCULACION</b>				<b>5,655.18</b>
02.03.11.01	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>5,655.18</b>
02.03.11.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>164.23</b>
02.03.11.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	80.11	2.05	164.23
02.03.11.01.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>256.35</b>
02.03.11.01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	80.11	3.20	256.35
02.03.11.01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>997.41</b>
02.03.11.01.03.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VEREDAS	m <sup>3</sup>	16.02	41.00	656.82
02.03.11.01.03.02	AFIRMADO DE 8" PARA VEREDAS CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>	16.02	21.26	340.59
02.03.11.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>4,237.19</b>
02.03.11.01.04.01	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 EN VEREDAS	m <sup>2</sup>	32.04	112.72	3,611.55
02.03.11.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m <sup>2</sup>	18.55	28.53	529.23
02.03.11.01.04.03	JUNTA ASFALTICA DE 1", EN VEREDAS	m	6.18	15.60	96.41
02.03.12	<b>AREAS VERDES</b>				<b>1,575.00</b>
02.03.12.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLANTONES	und	45.00	35.00	1,575.00
02.03.13	<b>JUEGOS INFANTILES</b>				<b>17,286.91</b>
02.03.13.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANOS	gbl	1.00	4,231.22	4,231.22
02.03.13.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMPIO	gbl	1.00	6,481.06	6,481.06
02.03.13.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUBE Y BAJA	gbl	1.00	6,574.63	6,574.63
02.03.14	<b>GUARDIANIA</b>				<b>52,180.00</b>
02.03.14.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>39.09</b>
02.03.14.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	19.07	2.05	39.09
02.03.14.02	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				<b>103.36</b>
02.03.14.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	19.07	3.20	61.02
02.03.14.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m <sup>2</sup>	19.07	2.22	42.34
02.03.14.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,113.91</b>
02.03.14.03.01	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>1,411.89</b>
02.03.14.03.01.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS DE > 1.00 M. DE PROFUNDIDAD	m <sup>3</sup>	18.32	72.05	1,319.96
02.03.14.03.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO	m <sup>3</sup>	4.65	19.77	91.93
02.03.14.03.02	<b>ELIMINACION</b>				<b>702.02</b>
02.03.14.03.02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL EN OBRA	m <sup>3</sup>	18.32	38.32	702.02
02.03.14.04	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>5,390.68</b>

02.03.14.04.01	<b>SOBRECIMIENTO</b>				<b>4,849.95</b>
02.03.14.04.01.01	CONCRETO F'C=175KG/CM2 EN SOBRECIMIENTO	m³	4.19	438.25	1,836.27
02.03.14.04.01.02	ENCOFRADO Y DESNCOFRADO EN SOBRECIMIENTOS	m²	39.21	76.86	3,013.68
02.03.14.04.02	<b>FALSO PISO</b>				<b>540.73</b>
02.03.14.04.02.01	CONCRETO F'C=140KG/CM2 EN FALSO PISO E=0.12M.	m²	11.50	47.02	540.73
02.03.14.05	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>42,793.97</b>
02.03.14.05.01	<b>CIMIENTOS ARMADO</b>				<b>29,900.77</b>
02.03.14.05.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 CIMIENTO ARMADO	m³	21.53	532.19	11,458.05
02.03.14.05.01.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2 EN VIGAS DE CIMENTACION	kg	2,319.42	7.29	16,908.57
02.03.14.05.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DE CIMENTACION	m²	23.28	65.90	1,534.15
02.03.14.05.02	<b>COLUMNAS</b>				<b>7,412.73</b>
02.03.14.05.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m³	1.17	551.30	645.02
02.03.14.05.02.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	173.84	7.29	1,267.29
02.03.14.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m²	80.96	67.94	5,500.42
02.03.14.05.03	<b>VIGAS</b>				<b>5,480.47</b>
02.03.14.05.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 EN VIGAS	m³	1.46	575.74	840.58
02.03.14.05.03.02	ARMADURA DE ACERO F'Y=4.200 KG/CM2	kg	469.73	7.29	3,424.33
02.03.14.05.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m²	14.67	82.86	1,215.56
02.03.14.06	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>				<b>1,618.99</b>
02.03.14.06.01	CORREAS DE MADERA DE 2"X6"	p²	101.25	15.99	1,618.99
02.03.14.07	<b>VARIOS</b>				<b>120.00</b>
02.03.14.07.01	ROTURAS DE PROBETAS DE CONCRETO	und	2.00	60.00	120.00
03	<b>ARQUITECTURA</b>				<b>1,180,134.17</b>
03.01	<b>INICIAL</b>				<b>330,268.20</b>
03.01.01	<b>MODULO 1</b>				<b>100,808.32</b>
03.01.01.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>13,923.39</b>
03.01.01.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m²	102.78	92.99	9,557.51
03.01.01.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m²	26.91	162.24	4,365.88
03.01.01.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTO</b>				<b>21,265.89</b>
03.01.01.02.01	<b>TARRAJEOS</b>				<b>21,265.89</b>
03.01.01.02.01.01	1:5 TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO	m²	33.81	46.58	1,574.87
03.01.01.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m²	130.27	53.47	6,965.54
03.01.01.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m²	46.64	53.47	2,493.84
03.01.01.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m²	68.77	41.32	2,841.58
03.01.01.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m²	63.22	49.73	3,143.93
03.01.01.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m²	20.96	39.29	823.52
03.01.01.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m²	20.39	47.70	972.60
03.01.01.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	43.20	13.63	588.82
03.01.01.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	174.76	10.65	1,861.19
03.01.01.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>16,164.56</b>
03.01.01.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m²	172.00	93.98	16,164.56
03.01.01.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>9,972.26</b>
03.01.01.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m²	95.50	29.90	2,855.45
03.01.01.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 030 X 0.30 M	m²	29.00	67.21	1,949.09
03.01.01.04.03	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m²	66.50	77.71	5,167.72

03.01.01.05	<b>VEREDAS</b>				<b>2,273.56</b>
03.01.01.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m²	61.15	37.18	2,273.56
03.01.01.06	<b>JUNTAS</b>				<b>444.89</b>
03.01.01.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	29.25	9.77	285.77
03.01.01.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	10.20	15.60	159.12
03.01.01.07	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>6,558.39</b>
03.01.01.07.01	<b>ZÓCALOS</b>				<b>4,493.45</b>
03.01.01.07.01.01	ZÓCALO DE CERÁMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m²	52.11	86.23	4,493.45
03.01.01.07.02	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,064.94</b>
03.01.01.07.02.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	67.00	30.82	2,064.94
03.01.01.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>6,967.04</b>
03.01.01.08.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m²	15.20	420.00	6,384.00
03.01.01.08.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	8.00	72.88	583.04
03.01.01.09	<b>CERRAJERIA</b>				<b>825.55</b>
03.01.01.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	24.00	23.34	560.16
03.01.01.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	8.00	25.24	201.92
03.01.01.09.03	CANTONERAS METÁLICAS	m	3.60	17.63	63.47
03.01.01.10	<b>CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERIA</b>				<b>12,636.16</b>
03.01.01.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m²	45.48	277.84	12,636.16
03.01.01.11	<b>PINTURA</b>				<b>9,776.63</b>
03.01.01.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m²	130.20	19.31	2,514.16
03.01.01.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m²	49.44	19.63	970.51
03.01.01.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m²	131.99	20.79	2,744.07
03.01.01.11.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m²	22.78	20.79	473.60
03.01.01.11.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m²	4.32	10.64	45.96
03.01.01.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m²	11.40	20.79	237.01
03.01.01.11.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m²	172.00	12.28	2,112.16
03.01.01.11.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	17.10	15.37	262.83
03.01.01.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m²	15.20	27.39	416.33
03.01.02	<b>MODULO 2</b>				<b>129,408.35</b>
03.01.02.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>12,009.00</b>
03.01.02.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m²	74.02	162.24	12,009.00
03.01.02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTO</b>				<b>28,606.62</b>
03.01.02.02.01	<b>TARRAJEOS</b>				<b>28,606.62</b>
03.01.02.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m²	60.24	46.58	2,805.98
03.01.02.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m²	115.83	53.47	6,193.43
03.01.02.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m²	115.83	53.47	6,193.43
03.01.02.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m²	83.16	41.32	3,436.17
03.01.02.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m²	76.20	49.73	3,789.43
03.01.02.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m²	72.90	39.29	2,864.24
03.01.02.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m²	15.97	47.70	761.77
03.01.02.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	42.24	13.63	575.73
03.01.02.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	186.52	10.65	1,986.44
03.01.02.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>20,359.83</b>
03.01.02.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m²	216.64	93.98	20,359.83

03.01.02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>16,077.11</b>
03.01.02.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m <sup>2</sup>	151.40	29.90	4,526.86
03.01.02.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 030 X 0.30 M	m <sup>2</sup>	20.48	67.21	1,376.46
03.01.02.04.03	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m <sup>2</sup>	130.92	77.71	10,173.79
03.01.02.05	<b>VEREDAS</b>				<b>2,425.62</b>
03.01.02.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m <sup>2</sup>	65.24	37.18	2,425.62
03.01.02.06	<b>JUNTAS</b>				<b>1,398.10</b>
03.01.02.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	95.20	9.77	930.10
03.01.02.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	30.00	15.60	468.00
03.01.02.07	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>7,528.81</b>
03.01.02.07.01	<b>ZÓCALOS</b>				<b>5,194.50</b>
03.01.02.07.01.01	ZÓCALO DE CERÁMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m <sup>2</sup>	60.24	86.23	5,194.50
03.01.02.07.02	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,334.31</b>
03.01.02.07.02.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	75.74	30.82	2,334.31
03.01.02.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>11,267.76</b>
03.01.02.08.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m <sup>2</sup>	11.88	420.00	4,989.60
03.01.02.08.02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA	m <sup>2</sup>	14.22	380.00	5,403.60
03.01.02.08.03	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA Y MAMPARA CORREDIZA	und	12.00	72.88	874.56
03.01.02.09	<b>CERRAJERIA</b>				<b>1,521.76</b>
03.01.02.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	12.00	23.34	280.08
03.01.02.09.02	BISAGRA P/PUERTA T/PIVOT EN SS.HH	pza	18.00	37.01	666.18
03.01.02.09.03	CERRADURA DOS GOLPES	pza	4.00	25.24	100.96
03.01.02.09.04	CERRADURA TIPO PERILLA CON SEGURO INTERIOR	pza	8.00	48.74	389.92
03.01.02.09.05	CANTONERAS METÁLICAS	m	4.80	17.63	84.62
03.01.02.10	<b>PIZARRAS</b>				<b>520.00</b>
03.01.02.10.01	PIZARRA TIPO ACRILICO DE 1.20 X 3.20M. INCLUYE MARCO Y PORTA PLUMON	und	1.00	520.00	520.00
03.01.02.11	<b>CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERIA</b>				<b>13,500.25</b>
03.01.02.11.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m <sup>2</sup>	48.59	277.84	13,500.25
03.01.02.12	<b>PINTURA</b>				<b>14,193.49</b>
03.01.02.12.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m <sup>2</sup>	115.83	19.31	2,236.68
03.01.02.12.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m <sup>2</sup>	115.83	19.63	2,273.74
03.01.02.12.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m <sup>2</sup>	159.36	20.79	3,313.09
03.01.02.12.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m <sup>2</sup>	88.87	20.79	1,847.61
03.01.02.12.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m <sup>2</sup>	3.60	10.64	38.30
03.01.02.12.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m <sup>2</sup>	10.56	20.79	219.54
03.01.02.12.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m <sup>2</sup>	216.64	12.28	2,660.34
03.01.02.12.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	57.86	15.37	889.31
03.01.02.12.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m <sup>2</sup>	26.10	27.39	714.88
03.01.03	<b>MODULO 3</b>				<b>100,051.53</b>
03.01.03.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>14,165.70</b>
03.01.03.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m <sup>2</sup>	60.32	92.99	5,609.16
03.01.03.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m <sup>2</sup>	52.74	162.24	8,556.54
03.01.03.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>24,059.11</b>
03.01.03.02.01	<b>TARRAJEOS</b>				<b>24,059.11</b>

03.01.03.02.01.01	1:5	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO	m <sup>2</sup>	7.35	46.58	342.36
03.01.03.02.01.02		TARRAJEO EN INTERIORES	m <sup>2</sup>	130.61	53.47	6,983.72
03.01.03.02.01.03		TARRAJEO EN EXTERIORES	m <sup>2</sup>	86.45	53.47	4,622.48
03.01.03.02.01.04		TARRAJEO DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	120.85	41.32	4,993.52
03.01.03.02.01.05		TARRAJEO DE VIGAS	m <sup>2</sup>	66.57	49.73	3,310.53
03.01.03.02.01.06		TARRAJEO DE COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	11.79	39.29	463.23
03.01.03.02.01.07		TARRAJEO DE VIGUETAS	m <sup>2</sup>	21.57	47.70	1,028.89
03.01.03.02.01.08		VESTIDURA DE DERRAMES	m	41.50	13.63	565.65
03.01.03.02.01.09		BRUÑAS DE 1/2"	m	164.20	10.65	1,748.73
<b>03.01.03.03</b>		<b>CIELORRASOS</b>				<b>16,061.18</b>
03.01.03.03.01		CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m <sup>2</sup>	170.90	93.98	16,061.18
<b>03.01.03.04</b>		<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>10,484.45</b>
03.01.03.04.01		CONTRAPISO DE 48MM	m <sup>2</sup>	97.43	29.90	2,913.16
03.01.03.04.02		PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m <sup>2</sup>	97.43	77.71	7,571.29
<b>03.01.03.05</b>		<b>VEREDAS</b>				<b>4,160.81</b>
03.01.03.05.01		ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m <sup>2</sup>	111.91	37.18	4,160.81
<b>03.01.03.06</b>		<b>JUNTAS</b>				<b>777.45</b>
03.01.03.06.01		JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	48.20	9.77	470.91
03.01.03.06.02		JUNTA ASFÁLTICA DE 1"	m	19.65	15.60	306.54
<b>03.01.03.07</b>		<b>CONTRAZOCALOS</b>				<b>1,810.68</b>
03.01.03.07.01		CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	58.75	30.82	1,810.68
<b>03.01.03.08</b>		<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>6,339.52</b>
03.01.03.08.01		PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m <sup>2</sup>	14.40	420.00	6,048.00
03.01.03.08.02		COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	4.00	72.88	291.52
<b>03.01.03.09</b>		<b>CERRAJERIA</b>				<b>455.09</b>
03.01.03.09.01		BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	12.00	23.34	280.08
03.01.03.09.02		CERRADURA DOS GOLPES	pza	4.00	25.24	100.96
03.01.03.09.03		CANTONERAS METÁLICAS	m	4.20	17.63	74.05
<b>03.01.03.10</b>		<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>10,016.13</b>
03.01.03.10.01		VENTANA SISTEMA NOVA SEGUN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m <sup>2</sup>	36.05	277.84	10,016.13
<b>03.01.03.11</b>		<b>PINTURA</b>				<b>11,721.41</b>
03.01.03.11.01		PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m <sup>2</sup>	143.31	19.31	2,767.32
03.01.03.11.02		PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m <sup>2</sup>	86.45	19.63	1,697.01
03.01.03.11.03		PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m <sup>2</sup>	187.41	20.79	3,896.25
03.01.03.11.04		PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m <sup>2</sup>	33.36	20.79	693.55
03.01.03.11.05		PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m <sup>2</sup>	0.90	10.64	9.58
03.01.03.11.06		PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m <sup>2</sup>	4.46	20.79	92.72
03.01.03.11.07		PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m <sup>2</sup>	170.90	12.28	2,098.65
03.01.03.11.08		PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	6.00	15.37	92.22
03.01.03.11.09		PINTURA CON ESMALTE ANTICORROSIVO EN TAPAJUNTAS	m	6.08	4.77	29.00
03.01.03.11.10		PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m <sup>2</sup>	12.60	27.39	345.11
<b>03.02</b>		<b>PRIMARIA</b>				<b>645,534.55</b>
<b>03.02.01</b>		<b>MODULO 1</b>				<b>146,450.63</b>
<b>03.02.01.01</b>		<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>27,782.73</b>
03.02.01.01.01		MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m <sup>2</sup>	127.86	92.99	11,889.70

03.02.01.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m <sup>2</sup>	97.96	162.24	15,893.03
<b>03.02.01.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTO</b>				<b>32,512.70</b>
<b>03.02.01.02.01</b>	<b>TARRAJEOS</b>				<b>32,512.70</b>
03.02.01.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m <sup>2</sup>	21.00	46.58	978.18
03.02.01.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m <sup>2</sup>	180.86	53.47	9,670.58
03.02.01.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m <sup>2</sup>	109.30	53.47	5,844.27
03.02.01.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	114.65	41.32	4,737.34
03.02.01.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m <sup>2</sup>	95.66	49.73	4,757.17
03.02.01.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	13.29	39.29	522.16
03.02.01.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m <sup>2</sup>	9.75	47.70	465.08
03.02.01.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	41.00	13.63	558.83
03.02.01.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	467.52	10.65	4,979.09
<b>03.02.01.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>				<b>22,949.92</b>
03.02.01.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m <sup>2</sup>	244.20	93.98	22,949.92
<b>03.02.01.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>14,773.56</b>
03.02.01.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m <sup>2</sup>	138.41	29.90	4,138.46
03.02.01.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 030 X 0.30 M	m <sup>2</sup>	11.50	67.21	772.92
03.02.01.04.03	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m <sup>2</sup>	126.91	77.71	9,862.18
<b>03.02.01.05</b>	<b>VEREDAS</b>				<b>3,933.27</b>
03.02.01.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m <sup>2</sup>	105.79	37.18	3,933.27
<b>03.02.01.06</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>1,093.83</b>
03.02.01.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	72.20	9.77	705.39
03.02.01.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	24.90	15.60	388.44
<b>03.02.01.07</b>	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>4,596.96</b>
<b>03.02.01.07.01</b>	<b>ZÓCALOS</b>				<b>1,810.83</b>
03.02.01.07.01.01	ZÓCALO DE CERÁMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m <sup>2</sup>	21.00	86.23	1,810.83
<b>03.02.01.07.02</b>	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,786.13</b>
03.02.01.07.02.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	90.40	30.82	2,786.13
<b>03.02.01.08</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>9,834.16</b>
03.02.01.08.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m <sup>2</sup>	22.20	420.00	9,324.00
03.02.01.08.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA Y MAMPARA CORREDIZA	und	7.00	72.88	510.16
<b>03.02.01.09</b>	<b>CERRAJERIA</b>				<b>779.65</b>
03.02.01.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	21.00	23.34	490.14
03.02.01.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	7.00	25.24	176.68
03.02.01.09.03	CANTONERAS METÁLICAS	m	6.40	17.63	112.83
<b>03.02.01.10</b>	<b>PIZARRAS</b>				<b>520.00</b>
03.02.01.10.01	PIZARRA TIPO ACRILICO DE 1.20 X 4.20M. INCLUYE MARCO Y PORTA PLUMON	und	1.00	520.00	520.00
<b>03.02.01.11</b>	<b>CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERIA</b>				<b>12,461.12</b>
03.02.01.11.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m <sup>2</sup>	44.85	277.84	12,461.12
<b>03.02.01.12</b>	<b>PINTURA</b>				<b>15,212.73</b>
03.02.01.12.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m <sup>2</sup>	180.86	19.31	3,492.41
03.02.01.12.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m <sup>2</sup>	109.30	19.63	2,145.56
03.02.01.12.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m <sup>2</sup>	210.31	20.79	4,372.34
03.02.01.12.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m <sup>2</sup>	23.04	20.79	479.00
03.02.01.12.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m <sup>2</sup>	1.80	10.64	19.15

03.02.01.12.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m <sup>2</sup>	6.15	20.79	127.86
03.02.01.12.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m <sup>2</sup>	244.20	12.28	2,998.78
03.02.01.12.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	61.22	15.37	940.95
03.02.01.12.09	PINTURA CON ESMALTE ANTICORROSIVO EN TAPAJUNTAS	m	6.00	4.77	28.62
03.02.01.12.10	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m <sup>2</sup>	22.20	27.39	608.06
03.02.02	<b>MODULO 2</b>				<b>151,106.93</b>
03.02.02.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>19,918.21</b>
03.02.02.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m <sup>2</sup>	61.78	92.99	5,744.92
03.02.02.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m <sup>2</sup>	87.36	162.24	14,173.29
03.02.02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>28,479.65</b>
03.02.02.02.01	<b>TARRAJEOS</b>				<b>28,479.65</b>
03.02.02.02.01.01	TARRAJEO EN INTERIORES	m <sup>2</sup>	140.62	53.47	7,518.95
03.02.02.02.01.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m <sup>2</sup>	120.02	53.47	6,417.47
03.02.02.02.01.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	122.57	41.32	5,064.59
03.02.02.02.01.04	TARRAJEO DE VIGAS	m <sup>2</sup>	94.84	49.73	4,716.39
03.02.02.02.01.05	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	18.00	39.29	707.22
03.02.02.02.01.06	TARRAJEO DE VIGUETAS	m <sup>2</sup>	17.76	47.70	847.15
03.02.02.02.01.07	VESTIDURA DE DERRAMES	m	48.28	13.63	658.06
03.02.02.02.01.08	BRUÑAS DE 1/2"	m	239.42	10.65	2,549.82
03.02.02.03	<b>CIELORRASO</b>				<b>33,130.77</b>
03.02.02.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m <sup>2</sup>	352.53	93.98	33,130.77
03.02.02.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>23,067.28</b>
03.02.02.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m <sup>2</sup>	214.36	29.90	6,409.36
03.02.02.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m <sup>2</sup>	214.36	77.71	16,657.92
03.02.02.05	<b>VEREDAS</b>				<b>5,137.16</b>
03.02.02.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m <sup>2</sup>	138.17	37.18	5,137.16
03.02.02.06	<b>JUNTAS</b>				<b>1,300.28</b>
03.02.02.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	79.20	9.77	773.78
03.02.02.06.02	JUNTA ASFALTICA	m	33.75	15.60	526.50
03.02.02.07	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,675.48</b>
03.02.02.07.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	86.81	30.82	2,675.48
03.02.02.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>4,376.64</b>
03.02.02.08.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m <sup>2</sup>	9.90	420.00	4,158.00
03.02.02.08.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	3.00	72.88	218.64
03.02.02.09	<b>CERRAJERIA</b>				<b>209.21</b>
03.02.02.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	3.00	23.34	70.02
03.02.02.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	3.00	25.24	75.72
03.02.02.09.03	CANTONERAS METÁLICAS	m	3.60	17.63	63.47
03.02.02.10	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>17,687.29</b>
03.02.02.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m <sup>2</sup>	63.66	277.84	17,687.29
03.02.02.11	<b>PINTURA</b>				<b>15,124.96</b>
03.02.02.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m <sup>2</sup>	140.62	19.31	2,715.37
03.02.02.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m <sup>2</sup>	120.02	19.63	2,355.99
03.02.02.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m <sup>2</sup>	217.41	20.79	4,519.95
03.02.02.11.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m <sup>2</sup>	35.76	20.79	743.45

03.02.02.11.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m <sup>2</sup>	1.80	10.64	19.15
03.02.02.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m <sup>2</sup>	7.29	20.79	151.56
03.02.02.11.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m <sup>2</sup>	255.34	12.28	3,135.58
03.02.02.11.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	77.30	15.37	1,188.10
03.02.02.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m <sup>2</sup>	10.80	27.39	295.81
03.02.03	<b>MODULO 3</b>				<b>146,896.79</b>
03.02.03.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>17,642.55</b>
03.02.03.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m <sup>2</sup>	51.44	92.99	4,783.41
03.02.03.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m <sup>2</sup>	79.26	162.24	12,859.14
03.02.03.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>27,578.47</b>
03.02.03.02.01	<b>TARRAJEOS</b>				<b>27,578.47</b>
03.02.03.02.01.01	TARRAJEO EN INTERIORES	m <sup>2</sup>	162.02	53.47	8,663.21
03.02.03.02.01.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m <sup>2</sup>	97.09	53.47	5,191.40
03.02.03.02.01.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	95.84	41.32	3,960.11
03.02.03.02.01.04	TARRAJEO DE VIGAS	m <sup>2</sup>	100.45	49.73	4,995.38
03.02.03.02.01.05	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	21.24	39.29	834.52
03.02.03.02.01.06	TARRAJEO DE VIGUETAS	m <sup>2</sup>	20.39	47.70	972.60
03.02.03.02.01.07	VESTIDURA DE DERRAMES	m	25.20	13.63	343.48
03.02.03.02.01.08	BRUÑAS DE 1/2"	m	245.80	10.65	2,617.77
03.02.03.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>31,892.11</b>
03.02.03.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m <sup>2</sup>	339.35	93.98	31,892.11
03.02.03.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>19,493.56</b>
03.02.03.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m <sup>2</sup>	181.15	29.90	5,416.39
03.02.03.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m <sup>2</sup>	181.15	77.71	14,077.17
03.02.03.05	<b>VEREDAS</b>				<b>5,404.86</b>
03.02.03.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m <sup>2</sup>	145.37	37.18	5,404.86
03.02.03.06	<b>JUNTAS</b>				<b>792.49</b>
03.02.03.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	39.60	9.77	386.89
03.02.03.06.02	JUNTA ASFALTICA DE 1"	m	26.00	15.60	405.60
03.02.03.07	<b>CONTRAZOCALOS</b>				<b>2,844.69</b>
03.02.03.07.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	92.30	30.82	2,844.69
03.02.03.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>4,973.28</b>
03.02.03.08.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m <sup>2</sup>	10.80	420.00	4,536.00
03.02.03.08.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	6.00	72.88	437.28
03.02.03.09	<b>CERRAJERIA</b>				<b>349.25</b>
03.02.03.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	9.00	23.34	210.06
03.02.03.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	3.00	25.24	75.72
03.02.03.09.03	CANTONERAS METÁLICAS	m	3.60	17.63	63.47
03.02.03.10	<b>PIZARRAS</b>				<b>1,560.00</b>
03.02.03.10.01	PIZARRA TIPO ACRILICO DE 1.20 X 4.20M. INCLUYE MARCO Y PORTA PLUMON	und	3.00	520.00	1,560.00
03.02.03.11	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>19,184.85</b>
03.02.03.11.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m <sup>2</sup>	69.05	277.84	19,184.85
03.02.03.12	<b>PINTURA</b>				<b>15,180.68</b>
03.02.03.12.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m <sup>2</sup>	162.02	19.31	3,128.61
03.02.03.12.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m <sup>2</sup>	97.09	19.63	1,905.88

03.02.03.12.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m <sup>2</sup>	196.29	20.79	4,080.87
03.02.03.12.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m <sup>2</sup>	41.63	20.79	865.49
03.02.03.12.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m <sup>2</sup>	2.16	10.64	22.98
03.02.03.12.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m <sup>2</sup>	15.66	20.79	325.57
03.02.03.12.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m <sup>2</sup>	339.35	12.28	4,167.22
03.02.03.12.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	25.26	15.37	388.25
03.02.03.12.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m <sup>2</sup>	10.80	27.39	295.81
03.02.04	<b>MODULO 4</b>				<b>72,501.29</b>
03.02.04.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>11,313.85</b>
03.02.04.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m <sup>2</sup>	45.04	92.99	4,188.27
03.02.04.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m <sup>2</sup>	43.92	162.24	7,125.58
03.02.04.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>17,473.47</b>
03.02.04.02.01	<b>TARRAJEOS</b>				<b>17,473.47</b>
03.02.04.02.01.01	1:5 TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO	m <sup>2</sup>	29.40	46.58	1,369.45
03.02.04.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m <sup>2</sup>	97.29	53.47	5,202.10
03.02.04.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m <sup>2</sup>	66.07	53.47	3,532.76
03.02.04.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	51.20	41.32	2,115.58
03.02.04.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m <sup>2</sup>	39.50	49.73	1,964.34
03.02.04.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m <sup>2</sup>	14.13	39.29	555.17
03.02.04.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m <sup>2</sup>	4.68	47.70	223.24
03.02.04.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	28.80	13.63	392.54
03.02.04.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	198.90	10.65	2,118.29
03.02.04.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>9,263.61</b>
03.02.04.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m <sup>2</sup>	98.57	93.98	9,263.61
03.02.04.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>5,265.47</b>
03.02.04.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m <sup>2</sup>	53.80	29.90	1,608.62
03.02.04.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 030 X 0.30 M	m <sup>2</sup>	49.90	67.21	3,353.78
03.02.04.04.03	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m <sup>2</sup>	3.90	77.71	303.07
03.02.04.05	<b>VEREDAS</b>				<b>1,463.40</b>
03.02.04.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m <sup>2</sup>	39.36	37.18	1,463.40
03.02.04.06	<b>JUNTAS</b>				<b>323.44</b>
03.02.04.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	16.10	9.77	157.30
03.02.04.06.02	JUNTA ASFALTICA DE 1"	m	10.65	15.60	166.14
03.02.04.07	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>				<b>6,639.24</b>
03.02.04.07.01	<b>ZOCALOS</b>				<b>6,454.32</b>
03.02.04.07.01.01	ZÓCALO DE CERÁMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m <sup>2</sup>	74.85	86.23	6,454.32
03.02.04.07.02	<b>CONRAZOCALO</b>				<b>184.92</b>
03.02.04.07.02.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	6.00	30.82	184.92
03.02.04.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>10,035.52</b>
03.02.04.08.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m <sup>2</sup>	23.20	420.00	9,744.00
03.02.04.08.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	4.00	72.88	291.52
03.02.04.09	<b>CERRAJERIA</b>				<b>451.56</b>
03.02.04.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	12.00	23.34	280.08
03.02.04.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	4.00	25.24	100.96
03.02.04.09.03	CANTONERAS METÁLICAS	m	4.00	17.63	70.52

03.02.04.10	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>2,150.48</b>
03.02.04.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÙN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m²	7.74	277.84	2,150.48
03.02.04.11	<b>PINTURA</b>				<b>8,121.25</b>
03.02.04.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m²	97.29	19.31	1,878.67
03.02.04.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m²	66.07	19.63	1,296.95
03.02.04.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m²	90.70	20.79	1,885.65
03.02.04.11.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m²	18.81	20.79	391.06
03.02.04.11.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m²	1.80	10.64	19.15
03.02.04.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m²	30.46	20.79	633.26
03.02.04.11.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m²	98.57	12.28	1,210.44
03.02.04.11.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	31.06	15.37	477.39
03.02.04.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m²	12.00	27.39	328.68
03.02.05	<b>MODULO 5</b>				<b>128,578.91</b>
03.02.05.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>21,040.04</b>
03.02.05.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m²	73.53	92.99	6,837.55
03.02.05.01.02	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE CABEZA	m²	87.54	162.24	14,202.49
03.02.05.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>26,797.37</b>
03.02.05.02.01	<b>TARRAJEOS</b>				<b>26,797.37</b>
03.02.05.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m²	7.35	46.58	342.36
03.02.05.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m²	143.31	53.47	7,662.79
03.02.05.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m²	99.66	53.47	5,328.82
03.02.05.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m²	120.85	41.32	4,993.52
03.02.05.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m²	69.57	49.73	3,459.72
03.02.05.02.01.06	TARRAJEO DE COLUMNETAS	m²	36.93	39.29	1,450.98
03.02.05.02.01.07	TARRAJEO DE VIGUETAS	m²	9.75	47.70	465.08
03.02.05.02.01.08	VESTIDURA DE DERRAMES	m	55.70	13.63	759.19
03.02.05.02.01.09	BRUÑAS DE 1/2"	m	219.24	10.65	2,334.91
03.02.05.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>23,760.02</b>
03.02.05.03.01	CIELORRASO DE SUPERBOARD DE 4MM	m²	252.82	93.98	23,760.02
03.02.05.04	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>15,323.38</b>
03.02.05.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m²	143.43	29.90	4,288.56
03.02.05.04.02	PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m²	142.00	77.71	11,034.82
03.02.05.05	<b>VEREDAS</b>				<b>5,405.97</b>
03.02.05.05.01	ACABADO DE VEREDA DE CONCRETO SEMIPULIDO 8" CON BRUÑAS DE CANTO Y TRANSVERSALES E=1CM	m²	145.40	37.18	5,405.97
03.02.05.06	<b>JUNTAS</b>				<b>721.51</b>
03.02.05.06.01	JUNTA CON MICROPOROSO 1"	m	39.60	9.77	386.89
03.02.05.06.02	JUNTA ASFÁLTICA DE 1"	m	21.45	15.60	334.62
03.02.05.07	<b>CONTRAZÓCALO</b>				<b>2,954.10</b>
03.02.05.07.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO H=10CM	m	95.85	30.82	2,954.10
03.02.05.08	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>3,052.40</b>
03.02.05.08.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m²	6.40	420.00	2,688.00
03.02.05.08.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	5.00	72.88	364.40
03.02.05.09	<b>CERRAJERIA</b>				<b>634.47</b>
03.02.05.09.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	18.00	23.34	420.12
03.02.05.09.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	5.00	25.24	126.20

03.02.05.09.03	CANTONERAS METÁLICAS	m	5.00	17.63	88.15
<b>03.02.05.10</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>14,419.90</b>
03.02.05.10.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÚN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m²	51.90	277.84	14,419.90
<b>03.02.05.11</b>	<b>PINTURA</b>				<b>14,469.75</b>
03.02.05.11.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m²	143.31	19.31	2,767.32
03.02.05.11.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m²	99.66	19.63	1,956.33
03.02.05.11.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m²	190.41	20.79	3,958.62
03.02.05.11.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNETAS Y VIGUETAS	m²	46.68	20.79	970.48
03.02.05.11.05	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN COLUMNETA DE DRENAJE PLUVIAL	m²	1.80	10.64	19.15
03.02.05.11.06	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m²	6.32	20.79	131.39
03.02.05.11.07	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN CIELORRASO	m²	252.82	12.28	3,104.63
03.02.05.11.08	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	67.40	15.37	1,035.94
03.02.05.11.09	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m²	19.20	27.39	525.89
<b>03.03</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>204,331.42</b>
<b>03.03.01</b>	<b>CERCO PERIMETRICO</b>				<b>157,702.21</b>
<b>03.03.01.01</b>	<b>CERCO PERMETRICO DE ALBAÑILERIA</b>				<b>148,564.48</b>
<b>03.03.01.01.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>103,286.32</b>
03.03.01.01.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA DE 9X13X23 - ASENTADO DE SOGA	m²	1,112.28	92.86	103,286.32
<b>03.03.01.01.02</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>31,812.67</b>
03.03.01.01.02.01	TARRAJEO INTERIORES C/MORTERO 1:5	m²	56.00	53.47	2,994.32
03.03.01.01.02.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:4	m²	50.30	53.47	2,689.54
03.03.01.01.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS C/MORTERO 1:5	m²	310.60	41.32	12,833.99
03.03.01.01.02.04	TARRAJEO DE VIGAS C/MORTERO 1:5	m²	267.34	49.73	13,294.82
<b>03.03.01.01.03</b>	<b>PINTURA</b>				<b>11,158.61</b>
03.03.01.01.03.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN INTERIORES Y EXTERIORES	m²	85.50	19.63	1,678.37
03.03.01.01.03.02	PINTURA LATEX EN COLUMNAS Y VIGAS	m²	456.00	20.79	9,480.24
<b>03.03.01.01.04</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>2,306.88</b>
03.03.01.01.04.01	PUERTA	und	1.00	768.96	768.96
03.03.01.01.04.02	PORTON INICIAL Y PRIMARIA	und	2.00	768.96	1,537.92
<b>03.03.01.02</b>	<b>FACHADA PRINCIPAL</b>				<b>9,137.73</b>
<b>03.03.01.02.01</b>	<b>REVESTIMIENTO</b>				<b>509.88</b>
03.03.01.02.01.01	REVESTIMIENTO EN COLUMNA	m²	12.00	42.49	509.88
<b>03.03.01.02.02</b>	<b>PINTURA</b>				<b>8,627.85</b>
03.03.01.02.02.01	PINTURA EPOXICA PARA PERFILES DOS MANOS	m	403.00	20.79	8,378.37
03.03.01.02.02.02	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m²	12.00	20.79	249.48
<b>03.03.02</b>	<b>CISTERNA</b>				<b>3,750.36</b>
<b>03.03.02.01</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS</b>				<b>3,630.36</b>
03.03.02.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN MUROS	m²	43.54	41.69	1,815.18
03.03.02.01.02	TARRAJEO DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE	m²	43.54	41.69	1,815.18
<b>03.03.02.02</b>	<b>PRUEBAS Y ENSAYOS</b>				<b>120.00</b>
03.03.02.02.01	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO	und	2.00	60.00	120.00
<b>03.03.03</b>	<b>TANQUE ELEVADO</b>				<b>20,316.13</b>
<b>03.03.03.01</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDADURAS</b>				<b>13,538.28</b>
03.03.03.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE DE MUROS EN RESERVORIO APOYADO	m²	46.50	41.69	1,938.59
03.03.03.01.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORT. 1:5 X1.5CM (INCL. COLUMNAS EMPOTRADAS)	m²	55.20	35.58	1,964.02

03.03.03.01.03	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO ARENA	m <sup>2</sup>	81.56	27.89	2,274.71
03.03.03.01.04	TARRAJEO DE ARISTAS DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	270.30	17.17	4,641.05
03.03.03.01.05	TARRAJEO DE PENDIENTE DE FONDO	m <sup>2</sup>	9.00	29.40	264.60
03.03.03.01.06	TARRAJEO DE ARISTAS DE VIGAS	m <sup>2</sup>	143.00	17.17	2,455.31
<b>03.03.03.02</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>3,298.68</b>
03.03.03.02.01	ESCALERA DE GATO FºGº	m	16.80	196.35	3,298.68
<b>03.03.03.03</b>	<b>PINTURA</b>				<b>3,239.17</b>
03.03.03.03.01	PINTURA VINILICA EN EXTERIORES 2 MANOS	m <sup>2</sup>	169.59	19.10	3,239.17
<b>03.03.03.04</b>	<b>PRUEBAS Y ENSAYOS</b>				<b>240.00</b>
03.03.03.04.01	PRUEBA DE CALIDAD	und	4.00	60.00	240.00
<b>03.03.04</b>	<b>GUARDIANIA</b>				<b>22,562.72</b>
<b>03.03.04.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>				<b>3,165.38</b>
03.03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (9X13X23CM) ASENTADO DE SOGA	m <sup>2</sup>	34.04	92.99	3,165.38
<b>03.03.04.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>6,621.05</b>
<b>03.03.04.02.01</b>	<b>TARRAJEOS</b>				<b>6,621.05</b>
03.03.04.02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C/MORTERO 1:5	m <sup>2</sup>	9.45	46.58	440.18
03.03.04.02.01.02	TARRAJEO EN INTERIORES	m <sup>2</sup>	34.85	53.47	1,863.43
03.03.04.02.01.03	TARRAJEO EN EXTERIORES	m <sup>2</sup>	34.85	53.47	1,863.43
03.03.04.02.01.04	TARRAJEO DE COLUMNAS	m <sup>2</sup>	20.22	41.32	835.49
03.03.04.02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	m <sup>2</sup>	26.90	49.73	1,337.74
03.03.04.02.01.06	VESTIDURA DE DERRAMES	m	20.60	13.63	280.78
<b>03.03.04.03</b>	<b>TECHO</b>				<b>4,104.59</b>
03.03.04.03.01	CIELORRASO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=6MM	m <sup>2</sup>	26.50	98.98	2,622.97
03.03.04.03.02	CALAMINON TR4	m <sup>2</sup>	26.50	55.91	1,481.62
<b>03.03.04.04</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>				<b>1,269.49</b>
03.03.04.04.01	CONTRAPISO DE 48MM	m <sup>2</sup>	11.27	29.90	336.97
03.03.04.04.02	PISO CERÀMICO ANTIDESLIZANTE DE COLOR 45X45 CM	m <sup>2</sup>	12.00	77.71	932.52
<b>03.03.04.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>				<b>1,154.48</b>
<b>03.03.04.05.01</b>	<b>ZOCALOS</b>				<b>853.68</b>
03.03.04.05.01.01	ZÒCALO DE CERÀMICO DE COLOR DE 30X30 CM	m <sup>2</sup>	9.90	86.23	853.68
<b>03.03.04.05.02</b>	<b>CONTRAZOCALOS</b>				<b>300.80</b>
03.03.04.05.02.01	CONTRAZÒCALO DE CERÀMICO H=10CM	m	9.76	30.82	300.80
<b>03.03.04.06</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				<b>1,960.16</b>
03.03.04.06.01	PUERTA DE MADERA TABLERO REBAJADO	m <sup>2</sup>	4.32	420.00	1,814.40
03.03.04.06.02	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA	und	2.00	72.88	145.76
<b>03.03.04.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>				<b>241.02</b>
03.03.04.07.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	6.00	23.34	140.04
03.03.04.07.02	CERRADURA DOS GOLPES	pza	1.00	25.24	25.24
03.03.04.07.03	CERRADURA DE INTERIOR TIPO POMO	pza	1.00	75.74	75.74
<b>03.03.04.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>				<b>814.07</b>
03.03.04.08.01	VENTANA SISTEMA NOVA SEGÙN DISEÑO INC/ COLOCACIÓN	m <sup>2</sup>	2.93	277.84	814.07
<b>03.03.04.09</b>	<b>PINTURA</b>				<b>3,232.48</b>
03.03.04.09.01	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO INTERIOR	m <sup>2</sup>	34.04	19.31	657.31
03.03.04.09.02	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN MURO EXTERIOR	m <sup>2</sup>	34.04	19.63	668.21
03.03.04.09.03	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS INTERIOR Y EXTERIOR EN COLUMNAS Y VIGAS	m <sup>2</sup>	47.12	20.79	979.62
03.03.04.09.04	PINTURA LATEX SUPERMATE 2 MANOS EN DERRAMES	m <sup>2</sup>	3.09	20.79	64.24

03.03.04.09.05	PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE	m	2.97	15.37	45.65
03.03.04.09.06	PINTURA CON ESMALTE ANTICORROSIVO EN TAPAJUNTAS	m	121.76	4.77	580.80
03.03.04.09.07	PINTURA BARNIZ 2 MANOS EN PUERTA DE MADERA	m <sup>2</sup>	8.64	27.39	236.65
<b>04</b>	<b>SEÑALIZACION Y EVACUACION</b>				<b>5,638.80</b>
04.01	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.60X0.40M	Und	32.00	13.43	429.76
04.02	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD COLGANTE DEL CIELO RASO 1.20X0.40M	Und	32.00	47.09	1,506.88
04.03	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD TIPO POSTE Ø 100mm	Und	2.00	0.27	0.54
04.04	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.30X0.60M	Und	32.00	10.22	327.04
04.05	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.20X0.30M	Und	32.00	3.79	121.28
04.06	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN PISO Ø3.40M	Und	16.00	31.19	499.04
04.07	SEÑALES DE IDENTIFICACION Y ORIENTACION	m	50.00	53.05	2,652.50
04.08	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.25X0.25M	Und	8.00	3.79	30.32
04.09	SEÑALES DE EVACUACION Y SEGURIDAD CON CARTEL AUTOADHESIVO 0.30X0.45M	Und	8.00	8.93	71.44
<b>05</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>186,631.65</b>
<b>05.01</b>	<b>INICIAL</b>				<b>33,796.45</b>
<b>05.01.01</b>	<b>MODULO 1</b>				<b>15,233.86</b>
<b>05.01.01.01</b>	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>4,443.32</b>
<b>05.01.01.01.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>3,989.48</b>
05.01.01.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pza	6.00	260.50	1,563.00
05.01.01.01.01.02	LAVATORIO DE PARED LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pza	7.00	130.00	910.00
05.01.01.01.01.03	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	und	1.00	210.00	210.00
05.01.01.01.01.04	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	pza	14.00	93.32	1,306.48
<b>05.01.01.01.02</b>	<b>ACCESORIOS</b>				<b>453.84</b>
05.01.01.01.02.01	PAPELERA DE LOSA CON EJE PLASTICA DE 15X15CM COLOR BLANCO	und	6.00	18.00	108.00
05.01.01.01.02.02	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	6.00	57.64	345.84
<b>05.01.01.02</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>5,953.00</b>
<b>05.01.01.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>58.82</b>
05.01.01.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	18.38	3.20	58.82
<b>05.01.01.02.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>794.73</b>
05.01.01.02.02.01	EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m <sup>3</sup>	13.26	54.67	724.92
05.01.01.02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m <sup>3</sup>	1.49	46.85	69.81
<b>05.01.01.02.03</b>	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>1,126.74</b>
05.01.01.02.03.01	REFINE Y NIVELACION FONDE DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	22.10	5.90	130.39
05.01.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	4.25	5.48	23.29
05.01.01.02.03.03	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	22.10	19.67	434.71
05.01.01.02.03.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	4.25	18.53	78.75
05.01.01.02.03.05	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN. HASTA 1.50M PROF.	m	22.10	17.71	391.39
05.01.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	4.25	16.05	68.21
<b>05.01.01.02.04</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>				<b>994.36</b>
05.01.01.02.04.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC Ø 4"	pto	6.00	135.36	812.16
05.01.01.02.04.02	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO DE 4"	pto	2.00	36.44	72.88
05.01.01.02.04.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	3.00	36.44	109.32
<b>05.01.01.02.05</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>957.35</b>

05.01.01.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 2"	m	8.53	27.59	235.34
05.01.01.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	22.10	32.67	722.01
<b>05.01.01.02.06</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				<b>2,021.00</b>
05.01.01.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	und	2.00	102.70	205.40
05.01.01.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	3.00	65.51	196.53
05.01.01.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 4"X2"	und	11.00	46.46	511.06
05.01.01.02.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARA DE PVC - Ø 4"X4"	und	5.00	48.25	241.25
05.01.01.02.06.05	CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	und	6.00	66.62	399.72
05.01.01.02.06.06	CODO PVC PARA DESAGUE 2"X45°	und	7.00	64.62	452.34
05.01.01.02.06.07	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	und	3.00	4.90	14.70
<b>05.01.01.03</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>2,289.28</b>
<b>05.01.01.03.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				<b>857.22</b>
05.01.01.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC - 1/2"	pto	14.00	61.23	857.22
<b>05.01.01.03.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>319.23</b>
05.01.01.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 3/4"	m	7.73	12.44	96.16
05.01.01.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 1/2"	m	18.36	12.15	223.07
<b>05.01.01.03.03</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>612.73</b>
05.01.01.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø 1/2"	und	11.00	20.54	225.94
05.01.01.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC - Ø 1/2" X 90°	und	15.00	20.69	310.35
05.01.01.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC - Ø 3/4" - 1/2"	und	3.00	25.48	76.44
<b>05.01.01.03.04</b>	<b>VALVULAS</b>				<b>349.92</b>
05.01.01.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	3.00	116.64	349.92
<b>05.01.01.03.05</b>	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.01.01.03.05.01	PRUEBA HIDARULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
<b>05.01.01.04</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>2,548.26</b>
05.01.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	20.00	32.67	653.40
05.01.01.04.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	8.00	20.23	161.84
05.01.01.04.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	54.14	24.31	1,316.14
05.01.01.04.04	CODO PVC 4"X90°	und	12.00	34.74	416.88
<b>05.01.02</b>	<b>MODULO 2</b>				<b>14,583.46</b>
<b>05.01.02.01</b>	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>3,451.12</b>
<b>05.01.02.01.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>3,148.56</b>
05.01.02.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pza	4.00	260.50	1,042.00
05.01.02.01.01.02	LAVATORIO DE PARED LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pza	4.00	130.00	520.00
05.01.02.01.01.03	FREGADEROS DE CERAMICOS	par	2.00	210.00	420.00
05.01.02.01.01.04	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	und	2.00	210.00	420.00
05.01.02.01.01.05	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	pza	8.00	93.32	746.56
<b>05.01.02.01.02</b>	<b>ACCESORIOS</b>				<b>302.56</b>
05.01.02.01.02.01	PAPELERA DE LOSA CON EJE PLASTICA DE 15X15CM COLOR BLANCO	und	4.00	18.00	72.00
05.01.02.01.02.02	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	4.00	57.64	230.56
<b>05.01.02.02</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>5,128.01</b>
<b>05.01.02.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>48.99</b>
05.01.02.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m²	15.31	3.20	48.99
<b>05.01.02.02.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>815.89</b>

05.01.02.02.02.01	EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m³	12.61	54.67	689.39
05.01.02.02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m³	2.70	46.85	126.50
<b>05.01.02.02.03</b>	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>1,218.21</b>
05.01.02.02.03.01	REFINE Y NIVELACION FONDE DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	21.02	5.90	124.02
05.01.02.02.03.02	REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	7.70	5.48	42.20
05.01.02.02.03.03	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	21.02	19.67	413.46
05.01.02.02.03.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	7.70	18.53	142.68
05.01.02.02.03.05	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN. HASTA 1.50M PROF.	m	21.02	17.71	372.26
05.01.02.02.03.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	7.70	16.05	123.59
<b>05.01.02.02.04</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>				<b>760.08</b>
05.01.02.02.04.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC Ø 4"	pto	4.00	135.36	541.44
05.01.02.02.04.02	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO DE 4"	pto	2.00	36.44	72.88
05.01.02.02.04.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	4.00	36.44	145.76
<b>05.01.02.02.05</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>810.88</b>
05.01.02.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 2"	m	4.50	27.59	124.16
05.01.02.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	21.02	32.67	686.72
<b>05.01.02.02.06</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				<b>1,473.96</b>
05.01.02.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	und	2.00	102.70	205.40
05.01.02.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	4.00	65.51	262.04
05.01.02.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 4"X2"	und	6.00	46.46	278.76
05.01.02.02.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARA DE PVC - Ø 4"X4"	und	4.00	48.25	193.00
05.01.02.02.06.05	CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	und	4.00	66.62	266.48
05.01.02.02.06.06	CODO PVC PARA DESAGUE 2"X45°	und	4.00	64.62	258.48
05.01.02.02.06.07	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	und	2.00	4.90	9.80
<b>05.01.02.03</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>2,249.96</b>
<b>05.01.02.03.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				<b>734.76</b>
05.01.02.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC - 1/2"	pto	12.00	61.23	734.76
<b>05.01.02.03.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>378.82</b>
05.01.02.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 3/4"	m	14.18	12.44	176.40
05.01.02.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 1/2"	m	16.66	12.15	202.42
<b>05.01.02.03.03</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>752.92</b>
05.01.02.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø 1/2"	und	10.00	20.54	205.40
05.01.02.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC - Ø 1/2" X 90°	und	24.00	20.69	496.56
05.01.02.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC - Ø 3/4" - 1/2"	und	2.00	25.48	50.96
<b>05.01.02.03.04</b>	<b>VALVULAS</b>				<b>233.28</b>
05.01.02.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	2.00	116.64	233.28
<b>05.01.02.03.05</b>	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.01.02.03.05.01	PRUEBA HIDARULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
<b>05.01.02.04</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>3,754.37</b>
05.01.02.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	35.70	32.67	1,166.32
05.01.02.04.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	14.00	20.23	283.22
05.01.02.04.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	64.80	24.31	1,575.29
05.01.02.04.04	CODO PVC 4"X90°	und	21.00	34.74	729.54

05.01.03	<b>MODULO 3</b>				<b>3,979.13</b>
05.01.03.01	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>420.22</b>
05.01.03.01.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>420.22</b>
05.01.03.01.01.01	SUMINISTRO DE LAVADERO ACERO INOXIDABLE 21" X 25" CON 2 POZAS	und	1.00	420.22	420.22
05.01.03.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>1,130.62</b>
05.01.03.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>11.26</b>
05.01.03.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	3.52	3.20	11.26
05.01.03.02.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>252.41</b>
05.01.03.02.02.01	EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m <sup>3</sup>	3.28	54.67	179.32
05.01.03.02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m <sup>3</sup>	1.56	46.85	73.09
05.01.03.02.03	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>414.97</b>
05.01.03.02.03.01	REFINE Y NIVELACION FONDE DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	5.46	5.90	32.21
05.01.03.02.03.02	REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	4.46	5.48	24.44
05.01.03.02.03.03	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	5.46	19.67	107.40
05.01.03.02.03.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	4.46	18.53	82.64
05.01.03.02.03.05	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN. HASTA 1.50M PROF.	m	5.46	17.71	96.70
05.01.03.02.03.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	4.46	16.05	71.58
05.01.03.02.04	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>				<b>164.32</b>
05.01.03.02.04.01	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	1.00	36.44	36.44
05.01.03.02.04.02	SALIDA DE DESAGUE DE PVC Ø 2"	pto	1.00	127.88	127.88
05.01.03.02.05	<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>82.77</b>
05.01.03.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 2"	m	3.00	27.59	82.77
05.01.03.02.06	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				<b>204.89</b>
05.01.03.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	1.00	65.51	65.51
05.01.03.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 4"X2"	und	3.00	46.46	139.38
05.01.03.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>503.78</b>
05.01.03.03.01	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				<b>122.46</b>
05.01.03.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC - 1/2"	pto	2.00	61.23	122.46
05.01.03.03.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>47.94</b>
05.01.03.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 3/4"	m	1.90	12.44	23.64
05.01.03.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 1/2"	m	2.00	12.15	24.30
05.01.03.03.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>66.56</b>
05.01.03.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø 1/2"	und	2.00	20.54	41.08
05.01.03.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC - Ø 3/4" - 1/2"	und	1.00	25.48	25.48
05.01.03.03.04	<b>VALVULAS</b>				<b>116.64</b>
05.01.03.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	1.00	116.64	116.64
05.01.03.03.05	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.01.03.03.05.01	PRUEBA HIDRAULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
05.01.03.04	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>1,924.51</b>
05.01.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	14.13	32.67	461.63
05.01.03.04.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	16.00	20.23	323.68
05.01.03.04.03	CANAleta DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	34.00	24.31	826.54
05.01.03.04.04	CODO PVC 4"X90°	und	9.00	34.74	312.66

05.02	<b>PRIMARIA</b>				<b>37,749.68</b>
05.02.01	<b>MODULO 1</b>				<b>9,800.14</b>
05.02.01.01	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>1,904.56</b>
05.02.01.01.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>1,810.92</b>
05.02.01.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pza	2.00	260.50	521.00
05.02.01.01.01.02	LAVATORIO DE PARED LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pza	4.00	130.00	520.00
05.02.01.01.01.03	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	und	1.00	210.00	210.00
05.02.01.01.01.04	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	pza	6.00	93.32	559.92
05.02.01.01.02	<b>ACCESORIOS</b>				<b>93.64</b>
05.02.01.01.02.01	PAPELERA DE LOSA CON EJE PLASTICA DE 15X15CM COLOR BLANCO	und	2.00	18.00	36.00
05.02.01.01.02.02	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	1.00	57.64	57.64
05.02.01.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>3,775.48</b>
05.02.01.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>34.59</b>
05.02.01.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	10.81	3.20	34.59
05.02.01.02.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>607.05</b>
05.02.01.02.02.01	EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m <sup>3</sup>	8.85	54.67	483.83
05.02.01.02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m <sup>3</sup>	2.63	46.85	123.22
05.02.01.02.03	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>938.84</b>
05.02.01.02.03.01	REFINE Y NIVELACION FONDE DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	14.75	5.90	87.03
05.02.01.02.03.02	REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	7.50	5.48	41.10
05.02.01.02.03.03	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	14.75	19.67	290.13
05.02.01.02.03.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	7.50	18.53	138.98
05.02.01.02.03.05	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN. HASTA 1.50M PROF.	m	14.75	17.71	261.22
05.02.01.02.03.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	7.50	16.05	120.38
05.02.01.02.04	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>				<b>416.48</b>
05.02.01.02.04.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC Ø 4"	pto	2.00	135.36	270.72
05.02.01.02.04.02	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO DE 4"	pto	2.00	36.44	72.88
05.02.01.02.04.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	2.00	36.44	72.88
05.02.01.02.05	<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>601.34</b>
05.02.01.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 2"	m	4.33	27.59	119.46
05.02.01.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	14.75	32.67	481.88
05.02.01.02.06	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				<b>1,177.18</b>
05.02.01.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	und	2.00	102.70	205.40
05.02.01.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	2.00	65.51	131.02
05.02.01.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 4"X2"	und	5.00	46.46	232.30
05.02.01.02.06.04	CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	und	4.00	66.62	266.48
05.02.01.02.06.05	TEE PVC PARA DESAGUE 2"X2"	und	2.00	65.82	131.64
05.02.01.02.06.06	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	und	5.00	4.90	24.50
05.02.01.02.06.07	REDUCCION PVC PARA DESAGUE 4"X2"	und	4.00	46.46	185.84
05.02.01.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>1,226.03</b>
05.02.01.03.01	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				<b>428.61</b>
05.02.01.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC - 1/2"	pto	7.00	61.23	428.61
05.02.01.03.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>177.69</b>

05.02.01.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 3/4"	m	9.40	12.44	116.94
05.02.01.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 1/2"	m	5.00	12.15	60.75
05.02.01.03.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>236.27</b>
05.02.01.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø 1/2"	und	6.00	20.54	123.24
05.02.01.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC - Ø 1/2" X 90°	und	3.00	20.69	62.07
05.02.01.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC - Ø 3/4" - 1/2"	und	2.00	25.48	50.96
05.02.01.03.04	<b>VALVULAS</b>				<b>233.28</b>
05.02.01.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	2.00	116.64	233.28
05.02.01.03.05	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.02.01.03.05.01	PRUEBA HIDARULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
05.02.01.04	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>2,894.07</b>
05.02.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	30.20	32.67	986.63
05.02.01.04.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	16.00	20.23	323.68
05.02.01.04.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	48.00	24.31	1,166.88
05.02.01.04.04	CODO PVC 4"X90°	und	12.00	34.74	416.88
05.02.02	<b>MODULO 2</b>				<b>3,166.49</b>
05.02.02.01	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>467.56</b>
05.02.02.01.01	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>135.87</b>
05.02.02.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m³	2.90	46.85	135.87
05.02.02.01.02	<b>REFINES Y RELLENOS</b>				<b>331.69</b>
05.02.02.01.02.01	REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	8.28	5.48	45.37
05.02.02.01.02.02	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	8.28	18.53	153.43
05.02.02.01.02.03	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	8.28	16.05	132.89
05.02.02.02	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>2,698.93</b>
05.02.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	15.00	32.67	490.05
05.02.02.02.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	16.00	20.23	323.68
05.02.02.02.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	60.40	24.31	1,468.32
05.02.02.02.04	CODO PVC 4"X90°	und	12.00	34.74	416.88
05.02.03	<b>MODULO 3</b>				<b>4,961.17</b>
05.02.03.01	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>649.51</b>
05.02.03.01.01	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>188.81</b>
05.02.03.01.01.01	EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m³	4.03	46.85	188.81
05.02.03.01.02	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>460.70</b>
05.02.03.01.02.01	REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	11.50	5.48	63.02
05.02.03.01.02.02	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	11.50	18.53	213.10
05.02.03.01.02.03	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	11.50	16.05	184.58
05.02.03.02	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>4,311.66</b>
05.02.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	54.78	32.67	1,789.66
05.02.03.02.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	22.00	20.23	445.06
05.02.03.02.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	64.00	24.31	1,555.84
05.02.03.02.04	CODO PVC 4"X90°	und	15.00	34.74	521.10
05.02.04	<b>MODULO 4</b>				<b>15,446.50</b>
05.02.04.01	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>4,362.18</b>

05.02.04.01.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>3,983.98</b>
05.02.04.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pza	5.00	260.50	1,302.50
05.02.04.01.01.02	LAVATORIO DE PARED LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pza	7.00	130.00	910.00
05.02.04.01.01.03	URINARIO LISA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	und	2.00	210.00	420.00
05.02.04.01.01.04	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	pza	14.00	93.32	1,306.48
05.02.04.01.01.05	SUMINISTRO DE DUCHA CROMADA INCL. ACCESORIOS	und	2.00	22.50	45.00
05.02.04.01.02	<b>ACCESORIOS</b>				<b>378.20</b>
05.02.04.01.02.01	PAPELERA DE LOSA CON EJE PLASTICA DE 15X15CM COLOR BLANCO	und	5.00	18.00	90.00
05.02.04.01.02.02	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	5.00	57.64	288.20
05.02.04.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>6,642.89</b>
05.02.04.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>79.30</b>
05.02.04.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	24.78	3.20	79.30
05.02.04.02.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>1,212.25</b>
05.02.04.02.02.01	EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m <sup>3</sup>	20.64	54.67	1,128.39
05.02.04.02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m <sup>3</sup>	1.79	46.85	83.86
05.02.04.02.03	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>1,693.14</b>
05.02.04.02.03.01	REFINE Y NIVELACION FONDE DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	34.40	5.90	202.96
05.02.04.02.03.02	REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	5.10	5.48	27.95
05.02.04.02.03.03	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	34.40	19.67	676.65
05.02.04.02.03.04	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	5.10	18.53	94.50
05.02.04.02.03.05	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN. HASTA 1.50M PROF.	m	34.40	17.71	609.22
05.02.04.02.03.06	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	5.10	16.05	81.86
05.02.04.02.04	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>				<b>598.68</b>
05.02.04.02.04.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC Ø 4"	pto	2.00	135.36	270.72
05.02.04.02.04.02	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO DE 4"	pto	2.00	36.44	72.88
05.02.04.02.04.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	7.00	36.44	255.08
05.02.04.02.05	<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>1,216.35</b>
05.02.04.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 2"	m	19.22	27.59	530.28
05.02.04.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	21.00	32.67	686.07
05.02.04.02.06	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				<b>1,843.17</b>
05.02.04.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO Ø 4"	und	2.00	102.70	205.40
05.02.04.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	7.00	65.51	458.57
05.02.04.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 4"X2"	und	12.00	46.46	557.52
05.02.04.02.06.04	CODO PVC PARA DESAGUE 4"X45°	und	6.00	66.62	399.72
05.02.04.02.06.05	TEE PVC PARA DESAGUE 2"X2"	und	3.00	65.82	197.46
05.02.04.02.06.06	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	und	5.00	4.90	24.50
05.02.04.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>2,365.40</b>
05.02.04.03.01	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				<b>979.68</b>
05.02.04.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC - 1/2"	pto	16.00	61.23	979.68
05.02.04.03.02	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>456.39</b>
05.02.04.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 3/4"	m	6.00	12.44	74.64
05.02.04.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 1/2"	m	31.42	12.15	381.75
05.02.04.03.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>545.87</b>

05.02.04.03.03.01	1/2"	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø	und	11.00	20.54	225.94
05.02.04.03.03.02		SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC - Ø 1/2" X 90°	und	13.00	20.69	268.97
05.02.04.03.03.03		SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC - Ø 3/4" - 1/2"	und	2.00	25.48	50.96
<b>05.02.04.03.04</b>		<b>VALVULAS</b>				<b>233.28</b>
05.02.04.03.04.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	2.00	116.64	233.28
<b>05.02.04.03.05</b>		<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.02.04.03.05.01		PRUEBA HIDRAULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
<b>05.02.04.04</b>		<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>2,076.03</b>
05.02.04.04.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	28.10	32.67	918.03
05.02.04.04.02		ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	12.00	20.23	242.76
05.02.04.04.03		CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	20.50	24.31	498.36
05.02.04.04.04		CODO PVC 4"X90°	und	12.00	34.74	416.88
<b>05.02.05</b>		<b>MODULO 5</b>				<b>4,375.38</b>
<b>05.02.05.01</b>		<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>420.22</b>
<b>05.02.05.01.01</b>		<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>420.22</b>
05.02.05.01.01.01		SUMINISTRO DE LAVADERO ACERO INOXIDABLE 21" X 25" CON 2 POZAS	und	1.00	420.22	420.22
<b>05.02.05.02</b>		<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>1,130.62</b>
<b>05.02.05.02.01</b>		<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>11.26</b>
05.02.05.02.01.01		TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m²	3.52	3.20	11.26
<b>05.02.05.02.02</b>		<b>EXCAVACIONES</b>				<b>252.41</b>
05.02.05.02.02.01		EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m³	3.28	54.67	179.32
05.02.05.02.02.02		EXCAVACION DE ZANJA C/EQ. P/TUB. DESAGUE TN. A=0.50M H=0.50-0.90M	m³	1.56	46.85	73.09
<b>05.02.05.02.03</b>		<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>414.97</b>
05.02.05.02.03.01		REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	5.46	5.90	32.21
05.02.05.02.03.02		REFINE Y NIVELACION FONDO DE ZANJA P/EVAC. PLUVIAL TN H=0.50M	m	4.46	5.48	24.44
05.02.05.02.03.03		RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	5.46	19.67	107.40
05.02.05.02.03.04		RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. PLUVIAL E=0.10M A=0.50M	m	4.46	18.53	82.64
05.02.05.02.03.05		RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN. HASTA 1.50M PROF.	m	5.46	17.71	96.70
05.02.05.02.03.06		RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/TUB. PLUVIAL TN. HASTA 0.90M PROF.	m	4.46	16.05	71.58
<b>05.02.05.02.04</b>		<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>				<b>164.32</b>
05.02.05.02.04.01		SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	1.00	36.44	36.44
05.02.05.02.04.02		SALIDA DE DESAGUE DE PVC Ø 2"	pto	1.00	127.88	127.88
<b>05.02.05.02.05</b>		<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>82.77</b>
05.02.05.02.05.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 2"	m	3.00	27.59	82.77
<b>05.02.05.02.06</b>		<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				<b>204.89</b>
05.02.05.02.06.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	1.00	65.51	65.51
05.02.05.02.06.02		SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 4"X2"	und	3.00	46.46	139.38
<b>05.02.05.03</b>		<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>503.78</b>
<b>05.02.05.03.01</b>		<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				<b>122.46</b>
05.02.05.03.01.01	- 1/2"	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC	pto	2.00	61.23	122.46
<b>05.02.05.03.02</b>		<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>47.94</b>
05.02.05.03.02.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 3/4"	m	1.90	12.44	23.64
05.02.05.03.02.02		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 1/2"	m	2.00	12.15	24.30

05.02.05.03.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>66.56</b>
05.02.05.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø 1/2"	und	2.00	20.54	41.08
05.02.05.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC - Ø 3/4" - 1/2"	und	1.00	25.48	25.48
05.02.05.03.04	<b>VALVULAS</b>				<b>116.64</b>
05.02.05.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	1.00	116.64	116.64
05.02.05.03.05	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.02.05.03.05.01	PRUEBA HIDRAULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
05.02.05.04	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>2,320.76</b>
05.02.05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	14.13	32.67	461.63
05.02.05.04.02	ABRAZADERA LARGA PARA ANCLAR PARA TUBERIA DE 4"	und	16.00	20.23	323.68
05.02.05.04.03	CANALETA DE DRENAJE PLUVIAL ZINC D=6"	m	50.30	24.31	1,222.79
05.02.05.04.04	CODO PVC 4"X90°	und	9.00	34.74	312.66
05.03	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>115,085.52</b>
05.03.01	<b>CISTERNA</b>				<b>2,827.95</b>
05.03.01.01	<b>ACCESORIOS DE REDES</b>				<b>506.43</b>
05.03.01.01.01	ACCESORIOS DE INSTALACION PARA CISTERNA	gbl	1.00	506.43	506.43
05.03.01.02	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA</b>				<b>1,387.04</b>
05.03.01.02.01	ELECTROBOMBA DE AGUA DE 1.5HP (INCL. INST.)	und	1.00	1,387.04	1,387.04
05.03.01.03	<b>HIPOCLORADOR DE FLUJO DIFUSO</b>				<b>934.48</b>
05.03.01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIPOCLORADOR DE FLUJO DIFUSO	und	1.00	934.48	934.48
05.03.02	<b>TANQUE ELEVADO</b>				<b>1,420.34</b>
05.03.02.01	<b>HIPOCLORADOR DE FLUJO DIFUSO</b>				<b>934.48</b>
05.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIPOCLORADOR DE FLUJO	und	1.00	934.48	934.48
05.03.02.02	<b>ACCESORIOS</b>				<b>485.86</b>
05.03.02.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	0.80	30.94	24.75
05.03.02.02.02	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS CORRIENTES	gbl	1.00	461.11	461.11
05.03.03	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>65,607.97</b>
05.03.03.01	<b>REJILLA PARA DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>60,450.34</b>
05.03.03.01.01	REJILLA CON PERFILES METALICOS	m	1,034.40	58.44	60,450.34
05.03.03.02	<b>RED COLECTOR</b>				<b>4,484.88</b>
05.03.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - CP, NTP 399.003 D=8"X6M	m	18.00	249.16	4,484.88
05.03.03.03	<b>CAJA DE REGISTRO</b>				<b>672.75</b>
05.03.03.03.01	CAJA DE DRENAJE DE 24"X24"	und	3.00	224.25	672.75
05.03.04	<b>INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES</b>				<b>42,912.71</b>
05.03.04.01	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>26,474.16</b>
05.03.04.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>566.78</b>
05.03.04.01.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	177.12	3.20	566.78
05.03.04.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>8,714.94</b>
05.03.04.01.02.01	EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m³	159.41	54.67	8,714.94
05.03.04.01.03	<b>REFINES Y RELLENOS</b>				<b>7,548.26</b>
05.03.04.01.03.01	REFINE Y NIVELACION FONDE DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	295.20	5.90	1,741.68
05.03.04.01.03.02	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	295.20	19.67	5,806.58
05.03.04.01.04	<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>9,644.18</b>
05.03.04.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	295.20	32.67	9,644.18
05.03.04.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>8,979.48</b>

05.03.04.02.01	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>				<b>6,747.08</b>
05.03.04.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 3/4"	m	542.37	12.44	6,747.08
05.03.04.02.02	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>1,032.22</b>
05.03.04.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø 3/4"	und	14.00	21.10	295.40
05.03.04.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC - Ø 3/4"X90°	und	14.00	52.63	736.82
05.03.04.02.03	<b>GRIFO DE RIEGO EN MURETE DE CONCRETO</b>				<b>1,050.00</b>
05.03.04.02.03.01	GRIFO DE 3/4"	und	3.00	350.00	1,050.00
05.03.04.02.04	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.03.04.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
05.03.04.03	<b>PIEZAS VARIAS</b>				<b>7,459.07</b>
05.03.04.03.01	<b>CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO</b>				<b>5,097.36</b>
05.03.04.03.01.01	CAJA DE CONCRETO DE 12"X24"	und	24.00	212.39	5,097.36
05.03.04.03.02	<b>CAJA PARA VALVULAS</b>				<b>2,361.71</b>
05.03.04.03.02.01	CAJA 12"X8" EMPOTRADO DE AGUA	und	13.00	181.67	2,361.71
05.03.05	<b>GUARDIANIA</b>				<b>2,316.55</b>
05.03.05.01	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>652.78</b>
05.03.05.01.01	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>577.14</b>
05.03.05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO CON ACCESORIOS	pza	1.00	260.50	260.50
05.03.05.01.01.02	LAVATORIO DE PARED LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS	pza	1.00	130.00	130.00
05.03.05.01.01.03	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	pza	2.00	93.32	186.64
05.03.05.01.02	<b>ACCESORIOS</b>				<b>75.64</b>
05.03.05.01.02.01	PAPELERA DE LOSA CON EJE PLASTICA DE 15X15CM COLOR BLANCO	und	1.00	18.00	18.00
05.03.05.01.02.02	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	1.00	57.64	57.64
05.03.05.02	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>				<b>1,088.52</b>
05.03.05.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>8.03</b>
05.03.05.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m²	2.51	3.20	8.03
05.03.05.02.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>96.22</b>
05.03.05.02.02.01	EXCAVACION E ZANJA C/EQUIPO P/TUB. DESAGUE TN. A=0.60M H=0.70-1.30M	m³	1.76	54.67	96.22
05.03.05.02.03	<b>REFINE Y RELLENOS</b>				<b>181.34</b>
05.03.05.02.03.01	REFINE Y NIVELACION FONDE DE ZANJA P/TUB. DESAGUE TN A=0.60M	m	4.19	5.90	24.72
05.03.05.02.03.02	RELLENO Y CAMA DE ARENA MANUAL P/TUB. DESAGUE E=0.20M A=0.60M	m	4.19	19.67	82.42
05.03.05.02.03.03	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA C/MAT. PROPIO SELEC. P/PARED DESAGUE TN. HASTA 1.50M PROF.	m	4.19	17.71	74.20
05.03.05.02.04	<b>SALIDA DE DESAGUE</b>				<b>325.26</b>
05.03.05.02.04.01	SALIDA DE DESAGUE DE PVC Ø 4"	pto	1.00	135.36	135.36
05.03.05.02.04.02	SALIDA DE PVC DESAGUE Ø 2"	pto	1.00	117.02	117.02
05.03.05.02.04.03	SALIDA DE SUMIDERO CROMADA DE 2"	pto	2.00	36.44	72.88
05.03.05.02.05	<b>REDES DE DERIVACION</b>				<b>137.75</b>
05.03.05.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 2"	m	1.76	27.59	48.56
05.03.05.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 4"	m	2.73	32.67	89.19
05.03.05.02.06	<b>ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION</b>				<b>339.92</b>
05.03.05.02.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	2.00	65.51	131.02
05.03.05.02.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 4"X2"	und	1.00	46.46	46.46
05.03.05.02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA DE PVC - Ø 2"X2"	und	2.00	46.46	92.92
05.03.05.02.06.04	CODO PVC PARA DESAGUE 2"X45°	und	1.00	64.62	64.62
05.03.05.02.06.05	TRAMPA "P" DE PVC PARA DESAGUE DE 2"	und	1.00	4.90	4.90

05.03.05.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>575.25</b>
05.03.05.03.01	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>				<b>183.69</b>
05.03.05.03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC - 1/2"	pto	3.00	61.23	183.69
05.03.05.03.02	<b>REDES DE DITRIBUCION</b>				<b>42.28</b>
05.03.05.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC - Ø 1/2"	m	3.48	12.15	42.28
05.03.05.03.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>82.46</b>
05.03.05.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC Ø 1/2"	und	2.00	20.54	41.08
05.03.05.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC - Ø 1/2" X 90°	und	2.00	20.69	41.38
05.03.05.03.04	<b>VALVULAS</b>				<b>116.64</b>
05.03.05.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE BRONCE - Ø 1/2"	und	1.00	116.64	116.64
05.03.05.03.05	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>				<b>150.18</b>
05.03.05.03.05.01	PRUEBA HIDARULICA	gbl	1.00	150.18	150.18
06	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>163,578.09</b>
06.01	<b>INICIAL</b>				<b>42,442.61</b>
06.01.01	<b>MODULO 1</b>				<b>13,933.13</b>
06.01.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>141.70</b>
06.01.01.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	44.28	3.20	141.70
06.01.01.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>3,273.16</b>
06.01.01.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>2,179.49</b>
06.01.01.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	110.69	19.69	2,179.49
06.01.01.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>1,093.67</b>
06.01.01.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	66.24	9.25	612.72
06.01.01.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	44.45	10.82	480.95
06.01.01.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>3,796.16</b>
06.01.01.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>1,577.51</b>
06.01.01.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	11.00	143.41	1,577.51
06.01.01.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>1,401.51</b>
06.01.01.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	6.00	143.41	860.46
06.01.01.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	3.00	180.35	541.05
06.01.01.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>817.14</b>
06.01.01.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.01.01.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.01.01.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	3.00	63.22	189.66
06.01.01.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	2.00	83.22	166.44
06.01.01.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.01.01.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>6,722.11</b>
06.01.01.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>1,877.31</b>
06.01.01.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	17.00	110.43	1,877.31
06.01.01.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>				<b>2,608.14</b>
06.01.01.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	15.00	150.58	2,258.70
06.01.01.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	3.00	116.48	349.44
06.01.01.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>1,341.34</b>
06.01.01.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	8.00	146.94	1,175.52
06.01.01.04.03.02	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	pto	2.00	82.91	165.82

06.01.01.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.01.01.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	1.98	61.31	121.39
06.01.01.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
06.01.02	<b>MODULO 2</b>				<b>17,106.78</b>
06.01.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>196.93</b>
06.01.02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	61.54	3.20	196.93
06.01.02.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>4,542.85</b>
06.01.02.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>3,029.50</b>
06.01.02.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	153.86	19.69	3,029.50
06.01.02.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>1,513.35</b>
06.01.02.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	96.44	9.25	892.07
06.01.02.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	57.42	10.82	621.28
06.01.02.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>5,187.01</b>
06.01.02.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>2,007.74</b>
06.01.02.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	14.00	143.41	2,007.74
06.01.02.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>2,298.91</b>
06.01.02.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	11.00	143.41	1,577.51
06.01.02.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	4.00	180.35	721.40
06.01.02.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>880.36</b>
06.01.02.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.01.02.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.01.02.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	4.00	63.22	252.88
06.01.02.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	2.00	83.22	166.44
06.01.02.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.01.02.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>7,179.99</b>
06.01.02.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>2,760.75</b>
06.01.02.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	25.00	110.43	2,760.75
06.01.02.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>				<b>2,272.88</b>
06.01.02.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	12.00	150.58	1,806.96
06.01.02.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	4.00	116.48	465.92
06.01.02.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>1,251.04</b>
06.01.02.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	4.00	146.94	587.76
06.01.02.04.03.02	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	pto	8.00	82.91	663.28
06.01.02.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.01.02.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	1.98	61.31	121.39
06.01.02.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
06.01.03	<b>MODULO 3</b>				<b>11,402.70</b>
06.01.03.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>129.60</b>
06.01.03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	40.50	3.20	129.60
06.01.03.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>2,997.92</b>
06.01.03.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>1,993.42</b>
06.01.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	101.24	19.69	1,993.42
06.01.03.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>1,004.50</b>
06.01.03.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	57.91	9.25	535.67

06.01.03.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	43.33	10.82	468.83
<b>06.01.03.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>3,185.58</b>
<b>06.01.03.03.01</b>	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>1,434.10</b>
06.01.03.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	10.00	143.41	1,434.10
<b>06.01.03.03.02</b>	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>934.34</b>
06.01.03.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	4.00	143.41	573.64
06.01.03.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	2.00	180.35	360.70
<b>06.01.03.03.03</b>	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>817.14</b>
06.01.03.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.01.03.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.01.03.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	3.00	63.22	189.66
06.01.03.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	2.00	83.22	166.44
06.01.03.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
<b>06.01.03.04</b>	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>5,089.60</b>
<b>06.01.03.04.01</b>	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>1,546.02</b>
06.01.03.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	14.00	110.43	1,546.02
<b>06.01.03.04.02</b>	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>				<b>1,889.34</b>
06.01.03.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	11.00	150.58	1,656.38
06.01.03.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	2.00	116.48	232.96
<b>06.01.03.04.03</b>	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>758.92</b>
06.01.03.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	2.00	146.94	293.88
06.01.03.04.03.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M	pto	2.00	149.61	299.22
06.01.03.04.03.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	pto	2.00	82.91	165.82
<b>06.01.03.04.04</b>	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.01.03.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	1.98	61.31	121.39
06.01.03.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
<b>06.02</b>	<b>PRIMARIA</b>				<b>64,594.65</b>
<b>06.02.01</b>	<b>MODULO 1</b>				<b>15,229.09</b>
<b>06.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>192.16</b>
06.02.01.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	60.05	3.20	192.16
<b>06.02.01.02</b>	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>4,462.36</b>
<b>06.02.01.02.01</b>	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIA</b>				<b>2,956.06</b>
06.02.01.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	150.13	19.69	2,956.06
<b>06.02.01.02.02</b>	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>1,506.30</b>
06.02.01.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	75.23	9.25	695.88
06.02.01.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	74.90	10.82	810.42
<b>06.02.01.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>3,652.75</b>
<b>06.02.01.03.01</b>	<b>EQUIPO DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>1,577.51</b>
06.02.01.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	11.00	143.41	1,577.51
<b>06.02.01.03.02</b>	<b>EQUIPO DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>1,258.10</b>
06.02.01.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTE ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	5.00	143.41	717.05
06.02.01.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	3.00	180.35	541.05
<b>06.02.01.03.03</b>	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>817.14</b>
06.02.01.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32

06.02.01.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.02.01.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	3.00	63.22	189.66
06.02.01.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	2.00	83.22	166.44
06.02.01.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.02.01.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>6,921.82</b>
06.02.01.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>1,766.88</b>
06.02.01.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	16.00	110.43	1,766.88
06.02.01.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>				<b>3,059.88</b>
06.02.01.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	18.00	150.58	2,710.44
06.02.01.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	3.00	116.48	349.44
06.02.01.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>1,199.74</b>
06.02.01.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	5.00	146.94	734.70
06.02.01.04.03.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M	pto	2.00	149.61	299.22
06.02.01.04.03.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	pto	2.00	82.91	165.82
06.02.01.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.02.01.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	1.98	61.31	121.39
06.02.01.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
06.02.02	<b>MODULO 2</b>				<b>17,888.06</b>
06.02.02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>274.50</b>
06.02.02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	85.78	3.20	274.50
06.02.02.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>6,354.68</b>
06.02.02.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>4,222.32</b>
06.02.02.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	214.44	19.69	4,222.32
06.02.02.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>2,132.36</b>
06.02.02.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	119.67	9.25	1,106.95
06.02.02.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	94.77	10.82	1,025.41
06.02.02.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>4,696.59</b>
06.02.02.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>2,007.74</b>
06.02.02.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	14.00	143.41	2,007.74
06.02.02.03.02	<b>EQUIPO DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>1,725.27</b>
06.02.02.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTE ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	7.00	143.41	1,003.87
06.02.02.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	4.00	180.35	721.40
06.02.02.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>963.58</b>
06.02.02.03.03.01	TABlero METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.02.02.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.02.02.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	4.00	63.22	252.88
06.02.02.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	3.00	83.22	249.66
06.02.02.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.02.02.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>6,562.29</b>
06.02.02.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>1,546.02</b>
06.02.02.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	14.00	110.43	1,546.02
06.02.02.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>				<b>3,326.94</b>
06.02.02.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	19.00	150.58	2,861.02

06.02.02.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	4.00	116.48	465.92
06.02.02.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>794.01</b>
06.02.02.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	1.00	146.94	146.94
06.02.02.04.03.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M	pto	1.00	149.61	149.61
06.02.02.04.03.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	pto	6.00	82.91	497.46
06.02.02.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.02.02.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	1.98	61.31	121.39
06.02.02.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
06.02.03	<b>MODULO 3</b>				<b>15,642.39</b>
06.02.03.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>210.50</b>
06.02.03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	65.78	3.20	210.50
06.02.03.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>4,871.51</b>
06.02.03.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>3,237.82</b>
06.02.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	164.44	19.69	3,237.82
06.02.03.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>1,633.69</b>
06.02.03.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	92.71	9.25	857.57
06.02.03.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	71.73	10.82	776.12
06.02.03.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>4,002.79</b>
06.02.03.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>1,720.92</b>
06.02.03.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	12.00	143.41	1,720.92
06.02.03.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>1,401.51</b>
06.02.03.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	6.00	143.41	860.46
06.02.03.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	3.00	180.35	541.05
06.02.03.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>880.36</b>
06.02.03.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.02.03.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.02.03.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	4.00	63.22	252.88
06.02.03.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	2.00	83.22	166.44
06.02.03.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.02.03.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>6,557.59</b>
06.02.03.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>1,987.74</b>
06.02.03.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	18.00	110.43	1,987.74
06.02.03.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>				<b>3,059.88</b>
06.02.03.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	18.00	150.58	2,710.44
06.02.03.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	3.00	116.48	349.44
06.02.03.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>614.65</b>
06.02.03.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M	pto	3.00	149.61	448.83
06.02.03.04.03.02	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	pto	2.00	82.91	165.82
06.02.03.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.02.03.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	1.98	61.31	121.39
06.02.03.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
06.02.04	<b>MODULO 4</b>				<b>4,432.41</b>
06.02.04.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>43.04</b>

06.02.04.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	13.45	3.20	43.04
06.02.04.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>973.25</b>
06.02.04.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>662.17</b>
06.02.04.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	33.63	19.69	662.17
06.02.04.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>311.08</b>
06.02.04.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	33.63	9.25	311.08
06.02.04.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>1,797.98</b>
06.02.04.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>860.46</b>
06.02.04.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	6.00	143.41	860.46
06.02.04.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>286.82</b>
06.02.04.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	2.00	143.41	286.82
06.02.04.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>650.70</b>
06.02.04.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.02.04.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.02.04.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	3.00	63.22	189.66
06.02.04.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.02.04.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>1,618.14</b>
06.02.04.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>883.44</b>
06.02.04.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	8.00	110.43	883.44
06.02.04.04.02	<b>SALIDA INTERRUPTORES</b>				<b>734.70</b>
06.02.04.04.02.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	5.00	146.94	734.70
06.02.05	<b>MODULO 5</b>				<b>11,402.70</b>
06.02.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>129.60</b>
06.02.05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	40.50	3.20	129.60
06.02.05.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>2,997.92</b>
06.02.05.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>1,993.42</b>
06.02.05.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	101.24	19.69	1,993.42
06.02.05.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>1,004.50</b>
06.02.05.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	57.91	9.25	535.67
06.02.05.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	43.33	10.82	468.83
06.02.05.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>3,185.58</b>
06.02.05.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>1,434.10</b>
06.02.05.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	10.00	143.41	1,434.10
06.02.05.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>934.34</b>
06.02.05.03.02.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	4.00	143.41	573.64
06.02.05.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	2.00	180.35	360.70
06.02.05.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>817.14</b>
06.02.05.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.02.05.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.02.05.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	3.00	63.22	189.66
06.02.05.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	2.00	83.22	166.44
06.02.05.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.02.05.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>5,089.60</b>
06.02.05.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>1,546.02</b>

06.02.05.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	14.00	110.43	1,546.02
<b>06.02.05.04.02</b>	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTE</b>				<b>1,889.34</b>
06.02.05.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	11.00	150.58	1,656.38
06.02.05.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	2.00	116.48	232.96
<b>06.02.05.04.03</b>	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>758.92</b>
06.02.05.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	2.00	146.94	293.88
06.02.05.04.03.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE H=1.40M	pto	2.00	149.61	299.22
06.02.05.04.03.03	SALIDA DE INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	pto	2.00	82.91	165.82
<b>06.02.05.04.04</b>	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.02.05.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	1.98	61.31	121.39
06.02.05.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
<b>06.03</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>56,540.83</b>
<b>06.03.01</b>	<b>CERCO PERIMETRICO</b>				<b>1,428.59</b>
<b>06.03.01.01</b>	<b>CERCO PERMETRICO DE ALBANILERIA</b>				<b>1,428.59</b>
06.03.01.01.01	SALIDA PARA TIMBRE	und	1.00	273.26	273.26
06.03.01.01.02	SUMIN. Y MONTAJE ARTEFACTO T/PLASTICO CUADRADO C/LAMP. FLUORESCENTE CIR 32W	und	2.00	349.58	699.16
06.03.01.01.03	CAMPANILLA DE TIMBRE DE 8 CON TRANSF. 220/12V	pza	1.00	299.58	299.58
06.03.01.01.04	PINTADO DE NOMBRE DE I.E	est	1.00	156.59	156.59
<b>06.03.02</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES</b>				<b>50,250.81</b>
<b>06.03.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1,061.86</b>
06.03.02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m²	331.83	3.20	1,061.86
<b>06.03.02.02</b>	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>33,953.31</b>
<b>06.03.02.02.01</b>	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>16,483.36</b>
06.03.02.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	502.10	19.69	9,886.35
06.03.02.02.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 35MM	m	178.78	20.36	3,639.96
06.03.02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 75MM	m	143.06	20.67	2,957.05
<b>06.03.02.02.02</b>	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENRGIA EN TUBERIAS</b>				<b>17,469.95</b>
06.03.02.02.02.01	CABLE N2XOH DE 2 - 1X6MM2 (12 AWG) + 1X6MM2 (T) - TUB. 25MM	m	502.10	7.73	3,881.23
06.03.02.02.02.02	CABLE N2OH DE 2 - 1X16MM2 (12AWG) + 1X16MM2 (T) - TUB. 35MM	m	989.71	13.73	13,588.72
<b>06.03.02.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>13,192.92</b>
<b>06.03.02.03.01</b>	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>7,074.90</b>
06.03.02.03.01.01	FAROLA DE 70W	und	18.00	393.05	7,074.90
<b>06.03.02.03.02</b>	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>3,431.44</b>
06.03.02.03.02.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 24 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	233.32	233.32
06.03.02.03.02.02	LLAVE DE FUERZA DE 200 A	pza	1.00	618.32	618.32
06.03.02.03.02.03	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X60A TRIFASICO, 400/600V.	pza	1.00	153.32	153.32
06.03.02.03.02.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 3X60A	und	14.00	173.32	2,426.48
<b>06.03.02.03.03</b>	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>2,686.58</b>
06.03.02.03.03.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m³	5.95	61.31	364.79
06.03.02.03.03.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	3.00	773.93	2,321.79
<b>06.03.02.04</b>	<b>VARIOS</b>				<b>2,042.72</b>
06.03.02.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.60X0.60X0.80M CAJA DE PASO DE CONCRETO	m³	4.61	43.80	201.92
06.03.02.04.02	CAJA DE PASO DE CONCRETO	und	16.00	92.04	1,472.64
06.03.02.04.03	MURETE DE CONCRETO	und	1.00	368.16	368.16

06.03.03	<b>GUARDIANIA</b>				<b>4,861.43</b>
06.03.03.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>37.41</b>
06.03.03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m <sup>2</sup>	11.69	3.20	37.41
06.03.03.02	<b>SISTEMA DE CONDUCTOS</b>				<b>859.55</b>
06.03.03.02.01	<b>CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>				<b>575.54</b>
06.03.03.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - SAP, NTP 399.006 Ø 25 MM	m	29.23	19.69	575.54
06.03.03.02.02	<b>CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS</b>				<b>284.01</b>
06.03.03.02.02.01	CABLE LSOH 2 - 1X2.5 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	20.55	9.25	190.09
06.03.03.02.02.02	CABLE LSOH 2 - 1X4 MM2 (12 AWG) + 1X2.5 MM2 (T)	m	8.68	10.82	93.92
06.03.03.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>1,427.66</b>
06.03.03.03.01	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO INTERIOR</b>				<b>286.82</b>
06.03.03.03.01.01	EQUIPO CON FLUORESCENTES ADOSADO RAS 2X18W (LED)	und	2.00	143.41	286.82
06.03.03.03.02	<b>EQUIPOS DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>				<b>217.26</b>
06.03.03.03.02.01	LAMPARA EXTERIOR	und	1.00	36.91	36.91
06.03.03.03.02.02	LUZ DE EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS HM DE 10W	und	1.00	180.35	180.35
06.03.03.03.03	<b>TABLEROS Y SUBTABLEROS</b>				<b>923.58</b>
06.03.03.03.03.01	TABLERO METALICO TRIFASICO DE 18 POLOS CON CHAPA DE PRESION	und	1.00	213.32	213.32
06.03.03.03.03.02	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40A, 30mA TRIFASICO, 400V	pza	1.00	125.00	125.00
06.03.03.03.03.03	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X15A	pza	6.00	63.22	379.32
06.03.03.03.03.04	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X25A	pza	1.00	83.22	83.22
06.03.03.03.03.05	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO DE 2X40A	pza	1.00	122.72	122.72
06.03.03.04	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>				<b>2,536.81</b>
06.03.03.04.01	<b>SALIDA PARA ALUMBRADO</b>				<b>331.29</b>
06.03.03.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO	pto	2.00	110.43	220.86
06.03.03.04.01.02	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN PARED	pto	1.00	110.43	110.43
06.03.03.04.02	<b>SALIDA PARA TOMACORRIENTES</b>				<b>869.38</b>
06.03.03.04.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO DOBLE CON TOMA A TIERRA H=0.40M	pto	5.00	150.58	752.90
06.03.03.04.02.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE TRIFASICO SIMPLE CON TOMA A TIERRA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	1.00	116.48	116.48
06.03.03.04.03	<b>SALIDA PARA INTERRUPTORES</b>				<b>440.82</b>
06.03.03.04.03.01	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE H=1.40M	pto	3.00	146.94	440.82
06.03.03.04.04	<b>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				<b>895.32</b>
06.03.03.04.04.01	EXCAVACION DE HOYO 0.8X0.8X3.10M P/PUESTA A TIERRA	m <sup>3</sup>	1.98	61.31	121.39
06.03.03.04.04.02	POZO A TIERRA DE 10 OHMIOS	und	1.00	773.93	773.93
07	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>				<b>30,400.96</b>
07.01	<b>MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>				<b>6,845.46</b>
07.01.01	LETRINAS SANITARIAS	und	2.00	627.81	1,255.62
07.01.02	CONTENEDORES PARA RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS E INORGANICOS	und	2.00	101.02	202.04
07.01.03	RELLENOS SANITARIOS	m <sup>2</sup>	62.00	86.90	5,387.80
07.02	<b>MITIGACION, PREVENCION Y CONTROL</b>				<b>10,485.00</b>
07.02.01	HABILITACION DE BOTADEROS	m <sup>2</sup>	300.00	34.95	10,485.00
07.03	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>				<b>720.50</b>
07.03.01	CIERRE DE RELLENO SANITARIO	und	1.00	260.71	260.71
07.03.02	CIERRE DE CAMPAMENTO	und	1.00	459.79	459.79
07.04	<b>MANEJO DE CONTINGENCIAS Y PARTICIPACION CIUDADANA</b>				<b>9,000.00</b>

07.04.01	CHARLAS A LA COMUNIDAD	und	3.00	3,000.00	9,000.00
07.04.02	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	und	3.00		
<b>07.05</b>	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>				<b>3,350.00</b>
07.05.01	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>				<b>350.00</b>
07.05.01.01	ELABORACION PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	1.00	350.00	350.00
07.05.02	<b>IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>				<b>3,000.00</b>
07.05.02.01	IMPLEMENTACION DEL PLAN ARQUEOLOGICO	mes	1.00	3,000.00	3,000.00
<b>08</b>	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>				<b>117,377.00</b>
<b>08.01</b>	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO INICIAL</b>				<b>117,377.00</b>
08.01.01	<b>MOBILIARIO INICIAL</b>				<b>23,470.00</b>
08.01.01.01	MOBILIARIO	gbl	1.00	23,470.00	23,470.00
08.01.02	<b>COMPUTO INICIAL</b>				<b>6,565.00</b>
08.01.02.01	COMPUTO	gbl	1.00	6,565.00	6,565.00
08.01.03	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PRIMARIA</b>				<b>87,342.00</b>
08.01.03.01	<b>MOBILIARIO PRIMARIA</b>				<b>31,662.00</b>
08.01.03.01.01	MOBILIARIO.	gbl	1.00	31,662.00	31,662.00
08.01.03.02	<b>COMPUTO PRIMARIA</b>				<b>55,680.00</b>
08.01.03.02.01	COMPUTO.	gbl	1.00	55,680.00	55,680.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					
					<b>4,503,414.22</b>
<b>GASTOS GENERALES (10.00%)</b>					
					<b>450,341.42</b>
<b>UTILIDAD (10.00%)</b>					
					<b>450,341.42</b>
=====					
<b>SUB TOTAL</b>					<b>5,404,097.06</b>
<b>IGV (18.00%)</b>					
					<b>972,737.47</b>
=====					
<b>TOTAL_PRESUPUESTO</b>					<b>6,376,834.54</b>
<b>SUPERVISIÓN (5.00%)</b>					
					<b>318,841.73</b>
=====					
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>					<b>6,695,676.26</b>



# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

## INSUMOS

**04.02**

<b>Precios y cantidades de recursos requeridos</b>					
Obra	<b>MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO</b>				
Fecha	<b>01/01/2023</b>				
Lugar	<b>HUANUCO - LEONCIO PRADO - PUEBLO NUEVO</b>				
<b>Código</b>	<b>Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010001	Peón	hh	47,817.250	18.60	889,400.87
0101010002	Oficial	hh	12,005.980	20.58	247,082.98
0101010003	Operario	hh	30,267.280	26.08	789,370.77
					<b>1,925,854.62</b>
<b>MATERIALES</b>					
0201010100	Madera tornillo Inc. corte p/encofrado	p²	23,703.050	5.50	130,366.77
020101010Q	Yeso de 18kg	bol	141.860	17.50	2,482.51
02010152	Madera nacional para encofrados	p²	1,040.380	5.50	5,722.09
02010153	Gigantografía según diseño	m²	9.000	52.23	470.07
02010154	Clavos para madera con cabeza promedio	kg	5,144.170	5.93	30,504.91
02010155	Cal hidratada de 25kg	bol	523.790	16.40	8,590.23
02010157	Triplay lupuna de 4'x8'x12mm	pln	477.690	49.90	23,836.73
02010160	Movilización y desmovilización de equipos y herramientas	gbl	1.000	10,819.93	10,819.93
02010161	Flete terrestre	gbl	1.000	75,644.33	75,644.33
02010162	Cemento Portland Tipo I (42.5 Kg)	bol	17,500.460	23.73	415,285.92
02010163	Hormigón (Puesto en obra)	m³	2,293.920	90.00	206,452.35
02010164	Agua	m³	630.020	10.00	6,300.17
02010165	Piedra de 4"	m³	99.270	60.00	5,956.32
02010167	Calaminón tr4	m²	2,052.390	23.73	48,703.22
02010170	Sikaflex	und	307.860	35.17	10,827.44
02010173	Rotura de probeta de concreto	und	104.000	60.00	6,240.00
02010174	Arena gruesa	m³	152.620	90.00	13,735.35
02010178	Regla de madera	p²	4.220	5.50	23.18
02010179	Andamio de madera	p²	97.790	5.50	537.85
02010184	Porcelana	kg	32.030	7.20	230.61

02010186	Puerta de madera tablero rebajado según diseño	m²	118.300	420.00	49,686.00
02010187	Bisagra capuchina de 3 1/2"x3 1/2"	pza	117.000	5.42	634.14
02010193	Imprimante	gln	334.300	23.73	7,932.99
02010198	Tubería PVC para desagüe NTP 399.003 d=4" clase pesada	pza	216.600	38.50	8,338.91
020102000	Test psicológico	und	50.000	20.00	1,000.00
020102001	Examen de visión	und	50.000	50.00	2,500.00
020102002	examen de RX de tórax y espirometría	und	50.000	80.00	4,000.00
020102003	Examen de signos vitales y antropometría	und	50.000	25.00	1,250.00
020102004	Material didáctico para capacitación en seguridad y salud	Glb	18.000	250.00	4,500.00
0201020045	Extintor C.I polvo químico seco de 6 kg	und	1.000	120.18	120.18
0201020099	Evaluación médica general incluye equilibrio	und	50.000	125.00	6,250.00
020102009s	Plancha de acero de 1/4"	pln	1.390	172.00	239.77
02010203	Tubería para agua NTP 399.002 d=1/2" c-10	pza	52.690	12.00	632.33
02010205	Codo 90° de PVC para agua NTP 399.019 d=1/2"	und	240.000	1.69	405.60
02010206	Reducción de PVC para agua NTP 399.019 d=3/4" x 1/2"	und	39.010	1.69	65.92
02010207	Tubería para agua NTP 399.002 d=3/4" c-10	pza	122.530	13.39	1,640.68
02010208	Cinta teflón	rlf	1.220	3.00	3.66
02010212	Curva de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=25mm	und	168.590	2.75	463.63
02010213	Tubería de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=25mm	pza	546.350	8.33	4,551.09
02010214	Unión de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=25mm	pza	515.130	4.10	2,112.04
02010216	Equipo fluorescente 2x18 w adosado en techo	und	135.000	125.00	16,875.00
02010217	Tablero metálico trifásico de 18 polos con chapa de presión	pza	9.000	175.00	1,575.00
02010219	Caja de pase octogonal F°G° pesada 100x40mm	und	128.000	4.50	576.00
02010220	Cinta aislante eléctrica	pza	32.400	4.50	145.80
02010221	Curva de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=20mm	und	820.000	1.50	1,230.00
02010222	Tubería de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=20mm	pza	450.000	14.00	6,300.00
02010223	Unión de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=20mm	pza	300.000	1.50	450.00
02010224	Conductor de Cu. Isoh 4mm²	m	1,332.540	4.00	5,330.15
02010231	Sumidero de bronce cromado d=2"	und	21.000	13.00	273.00
02010233	Alambre negro N° 8	kg	710.630	5.93	4,214.05
02010235	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm² grado 60	kg	70,519.760	5.20	366,702.74
02010237	Fragua	kg	543.030	8.05	4,371.36
02010240	Pintura látex acabado mate para exteriores	gln	52.650	38.50	2,027.03
02010244	Caja rectangular F°G° liv. 100x55x50mm	und	44.000	4.50	198.00

02010245	Tomacorriente doble c/toma a tierra	und	22.000	3.50	77.00
02010249	Tubería PVC SAP para eléctrica de 1 1/2"	m	55.000	5.50	302.50
02010250	Curva PVC SAP para eléctrica de 1 1/2"	und	11.000	5.50	60.50
02010253	Cable tw (4awg) - 25mm2	m	55.000	12.50	687.50
02010257	Bisagra para puerta tipo pivot	pza	18.000	10.15	182.70
02010261	Yee con reducción PVC para desagüe NTP 399.003 d=4"x2" clase pesada	und	49.350	8.80	434.28
02010263	Material para afirmado	m³	379.860	35.00	13,295.10
02010266	Pintura látex acabado mate para interiores y exteriores	gln	135.600	38.50	5,220.75
02010267	Urinario lisa blanca incluido accesorios	und	6.000	210.00	1,260.00
02010270	Interruptor termomagnético de 2x15a	und	33.000	45.00	1,485.00
02010272	Yee PVC para desagüe NTP 399.003 d=4"x4" clase pesada	und	9.450	10.50	99.23
02010274	Interruptor termomagnético de 2x20a	und	16.000	65.00	1,040.00
02010276	Codo 45° PVC para desagüe NTP 399.003 d=4"x45°	und	20.000	4.50	90.00
02010277	Interruptor termomagnético de 2x40a	und	9.000	95.00	855.00
02010278	Codo 45° PVC para desagüe NTP 399.003 d=2"x45°	und	12.000	2.50	30.00
02010279	Trampa "p" PVC sal de 2"	und	16.000	4.90	78.40
02010282	Barniz marino	gln	7.150	55.50	396.88
02010283	Pintura anticorrosiva	gln	7.250	59.32	430.24
02010285	Ducha cromada incl. accesorios	und	2.000	22.50	45.00
02010286	Arco metálico de fulbito con tablero de básquet s/diseño (inc. colocación y pintado)	und	2.000	4,894.07	9,788.14
02010288	Gasolina 84 octanos	gln	2.200	18.05	39.71
02010289	Perfil lac 3"x2 1/2"	m	68.000	23.50	1,598.00
02010291	Soldadura	kg	10.080	12.29	123.88
02010293	Tubo de fierro galvanizado de 1 1/2"	m	25.830	22.50	581.22
02010294	Tubo de fierro galvanizado de 1"	m	43.680	18.50	808.08
02010295	Tubo de fierro galvanizado de 1/2"	m	20.830	16.80	349.98
02010296	Water stop PVC de 6"	m	0.800	10.50	8.40
02010297	Asta de bandera metálico incluye colocación y pintado	und	2.000	365.00	730.00
02010298	Perfil "L" fierro 1"x1"x3/16"	m	2,586.000	4.50	11,637.00
02010300	Platina fierro 1"x1/4"	m	8,378.640	4.50	37,703.88
0201030011	Arnés de seguridad con amortiguador doble impacto	Und	15.000	152.54	2,288.10
0201030017	Cinturón de seguridad	Und	15.000	67.79	1,016.85
0201030027	Casco de seguridad	Und	60.000	8.58	514.80
0201030097	Mobiliario Inicial	gbl	1.000	23,470.00	23,470.00
020103009E	Botas de cuero con suela antideslizante	Par	120.000	18.65	2,238.00

02010301	Tubería para desagüe PVC - CP, NTP 399.003 d=8"x6m	pza	18.000	220.20	3,963.60
0201030117	Protector de oídos	pza	120.000	5.09	610.80
0201030197	Guantes de cuero	Par	120.000	13.71	1,645.20
02010302	Biodigestor (3000lts)	und	2.000	7,530.00	15,060.00
02010303	Tee de PVC para agua NTP 399.019 d=3/4"	und	14.000	2.10	29.40
0201030323	Lentes de seguridad	pza	120.000	8.79	1,054.80
02010304	Cable n2xoh de 6mm2	m	1,491.810	6.20	9,249.22
02010305	Falso de 70w	und	18.000	26.00	468.00
0201030545	Mascara contra polvo	pza	120.000	8.79	1,054.80
02010306	Corta circuito fusible de 2 amp.	und	18.000	18.70	336.60
02010307	Lámpara vapor de na. sont-plus 70 w.	und	18.000	150.00	2,700.00
02010308	Empalme tipo 3m, b.t.	und	36.000	45.40	1,634.40
02010309	Tablero trifásico de 24 polos con chapa de presión	pza	1.000	195.00	195.00
02010311	Malla cuadrada crispada galvanizada n°10	m	90.100	35.50	3,198.37
02010312	Soldadura cellocorp ap 3.25 1/8"	kg	89.100	12.29	1,094.98
02010313	Tubo de fierro galvanizado de 2"	m	71.320	35.00	2,496.03
02010314	Perfil "L" de 2"x2"x1/8"	m	347.600	13.50	4,692.60
02010315	Cielorraso con fibrocemento	m²	26.500	23.50	622.75
02010316	Lámpara exterior	und	1.000	18.50	18.50
02010318	Kit vóley con poste metálico movable s/diseño (incl. instalación y pintado)	und	1.000	950.00	950.00
02010320	Perfil lac 2"x1 1/2"	m	335.000	17.50	5,862.50
02010321	Codo 90° de PVC para agua NTP 399.019 d=3/4"	und	14.000	1.70	23.80
02010322	Curva de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=35mm	und	19.310	2.95	56.96
02010323	Tubería de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=35mm	m	62.570	9.33	583.81
02010324	Unión de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=35mm	und	59.000	5.00	294.99
02010325	Cable n2xoh de 16mm2	m	989.710	6.00	5,938.26
02010326	Llave de fuerza de 200amp.	pza	1.000	580.00	580.00
02010329	Bisagra para puerta metálica	pza	6.000	16.20	97.20
02010330	Soporte para candados	und	1.000	30.00	30.00
02010332	Malla cuadrada crispada galvanizada #12	m²	22.050	38.50	848.93
02010333	Pintura de trafico	gln	75.740	58.77	4,451.00
02010334	Material seleccionado	m³	34.470	60.00	2,068.32
02010335	Tubería de PVC para eléctrica NTP 399.006 d=75mm	m	64.380	12.33	793.77
02010336	Interruptor diferencial 2x60 a	pza	1.000	115.00	115.00
02010339	Interruptor termomagnético de 3x60 a	pza	14.000	135.00	1,890.00
02010340	Correas de madera de 2"x6"	p²	104.290	6.80	709.16

02010341	Calamina galvanizada 1.80x0.83x0.3	pza	20.000	20.50	410.00
02010342	Malla mosquitero de plástico	m²	10.000	4.50	45.00
02010343	Charla a la comunidad	und	3.000	3,000.00	9,000.00
02010344	Contenedor típico cilindro para basura	und	2.000	55.00	110.00
02010345	Charla a los trabajadores	und	0.000	3,000.00	0.00
02010364	Material logístico	und	1.000	350.00	350.00
02010365	Implementación del plan arqueológico	und	1.000	3,000.00	3,000.00
02010367	Computo Inicial	und	1.000	6,565.00	6,565.00
02010369	Computo Primaria	gbl	1.000	55,680.00	55,680.00
02010379	Pintura esmalte	gln	307.960	40.68	12,527.98
02010386	Madera tornillo cepillada	p²	8,268.270	5.80	47,955.96
02010388	Capuchón metálico de fijación	und	2,052.390	1.50	3,078.59
02010389	Tornillo #14x3"	und	2,052.390	5.10	10,467.19
02010391	Tornillo autopercorante #14x4"	und	2,052.390	6.90	14,161.49
02010392	Arandela con sello hermético	und	2,052.390	1.20	2,462.87
02010395	Ladrillo King Kong arcilla 18 huecos de 9x13x23cm	und	101,374.610	1.30	131,786.99
02010396	Madera para andamio	p²	669.300	5.50	3,681.14
02010400	Cielorraso con superboard	m²	1,847.010	18.50	34,169.70
0201040096	Electrobomba 1.50hp	und	1.000	890.00	890.00
02010401	Microporoso de 1"x4'x8'	pln	23.070	28.50	657.35
02010402	Pegamento para cerámicos	bol	68.130	42.50	2,895.31
02010405	Rodoplast para bordes de mayólica	m	109.050	5.50	599.78
02010408	Silicona	und	125.890	18.00	2,265.95
02010409	Perfil de aluminio para ventana de vidrio	pza	370.250	78.50	29,064.63
02010410	Vidrio transparente de e=6mm	m²	388.760	120.00	46,651.56
02010411	Sellador	gln	326.360	76.27	24,891.48
02010412	Lija	und	746.850	2.74	2,046.38
02010414	Pintura látex acabado mate para interiores	gln	144.870	32.20	4,664.72
02010415	Inodoro tanque bajo normal blanco c/accesorios	und	18.000	260.50	4,689.00
02010416	Papelera de losa blanca	pza	18.000	18.00	324.00
02010417	Pegamento PVC	gln	43.500	78.00	3,392.61
02010420	Tee PVC para desagüe NTP 399.003 d=4" clase pesada	und	23.000	10.00	230.00
02010421	Tubería para desagüe NTP 399.003 d=2" clase pesada	pza	17.620	24.00	422.83
02010422	Registro roscado de bronce de 4"	pza	8.000	42.00	336.00
02010424	Tee de PVC para agua NTP 399.019 d=1/2"	und	72.000	1.54	110.88
02010429	Unión universal de fierro galvanizado de 1/2"	und	24.000	5.50	132.00
02010430	Niple de fierro galvanizado d=1/2" x 1 1/4"	und	24.000	8.00	192.00

02010431	Válvula de compuerta de bronce NTP 350.084 d=1/2"	und	12.000	28.00	336.00
02010435	Conductor de cu. Isoh 2.5 mm2	m	2,208.320	2.50	5,520.80
02010438	Conector de PVC SAP para eléctrica NTP 399.006 d=20mm	pza	300.000	1.50	450.00
02010445	Caja de pase rectangular f°g° pesada 100x55x50mm	pza	188.560	9.50	1,791.30
02010446	Tomacorriente doble con toma a tierra a prueba de agua	pza	114.450	12.46	1,426.05
02010447	Interruptor simple 10a - 220v	pza	31.500	12.46	392.50
02010449	Pizarra tipo acrílico de 1.20x4.20m incluye marco y porta plumón	und	5.000	520.00	2,600.00
02010450	Lavadero acero inoxidable 21" x 25"	und	2.000	420.22	840.44
02010452	Codo 90° PVC para desagüe NTP 399.003 d=2" clase pesada	und	23.000	3.50	80.50
02010454	Alambre negro N° 16	kg	3,357.500	5.93	19,909.99
02010456	Correas de madera 2"x3"	p²	3,693.470	5.50	20,314.06
02010458	Asfalto líquido	gln	90.680	20.06	1,818.98
02010459	Cerradura de dos golpes	pza	39.000	14.50	565.50
02010461	Lavatorio de pared losa blanca inc./accesorios	und	23.000	130.00	2,990.00
02010462	Abrazadera larga para anclar tubería de 4"	und	120.000	6.80	816.00
02010463	Equipo de luz de emergencia, lamp. 2x10w. hm	und	22.000	120.00	2,640.00
02010466	Unión SP PVC SEL p/inst. eléctricas 20mm	und	44.000	1.50	66.00
02010467	Interruptor diferencial de 2x40a, 30ma	und	9.000	125.00	1,125.00
02010468	Tomacorriente simple con toma a tierra a prueba de agua	pza	23.100	10.46	241.63
02010471	Piedra chancada 3/4"	m³	0.660	120.00	79.20
02010472	Tierra de chacra	m³	15.400	65.00	1,001.00
02010474	Caja re registro de polipropileno para pozo a tierra	und	11.000	32.50	357.50
02010475	Varilla de cobre de 5/8"x2.40m	und	11.000	165.00	1,815.00
02010476	Puerta de madera contraplacada	m²	14.220	380.00	5,403.60
02010479	Yee PVC para desagüe NTP 399.003 d=2" clase pesada	und	2.000	3.20	6.40
02010480	Trampa "p" PVC para desagüe NTP 399.003 d=2" clase pesada	pza	2.000	10.00	20.00
02010482	Interruptor doble 10a - 220v	pza	10.500	15.00	157.50
02010485	Angulo estriado de 2"x2"x3/16"x6m	pza	6.160	17.50	107.82
02010488	Gancho simple para sujeción de canaletas	und	348.600	7.50	2,614.52
02010489	Canaleta de calamina lisa d=6" (incl./material de colocación)	m	396.140	8.50	3,367.19
02010491	Fregadero de cerámico	und	2.000	210.00	420.00
02010495	Cerradura tipo perilla con seguro interior	pza	8.000	38.00	304.00
02010500	Thiner acrílico	gln	33.180	19.49	646.74
02010501	Laca selladora	gln	7.150	65.00	464.82

0201050100	Soldadura cellocord p 3/16"	kg	4.200	12.29	51.62
02010504	Tee PVC para desagüe 2"x2"	und	5.000	3.70	18.50
02010507	Aceite para motor sae-30	gln	0.030	42.50	1.28
02010519	Electrodos soldadura cellocord 1/8"	kg	620.640	12.98	8,055.91
02010530	timbre eléctrico	und	1.000	120.00	120.00
02010539	Teckknoport	pln	17.100	27.12	463.75
02010547	fluorescente + LAMAPARA Y ACCESORIOS	und	2.000	180.00	360.00
02010557	CAMPANILLA TIMBRE	und	1.000	130.00	130.00
02010558	Cerradura tipo pomo	pza	1.000	65.00	65.00
02010594	Clavos para madera con cabeza de 2 1/2"	kg	4.000	5.93	23.72
02010595	Clavos para madera con cabeza de 2"	kg	943.620	5.93	5,595.68
02010596	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	579.770	5.93	3,438.00
02010597	Clavos para madera con cabeza de 4"	kg	1,509.960	5.93	8,954.06
02010599	Malla faena plástica x 1 m de ancho x 55 yardas	rll	10.000	48.50	485.00
0201060099	Mobiliario primaria	Glb	1.000	31,662.00	31,662.00
02010607	Arena fina	m³	141.620	100.00	14,161.80
02010622	Afiches informativos	und	200.000	5.00	1,000.00
02010623	Volantes informativos	mll	4.500	100.00	450.00
02010624	Evaluación medica	und	50.000	50.00	2,500.00
02010668	Alarmas de seguridad audible con pulsador	und	1.000	212.87	212.87
02010676	Caja octogonal galvanizada liviana 100 mm x 40 mm	und	1.000	4.50	4.50
0201070100	Cerámica 0.30 x 0.30 cm.	m²	345.430	35.00	12,090.05
02010701g0	Papel toalla blanco mega rollo	Und	72.000	26.00	1,872.00
02010703	Cerámica 0.45 x 0.45 cm.	m²	1,227.840	45.00	55,252.98
02010734	Botiquín con medicinas	Glb	1.000	516.50	516.50
02010735	Mascarilla kn95	und	288.000	3.00	864.00
02010736	Lentes protectores antiempañante	und	144.000	5.00	720.00
02010738	Jabón liquido	und	180.000	12.00	2,160.00
02010739	Guantes descartable de nitrilo talla s-m	und	288.000	1.00	288.00
02010740	Recipientes para el desinfectante	und	9.000	12.00	108.00
02010741	Lejía	L	252.000	3.00	756.00
02010742	Gorro descartable	und	72.000	5.00	360.00
02010744	Contenedor de residuos solidos	und	3.000	150.00	450.00
02010757	Letreros de señalización de seguridad	und	10.000	77.27	772.70
02010758	Letrero de señalización almacén, campamentos y servicios	und	5.000	63.60	318.00
02010759	Línea de vida simple de nylon de 5/8"l=1.80	und	15.000	77.27	1,159.05

02010760	Línea de vida simple de nylon de 1/2"=1.80	und	15.000	77.27	1,159.05
02010763	Bloqueadores en sachet	und	1,800.000	1.55	2,790.00
02010764	Sistema de vida horizontal vertical	Glb	1.000	2,474.58	2,474.58
02010776	Mamelucos con cinta de material reflexiva	und	120.000	43.37	5,204.40
02010778	Libro de acta cuadrículado	und	1.000	100.00	100.00
02010779	Materiales para las elecciones	Glb	1.000	25.00	25.00
02010782	Señales de identificación autoadhesivo plástico	und	100.000	13.71	1,371.00
02010783	Materiales de exposición	und	1,000.000	0.10	100.00
02010784	Materiales para inspecciones y auditorias	und	1.000	250.00	250.00
02010785	Prueba rápida	und	9.000	50.00	450.00
02010786	Señales de evacuación y seguridad con cartel autoadhesivo 0.60x0.40m	und	32.000	13.16	421.12
02010787	Señales de evacuación y seguridad colgante del cielo raso 1.20x0.40m	und	32.000	46.82	1,498.24
02010789	Señales de evacuación y seguridad con cartel autoadhesivo 0.30x0.60m	und	32.000	9.95	318.40
02010790	Señales de evacuación y seguridad con cartel autoadhesivo 0.20x0.30m	und	32.000	3.52	112.64
02010791	Señales de evacuación y seguridad con cartel autoadhesivo 0.25x0.25m	und	8.000	3.52	28.16
02010792	Señales de evacuación y seguridad con cartel autoadhesivo 0.30x0.45m	und	8.000	8.66	69.28
02010804	Postes de seguridad economica	pza	10.000	23.03	230.30
02010814	Termómetro infrarrojo	pza	18.000	300.00	5,400.00
02010824	Banda de cinta señalizador ancho 5" x 2.5kg	rtl	15.000	56.93	853.95
02010837	Paneles informativos	und	5.000	350.00	1,750.00
02010878	Codo pvc sal de 4" x 90°	und	102.000	5.20	530.40
					<b>2,424,885.84</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301010001	Equipo topográfico	hm	506.330	16.17	8,187.31
0301010002	Mezcladora de concreto de 9-11p3	hm	1,010.050	15.25	15,403.21
0301010003	Vibrador de concreto 4hp 1.50"	hm	457.700	7.50	3,432.71
0301010004	Taladro eléctrico	hm	252.450	5.00	1,262.25
0301010005	Balde de prueba	hm	8.000	85.00	680.00
0301010007	Compactadora tipo saltarin	hm	168.730	14.97	2,525.89
0301010008	Compactadora vibratorio tipo plancha 4hp	hm	90.030	15.00	1,350.45
0301010009	winche de dos baldes de 350kg motor eléctrico 3.6hp	hm	3.640	15.00	54.60
0301010010	Soldadura eléctrica	hm	16.800	10.00	168.00
0301010012	Hipoclorador de flujo difuso	hm	2.000	550.00	1,100.00
0301010013	Cizalla para fierro 3/4"	hm	58.250	5.00	291.26

0301010014	Motosoldadura de 250 A	hm	79.250	50.00	3,962.60
0301010015	Cargador sobre llantas de 125-135 hp 3 yd3	hm	0.140	210.00	28.77
0301010017	Herramientas manuales	%mo			57,498.36
0301010018	Camión volquete de 15 m3	hm	0.140	120.00	16.44
					<b>95,961.85</b>
<b>SUBCONTRATOS</b>					
0401010001	Sc oficina, almacén y caseta de guardiania	Glb	1.000	3,200.00	3,200.00
0401010002	Sc demolición de construcción existente	Glb	1.000	25,000.00	25,000.00
0401010003	Sc colocación de plantones	Und	45.000	35.00	1,575.00
0401010004	Sc suministro e instalación de pasamanos	Und	1.000	4,231.22	4,231.22
0401010005	Grifo de riego en murete	Und	3.000	350.00	1,050.00
0401010006	Sc suministro e instalación de columpio	Und	1.000	6,481.06	6,481.06
0401010007	Sc suministro e instalación de sube y baja	Und	1.000	6,574.63	6,574.63
0401010008	Sc elaboración del plan de seguridad y salud en el trabajo	Glb	1.000	850.00	850.00
0401010032	Sc elaboración del plan para la vigilancia, prevención y control de covid-19 en el trabajo	Glb	1.000	850.00	850.00
04010100ee	Sensibilización de la prevención del contagio covid-19 en obra	Glb	1.000	1,500.00	1,500.00
04010100dd	Sc traslado de personal hasta obra	Mes	9.000	600.00	5,400.00
					<b>56,711.91</b>
<b>TOTAL</b>					<b>4,503,414.22</b>



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**04.03**

**FORMULA  
POLINÓMICA**

**Fórmula Polinómica**

Presupuesto **0101004** **MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS  
EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL  
DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO  
PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO**

Fecha Presupuesto **01/01/2023**

Moneda **SOLES**

Ubicación Geográfica **010101 HUANUCO - LEONCIO PRADO - RUPA RUPA**

$$K = 0.428*(Mr / Mo) + 0.092*(Cr / Co) + 0.150*(Ar / Ao) + 0.204*(Dr / Do) + 0.126*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.428	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.092	100.000	C	21	CEMENTO PORLAND TIPO I
3	0.150	100.000	A	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
4	0.204	100.000	D	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
5	0.126	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

### Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto 01010 MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E.  
 o 04 N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE  
 LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO

Fecha 01/01/2023

presupuesto

Moneda SOLES

a

Indice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	1.617	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	8.143	14.982	+02+26+59+51+52+71+65+56
04	AGREGADO FINO	0.314	0.000	
05	AGREGADO GRUESO	0.802	0.000	
07	ALAMBRE Y CABLE TIPO TW Y THW	0.594	0.000	
10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA	0.281	0.000	
11	ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR	0.084	0.000	
12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR	0.336	0.000	
13	ASFALTO	0.040	0.000	
17	BLOQUE Y LADRILLO	2.926	0.000	
21	CEMENTO PORLAND TIPO I	9.222	9.222	
24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR	1.495	0.000	
26	CERRAJERIA NACIONAL	0.110	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	7.605	20.400	+54+13+48+49+72+17+24+37+11+12+79+10+07+32
32	FLETE TERRESTRE	1.680	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	1.281	0.000	
38	HORMIGON	4.584	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.527	12.628	+43+44+04+05+38
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA	5.872	0.000	
44	MADERA TERCIA DA PARA CARPINTERIA	0.529	0.000	
47	MANO DE OBRA	42.75 5	42.755	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.667	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.308	0.000	
51	PERFIL DE ACERO	2.181	0.000	
52	PERFIL DE ALUMINIO	0.645	0.000	
54	PINTURA LATEX	1.228	0.000	
56	PLANCHA DE ACERO LAC	1.165	0.000	
59	PLANCHA DE FIBRO-CEMENTO	0.773	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO	0.332	0.000	
71	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO	0.016	0.000	
72	TUBERIA DE PVC	0.839	0.000	
77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL	0.013	0.013	
79	VIDRIO INCOLORO NACIONAL	1.036	0.000	
	<b>Total</b>	<b>100.0 00</b>	<b>100.00 0</b>	



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**04.04**

**DESAGREGADO DE  
GASTOS GENERALES**

**RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA**

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO**

**PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"**

<b>MODALIDAD:</b>	<b>POR CONTRATA</b>	<b>LOCALIDAD:</b>	<b>LOS MILAGROS</b>
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>	<b>270 DIAS CALENDARIOS</b>	<b>DISTRITO:</b>	<b>PUEBLO NUEVO</b>
<b>COSTO DIRECTO:</b>	<b>S/ 4,503,414.22</b>	<b>PROVINCIA:</b>	<b>LEONCIO PRADO</b>
<b>PRESUPUESTO AL:</b>	<b>01/01/2023</b>	<b>REGIÓN:</b>	<b>HUANUCO</b>

ITEM	DESCRIPCION	MONEDA	MONTO
001	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	S/.	313,356.75
002	ESTRUCTURAS	S/.	2,506,296.80
003	ARQUITECTURA	S/.	1,180,134.17
004	SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN	S/.	5,638.80
005	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	S/.	186,631.65
006	INSTALACIONES SANITARIAS	S/.	163,578.09
007	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	S/.	30,400.96
008	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	S/.	117,377.00
<b>MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE</b>		<b>S/.</b>	<b>4,503,414.22</b>

	DESCRIPCION	PORCENTAJE	MONEDA
<b>CD</b>	<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>S/.</b> <b>4,503,414.22</b>
GG	GASTOS GENERALES	10.00%	S/.
UT	UTILIDAD	10.00%	S/.
<b>ST</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/.</b> <b>5,404,097.06</b>
IGV	IMPUESTOS (IGV18%)	18.00%	S/.

<b>T_P</b>	<b>TOTAL PRESUPUESTADO OBRAS CIVILES</b>	<b>S/.</b>	<b>6,376,834.54</b>
------------	------------------------------------------	------------	---------------------

SON : SEIS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 54/100 SOLES

	DESCRIPCION	PORCENTAJE	MONEDA
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO OBRAS CIVILES</b>		<b>S/.</b> <b>6,376,834.54</b>
-	SUPERVISION DE OBRA	5.00%	S/.
	<b>TOTAL COSTO DE INVERSIÓN DE PROYECTO</b>		<b>S/.</b> <b>6,695,676.26</b>

SON : SEIS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS CON 26/100 SOLES

### GASTOS GENERALES FIJOS

<b>DURACIÓN DE LA OBRA (días)</b>		270 D.C.				
<b>COSTO DIRECTO \$/.</b>		<b>4,503,414.22</b>				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD		VALOR UNITARIO \$/ / u	VALOR TOTAL \$/.
			FACTO R	CANT .		

<b>1.00.00</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
1.01.00	Gastos de Licitacion y elaboracion de propuesto (incl. Viaje)	est		1.00	3,000.00	3,000.00
1.02.00	Gastos legales Notariales	est		1.00	500.00	500.00
1.03.00	Gastos varios (Fotocopia, etc)	est		1.00	500.00	500.00
1.04.00	Carta Fianza de fiel cumplimiento (10%)	%	2%	1.00	637,683.45	12,753.67
1.05.00	Carta Fianza de adelanto directo (10%)	%	2%	1.00	637,683.45	12,753.67
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						<b>29,507.34</b>

<b>TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS (I)</b>	<b>\$/.</b>	<b>29,507.34</b>
-----------------------------------------	-------------	------------------

### GASTOS GENERALES VARIABLES

<b>DURACIÓN DE LA OBRA (días)</b>		270 D.C.				
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>4,503,414.22</b>				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTIDAD		VALOR UNITARIO \$/ / u	VALOR TOTAL \$/.
			FACTO R	CANT .		

<b>1.00.00</b>	<b>PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO</b>					
<b>1.01.01</b>	<b>Área de Producción</b>					
1.01.01.01	Residente de Obra	Mes	1.00	9.00	5,000.00	45,000.00
1.01.01.02	Jefe de oficina Ingeniería (planeamiento y costos)	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.03	Especialista en Estructuras	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.04	Especialista Suelos	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.05	Especialista Arquitectura y Urbanista	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.06	Especialista Inst. sanitarias	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.07	Especialista Inst. electricas	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.08	Especialista Ambiental Recursos Naturales	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.09	Especialista de Seguridad y Riesgo	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.10	Especialista en Produccion	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.11	Especialista en Topografia	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.12	Especialista en Tecnologia de Concreto	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00

<b>1.01.02</b>	<b>Área Administrativa</b>					
1.01.02.01	Director de Proyecto o Gerente de Proyecto	Mes	0.20	9.00	3,000.00	5,400.00
1.01.02.02	personal especialista en planilla	Mes	1.00	9.00	1,800.00	16,200.00
1.01.02.03	Asistente de Obra - Bachiller en Ingeniería Civil	Mes	1.00	9.00	2,000.00	18,000.00
1.01.02.04	Maestro de Obra	Mes	1.00	9.00	3,000.00	27,000.00
1.01.02.05	Topografo	Mes	1.00	9.00	2,000.00	18,000.00
1.01.02.06	Almacenero	Mes	1.00	9.00	1,500.00	13,500.00
1.01.02.07	Personal de Limpieza	Mes	1.00	9.00	1,500.00	13,500.00
1.01.02.08	Vigilante	Mes	1.00	9.00	1,200.00	10,800.00
<b>1.01.03</b>	<b>Pago de Beneficios</b>					
1.01.03.01	Asignación Familiar (10% de RMV)	Glb	1.00	1.00	7,047.00	7,047.00
1.01.03.02	ESSALUD (9% P. Unit-Aporta el Empleador)	Glb	1.00	1.00	19,318.50	19,318.50
1.01.03.03	IES (2% P. Unit-Aporta el Empleador)	Glb	1.00	1.00	0.00	0.00
1.01.03.04	S.C.T.R (1.3%P. Unit+IGV-Aporta el Empleador)	Glb	1.00	1.00	3,292.73	3,292.73
1.01.03.05	C.T.S. (8.3333% P. Unit)	Glb	1.00	1.00	21,554.10	21,554.10
1.01.03.06	Vacaciones (1/12 de (P. Unit. +Asig. Fam.))	Glb	1.00	1.00	18,474.75	18,474.75
1.01.03.07	Gratificación (1/6 Punit. X 2)	Glb	1.00	1.00	36,949.59	36,949.59
<b>MONTO TOTAL REMUNERACIÓN PERSONAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>						<b>362,236.67</b>
<b>2.00.00</b>	<b>PRUEBAS Y ENSAYOS</b>					
2.01.00	Ensayo de resistencia a la compresión del concreto	Mes	1.00	9.00	600.00	5,400.00
2.02.00	Diseño de Mezclas de concreto	est	1.00	4.00	300.00	1,200.00
<b>MONTO TOTAL DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN</b>						<b>6,600.00</b>
<b>3.00.00</b>	<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN (ver hoja anexa de cálculo)</b>					
3.01.00	Transporte Terrestre del Personal Profesional	est	0.50	1.00	32,886.00	16,443.00
<b>MONTO TOTAL DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN</b>						<b>16,443.00</b>
<b>4.00.00</b>	<b>ALIMENTACIÓN (Max. 20% de 2 remuneraciones mínimas vitales)</b>					
4.01.00	Personal Profesional y Técnico	est	3.80	500.00	9.00	17,100.00
<b>MONTO TOTAL COSTO DE ALIMENTACIÓN</b>						<b>17,100.00</b>
<b>5.00.00</b>	<b>EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS</b>					
5.01.00	CAMIONETA PICK UP 4X4	mes	0.50	3.00	3,500.00	5,250.00
5.02.00	VESTUARIOS	GLB	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00
<b>MONTO TOTAL COSTO DE EQUIPOS</b>						<b>7,250.00</b>
<b>6.00.00</b>	<b>MATERIALES DE ASISTENCIA MÉDICA Y OFICINA DE OBRA</b>					
6.01.00	Materiales de Asistencia Médica	glb	1.00	5.00	500.00	2,500.00
6.02.00	Materiales de Oficina de Obra	glb	1.00	8.00	500.00	4,000.00

<b>MONTO TOTAL COSTO DE MATERIALES DE ASISTENCIA MÉDICA Y OFICINA DE OBRA</b>						<b>6,500.00</b>
<b>7.00.00</b>	<b>EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS</b>					
7.01.00	Telefono e Internet	mes	1.00	5.00	500.00	2,500.00
7.02.00	Copias Fotostaticas	mes	1.00	5.00	440.88	2,204.42
<b>MONTO TOTAL COSTO DE EQUIPOS</b>						<b>4,704.42</b>
<b>TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES (II)</b>						<b>420,834.09</b>
<b>TOTAL GASTOS GENERALES (I) +(II)</b>						<b>450,341.42</b>

**GASTOS GENERALES  
VARIABLES**

**CÁLCULO DE  
RENUMERACIONES POR  
TRABAJADOR**

PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	FAC TOR	MES ES	PRE CIO UNITARIO	PARC IAL	SNP	PAR CIAL SNP	ASIGN ACIÓN FAMILI AR	ASIGN ACIÓN FAM PARCI AL	ESS ALU D	ESS ALU D PAR CIAL	IES	SCT R	CTS	VACACI ONES	GRATIFICACI ÓN		TOTAL A PAGAR POR MES
Residente de Obra	1.00	9.00	5,000.00	45,000.00	661.70 (*)		90.00	810.00	450.00		0.00	76.70	494.86	424.17	848.33	7,634.97	7,384.06 (**)
Especialista en Estructuras	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50		1.00	16.11	104.71	89.75	179.50	1,615.50	4,012.57 (**)
Especialista Suelos	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00		2.00	10.74	69.81	59.83	119.67	1,077.03	3,843.05 (**)
Especialista Arquitectura y Urbanista	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50		3.00	16.11	104.71	89.75	179.50	1,615.50	4,014.57 (**)
Especialista Inst, sanitarias	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50		4.00	16.11	104.71	89.75	179.50	1,615.50	4,015.57 (**)
Especialista Inst. electricas	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50		5.00	16.11	104.71	89.75	179.50	1,615.50	4,016.57 (**)
Especialista Ambiental Recursos Naturales	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00		6.00	10.74	69.81	59.83	119.67	1,077.03	3,847.05 (**)
Especialista de Seguridad y Riesgo	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50		7.00	16.11	104.71	89.75	179.50	1,615.50	4,018.57 (**)
Especialista en Produccion	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00		8.00	10.74	69.81	59.83	119.67	1,077.03	3,849.05 (**)

Especialista en Topografia	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00		9.00	10.74	69.81	59.83	119.67	1,077.03	3,850.05 (**)
Especialista en Tecnologia de Concreto	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00		10.00	10.74	69.81	59.83	119.67	1,077.03	3,851.05 (**)
Director de Proyecto o Gerente de Proyecto	0.20	9.00	3,000.00	5,400.00	80.34 (*)		18.00	162.00	54.00		11.00	9.20	60.08	51.50	103.00	927.00	3,306.78 (**)
personal especialista en planilla	1.00	9.00	1,800.00	16,200.00	245.70 (*)		90.00	810.00	162.00		12.00	27.61	183.75	157.50	315.00	2,835.00	2,747.86 (**)
Asistente de Obra - Bachiller en Ingenieria Civil	1.00	9.00	2,000.00	18,000.00	271.70 (*)		90.00	810.00	180.00		12.00	30.68	203.19	174.17	348.33	3,134.97	3,038.37 (**)
Maestro de Obra	1.00	9.00	3,000.00	27,000.00	401.70 (*)		90.00	810.00	270.00		13.00	46.02	300.42	257.50	515.00	4,635.00	4,491.94 (**)
Almacenero	1.00	9.00	1,500.00	13,500.00	206.70 (*)		90.00	810.00	135.00		14.00	23.01	154.58	132.50	265.00	2,385.00	2,314.09 (**)
Vigilante	1.00	9.00	1,200.00	10,800.00	167.70 (*)		90.00	810.00	108.00		15.00	18.41	125.42	107.50	215.00	1,935.00	1,879.33 (**)
<b>MEN SUA L</b>			<b>52,500.00</b>	<b>214,650.00</b>	<b>3,202.29 (*)</b>		<b>783.00</b>	<b>2,146.50</b>	<b>132.00</b>		<b>365.86</b>	<b>2,394.90</b>	<b>2,052.75</b>	<b>4,105.51</b>			
<b>TOT AL</b>			<b>214,650.00</b>	<b>28,820.61 (*)</b>		<b>7,047.00</b>	<b>19,318.50</b>	<b>0.00</b>		<b>3,292.73</b>	<b>21,554.10</b>	<b>18,474.75</b>	<b>36,949.59</b>				

(\*) Este concepto es un aporte que se descuenta del sueldo del trabajador como pago a cuenta de su jubilación. Los demás rubros considerados son aportes del empleador y se pagan todos los meses.

(\*\*) Corresponde al sueldo mensual bruta de cada trabajador, el cual incluye sus beneficios sociales

<b>GASTOS GENERALES VARIABLES</b>				
<b>TRASLADO DE PERSONAL</b>				
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>N° VIAJES</b>	<b>COSTO S/.</b>	<b>PARCIAL S/.</b>
Residente de Obra	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Especialista en Estructuras	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Suelos	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista Arquitectura y Urbanista	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Inst. sanitarias	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Inst. electricas	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Ambiental Recursos Naturales	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista de Seguridad y Riesgo	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista en Produccion	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista en Topografia	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista en Tecnologia de Concreto	0.20	270.00	14.00	756.00
Director de Proyecto o Gerente de Proyecto	0.20	270.00	14.00	756.00
personal especialista en planilla	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Asistente de Obra - Bachiller en Ingenieria Civil	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Maestro de Obra	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Almacenero	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Vigilante	1.00	270.00	14.00	3,780.00
<b>TOTAL ESTIMADO S/.</b>				<b>32,886.00</b>

<b>Detalle Trans.</b>	<b>Costo S/.</b>
Taxicasa-Terminal	2.00
Auto	5.00
Sum. S/.	7.00
Ida y Vuelta	14.00



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**04.05**

**DESAGREGADO DE  
GASTOS DE  
SUPERVISIÓN**

**RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA**

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO**

**PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"**

<b>MODALIDAD:</b>	<b>POR CONTRATA</b>	<b>LOCALIDAD:</b>	<b>LOS MILAGROS</b>
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>	<b>270 DIAS CALENDARIOS</b>	<b>DISTRITO:</b>	<b>PUEBLO NUEVO</b>
<b>COSTO DIRECTO:</b>	<b>S/ 4,503,414.22</b>	<b>PROVINCIA:</b>	<b>LEONCIO PRADO</b>
<b>PRESUPUESTO AL:</b>	<b>01/01/2023</b>	<b>REGIÓN:</b>	<b>HUANUCO</b>

ITEM	DESCRIPCION	MONEDA	MONTO
001	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	S/.	313,356.75
002	ESTRUCTURAS	S/.	2,506,296.80
003	ARQUITECTURA	S/.	1,180,134.17
004	SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN	S/.	5,638.80
005	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	S/.	186,631.65
006	INSTALACIONES SANITARIAS	S/.	163,578.09
007	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	S/.	30,400.96
008	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	S/.	117,377.00
<b>MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE</b>		<b>S/.</b>	<b>4,503,414.22</b>

	DESCRIPCION	PORCENTAJE	MONEDA
<b>CD</b>	<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>S/.</b> <b>4,503,414.22</b>
GG	GASTOS GENERALES	10.00%	S/.
UT	UTILIDAD	10.00%	S/.
<b>ST</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/.</b> <b>5,404,097.06</b>
IGV	IMPUESTOS (IGV18%)	18.00%	S/.

**T\_P TOTAL PRESUPUESTADO OBRAS CIVILES** **S/.** **6,376,834.54**

SON : SEIS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 54/100 SOLES

	DESCRIPCION	PORCENTAJE	MONEDA
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO OBRAS CIVILES</b>		<b>S/.</b> <b>6,376,834.54</b>
-	SUPERVISION DE OBRA	5.00%	S/.

**TOTAL COSTO DE INVERSIÓN DE PROYECTO** **S/.** **6,695,676.26**

SON : SEIS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS CON 26/100 SOLES

### GASTOS FIJOS DE SUPERVISION

DURACIÓN DE LA OBRA (días)	270 D.C.					
COSTO DIRECTO S/.	4,503,414.22					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		VALOR UNITARIO S./u	VALOR TOTAL S/.
			FACTOR	CANT.		

2.00.00	GASTOS ADMINISTRATIVOS					
2.01.00	Gastos Legales	est		1.00	2,500.00	2,500.00
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						<b>2,500.00</b>

2.00.00	LIQUIDACIÓN DE OBRA					
2.00.01	Ing. Especialista liquidación (Ing. Civil o Arquitecto)	mes	1.00	1.00	5,000.00	5,000.00
2.00.02	Copias, Planos y Documentos	est	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
2.00.03	Comunicaciones	est	1.00	1.00	500.00	500.00
2.00.04	Utiles de Oficina	est	1.00	1.00	500.00	500.00
<b>TOTAL COSTO DE LIQUIDACIÓN</b>						<b>7,500.00</b>

<b>TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS (I)</b>	<b>10,000.00</b>
-----------------------------------------	------------------

### GASTOS VARIABLES DE SUPERVISION

DURACIÓN DE LA OBRA (días)	270 D.C.					
COSTO DIRECTO	4,503,414.22					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD		VALOR UNITARIO S./u	VALOR TOTAL S/.
			FACTOR	CANT.		

1.00.00	PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO					
<b>Área de Producción</b>						
1.01.01.01	Supervisor de Obra	Mes	1.00	9.00	6,500.00	58,500.00
1.01.01.02	Especialista en Estructuras	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.03	Especialista Suelos	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.04	Especialista Arquitectura y Urbanista	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.05	Especialista Inst, sanitarias	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.06	Especialista Inst. electricas	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.07	Especialista Ambiental Recursos Naturales	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00

1.01.01.08	Especialista de Seguridad y Riesgo	Mes	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00
1.01.01.09	Especialista en Produccion	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.10	Especialista en Topografia	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.11	Especialista en Produccion	Mes	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00
1.01.01.12	Asistente de Obra - Bachiller en Ingenieria Civil	Mes	1.00	9.00	2,800.00	25,200.00
1.01.01.13	Secretaria	Mes	1.00	9.00	1,500.00	13,500.00
1.01.01.14	Administrador - Contador	Mes	0.30	9.00	2,000.00	5,400.00
<b>1.01.03</b>	<b>Pago de Beneficios</b>					
1.01.03.01	Asignación Familiar (10% de RMV)	Glb	1.00	1.00	4,698.00	4,698.00
1.01.03.02	ESSALUD (9% P. Unit-Aporta el Empleador)	Glb	1.00	1.00	16,321.50	16,321.50
1.01.03.03	IES (2% P. Unit-Aporta el Empleador)	Glb	1.00	1.00	0.00	0.00
1.01.03.04	S.C.T.R (1.3%P. Unit+IGV-Aporta el Empleador)	Glb	1.00	1.00	2,781.91	2,781.91
1.01.03.05	C.T.S. (8.3333% P. Unit)	Glb	1.00	1.00	18,088.20	18,088.20
1.01.03.06	Vacaciones (1/12 de (P. Unit. +Asig. Fam.))	Glb	1.00	1.00	15,504.00	15,504.00
1.01.03.07	Gratificación (1/6 Punit. X 2)	Glb	1.00	1.00	31,008.15	31,008.15
<b>MONTO TOTAL REMUNERACIÓN PERSONAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>						<b>269,751.76</b>

<b>3.00.00</b>	<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN (ver hoja anexa de cálculo)</b>					
3.01.00	Transporte Terrestre del Personal Profesional	est	0.50	1.00	21,924.00	10,962.00
<b>MONTO TOTAL DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN</b>						<b>10,962.00</b>

<b>4.00.00</b>	<b>ALIMENTACIÓN (Max. 20% de 2 remuneraciones mínimas vitales)</b>					
4.01.00	Personal Profesional y Técnico	est	5.80	400.00	1.00	2,320.00
<b>MONTO TOTAL COSTO DE ALIMENTACIÓN</b>						<b>2,320.00</b>

<b>5.00.00</b>	<b>EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS</b>					
5.01.00	CAMIONETA PICK UP 4X4	mes	0.40	7.00	3,500.00	9,800.00
<b>MONTO TOTAL COSTO DE EQUIPOS</b>						<b>9,800.00</b>

<b>6.00.00</b>	<b>MATERIALES DE ASISTENCIA MÉDICA Y OFICINA DE OBRA</b>					
6.01.00	Materiales de Asistencia Médica	glb	1.00	9.00	300.00	2,700.00

6.02.00	Materiales de Oficina de Obra	glb	1.00	9.00	500.00	4,500.00
<b>MONTO TOTAL COSTO DE MATERIALES DE ASISTENCIA MÉDICA Y OFICINA DE OBRA</b>						<b>7,200.00</b>

<b>7.00.00</b>	<b>EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS</b>					
7.01.00	Telefono e Internet	mes	1.00	9.00	500.00	4,500.00
7.02.00	Copias Fotostaticas	mes	1.00	9.00	478.66	4,307.97
<b>MONTO TOTAL COSTO DE EQUIPOS</b>						<b>8,807.97</b>

<b>TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES (II)</b>	<b>308,841.73</b>
----------------------------------------------	-------------------

<b>TOTAL GASTOS GENERALES (I) +(II)</b>	<b>318,841.73</b>
-----------------------------------------	-------------------

**GASTOS SUPERVISION VARIABLES**

**CÁLCULO DE RENUMERACIONES POR TRABAJADOR**

PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	FAC TOR	ME SE S	PREC IO UNIT ARI O	PAR CIAL	SNP	PAR CIAL SNP	ASIGN ACIÓN FAMILI AR	ASIGN ACIÓN FAM PARCI AL	ESS ALU D	ESS ALU D PAR CIAL	IE S	SCT R	PAR CIAL SCT R	CTS	PAR CIAL CTS	VACAC IONES	PARC . VACA CION	GRATIFI CACIÓN		TOTA LA PAGA R POR MES
Supervisor de Obra	1.00	9.00	6,500.00	58,500.00	856.70 (*)		90.00	810.00	585.00	5,265.00	0.00	99.71	897.39	640.69	5,766.21	549.17	4,942.50	1,098.33	9,884.97	9,562.90 (**)
Especialista en Estructuras	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50	850.50	1.00	16.11	144.96	104.71	942.39	89.75	807.75	179.50	1,615.50	4,012.57 (**)
Especialista Suelos	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00	567.00	2.00	10.74	96.64	69.81	628.29	59.83	538.50	119.67	1,077.03	3,843.05 (**)
Especialista Arquitectura y Urbanista	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50	850.50	3.00	16.11	144.96	104.71	942.39	89.75	807.75	179.50	1,615.50	4,014.57 (**)
Especialista Inst, sanitarias	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50	850.50	4.00	16.11	144.96	104.71	942.39	89.75	807.75	179.50	1,615.50	4,015.57 (**)
Especialista Inst. electricas	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50	850.50	5.00	16.11	144.96	104.71	942.39	89.75	807.75	179.50	1,615.50	4,016.57 (**)
Especialista Ambiental Recursos Naturales	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00	567.00	6.00	10.74	96.64	69.81	628.29	59.83	538.50	119.67	1,077.03	3,847.05 (**)
Especialista de Seguridad y Riesgo	0.30	9.00	3,500.00	9,450.00	140.01 (*)		27.00	243.00	94.50	850.50	7.00	16.11	144.96	104.71	942.39	89.75	807.75	179.50	1,615.50	4,018.57 (**)
Especialista en Produccion	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00	567.00	8.00	10.74	96.64	69.81	628.29	59.83	538.50	119.67	1,077.03	3,849.05 (**)
Especialista en Topografia	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00	567.00	9.00	10.74	96.64	69.81	628.29	59.83	538.50	119.67	1,077.03	3,850.05 (**)
Especialista en Produccion	0.20	9.00	3,500.00	6,300.00	93.34 (*)		18.00	162.00	63.00	567.00	10.00	10.74	96.64	69.81	628.29	59.83	538.50	119.67	1,077.03	3,851.05 (**)
Asistente de Obra - Bachiller en Ingenieria Civil	1.00	9.00	2,800.00	25,200.00	375.70 (*)		90.00	810.00	252.00	2,268.00	11.00	42.95	386.57	280.97	2,528.73	240.83	2,167.50	481.67	4,335.03	4,199.43 (**)
Secretaria	1.00	9.00	1,500.00	13,500.00	206.70 (*)		90.00	810.00	135.00	1,215.00	12.00	23.01	207.09	154.58	1,391.22	132.50	1,192.50	265.00	2,385.00	2,312.09 (**)

Administrador - Contador	0.30	9.00	2,000. 00	5,400. 00	81.51 (*)		27.00	243.00	54.00	486.0 0	12. 00	9.20	82.8 4	60.9 6	548. 64	52.25	470.2 5	104.50	940. 50	2,319. 91 (**)
<b>MENSUAL</b>			<b>47,80 0.00</b>	<b>181,3 50.00</b>	<b>2,687. 36 (*)</b>		<b>522.00</b>		<b>1,813 .50</b>		<b>90. 00</b>	<b>309. 10</b>		<b>2,00 9.80</b>		<b>1,722.6 7</b>		<b>3,445.35</b>		
<b>TOTAL</b>			<b>181,3 50.00</b>		<b>24,186 .24 (*)</b>		<b>4,698.0 0</b>		<b>16,32 1.50</b>		<b>0.0 0</b>	<b>2,78 1.91</b>		<b>18,0 88.2 0</b>		<b>15,504. 00</b>		<b>31,008.15</b>		

(\*) Este concepto es un aporte que se descuenta del sueldo del trabajador como pago a cuenta de su jubilación. Los demás rubros considerados son aportes del empleador y se pagan todos los meses.

(\*\*) Corresponde al sueldo mensual bruta de cada trabajador, el cual incluye sus beneficios sociales

<b>GASTOS SUPERVISION VARIABLES</b>				
<b>TRASLADO DE PERSONAL</b>				
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>N° VIAJES</b>	<b>COSTO S/.</b>	<b>PARCIAL S/.</b>
Supervisor de Obra	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Especialista en Estructuras	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Suelos	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista Arquitectura y Urbanista	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Inst. sanitarias	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Inst. electricas	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista Ambiental Recursos Naturales	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista de Seguridad y Riesgo	0.30	270.00	14.00	1,134.00
Especialista en Produccion	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista en Topografia	0.20	270.00	14.00	756.00
Especialista en Produccion	0.20	270.00	14.00	756.00
Asistente de Obra - Bachiller en Ingenieria Civil	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Secretaria	1.00	270.00	14.00	3,780.00
Administrador - Contador	0.30	270.00	14.00	1,134.00
<b>TOTAL ESTIMADO S/.</b>				<b>21,924.00</b>

<b>Detalle Trans.</b>	<b>Costo S/.</b>
Taxicasa-Terminal	2.00
Auto	5.00
Sum. S/.	7.00
Ida y Vuelta	14.00



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**05.00**

## **CRONOGRAMAS DE OBRA**



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**05.01**

**CRONOGRAMA  
VALORIZADO**

RESUMEN CRONOGRAMA VALORIZADO			
PROYECTO:	"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"		
REGION:	HUANUCO	LUGAR:	LOS MILAGROS
PROVINCIA:	LEONCIO PRADO	FECHA:	01/01/2023
DISTRITO:	RUPA RUPA	HECHOPOR:	FERNANDO CRISTIAN FLORES CAMPOS

Item	Descripción	Und.	Metrad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS								
						MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
	"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"				4,503,414.22	360,665.76	998,693.81	1,470,538.92	599,870.80	437,401.03	442,628.51	142,167.85	22,660.78	28,786.76
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				313,356.75	247,229.53	14,420.31	15,999.36	15,813.35	15,213.23	4,680.99			
02	ESTRUCTURAS				2,506,296.80	89,804.50	856,534.47	1,300,558.99	180,702.05	55,836.06	22,860.73	0.00	0.00	
03	ARQUITECTURA				1,180,134.17		14,192.52	97,718.70	208,048.44	261,060.40	405,890.27	142,167.85	22,269.22	28,786.76
04	SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN				5,638.80			5,638.80						
05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				186,631.65	3,715.77	111,035.72	4,460.29	959.23	66,069.08			391.56	
06	INSTALACIONES SANITARIAS				163,578.09			669.57	114,489.74	39,222.26	9,196.52			
07	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				30,400.96	19,915.96	2,510.79	4,411.26	3,562.94					
08	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				117,377.00			41,081.95	76,295.05					
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>C.D</b>			4,503,414.22	360,665.76	998,693.81	1,470,538.92	599,870.80	437,401.03	442,628.51	142,167.85	22,660.78	28,786.76
	GASTOS GENERALES	<b>G.G</b>	10.00%	450,341.42		36,066.58	99,869.38	147,053.89	59,987.08	43,740.10	44,262.85	14,216.79	2,266.08	2,878.68
	UTILIDAD	<b>UT.</b>	10.00%	450,341.42		36,066.58	99,869.38	147,053.89	59,987.08	43,740.10	44,262.85	14,216.79	2,266.08	2,878.68
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S-T</b>		5,404,097.06		432,798.91	1,198,432.57	1,764,646.70	719,844.96	524,881.24	531,154.21	170,601.42	27,192.44	34,544.11
	I.G.V.	<b>I.G.V</b>	18.00%	972,737.47		77,903.80	215,717.86	317,364.11	129,572.09	94,786.22	95,607.66	30,708.26	4,894.73	6,217.94
	<b>TOTAL</b>			6,376,834.53		510,702.72	1,414,150.43	2,082,283.11	849,417.05	619,359.86	626,761.97	201,309.68	32,087.66	40,762.05
	COSTO DE SUPERVISION		5.00%	318,841.73		25,351.44	70,707.52	104,114.16	42,470.85	30,967.99	31,338.10	10,065.48	1,604.38	2,038.10
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>			6,695,676.26		536,237.85	1,484,857.96	2,186,397.27	891,887.91	650,327.85	658,100.07	211,375.16	33,692.05	42,800.15

**PORCENTAJE CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA**

<b>PROYECTO:</b>	"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"		
<b>REGION:</b>	HUANUCO	<b>LUGAR:</b>	LOS MILAGROS
<b>PROVINCIA:</b>	LEONCIO PRADO	<b>FEC HA:</b>	01/01/2023
<b>DISTRITO:</b>	RUPA RUPA	<b>HECHO POR:</b>	

Item	Descripción	Inrd	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS													
						MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9					
	"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”		S/. 4,50 3,41 4.22	S/. 360, 66 5.7 6	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 998, 69 3.8 1	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 1,47 0,53 8.92	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 599, 87 0.8 0	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 437, 40 1.0 3	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 442, 62 8.5 1	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 142, 16 7.8 5	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 22, 660 .78	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O	S/. 28, 786 .76	% D E A V A N C E	% A C U M U L A D O
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	313, 356. 75	247, 22 9.5 3	0. 79	0.7 9	14, 420 .31	0. 05	0.8 3	15,9 99.3 6	0. 05	0.8 9	15, 813 .35	0. 05	0.9 4	15, 213 .23	0. 05	0.9 9	4,6 80. 99	0. 01	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0
02	ESTRUCTURAS	2,50 6,29 6.80	89, 804 .50	0. 04	0.0 4	856, 53 4.4 7	0. 34	0.3 8	1,30 0,55 8.99	0. 52	0.9 0	180, 70 2.0 5	0. 07	0.9 7	55, 836 .06	0. 02	0.9 9	22, 860 .73	0. 01	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0
03	ARQUITECTURA	1,18 0,13 4.17	0.0 0	0. 00	0.0 0	14, 192 .52	0. 01	0.0 1	97,7 18.7 0	0. 08	0.0 9	208, 04 8.4 4	0. 18	0.2 7	261, 06 0.4 0	0. 22	0.4 9	405, 89 0.2 7	0. 34	0.8 4	142, 16 7.8 5	0. 12	0.9 6	22, 269 .22	0. 02	0.9 8	28, 786 .76	0. 02	1.0 0
04	SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN	5,63 8.80	0.0 0	0. 00	0.0 0	0.0 0	0. 00	0.0 0	5,63 8.80	1. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0									
05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	186, 631. 65	3,7 15, 77	0. 02	0.0 2	111, 03 5.7 2	0. 59	0.6 1	4,46 0.29	0. 02	0.6 4	959, 23	0. 01	0.6 4	66, 069 .08	0. 35	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	391, .56	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0
06	INSTALACIONES SANITARIAS	163, 578. 09	0.0 0	0. 00	0.0 0	0.0 0	0. 00	0.0 0	669. 57	0. 00	0.0 0	114, 48 9.7 4	0. 70	0.7 0	39, 222 .26	0. 24	0.9 4	9,1 96. 52	0. 06	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0
07	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	30,4 00.9 6	19, 915 .96	0. 66	0.6 6	2,5 10. 79	0. 08	0.7 4	4,41 1.26	0. 15	0.8 8	3,5 62. 94	0. 12	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0	0.0 0	0. 00	1.0 0

08	<b>EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO</b>	<b>117,377.00</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	41,081.95	0.35	0.35	76,295.05	0.65	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00		
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>C 4,503,414.22</b>	<b>360,666.58</b>	<b>8.01%</b>	<b>8.01%</b>	<b>998,691.38</b>	<b>22.02%</b>	<b>30.19%</b>	<b>30.19%</b>	<b>1,470,538.92</b>	<b>32.65%</b>	<b>32.65%</b>	<b>599,875.00</b>	<b>13.22%</b>	<b>45.97%</b>	<b>437,401.71</b>	<b>9.59%</b>	<b>55.69%</b>	<b>442,621.85</b>	<b>9.78%</b>	<b>65.83%</b>	<b>142,165.75</b>	<b>3.16%</b>	<b>68.67%</b>	<b>22,660.78</b>	<b>0.50%</b>	<b>69.18%</b>	<b>28,786.64</b>	<b>0.81%</b>
	GASTOS GENERALES	G 450,341.42	36,066.58	0.01	0.01	99,869.38	0.02	0.03	0.03	147,053.89	0.00	0.03	59,987.08	0.00	0.05	43,740.10	0.00	0.06	44,262.85	0.00	0.07	14,216.79	0.00	0.07	2,266.08	0.00	0.07	2,878.68	0.00
	UTILIDAD	U 450,341.42	36,066.58	0.01	0.01	99,869.38	0.02	0.03	0.03	147,053.89	0.00	0.03	59,987.08	0.00	0.05	43,740.10	0.00	0.06	44,262.85	0.00	0.07	14,216.79	0.00	0.07	2,266.08	0.00	0.07	2,878.68	0.00
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>S 5,404,097.06</b>	<b>432,798.91</b>	<b>8.01%</b>	<b>8.01%</b>	<b>1,198,432.57</b>	<b>22.08%</b>	<b>30.85%</b>	<b>30.85%</b>	<b>1,764,646.70</b>	<b>32.65%</b>	<b>32.65%</b>	<b>719,844.96</b>	<b>13.22%</b>	<b>49.82%</b>	<b>524,881.24</b>	<b>9.59%</b>	<b>55.86%</b>	<b>531,154.21</b>	<b>9.83%</b>	<b>65.86%</b>	<b>170,601.42</b>	<b>3.16%</b>	<b>68.86%</b>	<b>27,192.94</b>	<b>0.50%</b>	<b>69.86%</b>	<b>34,544.11</b>	<b>0.86%</b>
	I.G.V.	I 972,737.47	77,903.80	8.01%	8.01%	215,718.6	22.08%	30.19%	30.19%	317,636.41	32.65%	32.65%	129,572.09	13.22%	16.76%	94,478.62	9.59%	16.87%	95,607.76	9.83%	16.83%	30,708.26	3.16%	16.86%	4,894.73	0.50%	16.99%	6,217.94	0.86%
	<b>TOTAL</b>	<b>6,376,834.53</b>	<b>510,702.72</b>	<b>8.01%</b>	<b>8.01%</b>	<b>1,414,150.43</b>	<b>22.08%</b>	<b>30.19%</b>	<b>30.19%</b>	<b>2,082,283.11</b>	<b>32.65%</b>	<b>32.65%</b>	<b>849,417.05</b>	<b>13.22%</b>	<b>16.76%</b>	<b>619,359.86</b>	<b>9.59%</b>	<b>16.87%</b>	<b>626,761.97</b>	<b>9.83%</b>	<b>16.83%</b>	<b>201,309.68</b>	<b>3.16%</b>	<b>16.86%</b>	<b>32,087.66</b>	<b>0.50%</b>	<b>16.99%</b>	<b>40,762.05</b>	<b>0.86%</b>
	COSTO DE SUPERVISION	5.00 318,841.73	25,535.14	8.01%	8.01%	70,707.52	22.08%	30.19%	30.19%	104,114.16	32.65%	32.65%	42,470.85	13.22%	16.99%	30,967.99	9.59%	16.87%	31,338.10	9.83%	16.83%	10,065.48	3.16%	16.86%	1,604.38	0.50%	16.99%	2,038.10	0.86%
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>	<b>6,695,675.23</b>	<b>536,235.78</b>	<b>8.01%</b>	<b>8.01%</b>	<b>1,484,857.96</b>	<b>22.08%</b>	<b>30.19%</b>	<b>30.19%</b>	<b>2,186,397.27</b>	<b>32.65%</b>	<b>32.65%</b>	<b>891,887.91</b>	<b>13.22%</b>	<b>16.76%</b>	<b>650,327.85</b>	<b>9.59%</b>	<b>16.87%</b>	<b>658,100.07</b>	<b>9.83%</b>	<b>16.83%</b>	<b>211,375.16</b>	<b>3.16%</b>	<b>68.86%</b>	<b>33,692.05</b>	<b>0.50%</b>	<b>69.36%</b>	<b>42,800.15</b>	<b>0.86%</b>



# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**05.02**

**CURVA S**

## CONTROL DE AVANCE MENSUAL DE OBRA - CURVA "S" (CONTRACTUAL)

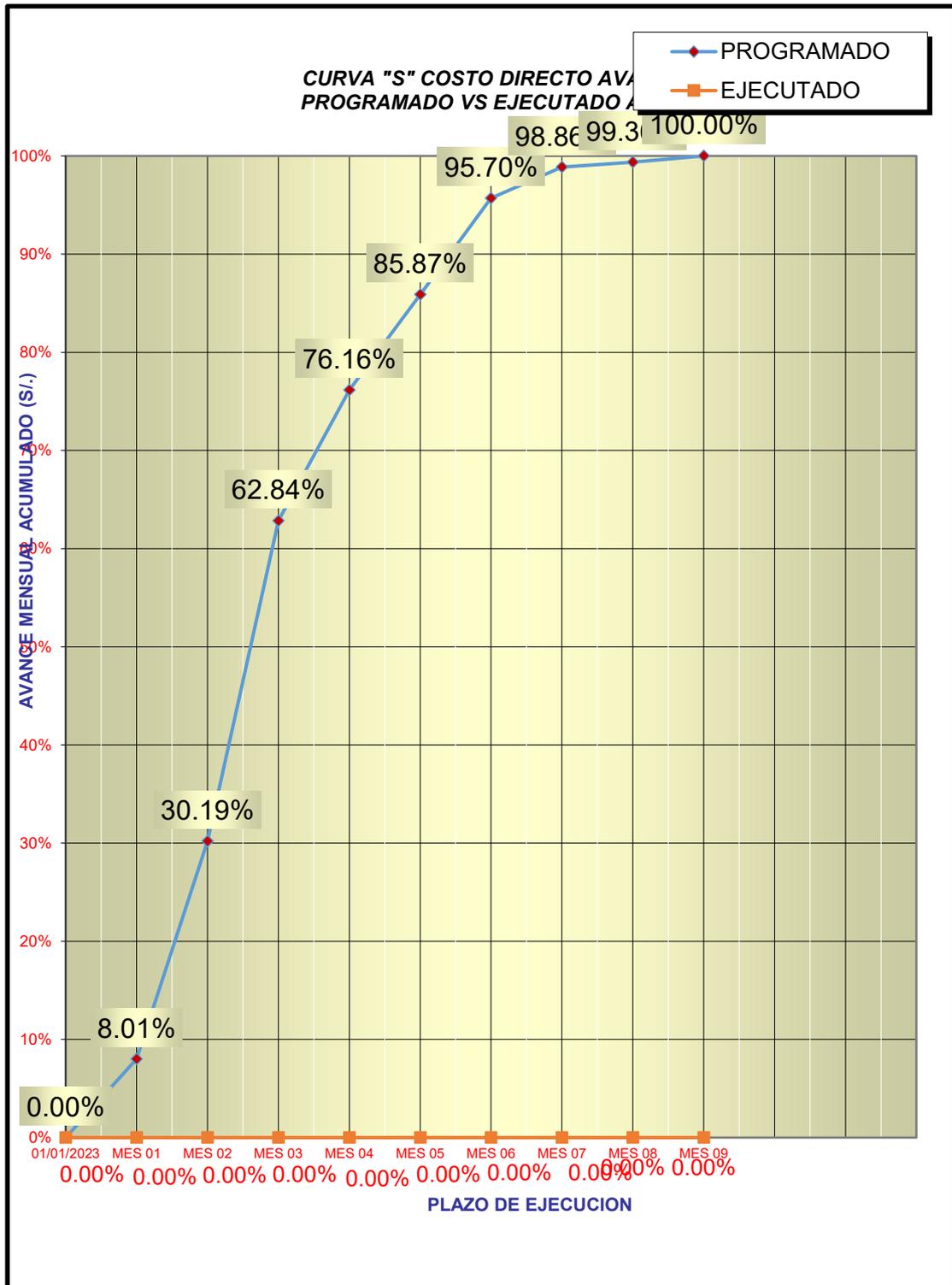
### CONTROL DE AVANCE FÍSICO DE OBRA

REPORTE DE AVANCE FISICO DE OBRA (COSTO DIRECTO)										
FECHA	N° VALORIZ.	PROGRAMADO				EJECUTADO				ESTADO DE OBRA (Adela./Re tra.)
		Parcial	Acumulado	% Parcial	% Acumulado	Parcial	Acumulado	% Parcial	% Acumulado	
01/01/2023	01/01/2023	S/. 0.00	S/. 0.00	0.00 %	0.00%	S/. 0.00	S/. 0.00	0.00 %	0.00%	Iniciada
MES 01	VAL. 01	S/. 360,665.76	S/. 360,665.76	8.01 %	8.01%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 02	VAL. 02	S/. 998,693.81	S/. 1,359,359.57	22.18 %	30.19%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 03	VAL. 03	S/. 1,470,538.92	S/. 2,829,898.49	32.65 %	62.84%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 04	VAL. 04	S/. 599,870.80	S/. 3,429,769.29	13.32 %	76.16%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 05	VAL. 05	S/. 437,401.03	S/. 3,867,170.32	9.71 %	85.87%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 06	VAL. 06	S/. 442,628.51	S/. 4,309,798.83	9.83 %	95.70%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 07	VAL. 07	S/. 142,167.85	S/. 4,451,966.68	3.16 %	98.86%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 08	VAL. 08	S/. 22,660.78	S/. 4,474,627.46	0.50 %	99.36%		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
MES 09	VAL. 09	S/. 28,786.76	S/. 4,503,414.22	0.64 %	100.00 %		S/. 0.00	0.00 %	0.00%	
<b>TOTAL</b>		S/. 4,503,414.22				S/. 0.00				

Luego el avance físico ejecutado y programado de la obra en general es:

AVANCE FISICO COSTO DIRECTO PROGRAMADO PARCIAL	S/. 0.00	0.00%
AVANCE FISICO COSTO DIRECTO EJECUTADO PARCIAL	S/. 0.00	0.00%

**CURVA S CONTROL DE AVANCE FÍSICO DE OBRA**





# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**06.00**

**ANEXOS**



# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**06.01**

**PANEL  
FOTOGRAFICO**

## PANEL FOTOGRÁFICO



La I.E Milagros tiene una Infraestructura inapropiada que no brinda seguridad a los estudiantes.



Ingreso de personas ajenas a la I.E Milagros, por falta de cercos perimétricos. Y debido a esa delimitación se da la pérdida de área del terreno.



En La I.E Milagros, la ausencia de un tanque elevado para los servicios de agua potable y el funcionamiento de los servicios higiénicos.



En la I.E Milagros, La Losa Deportiva en épocas de invierno presenta grietas y hundimientos en los paños debido a la acumulación de lluvias intensas.



En la I.E Milagros, La losa deportiva fue construido sin criterio técnico requerido, porque tiene 7 cm de espesor.



En La I.E Milagros, No cuenta con sala de cómputo para el debido uso del alumnado ni para la conservación de todos los equipos que se implementen en buen estado.



En La I.E Milagros, Se aprecia aulas en mal estado que no presta un adecuado servicio para las debidas enseñanzas pedagógicas



En la I.E Milagros, se observa el Cielo Raso dañado por presencia de Xilófagos (insectos o plagas de la madera).



La I.E Milagros, tiene Veredas muy angostas y no hay una adecuada transitabilidad de los estudiantes.



En La I.E Milagros, el Área administrativa conformada por la dirección, se encuentra en estado regular ya que no cumple con los parámetros establecidos por el sector educación.



En La I.E Milagros, tiene en mal estado los espacios de Recreación estudiantil, para los juegos u otras actividades.



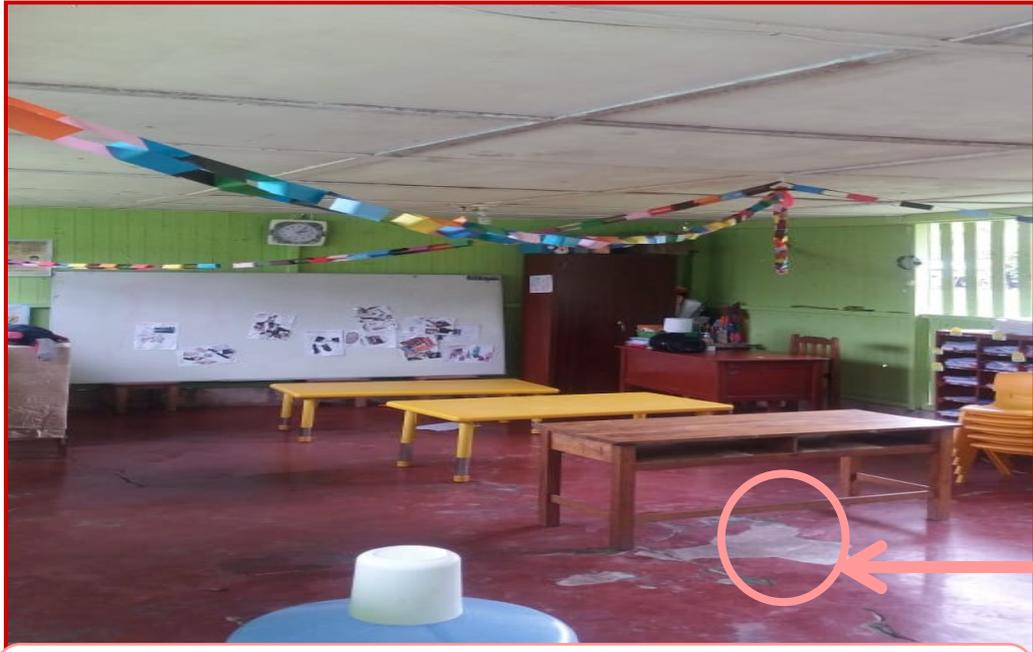
En la I.E Milagros, los lavatorios se encuentran en mal estado a causa de los años de uso y la mala Instalación Sanitaria.



En La I.E Milagros, los Drenajes son inadecuados, así produciendo colapsos pluviales y enfermedades infecciosas.



En La I.E Milagros, El Comedor Estudiantil tiene ambientes precarios y de mal estado.



En La I.E Milagros, las paredes del aula presentan grietas y/o fisuras, el Piso de Cemento Pulido presenta grietas



En la I.E Milagros, presenta Muebles en condiciones precarias por el tiempo de utilización



En La I.E Milagros, el Cielo raso en un estado pésimo, con una mala instalación eléctrica en todos los ambientes.



la I.E Milagros, se observa la infraestructura en mal estado por las intensas lluvias y mal funcionamiento de los drenajes.



En La I.E Milagros, No existen cerco perimétrico por tal caso se tendría probables problemas de delimitación con vecinos colindantes, y la pérdida de área de terreno.



En La I.E Milagros, se observa la distribución de columnas desproporcionadas y apunto del colapso, que atenta la seguridad de los Estudiantes y Maestros.

La Cobertura de Calamina, se encuentra deteriorado por el tiempo de uso y la madera se encuentra en mal estado a causa de la humedad y los Xilófaos a la madera.



# PROYECT

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**06.02**

**FORMATO N° 07-A**

FORMATO N° 07-A

Formulario para el registro de proyectos de inversión pública

Estado: ACTIVO Situación: EN REGISTRO

Nombre del proyecto de inversión (generada en función al servicio y a los datos registrados en los numerales 1.2, 1.3 y 1.4)

MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO

Código único de inversiones	2471320
¿El proyecto pertenece a un programa de inversión?	NO
¿El proyecto pertenece a un conglomerado autorizado?	NO
¿El proyecto corresponde a un Decreto de Emergencia?	NO

A. Alineamiento a una brecha prioritaria

Función	22 EDUCACIÓN
División funcional	047 EDUCACIÓN BÁSICA
Grupo funcional	0104 EDUCACIÓN PRIMARIA
Sector responsable	EDUCACION
Tipología de proyecto	EDUCACIÓN PRIMARIA

Servicio Público con Brechas identificadas y priorizadas	Indicador de brechas de acceso a servicios	Unidad de medida	Espacio geográfico	Año	Valor	Contribución de cierre de brechas
SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA	LOCAL EDUCATIVO	DISTRITAL			1
SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA	LOCAL EDUCATIVO	DISTRITAL			1

B. Institucionalidad

1 OFICINA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES (OPMI)

Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
Nombre de la OPMI	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
Responsable de la OPMI	RAFAEL VILLANUEVA RUIZ

2 UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN (UF)

Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
Nombre de la UF	SUB GERENCIA DE FORMULACION Y EJECUCION DE PROYECTOS
Responsable de la UF	MILER ABLIO BUSTILLOS GOMEZ

3 UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)

Nivel de gobierno	GOBIERNOS LOCALES
Entidad	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
Nombre de la UEI	UEI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
Responsable de la UEI	MICHAELA VICTORIA ZELADA MASGO

4 Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP)

Nombre de la UEP	300927 - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO - RUPA RUPA
------------------	----------------------------------------------------------------

C. Formulación y Evaluación

Identificación

Unidad Productora:	Código	Nombre			
	0610186 1601343	32895 LOS MILAGROS - PUEBLO NUEVO 32895 LOS MILAGROS - PUEBLO NUEVO			
Naturaleza de intervención:	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION				
Servicio a intervenir:	DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895				
Indique convenio del proyecto	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO TINOCO MARÍA MILER ABLIO BUSTILLOS GOMEZ RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA				
Localización geográfica de la unidad productora	Latitud/Longitud	Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
	-9.1481798334730650 / -76.00344960412635	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PUEBLO NUEVO	LOS MILAGROS
Ámbito de influencia	Latitud/Longitud	Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
	-9.1481284194499660 / -76.00329401523990	HUANUCO	LEONCIO PRADO	PUEBLO NUEVO	LOS MILAGROS

2. Justificación del proyecto de inversión:

2.1. Objetivo del proyecto de inversión

Descripción del objetivo central del proyecto	POBLACION EN EDAD ESCOLAR CON MAYOR Y ADECUADO ACCESO AL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 32895
Nombre del indicador para la medición del objetivo central	% LOCALES EDUCATIVOS CON EDUCACION INICIAL Y PRIMARIA CON CAPACIDAD INSTALADA ADECUADA
Unidad de medida del indicador	PORCENTAJE
Línea de base (año)	2019
Valor del año base	0.00

Año de cumplimiento	2021	Meta (número de año de cumplimiento, luego del inicio de funcionamiento del proyecto)	1.00
Fuente de información			

2.2. Beneficiarios directos

Denominación de los beneficiarios directos	ALUMNOS DE LA I.E. 32886 LOS MILAGROS DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIA ENTRE LAS EDADES DE 3 A 11 AÑOS		
Unidad de medida de los beneficiarios directos	PERSONAS		
Último año del horizonte de evaluación	2023	Valor en el último del horizonte de evaluación	128
Sumatoria de beneficiarios de todo el horizonte de evaluación	1,128.00		

3. Alternativas del proyecto de inversión:

Descripción de alternativas

Item	Descripción
Alternativa 1 (Recomendada)	<p>*COMPONENTE 01: SUFICIENTE Y ADECUADA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA: NIVEL INICIAL: Construcción de Módulo I: Construcción de 01 Subdirección, 01 Sala de Espera, 01 Guardería, 01 Sala de Profesores, 01 Topico y 02 SS.JH.; Construcción de Módulo II: Construcción de 02 aulas de 80 m<sup>2</sup> c/u, 02 Cúbitulo Docente y 02 SS.JH. y la Construcción de Módulo III: Construcción de 01 Cocina, 01 Comedor y 01 Depósito de Alimentos. NIVEL PRIMARIA: Construcción de Módulo I: Construcción de 01 Dirección, 01 Biblioteca, 01 Topico, 01 Maestría de Limpieza, 01 Depósito de Archivos y 01 SS.JH.; Construcción de Módulo II: Construcción de 01 Sala de Computo, 01 SUM y 01 Esenario; Construcción de Módulo III: Construcción de 03 Aulas de 80 m<sup>2</sup> c/u; Construcción de Módulo IV: Construcción de 01 SS.JH. y 01 Área de Limpieza; Construcción de Módulo V: Construcción de 01 Comedor, 01 Cocina y 01 Depósito de Alimentos. OBRAS EXTERIORES: Construcción de 01 Lona Deportiva, Cerco Perimétrico (558,71 ml), Sardineras (78,03 m<sup>2</sup>), 01 Sistema y Tanque Elevado (30,60 m<sup>2</sup>), Páiso de Honor y Asa de Bandera (889,44 m<sup>2</sup>), Obras de Saneamiento (1,034,40 m<sup>2</sup>), Implementación de 01 Biodigestor - Percolador, 13 Bancos de Descanso, Construcción de Veredas de Circulación (80,11 m<sup>2</sup>), Implementación de Áreas Verdes (45 Plantones), 01 Kit de Juegos Infantiles, Construcción de 01 Caseta de Guardería, Instalaciones Sanitarias Externas e Instalaciones Eléctricas Externas COMPONENTE 02: SUFICIENTE Y ADECUADO EQUIPAMIENTO EDUCATIVO: NIVEL INICIAL: Implementación de Mobiliario para 02 Aulas con 26 módulos para cada aula, 01 Escritorio y 01 Silla para Docente; Mobiliario Subdirección y Sala de Profesores (04 escritorios, 08 sillas y 01 Estante), Topico (02 Camillas, 01 Escritorio y 02 Sillas), Sala de Espera (01 Escritorio + 01 silla y 03 sillas de espera), Comedor y Cocina (01 Cocina industrial, utensilios, stand, 07 mesas, 28 sillas, y 01 Refrigerador), Implementación de Equipos para Aulas y Subdirección con 03 equipos de computo, 01 impresora y Equipo de Sonido. NIVEL PRIMARIA: Implementación de Mobiliario para 03 Aulas con 30 módulos pedagógicos, 01 Escritorio y Silla Docente, 01 Pizarra Acrílica y 02 Estantes para cada aula, Topico (02 camillas, 01 escritorio y 02 sillas), Dirección (01 escritorio, 01 silla y 02 estantes), Biblioteca (05 mesas, 30 sillas, 02 Estantes, 01 Escritorio y Silla) Sala de Computo (12 módulos y sillas, 02 Estantes, 01 Escritorio y Silla), SUM (01 mesa con 03 sillas y 70 sillas de espera), Comedor y Cocina (01 Cocina Industrial, utensilios, stand, 10 mesas, 40 sillas y 01 Refrigerador), Equipos: Adquisición de 12 Equipos de Computo y 01 Impresoras para Sala de Computo y 01 equipo de computo e Impresora para la Dirección, 05 Equipos Audiovisuales para SUM y 01 para la Dirección. COMPONENTE 03: ADECUADAS CAPACIDADES PEDAGÓGICAS DOCENTE: Implementación de Mitigación de Impacto Ambiental, CON Plan de Manejo Ambiental, Plan de Seguridad y Salud y Plan de MONITOREO ARQUEOLÓGICO</p>

4. Balance Oferta, Demanda (Contribución del proyecto de inversión al cierre de brechas o déficit de la oferta de servicios públicos):

Horizonte de evaluación (años)	10										
Servicios con brechas	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Servicio de educación inicial	Alumno/año	31.00	29.00	31.00	32.00	34.00	35.00	37.00	38.00	42.00	45.00
Servicio de educación primaria	Alumno/año	67.00	73.00	72.00	76.00	78.00	79.00	80.00	81.00	82.00	83.00

5. Componentes\* (productos), acciones, costos de inversión y cronograma de inversión:

5.1 Metas físicas, costos y plazos

Descripción de producciones	Tipo de factor productivo	Unidad física		Tamaño, volumen u otras unidades representativas		Costo o precio de mercado	Expediente técnico / doc. equivalente		Ejecución física		
		U.M.	Meta	U.M.	Meta		Fecha de inicio	Fecha de término	Fecha de inicio	Fecha de término	
<b>SUFICIENTE Y ADECUADA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA</b>											
Implementación de obras exteriores: OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES	Equipamiento	Número de equipamiento	1.00		1.00	212,723.10	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo: MODULO I: SUB DIRECCION NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	17.59	60,679.56	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo: MODULO I: SALA DE ESPERA NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	15.00	51,744.94	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo: MODULO I: GUARDIANA - NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	7.93	27,355.82	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo: MODULO I: SALA DE PROFESORES - NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	13.97	48,191.78	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo: MODULO I: TOPICO - NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	13.21	45,570.04	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo: MODULO I: SS.JH - NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	2.00	M2	26.54	81,554.04	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de aula de educación inicial: MODULO II: AULA 01 + AULA 02 + CUBICULO DOCENTE NIVEL INICIAL	Infraestructura	Aulas	2.00	M2	130.54	377,834.14	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de servicios higiénicos y/o vestidores: MODULO II: SS.JH. - NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	2.00	M2	20.82	60,518.56	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente de preparación y expendio de alimentos: MODULO III: COCINA + DEPOSITO DE ALIMENTOS NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	23.82	78,707.59	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente de preparación y expendio de alimentos: MODULO III: COMEDOR - NIVEL INICIAL	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	73.68	243,491.29	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo: MODULO I: DIRECCION - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	12.57	44,525.16	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente administrativo:	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	63.83	226,087.14	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	

  
 Miler A. BUSTILLOS GÓMEZ  
 RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA

PRIMARIA											
Construcción de foptoo : MODULO I: TOPICO - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	24.89	88,518.00	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de almacén : MODULO I: MAESTRANZA DE LIMPIEZA - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	11.40	40,380.81	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de depósito : MODULO I: DEPÓSITO DE ARCHIVOS - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	12.00	42,506.12	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de servicios higiénicos y/o vestidores : MODULO I: SS.HH. - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	11.78	41,726.84	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de centro de cómputo : MODULO II: SALA DE CÓMPUTO - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	81.66	217,078.50	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente de usos múltiples : MODULO II: SUM + ESCENARIO NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	122.70	280,560.57	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de aula de educación primaria : MODULO III: AULA 01 + AULA 02 + AULAS	Infraestructura	Aulas	3.00	M2	180.00	490,322.01	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de servicios higiénicos y/o vestidores : MODULO IV: SS.HH. - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	55.00	198,626.13	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de depósito : MODULO IV: AREA DE LIMPIEZA - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	4.00	14,518.28	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente de preparación y expendio de alimentos : MODULO V: COMEDOR - NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	12.38	40,906.80	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de ambiente de preparación y expendio de alimentos : MODULO V: COCINA + DEPÓSITO DE ALIMENTOS NIVEL PRIMARIA	Infraestructura	Ambientes	1.00	M2	85.13	281,282.08	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de losa deportiva : LOSA DEPORTIVA	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	M2	700.00	88,803.00	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de cerco perimétrico : CERCO PERIMETRICO	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	Metros lineales	558.71	564,152.65	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de obras exteriores : SARDINELES	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	M2	79.03	35,032.87	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de obras exteriores : CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	M2	30.50	98,680.52	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de obras exteriores : PATIO DE HONOR Y ASTA DE BANDERA	Infraestructura	Número de estructuras físicas	2.00	M2	898.44	90,659.68	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de obras exteriores : OBRAS DE SANEAMIENTO	Infraestructura	Espacios físicos	1.00	Metros lineales	1,034.40	190,067.73	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de obras exteriores : BIODIGESTOR -PERCOLADOR	Equipamiento	Número de equipamiento	1.00		1.00	18,062.51	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de obras exteriores : BANCAS DE DESCANSO	Equipamiento	Número de equipamiento	13.00		13.00	18,724.98	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de veredas : VEREDAS DE CIRCULACION	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	M2	80.11	6,826.51	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de áreas verde : AREAS VERDES (plantones)	Equipamiento	Número de equipamiento	45.00		45.00	1,526.63	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de ambiente de recreación activa : JUEGOS INFANTILES	Equipamiento	Kit de equipamiento	10.00		1.00	23,458.34	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de obras exteriores : INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES	Equipamiento	Kit de equipamiento	1.00		1.00	48,548.79	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de obras exteriores : INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES	Equipamiento	Kit de equipamiento	1.00		1.00	57,360.73	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Construcción de obras exteriores : GUARDAMANIA	Infraestructura	Número de estructuras físicas	1.00	M2	19.07	84,983.49	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
SUFICIENTE Y ADECUADO EQUIPAMIENTO EDUCATIVO											
Implementación de mobiliario : NIVEL INICIAL	Mobiliario	Número de mobiliario	114.00		114.00	31,848.79	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de equipo : NIVEL INICIAL	Equipamiento	Número de equipamiento	5.00		5.00	8,908.71	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de mobiliario : NIVEL PRIMARIA	Mobiliario	Número de mobiliario	389.00		389.00	75,557.76	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de equipo : NIVEL PRIMARIA	Equipamiento	Número de equipamiento	21.00		21.00	42,965.33	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
ADECUADAS CAPACIDADES PEDAGOGICAS DOCENTE											
Implementación de taller : PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Intangibles	Estudios	1.00		1.00	45,101.85	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	
Implementación de taller : PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	Intangibles	Estudios	1.00		1.00	46,859.92	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO  
 TIVIO MARIA  
 Benh. Econ. Mter A. BUSTILLOS GOMEZ  
 RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA

MONITOREO ARQUEOLÓGICO	Intangibles	Estudios	1.00	1.00	4,545.95	12/2019	01/2020	04/2020	12/2020
------------------------	-------------	----------	------	------	----------	---------	---------	---------	---------

5.2 Cronograma de inversión según componentes

Fecha prevista de inicio de ejecución											Costo estimado de inversión a precios de mercado (soles)
Tipo de período	Meses										
Número de períodos (meses)	10										
Tipo de factor productivo	Períodos										
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	
Equipamiento	0.00	108,871.80	12,951.41	12,951.41	32,543.21	12,492.13	40,169.29	43,651.01	94,745.60	75,853.24	434,279.10
Infraestructura	0.00	57,815.55	389,854.65	655,107.83	996,707.55	854,697.00	505,976.62	437,038.55	208,318.76	61,204.91	4,260,724.74
Mobiliario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	197,406.55	197,406.55
Intangibles	0.00	24,568.48	25,442.32	42,466.43	4,000.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	96,507.52
Subtotal	0.00	191,265.84	436,278.38	710,556.67	1,033,281.05	867,178.13	636,148.91	474,869.87	303,064.36	244,264.70	4,868,917.91
Gestión del proyecto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Expediente técnico	73,483.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73,483.77
Supervisión	0.00	8,552.89	21,822.66	35,517.15	51,658.09	43,355.42	31,818.47	23,735.26	15,162.15	12,222.80	244,945.80
Liquidación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal	73,483.77	8,552.89	21,822.66	35,517.15	51,658.09	43,355.42	31,818.47	23,735.26	15,162.15	12,222.80	918,429.67
Costo de inversión total	73,483.77	200,808.73	460,201.04	746,072.83	1,084,940.14	910,534.55	667,967.38	498,625.13	318,228.51	266,487.50	5,217,347.58

5.3 Costos de inversión financiados con recursos públicos

¿El proyecto tiene aporte de beneficiarios?	NO
Aporte de los beneficiarios (soles)	0.00

5.4 Cronograma de metas físicas

Tipo de factor productivo	Unidad de medida representativa	Períodos										Total meta
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	
Equipamiento	Kit de equipamiento	0.00	0.52	0.06	0.06	1.06	0.06	13.21	0.70	8.35	64.48	89.00
Infraestructura	Número de estructuras físicas	0.00	34.00	121.70	354.88	1,310.41	1,261.40	412.97	178.38	553.61	204.86	4,432.01
Mobiliario	Número de mobiliario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	423.00	423.00
Intangibles	Estudios	0.00	0.57	1.44	0.90	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

6. Operación y mantenimiento

Fecha prevista de inicio de operación	03/2021									
Horizonte de evaluación (años)	10									
Costos (soles)	Períodos									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Sin Proyecto										
Operación	107,280.00	107,280.00	107,280.00	107,280.00	107,280.00	107,280.00	107,280.00	107,280.00	107,280.00	107,280.00
Mantenimiento	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
Con Proyecto										
Operación	142,740.00	142,740.00	142,740.00	142,740.00	142,740.00	142,740.00	142,740.00	142,740.00	142,740.00	142,740.00
Mantenimiento	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00

7. Costo de inversión a precios sociales:

Costo de inversión a precios sociales (S/)	Alternativa 1 (Recomendada)	3,972,771.70
--------------------------------------------	-----------------------------	--------------

8. Criterios de decisión de inversión:

Tipo	Alternativa 1 (Recomendada)
Costo / Beneficio	
Valor Actual Neto (VAN)	0.00
Tasa Interna de Retorno (TIR)	0.00
Valor Actual Equivalente (VAE)	0.00
Costo / Eficiencia	
Valor Actual de Costos (VAC)	4,199,970.49
Costo Anual Equivalente (CAE)	625,919.46
Costo por capacidad de producción	360.35
Costo por beneficiario directo	3,723.38

8. Análisis de sostenibilidad de la alternativa recomendada

8.1 Análisis de sostenibilidad	"De la inversión del Proyecto, La Municipalidad Provincial de Leoncio Prado como ente rector asume las responsabilidades y compromiso para gestionar e implementar el proyecto a través de las coordinaciones con las entidades competentes para el financiamiento del proyecto de inversión. De la participación de los beneficiarios: La población de la localidad de Los Milagros junto con sus autoridades han demostrado su total colaboración en todo el proceso de la elaboración del estudio y han manifestado su compromiso en la ejecución de la obra. De la etapa de operación: La Dirección Regional de Educación Huancayo otorga la Constancia de Priorización y el Acta de Operación y Mantenimiento de la infraestructura, con esto se garantizará la conservación de las estructuras a construir según el proyecto."		
8.2 ¿Qué medidas de reducción de riesgos se están incluyendo en el proyecto de inversión?	Peligros	Nivel (bajo, medio, alto)	Medidas de reducción de riesgos

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO  
 TRUJILLO  
 Prof. Econ. Mlor A. BUSTILLOS GÓMEZ  
 RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA

<p>8.3.5 En caso una organización privada asumirá el financiamiento de la operación y mantenimiento:</p>		0,00
<p>8.4 Unidad Ejecutora presupuestal que asumirá el financiamiento de la operación y mantenimiento:</p>	Código: 1108 Nombre: REGION HUANUCO - EDUCACION LEONCIO PRADO	
<p>8.5 En caso una organización privada asumirá el financiamiento de la operación y mantenimiento:</p>		

9. Modalidad de ejecución prevista:

ADMINISTRACIÓN INDIRECTA - POR CONTRATA

10. Fuente de financiamiento (data referencial):

4 - DONACIONES Y TRANSFERENCIAS

5 - RECURSOS DETERMINADOS

11. Documento Técnico

COMPETENCIA EN LAS QUE SE ENMARCA LA INTERVENCIÓN EN INVERSIONES DE ESTAS NATURALEZAS. La Unidad Formuladora declara que la presente inversión es competencia de su nivel de Gobierno.  
Nota:

Documentos electrónicos

Tipo de documento	Archivo	Ver


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO  
 TINGO MARIA  
  
 Bach. Econ. Miler A. BUSTILLOS GÓMEZ  
 RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**06.03**

**COSTO DE MANO DE OBRA**

## Resolución Ejecutiva Regional

N° 516 -2021-GRH/GR

Huánuco, 27 OCT. 2021

### VISTO:

El Memorando N° 07800-2021-GRH/GRI de fecha 14 de octubre de 2020, de la Gerencia Regional de Infraestructura; Informe N° 1848-2021-GRH-GRI/SGE de fecha 07 de octubre de 2020 de la Sub Gerencia de Estudios; Informe N° 00029- 2021-GRH-GRI/SGE-LCHB de fecha 07 de octubre de 2021, que corresponde al cálculo de Hora Hombre para el periodo 01 de junio de 2021 al 31 de mayo de 2022; demás antecedentes, y;

### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Constitución Política del Estado, Ley N° 27680 Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización, Ley N° 27867- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias Leyes N° 27902 y 28013, se reconoce a los Gobiernos Regionales, autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2° de la Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, "Los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular, son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia (...)", siendo la autonomía una atribución constitucional, conforme se desprende de los alcances del artículo 191 de la norma;

Que, el artículo 8 del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Gobierno Regional de Huánuco aprobado con Ordenanza Regional N° 040-2020-GRH-CR, establece que el Gobernador Regional es la máxima autoridad de la jurisdicción, representante legal y titular del pliego presupuestal del Gobierno Regional de Huánuco;

Que, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 434-2020-GRH/GR de fecha 9 de octubre del 2020 se resuelve aprobar los Costos del Jornal Básico Diario 2020-2021 para la elaboración de Expedientes técnicos por la modalidad de Contrato y Administración Directa de alcance a todos los trabajadores de Construcción Civil según categorías;

Que, dentro de los alcances del Texto Único Ordenado de la Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-92-TR, la Cámara Peruana de Construcción (CAPECO) y la Federación de Trabajadores en Construcción Civil (FTCCP) proceden a la negociación en cuanto al incremento de remuneraciones en el rubro de Construcción Civil, la misma que se ve reflejada en la Resolución Ministerial N° 183- 2020-TR;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 183-2021-TR, Expediente N° 073-2021-MTPE/2/14, se ha publicado el documento denominado: "CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO - ACTA FINAL DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN CONSTRUCCIÓN CIVIL 2020 - 2021" suscrito entre la Cámara Peruana de Construcción (CAPECO) y la Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú (FTCCP) el 9 de setiembre del 2021 donde acuerdan las partes que a partir del 1 de junio del 2021 los trabajadores en construcción civil del ámbito nacional recibirán un aumento general sobre su Jornal Básico Diario en las categorías de Operario, Oficial y Peón;



Con Memorando N° 720-2021-GRH/GRI/SGE de fecha 4 de octubre del 2021 el Sub Gerente de Estudios solicita informe de cálculo de hora hombre para el periodo del 1 de junio del 2021 al 31 de mayo del 2021 para ser aprobado via Resolución Ejecutiva Regional.

Que, con Informe N° 0029-2021-GRH-GRI/SGE-LCHB de fecha 07 de octubre de 2021, el Tec. Ing. II de la Sub Gerencia de Estudios Luis Carlos Huamán Bonilla, señala que con fecha 02 de octubre de 2021, en el Diario Oficial "El Peruano", mediante Resolución Ministerial N°183-2021-TR, Expediente N° 073-2021-MTPE/2/14, se ha publicado el documento denominado: "CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO - ACTA FINAL DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN CONSTRUCCIÓN CIVIL 2020 - 2021" suscrito entre la Cámara Peruana de Construcción (CAPECO) y la Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú (FTCCP) el 9 de setiembre del 2021 donde acuerdan las partes que a partir del 1 de junio del 2021 los trabajadores en construcción civil del ámbito nacional recibirán un aumento general sobre su Jornal Básico Diario en las categorías de Operario, Oficial y Peón, con excepción de los dispuesto en el Decreto Legislativo N° 727;



Categoría	Jornal Básico 2020 - 2021	Aumento del Jornal Básico 2021 - 2022	Nuevo Jornal Básico 2021 - 2022
Operario	S/ 71.80	S/ 2.50	S/ 74.30
Oficial	S/ 56.55	S/ 1.90	S/ 58.45
peón	S/ 50.80	S/ 1.70	S/ 52.50



Que, sobre la vigencia de la convención colectiva a nivel rama de actividad será de un(1) año computado a partir del 1 de junio del 2021 al 31 de mayo del 2021, que se considera el pago de bonificación acumulada de movilidad a S/ 8.00 por día, para el cálculo de asignación escolar se considera el promedio de tres (3) hijos según la encuesta demográfica del INEI, que en el presente calculo de hora hombre se está considerando el seguro complementario de trabajo de riesgo y cobertura de invalidez o sepelio el 2.23 % y 3.57 % conforme al Decreto Legislativo N° 26790 ( porcentajes varían según cálculo de la Entidad que oferta), por jubilación anticipada AFP ( Ley 27252, Decreto Supremo N° 164-2001-EF) se considera 1%, también se considera seguro de vida ( póliza de Seguro Es Salud Vida=5 soles mensuales), la bonificación por alta especializada, establecidas en el Convenio 2013-2014 que será otorgada a los trabajadores de construcción civil que estén debidamente certificados por el empleador o Institución Educativa para realizar trabajo especializado, esta bonificación será pagada por día laborado en jornada laboral semanal, obligatoria con excepción de los domingos, feriados o descanso semanal obligatorio.



Que, sobre el nuevo cálculo de hora hombre que servirá para la elaboración de Expedientes Técnicos por la modalidad de Contrata y Administración Directa y cálculo de pago de planillas teniendo en consideración los incrementos y normativa vigente se tiene:

**Calculo de Costos de Hora-Hombre para elaboración de Expedientes Técnicos:**

MODALIDAD : OBRAS POR CONTRATO Y ADMINISTRACION DIRECTA  
VIGENCIA : 01 DE JUNIO DEL 2021 AL 31 DE MAYO 2022

N°	DESCRIPCION	CATEGORIAS								
		incidencia s	Capataz	Operario	Operador de equipo mediano	Operador de equipo pesado	Operador electromecánico	Topografo	Oficial	Peon
01	JORNAL BASICO		81.73	74.30	74.30	74.30	74.30	74.30	58.45	52.50
02	BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION (B.U.C.)		26.15	23.78	23.78	23.78	23.78	23.78	17.54	15.75
03	BONIFICACION POR ALTA ESPECIALIZACION (B.A.E.)		0.00	0.00	5.94	7.43	13.37	6.69	0.00	0.00
<b>Leves Sociales</b>										
04	DOMINICAL	17.34%	14.17	12.88	12.88	12.88	12.88	12.88	10.13	9.10
05	VACACIONES	11.33%	9.26	8.42	8.42	8.42	8.42	8.42	6.62	5.95
06	GRATIFICACION POR NAVIDAD Y FIESTAS PATRIAS	26.67%	21.80	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	15.59	14.00
07	FERIADOS	4.36%	3.56	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	2.55	2.29
08	ESCOLARIDAD	30.01%	24.52	22.29	22.29	22.29	22.29	22.29	17.54	15.75
09	INDEMNIZACION	15.00%	12.26	11.15	11.15	11.15	11.15	11.15	8.77	7.88
<b>Aportes del empleador (sobre remuneracion afecta)</b>										
10	REGIMEN DE PRESTACIONES DE SALUD	9.00%	14.10	12.82	13.35	13.49	14.02	13.42	9.98	8.96
11	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO ESSALUD	2.23%	4.12	3.75	3.90	3.94	4.10	3.92	2.92	2.62
12	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO ONP	3.57%	6.60	6.00	6.25	6.31	6.56	6.28	4.67	4.20
13	JUBILACION ANTICIPADA AFP (LEY 27252 D.S. N° 164-2001-EF)	1.00%	1.57	1.42	1.48	1.50	1.56	1.49	1.11	1.00
<b>Otros pagos</b>										
14	BONIFICACION ACUMULADA DE MOVILIDAD		8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
15	OVEROL (02 UND ANUAL)		0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
16	SEGURO DE VIDA (POLIZA DE SEGURO ESSALUD+VIDA=5 SOLES MENSUALES)		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
DIA - HOMBRE (8 HH)			228.64	208.67	215.61	217.36	224.29	216.49	164.67	148.80
HORA - HOMBRE (H-H)			28.58	26.08	26.95	27.17	28.04	27.06	20.58	18.60

Que, siendo así, la Sub Gerencia de Estudios, a través del Informe N° 1646-2020-GRH-GRI/SGE su fecha de recepción 07 de octubre de 2021, haciendo suyo el Informe N° 0029-2020-GRH-GRI/SGE-LCHB de fecha 07 de octubre de 2021, recomienda su aprobación vía Resolución Ejecutiva Regional de los costos del Jornal Básico Diario para la elaboración de Expedientes Técnicos por la modalidad de Contrata y Administración Directa, así como también para el pago de planillas;

Que, la Gerencia Regional de Infraestructura a través del Memorandum N° 7800-2020-GRH/GRI de fecha 13 de octubre de 2021, solicita emisión de acto resolutorio de aprobación de Costos del Jornal Básico Diario de los costos del Jornal Básico Diario para la elaboración de Expedientes Técnicos por la modalidad de Contrata y Administración Directa, así como también para el pago de planillas considerando los incrementos correspondientes y normativa vigente conforme a los argumentos expuestos en el informe N° 0029-2021-GRH-GRI/SGE-LCHB de fecha 07 de octubre de 2021;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas por la Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatoria - Ley N° 27902, el Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional Huánuco, aprobado

mediante Ordenanza Regional N° 040-2020-GRH/CR; y contando con las visaciones correspondientes;

**SE RESUELVE:**

**Artículo Primero.- APROBAR** los **COSTOS DEL JORNAL BÁSICO DIARIO 2021-2022**, para la elaboración de Expedientes Técnicos por la modalidad de Contrata y Administración Directa de alcance a todos los trabajadores en Construcción Civil según las categorías; conforme a los fundamentos expuestos en la presente Resolución y al siguiente detalle:

Categoría	Jornal Básico 2020 - 2021	Aumento del Jornal Básico 2021 - 2022	Nuevo Jornal Básico 2021 - 2022
Operario	S/ 71.80	S/ 2.50	S/ 74.30
Oficial	S/ 56.55	S/ 1.90	S/ 58.45
Peón	S/ 50.80	S/ 1.70	S/ 52.50



**Artículo Segundo.- ENCARGAR** a la Oficina Regional de Administración, el cumplimiento de lo resuelto en el artículo primero de la presente, conforme a los términos expuestos.



**Artículo Tercero.- TRANSCRIBIR** la presente Resolución a la Gerencia General Regional, Gerencia Regional de Infraestructura, Sub Gerencia de Obras y Supervisión, Sub Gerencia de Estudios, Oficina Regional de Administración y demás órganos estructurados del Gobierno Regional Huánuco, para los fines de Ley.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**



GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO  
Prof. Juan Manuel Avarado Cornelio  
GOBERNADOR REGIONAL



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**06.04**

**ACTAS**



## CONSTANCIA DE PRIORIDAD DE OBRA

EL DIRECTOR DE LA DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION DE HUANUCO, QUE AL FINAL SUSCRIBE:

### HACE CONSTAR:

Que la **Institución Educativa N° 32895**, ubicado en el distrito de pueblo Nuevo, provincia de Leoncio Prado y departamento de Huánuco, requiere en forma urgente la intervención en su Infraestructura; debido a que cuenta con aulas en pésimo estado de conservación, por su periodo de uso y antigüedad, según Oficio N° 1539-2019-GRH-DRE-UE302-ELP/DIR, acompañando por la evaluación de la infraestructura por PREVAED, se constata que **NO ES APTO para el servicio pedagógico**; por lo que es **PRIORITARIO** la ejecución del proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, ubicado en la jurisdicción de la Región Huánuco, lo que redundará en beneficio de la población estudiantil de la zona. Se expide la presente constancia en atención al EXPED. N° 1607353/1072153, para los fines que estime pertinente.

Huánuco, 27 de noviembre del 2019.

  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
GOBIERNO REGIONAL  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN HUÁNUCO  
*Rosendo Leoncio Lerma Roman*  
Mg. Rosendo Leoncio Lerma Roman  
DIRECTOR REGIONAL



RLSNDRE  
JTM/DGI  
MACV/INFRA

CODIGO: INFRA/UE.300\_00 20/2019



PERU

MINISTERIO DE EDUCACION



DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION  
DIRECCION DE GESTION INSTITUCIONAL  
AREA DE INFRAESTRUCTURA

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

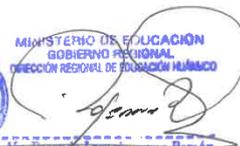
## COMPROMISO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO POR ENTIDAD ENCARGADA

Por el presente documento, EL MINISTERIO DE EDUCACION – DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION DE HUANUCO, Mg. Rosendo Leoncio Serna Román, de estado civil casado de profesión abogado, identificado con DNI N° 22491596, con domicilio Legal en el Jr. Progreso N° 462 de la ciudad de Huánuco - Huánuco, se compromete a:

- Mantener Operativo y Adecuado el proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**.
- Que, siendo la entidad a la que represento, me comprometo para asumir el compromiso mencionado en el literal anterior, el Proyecto: Mantener Operativo y Adecuado el proyecto: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, a favor del Ministerio de Educación, cuyo representante es la Dirección Regional de Educación de Huánuco; la misma que se ejecutará en el inmueble ubicado en el distrito de Pueblo Nuevo, provincia de Leoncio Prado y departamento de Huánuco, así como el trámite del Registro Patrimonial correspondiente, según su jurisdicción.

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

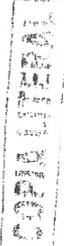
Huánuco, 27 de noviembre del 2019.

  
 Mg. Rosendo Leoncio Serna Román  
 DIRECTOR REGIONAL



ARL/DRE  
AELP/DGI  
MACV/INFRA

CODIGO: INFRA300\_DRE/HCO - 0019/2019

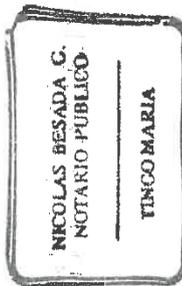
C) TITULO DE DOMINIO	D) GRAVAMENES Y CARGAS	E) CANCELACIONES	F) REGISTRO PERSONA
<p>C-1 MINISTERIO DE EDUCACION CENTRO EDUCATIVO AS 3386 PROVEER EL BIEN PUEBLE DUEÑO DE ESTA PARTIDA EN MERITO DE LA DONACION EJECUCION A SU FAVOR POR SU ANTECEDO PROFETARIO HANUEL JESUS BERNARD REYBOS. - VALORACION US \$ 1.500.00 DOLARES AMERICANOS.- ESCRITURA PUBLICA DE FECHA 27/05/2002. NOTARIO DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO NICOLAS RESORA GARCIA. Prescrito al: 17/04/2002. - a horas: 10:27:14. - asistido: 97L del tomo: 11. Del tomo: 10has. 81. 5. 86. - 866. 10. 27844 T. 10018, 37/07/2002.-JFF.</p>  <p>Julio César Figueroa Pineda Jefe del INACO - Iquitos</p>	 <p>Greysy Gardini Diaz CERTIFICADA OFICINA GENERAL DE REGISTRO Zona Industrial "El Puma" - Huarochiri</p>		

NUMERO 678.- DONACION

MANUEL JESUS BERMEJO REYNOSO

AL MINISTERIO DE EDUCACION PARA EL CENTRO EDUCATIVO NRO.

32895- DE LOS MALAGROS



27 MAYO 2002

INTRODUCCION.- EN TINGO MARIA, CAPITAL DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, A VEINTISIETE DE MAYO DEL DOS MIL DOS, ANTE MI NICOLAS BESADA GARAY, NOTARIO PUBLICO, COMPARECEN: DON MANUEL JESUS BERMEJO REYNOSO, PERUANO, SOLTERO, AGRICULTOR, CON LIBRETA ELECTORAL NUMERO 22994797 Y DONA ALEJANDRINA CONDEZO RAMIREZ, PERUANA, SOLTERA, PROFESORA, CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 06064076.-LOS COMPARECIENTES, SE OBLIGAN CON CAPACIDAD, LIBERTAD Y CONOCIMIENTO SUFICIENTES, DE ACUERDO AL EXAMEN QUE HE PRACTICADO, DOY FE, COMO LA DOY DE QUE SE IDENTIFICARON PLENAMENTE CON SUS MENCIONADOS DOCUMENTOS PERSONALES: PROCEDIENDO EL PRIMERO EN USO DE PROPIO DERECHO Y LA SEGUNDA EN CALIDAD DE DIRECTORA DEL CENTRO EDUCATIVO NRO. 32895, DE LOS MILAGROS, EN REPRESENTACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION, ME ENTREGAN REDACTADA, FIRMADA Y AUTORIZADA POR LETRADO, PARA QUE SU CONTENIDO ELEVE A ESCRITURA PUBLICA, UNA MINUTA DE DONACION, LA QUE BAJO EL NUMERO Y FOLIO CORRESPONDIENTES, QUEDA ARCHIVADA EN SU RESPECTIVO LEGAJO Y CUYO TENOR ES COMO SIGUE:===== MINUTA NUMERO QUINIENTOS NOVENTICUATRO.- SENOR NOTARIO: SIRVASE UD. EXTENDER EN SU REGISTRO DE ESCRITURAS PUBLICAS, UNA DE DONACION, QUE OTORGAN DE UNA PARTE COMO DONANTE DON MANUEL JESUS BERMEJO REYNOSO, IDENTIFICADO CON LIBRETA ELECTORAL NUMERO 22975529, CON DOMICILIO EN CASERIO LOS MILAGROS, JURISDICCION DEL DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO Y DEPARTAMENTO DE HUANCLO, Y DE LA

OTRA PARTE COMO DONATARIO, EL CENTRO EDUCATIVO NRO. 32895, DE  
LOS MILAGROS (MINISTERIO DE EDUCACION), DEBIDAMENTE  
REPRESENTADO POR SU DIRECTORA ALEJANDRINA CONDEZO RODRIGUEZ,  
IDENTIFICADA CON DNI. 06064076, SEGUN RESOLUCION DIRECTORAL  
REGIONAL 03160, DE 23 DE AGOSTO DEL 2002; Y CON DOMICILIO EN  
LA AV. RAIMONDI NRO. 447-TINGO MARIA, DOCUMENTOS QUE SE  
SERVIRA INSERTAR AL PRESENTE, DE ACUERDO A LOS TERMINOS Y  
CONDICIONES SIGUIENTES:=====

PRIMERO.- DON MANUEL JESUS BERMEJO REYNOSO, ES PROPIETARIO DE  
LA PARCELA AGRICOLA DENOMINADO MANJU, UBICADO EN LA ZONA DEL  
TULUMAYO, JURISDICCION DEL DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO,  
PROVINCIA DE LEOCNIO PRADO Y DEPARTAMENTO DE HUANUCO, QUE LO  
ADQUIRIO DE SU ANTERIOR PROPIETARIO SR. JOSE FRANCISCO SALAS  
PONCE, EN MAYOR EXTENSION, INSCRITO EN LA FICHA NRO. 01339,  
REGISTROS DE TINGO MARIA.=====

SEGUNDO.- EL DONANTE SIENDO PROPIETARIO Y POSEEDOR POR JUSTO  
TITULO Y ADQUISICION LEGAL DEL INMUEBLE DESCRITO ANTES  
REFERIDO, EN LA CLAUSULAS PRIMERA, POR LIBRE VOLUNTAD SIN  
COACCION O INFLUENCIA DE QUIEN QUIERA QUE SEA; REALIZA LA  
DONACION, GRATUITAMENTE, SIN CONDICION NI CARGA DE CUALQUIER  
NATURALEZA AL CENTRO EDUCATIVO NRO. 32895, DEL CASERIO DE LOS  
MILAGROS, (MINISTERIO DE EDUCACION), Y QUE TIENE LOS LINDEROS  
Y MEDIDAS PERIMETRICAS SIGUIENTES:=====

POR EL FRENTE, MIDE CIENTO DIECIOCHO METROS LINEALES, CON  
CINCUENTITRES CENTIMETROS LINEALES, COLINDA CON LA CARRETERA  
MARGINAL; POR LA DERECHA, ENTRANDO, MIDE CIENTO CUATRO METROS  
LINEALES, CON CERO CINCO CENTIMETROS LINEALES, COLINDA CON  
PROPIEDAD DE DON HIPOLITO FERNANDEZ, POR LA IZQUIERDA,  
ENTRANDO, MIDE SESENTISEIS METROS LINEALES CON CINCUENTA  
CENTIMETROS LINEALES, COLINDA CON EL FONDO MANJU, Y POR EL

FONDO. MIDE CIENTO OCHENTA METROS LINEALES. COLINDA CON EL FONDO MARJU. CON UN AREA SUPERFICIAL DE ONCE MIL SEISCIENTOS OCHENTISIETE METROS CUADRADOS CON CINCUENTA CENTIMETROS CUADRAIOS (11.887.50 M2). CON UN PERIMETRO DE CUATROCIENTOS SETENTINUEVE METROS LINEALES CON DIEZ CENTIMETROS LINEALES. (479.10 M.L.)=====

DE DICHO INMUEBLE QUE TIENE UN VALOR DE US\$1.500.00 (UN MIL QUINIENTOS Y 00/100 DOLARES AMERICANOS).=====

TERCERO.- ASI TRANSFIERO DESDE YA, EN FORMA IRREVOCABLE EL INMUEBLE, MATERIA DEL PRESENTE DOCUMENTO, AL CENTRO EDUCATIVO NRO. 32895, DEL CASERIO DE LOS MILAGROS (MINISTERIO DE EDUCACION), QUIEN DESDE EL MOMENTO DE LA SUSCRIPCION DE LA PRESENTE MINUTA TOMA LA TRADICION CON LOS DERECHOS, DOMINIO Y SERVIDUMERE ACTIVO EJEERZA, PARA QUE LAS CONSIDERE SUYAS DE AHORA EN ADELANTE.=====

CUARTO.- EL CENTRO EDUCATIVO NRO. 32895, DE LOS MILAGROS, EN SU CALIDAD DE DONATARIO, ACEPTA ESTA DONACION, EN LA FORMA ESTIPULADA, COMPROMETIENDOSE A CONSTRUIR EL CENTRO EDUCATIVO.-

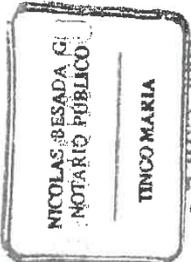
QUINTO.- LOS GASTOS QUE OCASIONE LA PRESENTE MINUTA Y SU POSTERIOR ELEVACION A ESCRITURA PUBLICA Y OTROS SIMILARES, CORRERAN A CARGO DEL DONATARIO.=====

AGREGUE USTED SENOR NOTARIO, LA INTRODUCCION Y CONCLUSION Y PASE LOS PARTES CORRESPONDIENTES A LOS REGISTROS PUBLICOS DE TINGO MARIA.=====

TINGO MARIA, 27 DE MAYO DEL DOS MIL UNO.=====

FDOS.- FIRMA ILEGIBLE DR. VICTOR RAUL RIVERA ROJAS- ABOGADO- REGISTRO NRO. 708.- FIRMA ILEGIBLE . MANUEL JESUS BERMEO REYMOSE.- FIRMA ILEGIBLE ALEJANDRINA CONDEZO.-=====

INSERTOS.- "RESOLUCION DIRECTORAL NRO. 03160. DE 23 DE AGOSTO DEL 2000.- VISTOS LOS EXPEDIENTES DE DONA ALEJANDRINA CONDEZO



27 MAYO 2002

La ~~venta~~ Donación  
C. 3027PP. C. Asiento Ugs. Prop.  
5.00. 17840 Lima Mo. 19 de Jul de 2002.

RODRIGUEZ. SOLICITANDO ROTACION DE CARGO. SE RESUELVE: -  
A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE LA PRESENTE RESOLUCION. -  
INCISO B).- A DOÑA ALEJANDRINA CONDEZO RODRIGUEZ, PROFESORA DE  
EDUACCION PRIMARIA NRO. 04048. CENTRO DE TRABAJO DESTINO,  
DIRECTORA DE LA ESCUELA PRIMARIA DE MENORES NRO. 32895. DE LOS  
MILAGROS. DISTRITO DE JUAN JOSE CRESPO Y CASTILLO. PROVINCIA  
DE LEONCIO PRAD. Y DEPARTAMENTO DE HUANUCO.- REGISTRESE Y  
COMUNIQUESE, FDO. PROF. JUAN SANCHEZ SALMON- DIRECTOR DEL  
PROGRAMA SECTORIAL III, DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION-  
HUANUCO. =====

CONCLUSION.- ESTA ESCRITURA SE INICIA EN LA FOJA SERIE A  
NUMERO 004013 Y CONCLUYE EN ESTA FOJA SERIE A NUMERO 004015  
VUELTA, REGISTRO CORRIENTE DE ESCRITURAS PUBLICAS. Y LEIDA A  
LOS OTOFRANTES, SE RATIFICAN EN SU TENOR LITERAL, ACEPTANDOLO  
EN SUS MISMOS TERMINOS DOY FE; Y FIRMARON POR ANTE MI, EN EL  
MISMO DIA DE EXTENDIDA LA ESCRITURA. =====

*[Handwritten signatures and a circular stamp]*

ESTE PRIMER TESTIMONIO, ES CONFORME CON SU ORIGINAL QUE CORRE A  
FUJAS 2357 DE MI REGISTRO CORRIENTE DE ESCRITURAS PUBLICAS. -  
Y LA EXPLIO EN DOS FOJAS UTILES, EN TIAGO MARIA A VEINTISIETE  
DE MAYO DEL DOS MIL DOS. =====

*[Handwritten signature]*  
NICOLAS BESADA GARAY  
NOTARIO

NICOLAS BESADA G.  
NOTARIO PUBLICO



**REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE**  
**OFICINA REGISTRAL REGIONAL** \*\* SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES \*\*  
**REGION "ANDRES BUELNO GACERES"** INDEPENDIZACION RUSTICA

**OFICINA REGISTRAL DE**  
**T U L U M** PLANON<sup>o</sup> A

FICHA N<sup>o</sup>

3027-PPR

Antecedente Dominial: Ficha No 01337  
 Distrito: JOSE CRESPO Y CASTILLO

Hol.Cat.No:  
 Provincia: LEONCIO PRADO

Código Unidad Catastral:  
 Departamento: HUANUCO

b-1.- DESCRIPCION DEL PREDIO

PARTE INTEGRANTE DEL TERRENO DENOMINADO "MANU - ZONA TULUMAYO  
 EXTENSION: 11.687.50 m<sup>2</sup> Perímetro: 479.10 ML.

LINDEROS Y MEDIDAS PERIMETRICAS: POR EL FRENTE, 118.53. m.l., COLINDA CON LA CARRETERA MARGINAL.- POR LA DERECHA ENTRANDO

104.05 m.l., COLINDA CON LA PROPIEDAD DE HIFOLITO FERNANDEZ.- POR LA IZQUIERDA ENTRANDO 66.80 m.l., COLINDA CON EL FONDO MARRU Y

POR EL FONDO, 160.00 ML., COLINDA CON EL FONDO MANJU.

Presentado el: 17/08/2002.- a horas: 10:14.- asiento: 971.-del tomo: 11.-del diario.Dchos S/. 5.00.-Rbo. No 17840

T. MARIA, 19/07/2002.-JFF.

*[Handwritten signature]*  
 Oscar Guillermo Prudencio  
 Registrador  
 Tulum

*[Handwritten signature]*  
 Greysy Gamini Diaz  
 OFICINA REGISTRAL DE TULUM  
 CENTRO  
 Calle 10 de Agosto N.º 100 - Tulum



## **PROYECT**

---

**“MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32895 LOS MILAGROS DEL DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”  
CUI N° 2471320.**

**06.05**

**INFORME DE  
CONSISTENCIA**

## INFORME DE CONSISTENCIA

### I. DATOS GENERALES

<b>Nombre del Proyecto de Inversión Pública</b>	“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”
<b>Código de Inversión</b>	2471320.
<b>Fecha de declaración de viabilidad</b>	10/12/2019
<b>Unidad Formuladora</b>	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
<b>Unidad Ejecutora</b>	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
<b>Órgano responsable de la Viabilidad</b>	UNIDAD FORMULADORA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
<b>Objetivo del Proyecto</b>	“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”
<b>Monto de Inversión PIP viable</b>	<b>S/ 5,217,347.58</b>

### II. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

#### Del Estudio de Pre inversión

Mediante PERFIL TECNICO, de fecha 10/12/2019, la Unidad Formuladora de la Municipalidad Distrital de Leoncio Prado declara la viabilidad del estudio de pre inversión “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”. con código de Inversión 2471320, de acuerdo con los contenidos mínimos aprobados por la DGPI del Ministerio de Economía y Finanzas.

Mediante MEMORANDO N° 044-2022-GIDL-SGFEP-MPLP/TM de fecha 12/09/2022 la SUBGERENCIA DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado ordena a mi persona Fernando C. Flores Campos – Asistente en elaboración y evaluación de expedientes técnicos. Elaborar la propuesta de Expediente técnico del proyecto “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”.

Mediante INFORME N° 088-2022-GIDL-SGFEP/AEEET-MPLP/TM. de fecha 15/12/2022 mi persona Fernando C. Flores Campos – Asistente en elaboración y evaluación de expedientes técnicos. remite la propuesta de Expediente técnico del proyecto “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”.

### **III. MOMENTO QUE SE PRESENTA LAS MODIFICACIONES**

La modificación se presenta durante la elaboración del Expediente Técnico de Obra y el Equipamiento Básico, por tanto, la modificación objeto del presente informe de variaciones se produce durante el desarrollo de la elaboración del estudio definitivo.

Previo a la elaboración del expediente técnico	
<b>A nivel de expediente técnico</b>	<b>X</b>
Durante la ejecución del PIP	

### **IV. ANÁLISIS**

La variación presupuestal del PIP radican en las modificaciones de metrados y actualización de precios de las partidas tal como se indica en el siguiente cuadro comparativo entre perfil técnico y expediente técnico:

PRESUPUESTO PERFIL TECNICO						PRESUPUESTO EXPEDIENTE TECNICO							
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Variación de Precio (S/.)	Justificación
1	<b>OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>	-	-	-	156,759.84	01	<b>OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD</b>				313,356.75	-156,596.91	<p>En el perfil técnico viable se define este componente como "OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES", a diferencia del expediente técnico, donde al componente se le considera como "OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD".</p> <p>En resumen, se incrementa el costo de S/ 156,769.84 a S/ 313,356.75. existiendo un aumento de S/ 156,596.91, esto por la inclusión de nuevas partidas dentro de este componente y también por la actualización de precios de las partidas que están dentro de este componente.</p>
1.1	OBRAS PROVISIONALES				126,057.38	01.01	OBRAS PROVISIONALES				124,701.27		
1.2	OBRAS PRELIMINARES				30,702.46	01.02	OBRAS PRELIMINARES				112,063.60		
						01.03	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD				76,591.88		
2	<b>INICIAL</b>	-	-	-	799,887.89								
2.1	<b>MODULO 1</b>				239,569.78	02	<b>ESTRUCTURAS</b>				2,506,296.80		<p>En el perfil técnico viable en este componente "ESTRUCTURAS" no se toma en cuenta la norma Técnica de Metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas, ya que se toma como componentes principales a "INICIAL" y "PRIMARIA", a diferencia del expediente técnico donde si se considera esta norma, y se dividen componentes de acuerdo a especialidades como indica la norma técnica de metrados.</p> <p>En resumen, se incrementa el costo de este componente "ESTRUCTURAS" esto por la actualización de precios de las partidas que están dentro de este componente.</p>
2.1.1	ESTRUCTURAS				126,375.13	02.01	INICIAL				573,170.81		
2.1.2	ARQUITECTURA				87,450.57	02.01.01	MODULO 1				164,130.41		
2.1.3	INSTALACIONES SANITARIAS				13,164.26	02.01.02	MODULO 2				228,671.40		
2.1.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				12,579.82	02.01.03	MODULO 3				180,369.00		
2.2	<b>MODULO 2</b>				322,883.41	02.02	<b>PRIMARIA</b>				1,118,975.73		
2.2.1	ESTRUCTURAS				178,358.40	02.02.01	MODULO 1				271,563.46		
2.2.2	ARQUITECTURA				116,526.55	02.02.02	MODULO 2				290,252.04		
2.2.3	INSTALACIONES SANITARIAS				12,559.63	02.02.03	MODULO 3				276,152.04		
2.2.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				15,438.83	02.02.04	MODULO 4				100,639.19		
2.3	<b>MODULO 3</b>				237,434.70	02.02.05	<b>MODULO 5</b>				180,369.00		
2.3.1	ESTRUCTURAS				136,764.14	02.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS				814,150.26		

2.3.2	ARQUITECTURA				86,550.54	02.03.01	LOSA DEPORTIVA				77,674.67		
2.3.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				10,286.71	02.03.02	CERCO PERIMETRICO				323,093.28		
						02.03.02.01	CERCO PERMETRICO DE ALBAÑILERIA				277,361.58		
3	PRIMARIA	-	-	-	1,487,169.81	02.03.02.02	FACHADA PRINCIPAL				21,539.98		
3.1	MÓDULO 1				356,488.63	02.03.02.03	CERCO PERIMETRICO DE MALLA OLIMPICA INICIAL				24,191.72		
3.1.1	ESTRUCTURAS				207,125.62	02.03.03	SARDINELES				30,114.53		
3.1.2	ARQUITECTURA				127,209.34	02.03.04	CISTERNA				23,535.70		
3.1.3	INSTALACIONES SANITARIAS				8,424.40	02.03.05	TANQUE ELEVADO				38,072.18		
3.1.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				13,729.27	02.03.06	PATIO DE HONOR				71,648.06		
3.2	MÓDULO 2				374,111.33	02.03.07	ASTA DE BANDERA				2,261.72		
3.2.1	ESTRUCTURAS				225,072.29	02.03.08	DRENAJE PLUVIAL				103,068.11		
3.2.2	ARQUITECTURA				130,181.12	02.03.09	BIODIGESTOR- PERCOLACION				18,694.74		
3.2.3	INSTALACIONES SANITARIAS				2,737.19	02.03.09.01	BIODIGESTOR				17,786.57		
3.2.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				16,120.73	02.03.09.02	CAJA DE REGISTRO DE LODOS				908.17		
3.3	MÓDULO 3				361,327.93	02.03.10	BANCAS				49,290.18		
3.3.1	ESTRUCTURAS				215,857.66	02.03.11	VEREDAS DE CIRCULACION				5,655.18		
3.3.2	ARQUITECTURA				127,166.44	02.03.12	AREAS VERDES				1,575.00		
3.3.3	INSTALACIONES SANITARIAS				4,188.09	02.03.13	JUEGOS INFANTILES				17,286.91		
3.3.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				14,115.74	02.03.14	GUARDIANIA				52,180.00		
3.4	MÓDULO 4				157,807.22								
3.4.1	ESTRUCTURAS				77,064.24	03	ARQUITECTURA				1,180,134.17		

3.4.2	ARQUITECTURA				63,425.77	03.01	INICIAL				330,268.20		
3.4.3	INSTALACIONES SANITARIAS				13,248.26	03.01.01	MODULO 1				100,808.32		
3.4.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				4,068.95	03.01.02	MODULO 2				129,408.35		
3.5	MODULO 5				237,434.70	03.01.03	MODULO 3				100,051.53		
3.5.1	ESTRUCTURAS				136,764.14	03.02	PRIMARIA				645,534.55		
3.5.2	ARQUITECTURA				86,550.54	03.02.01	MODULO 1				146,450.63		
3.5.3	INSTALACIONES SANITARIAS				3,833.31	03.02.02	MODULO 2				151,106.93		
3.5.4	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				10,286.71	03.02.03	MODULO 3				146,896.79		
3.5.4.4	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES FUERZA Y SEÑALES DEBILES				4,483.71	03.02.04	MODULO 4				72,501.29		
						03.02.05	MODULO 5				128,578.91		
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS	-	-	-	977,796.17	03.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS				204,331.42		
4.1	LOSA DEPORTIVA				63,967.50	03.03.01	CERCO PERIMETRICO				157,702.21		
4.2	CERCO PERIMETRICO				415,735.19	03.03.01.01	CERCO PERMETRICO DE ALBAÑILERIA				148,564.48		
4.2.1	CERCO PERMETRICO DE ALBAÑILERIA				395,491.05	03.03.01.02	FACHADA PRINCIPAL				9,137.73		
4.2.2	CERCO PERIMETRICO DE MALLA OLIMPICA INICIAL				20,244.14	03.03.02	CISTERNA				3,750.36		
4.3	SARDINELES				25,816.41	03.03.03	TANQUE ELEVADO				20,316.13		
4.4	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				72,719.62	03.03.04	GUARDIANIA				22,562.72		
4.5	PATIO DE HONOR Y ASTA DE BANDERA				66,808.90								
4.6	OBRAS DE SANEAMIENTO				140,064.65	04	SEÑALIZACION Y EVACUACION				5,638.80		

En el perfil técnico viable en este componente "ARQUITECTURA" no se toma en cuenta la norma Técnica de Metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas, ya que se toma como componentes principales a "INICIAL" y "PRIMARIA". a diferencia del expediente técnico donde si se considera esta norma, y se dividen componentes de acuerdo a especialidades como indica la norma técnica de metrados.

En resumen, se incrementa el costo de este componente "ARQUITECTURA" esto por la actualización de precios de las partidas que están dentro de este componente.

A diferencia del perfil técnico, en el expediente técnico si se considera el componente "SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN", con un costo total de S/ 5,638.80



						06.01.01	MODULO 1					13,933.13			<p>En el perfil técnico viable en este componente "INSTALACIONES ELECTRICAS" no se toma en cuenta la norma Técnica de Metrados para obras de edificación y habilitaciones urbanas, ya que se toma como componentes principales a "INICIAL" y "PRIMARIA", a diferencia del expediente técnico donde si se considera esta norma, y se dividen componentes de acuerdo a especialidades como indica la norma técnica de metrados.</p> <p>En resumen, se incrementa el costo de este componente "INSTALACIONES ELECTRICAS" esto por la actualización de precios de las partidas que están dentro de este componente.</p>
8	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	-	-	-	117,377.00	06.01.02	MODULO 2					17,106.78			
8.1	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO INICIAL				30,035.00	06.01.03	MODULO 3					11,402.70			
8.2	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PRIMARIA				87,342.00	06.02	PRIMARIA					64,594.65			
						06.02.01	MODULO 1					15,229.09			
						06.02.02	MODULO 2					17,888.06			
						06.02.03	MODULO 3					15,642.39			
						06.02.04	MODULO 4					4,432.41			
						06.02.05	MODULO 5					11,402.70			
						06.03	OBRAS COMPLEMENTARIAS					56,540.83			
						06.03.01	CERCO PERIMETRICO					1,428.59			
						06.03.02	INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES					50,250.81			
						06.03.03	GUARDIANIA					4,861.43			
						07	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					30,400.96			<p>En el perfil técnico existen dos componentes (1)"PLAN DE MANEJO AMBIENTAL" y (2)"PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO" los el cuales en el expediente técnico solo se considera en un solo componente "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL", y su costo total es de S/ 30,400.96.</p>
						07.01	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS					6,845.46			
						07.02	MITIGACION, PREVENION Y CONTROL					10,485.00			
						07.03	SEGUIMIENTO Y CONTROL					720.50			
						07.04	MANEJO DE CONTINGENCIAS Y PARTICIPACION CIUDADANA					9,000.00			
						07.05	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO					3,350.00			
						08	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO					117,377.00			

					08.01	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO INICIAL				23,470.00				En resumen, se mantienen los costos de este componente "MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO".		
					08.01.03	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PRIMARIA				87,342.00						
COSTO DIRECTO				3,610,109.00	COSTO DIRECTO				4,503,414.22	893,305.22	SI					
GASTOS GENERALES		8.000%	288,808.72	GASTOS GENERALES		10.000%	450,341.42	161,532.70	SI	A nivel de Costo Directo se aprecia un aumento en el costo en S/ 893,305.22 por las variaciones de metrados y actualización de precios de las partidas.  El Costo Total del Proyecto aumenta en un 28.33%						
UTILIDAD		7.000%	252,707.63	UTILIDAD		10.000%	450,341.42	197,633.79	SI							
SUB TOTAL				4,151,625.35	SUB TOTAL				5,404,097.06						1,252,471.71	SI
IGV		18.00%	747,292.56	IGV		18.00%	972,737.47	225,444.91	SI							
COSTO TOTAL DE OBRA				4,898,917.91	COSTO TOTAL PRESUPUESTADO DE OBRA				6,376,834.54						1,477,916.63	SI
GASTOS DE SUPERVISION		5.000%	244,945.90	GASTOS DE SUPERVISION		5.000%	318,841.73	73,895.83	SI							
EXPEDIENTE TECNICO			73,483.77					-73,483.77	SI							
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				5,217,347.58	TOTAL PRESUPUESTADO				6,695,676.26	1,478,328.68	SI	28.33%				

## ANÁLISIS DE LAS MODIFICACIONES

### a) Variación en el Monto de Inversión

El Expediente Técnico asciende a un monto de inversión, a precios de mercado, de S/ **6,695,676.26**, el cual presenta un incremento de S/ 1,478,328.26 respecto al monto de inversión del PIP viable (S/ **5,217,347.58**), lo que representa un incremento de 28.33%. Dichas modificaciones han sido realizadas en la etapa de ejecución (elaboración de expediente técnico) previo a la ejecución física del proyecto.

**Tabla 26**

*Resumen de Variación del Monto de Inversión*

INVERSIÓN PIP VIABLE	INVERSIÓN EXPEDIENTE TECNICO	INCREMENTO RESPECTO AL PIP VIABLE	
S/	S/	S/	%
5,217,347.58	6,695,676.26	1,478,328.26	28.33%

### a. Análisis de modificaciones en componentes, metas y metrados.

En el Expediente Técnico se han producido aumento de metas, incremento en metrados y actualización de precios, lo que corresponde a modificaciones no sustanciales del proyecto:

**Tabla 27**

*Componente: infraestructura*

COMPONENTE	A	B	C	D
			B - A	B / A
	MONTO PIP VIABLE	MONTO EXPEDIENTE TECNICO	VARIACION	%
OBRAS CIVILES	5,217,347.58	6,695,676.26	1,478,328.26	28.33%
TOTAL	5,217,347.58	6,695,676.26	1,478,328.26	28.33%

En el Proyecto viable el componente Infraestructura asciende a S/ **5,217,347.58**, en el Expediente Técnico, este componente se incrementa en 28.33% (S/ 1,478,328.26).

Con respecto, a las variaciones en el componente infraestructura, el incremento de metrados del proyecto responde a mayor precisión en la fase de elaboración del Expediente Técnico.

Los Metrados se realizaron luego de obtener el estudio final del proyecto, y teniendo en consideración la situación topográfica y climática actual y real de la zona de trabajo.

## CONCLUSIONES DEL INFORME DE CONSISTENCIA

- ✓ El objetivo del proyecto “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”., con código de Inversión 2471320, su correspondiente alternativa de solución y su localización se mantienen similares al PIP viable.
- ✓ El costo de inversión total del Expediente Técnico es de **S/. 6,695,676.26**, lo que representa un incremento de **1,478,328.26 (28.33%)**. respecto al monto de inversión del PIP Viable (**S/. 5,217,347.58**).
- ✓ Los incrementos de metrados y actualización de precios del proyecto no afectan la concepción técnica y el dimensionamiento de la inversión pública contenidos en el estudio de pre inversión que sustentó la declaración de viabilidad del proyecto.
- ✓ Los productos previstos en el proyecto en mención corresponden al indicador de producto asociado a la brecha de servicios identificado en el PMI 2019 - 2021 de la Municipalidad Provincial de Leoncio prado.
- ✓ Los recursos que se requieren para la operación y mantenimiento del proyecto serán asumidos por la Municipalidad Provincial de Leoncio prado, será la responsable de realizar las gestiones correspondientes para que se asignen los recursos financieros para la implementación del proyecto en relación a los costos de operación y mantenimiento en el horizonte del proyecto.

## CONCLUSIONES

- El proyecto de Inversión Pública denominado: **“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”**, con CUI N° 2471320, se encuentra en fase de Formulación y Evaluación, habiendo sido declarado viable el 10/12/2019. Tanto la Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones se encuentra a cargo de la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO.
- A través de proyecto se busca mejorar el adecuado servicio educativo para el aprendizaje de los niveles inicial y primaria de la comunidad estudiantil de la Localidad Los Milagros.
- El objetivo General que se formuló es la de Mejorar los ambientes pedagógicos e incrementar los servicios educativos de la institución educativa N° 32895 los milagros del distrito de Pueblo Nuevo - provincia de Leoncio Prado - departamento de Huánuco.
- Los objetivos específicos formulados son:
  - Mejorar los ambientes pedagógicos de acuerdo a los acondicionamientos de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular. Educación primaria y secundaria.
  - Incrementar los servicios educativos básicos y complementarios de acuerdo al lineamiento que exige la norma técnica de diseño de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular. Educación primaria y secundaria.
- En el expediente técnico en mención, se diseñaron ambientes pedagógicos considerando acondicionamientos de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular. Educación primaria y secundaria. (guía de diseño de espacios educativos GDE 002 – 2015).
- El planteamiento técnico en cuanto a los ambientes, fueron diseñados

considerando la GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS GDE 002 – 2015). Dichos ambientes están compuestos por:

### **INICIAL**

- MÓDULO 1 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE PROFESORES, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 SUB-DIRECCIÓN, 01 SALA DE ESPERA, 01 GUARDIANÍA.
- MÓDULO 2 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): LA CONSTRUCCIÓN DE 02 AULAS, 02 BAÑOS, 02 CUBÍCULO DOCENTE
- MÓDULO 3 (AMBIENTES RECREATIVOS): LA CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS, 01 COCINA

### **PRIMARIA**

- MODULO 01 (AMBIENTES ADMINISTRATIVOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 BIBLIOTECA, 01 TÓPICO, 02 SS. HH, 01 MAESTRANZA DE LIMPIEZA, 01 DEPÓSITO DE ARCHIVOS Y 01 DIRECCIÓN.
- MODULO 02 (AMBIENTES INNOVACIÓN PEDAGÓGICA): CONSTRUCCIÓN DE 01 SALA DE COMPUTO, 01 SALA DE USO MÚLTIPLE “SUM” Y 01 ESCENARIO.
- MODULO 03 (AMBIENTES PEDAGÓGICO): CONSTRUCCIÓN DE 03 AULAS.
- MODULO 04 (SS. HH): CONSTRUCCIÓN DE 02 SS. HH GENERAL DE ALUMNOS/AS, 02 LAVADEROS, 02 VESTIDORES, 01 SS. HH PARA DISCAPACITADOS, 01 ÁREA DE LIMPIEZA.
- MODULO 05 (AMBIENTES COMPLEMENTARIOS): CONSTRUCCIÓN DE 01 COMEDOR, 01 COCINA Y 01 DEPOSITO DE ALIMENTOS.
- Con el presente trabajo de suficiencia, se busca implementar la propuesta de expediente técnico del proyecto viable **“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**”, con CUI N° 2471320, que cumpla con los requerimientos mínimos que establece el sector educación, y posteriormente solicitar a la Unidad Ejecutora de Inversiones que recae en la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, su ejecución en el marco del INVIERTE.PE.

## RECOMENDACIONES

- A la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, en calidad de Unidad Ejecutora de Inversiones, priorizar la ejecución del Proyecto de Inversión Pública denominado: **“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”**, con CUI N° 2471320, en el marco del INVIERTE.PE.
- Al momento de la elaboración del expediente técnico la Entidad Municipal debe considerar los estudios básicos y demás requerimientos establecidos por el PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED.
- En el presente proyecto el terreno se encuentra debidamente saneado a favor del Ministerio de Educación. Se recomienda que, en este tipo de proyectos, previo a iniciar con la elaboración del expediente técnico, se debe efectuar el saneamiento físico legal.
- Debido a la magnitud del proyecto cuyo presupuesto estimado asciende al monto de S/ 6,695,676.26. se debe buscar financiamiento a través del PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – PRONIED.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NORMA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA - 2009.

GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS GDE 002 – 2015 acondicionamientos de locales escolares al nuevo modelo de educación básica regular – educación primaria y secundaria.

INGEMMET: Estudio de riesgos geológicos en la Región Huánuco Lima- Perú – 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – INEI: Compendio estadístico de la Región Huánuco 2005 – 2006. Huánuco, Perú – 2006.

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - CENEPRED: Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales 02 Versión. Lima, Perú – 2014

GUÍA METODOLÓGICA PARA LA INCORPORACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGO ASOCIADO A PELIGROS NATURALES EN LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA – Ministerio de Economía y Finanzas.

GEOLÓGIA “CUADRÁNGULO DE SINGA 19-J”

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.

GUÍA DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - UNI.

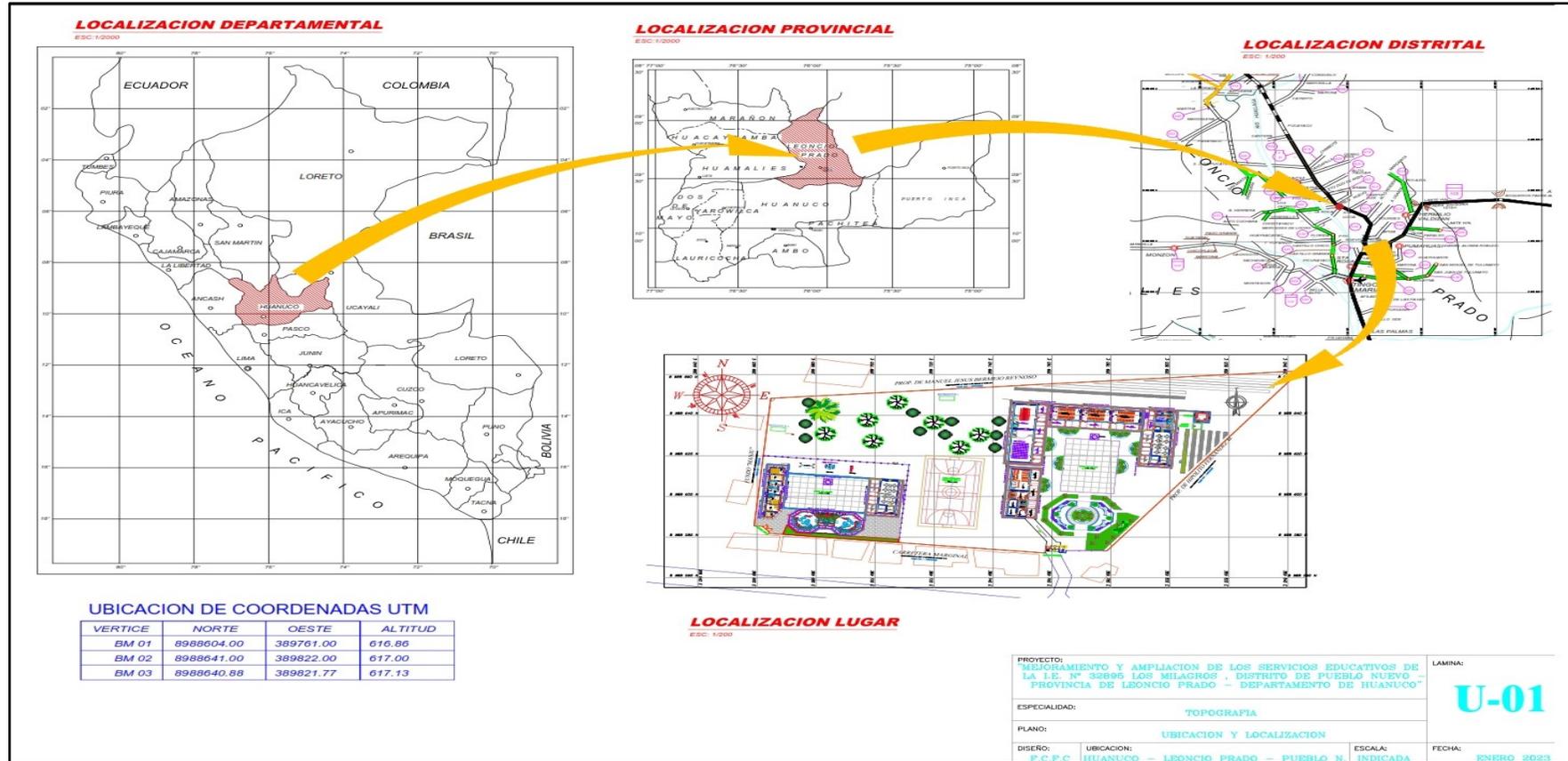
### COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Flores Campos, F. (2023). *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* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

## **ANEXOS**

## PLANOS

- PLANO DE UBICACIÓN:



● PLANO DE TOPOGRÁFICO:



**PLANO TOPOGRAFICO**

ESC: 1/250

**COLINDATES PERIMETRALES**

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	NORTE	ESTE
P-A	PA-PB	118.29 m	120°29'13.2"	8988569.65	389779.940
P-B	PB-PC	66.22 m	90°39'18"	8988581.81	389662.27
P-C	PC-PD	179.53 m	99°31'1.2"	8988647.767	389668.318
P-D	PD-PA	113.64 m	49°20'31.2"	8988661.157	389847.344

Area: 11666.10 m<sup>2</sup>  
 Area: 1.166610 ha  
 Perimetro: 477.687 m

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA I.E. N° 32865 LOS MILAGROS, DISTRITO DE PUEBLO NUEVO - PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO

LAMINA:

**T-01**

ESPECIALIDAD: TOPOGRAFIA

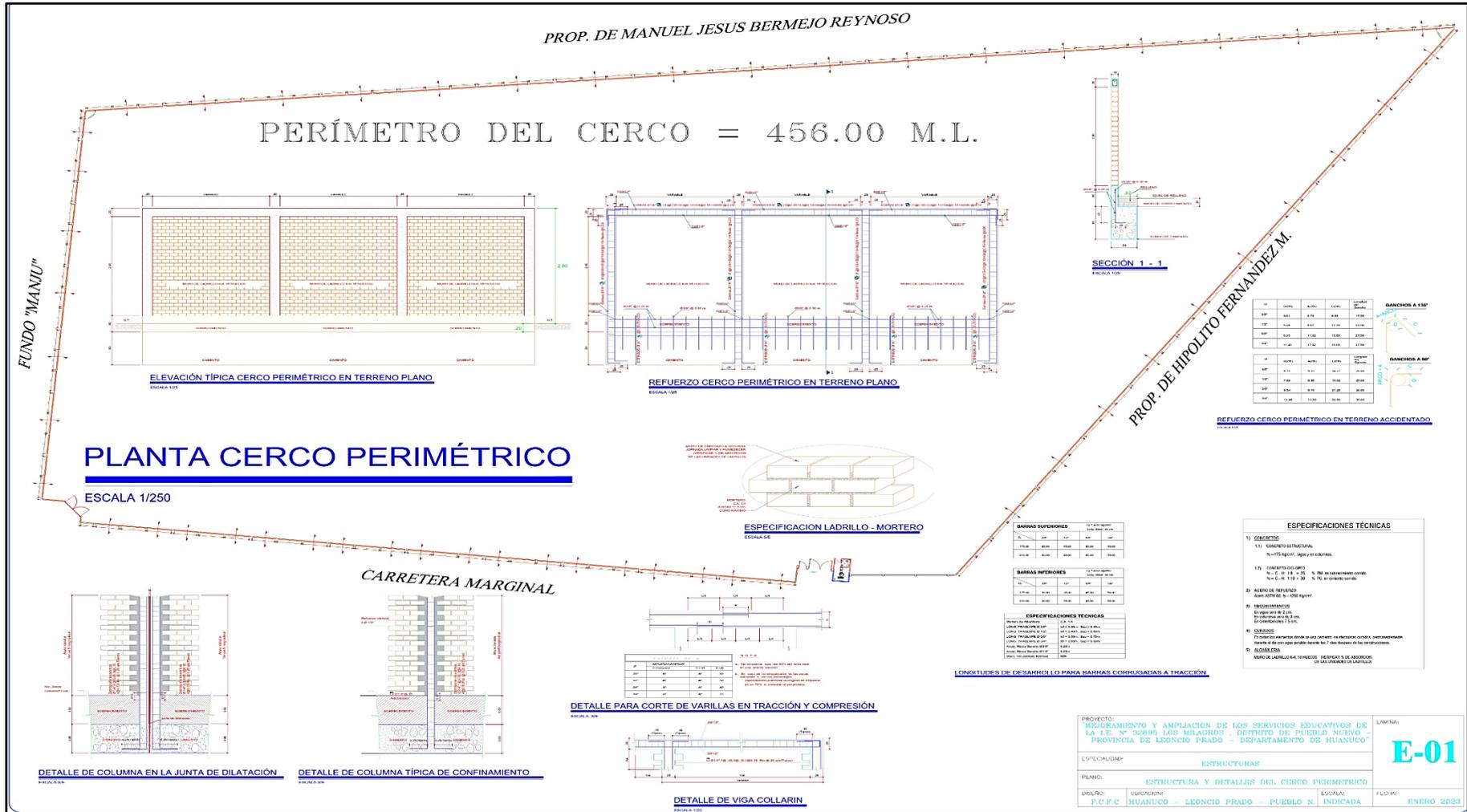
PLANO: PLANO TOPOGRAFICO

DISEÑO: URBICACION: F.C.P.C HUANUCO - LEONCIO PRADO - PUEBLO N. INDICADA

ESCALA: FCMA: ENERO 2023



• PLANO DE CERCO PERIMÉTRICO:







• PLANOS DE ARQUITECTURA DEL MODULO 1 (INICIAL):

