



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**“Ampliación del Servicio Educativo de la I.E. N° 11024 José Quiñonez Gonzales,
Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Civil**

AUTOR:

Salazar Torres, Yeorjy Yuri (ORCID: 0000-0002-4309-5391)

ASESOR:

Dr. Coronado Zuloeta, Omar (ORCID: 0000-0002-7757-4649)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño Sísmico Estructural

CHICLAYO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios por estar conmigo en todo momento, darme sabiduría, guiarme, protegerme y permitirme haber llegado a este momento tan importante en mi formación profesional.

A mi querida familia, quien me dio la motivación, la fuerza y la razón para ser perseverante en mis estudios y terminar con éxito mi carrera profesional.

Br. Yeorjy Yuri Salazar Torres

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada César Vallejo, mi alma mater, y a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería que contribuyeron a nuestra formación profesional.

A mi asesor por el apoyo desinteresado e incondicional que me brindó para el desarrollo y culminación del presente Proyecto Profesional.

Así mismo, hago un especial reconocimiento **a todos aquellos familiares y amigos** que de una u otra manera colaboraron en el desarrollo del presente Proyecto.

Br. Yeorjy Yuri Salazar Torres

ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de Figuras	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	6
2.1 Diseño de investigación	6
2.2 Variables, operacionalización	6
2.3 Población y muestra.	8
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	8
2.5 Métodos de análisis de datos.....	8
2.6 Aspectos éticos.....	8
III. RESULTADOS.....	10
IV. DISCUSIÓN.....	57
V. CONCLUSIONES.....	58
VI. RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS.	60
ANEXOS	62

Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización de variables.....	7
Tabla 2: Resultado de clasificación SUCS	11
Tabla 3: Contenido de humedad.....	11
Tabla 4: Contenido de sales solubles.....	11
Tabla 5: Resultado de corte directo	12
Tabla 6: Resultados de derivas por piso	23
Tabla 7: Cortante estática	23
Tabla 8: Cortante dinámica	24
Tabla 9: Factor escala.....	24
Tabla 10: Elementos del sistema eléctrico	38
Tabla 11: Elementos del sistema de agua.....	46
Tabla 12: Elementos de sistema de desagüe.....	47

Índice de Figuras

Figura 1: Esquema de localización.....	10
--	----

RESUMEN

La presente investigación comprende **ampliar el servicio educativo la I.E. N° 11024 “José Quiñonez Gonzales”**, distrito Chiclayo, provincia Chiclayo, Región Lambayeque, tiene como objetivo mejorar la infraestructura para la institución educativa.

La institución educativa está edificada con un tipo de material en mal estado, esta funciona en circunstancias físicas que no satisfacen los requisitos de los estudiantes, de esta manera se advierte que las circunstancias físicas de este servicio contravienen las Normas técnicas para el “CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA” - RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 084-2019-MINEDU, norma que se utiliza para la realización del diseño de los ambientes estudiantiles, disponiendo los diferentes aspectos que se debe de tener encuentra las condiciones físicas y geográficas de donde se encuentra la institución educativa, sin dejar de lado la calidad y seguridad con que deben tener dichas infraestructuras. El estado de la infraestructura de la Institución Educativa, se encuentran deteriorada, de ahí que es necesario hacer intervenciones como es su mejoramiento en cuanto a su infraestructura y la seguridad que deben de tener los estudiantes.

Palabras claves: Infraestructura, norma técnica, deterioro, seguridad, estudiantes.

ABSTRACT

This research includes expanding the educational service I.E. No. 11024 "Jose Quiñonez Gonzales", Chiclayo district, Chiclayo province, Lambayeque Region, aims to improve the infrastructure for the educational institution.

The educational institution is built with a type of material in poor condition, it works in physical circumstances that do not satisfy the requirements of the students, in this way it is noted that the physical circumstances of this service contravene the Technical Standards for the "DESIGN CRITERIA FOR PRIMARY AND SECONDARY PREMISES "-VICEMINISTERIAL RESOLUTION No. 084-2019-MINEDU, standard used to carry out the design of student environments, providing the different aspects that must be found in the physical and geographical conditions of where it is located the educational institution, without neglecting the quality and safety with which said infrastructures must have. The state of the infrastructure of the Educational Institution is deteriorated, hence it is necessary to make interventions such as its improvement in terms of its infrastructure and the safety that students must have.

Keywords: Infrastructure, technical standard, deterioration, security, students.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Internacional

Las placas tectónicas en movimiento son una gran amenaza para los núcleos de población, es por eso, que América latina es una de las principales zonas expuesta a una gran cantidad de sismos y terremotos. Pero los principales causantes de las destrucciones ocurridas por los sismos son: la cercanía del epicentro a las metrópolis, la densidad de habitantes en éstas, los protocolos de emergencia existentes y la preparación de las infraestructuras (BBC Mundo, 2016).

En 1994, en Bolivia, ocurrió uno de los terremotos de mayor magnitud registrado instrumentalmente en el último medio siglo. No se registraron daños superficiales ya que el hipocentro fue a 641 km de profundidad; pero se pudo percibir en la mayoría del hemisferio sur (Jimenez, Tavera, Saavedra, & M.Calvo, 2014).

Nacional

En entrevista, el Dr. Juan Carlos Villegas, investigador de la División de Geociencias del Instituto Peruano de Geofísica (IGP), dijo que la probabilidad de un terremoto en la parte norte del país es muy pequeña, pero es posible que un terremoto leve o moderado provoque un tsunami local. Al igual que sucedió en Piura en 1960, la magnitud fue de 7,6; en 1996 alcanzó la magnitud de 7,5 en Chimbote. Esto requiere que estemos atentos y preparados para cualquier posible situación. (Redacción RRP, 2015).

1.2 Trabajos previos

Internacional

Alvayay (2013), en su investigación tiene como objetivo emplear una metodología adaptada y mejorada del Índice de Vulnerabilidad y establecer una metodología que pueda ser aplicada para evaluar la Vulnerabilidad sísmica social y económica, evalúa las edificaciones de hormigón armado, albañilería confinada y madera que no estén consideradas dentro del conjunto de estructuras esenciales. Para

alcanzar los objetivos trazados el autor realizó una revisión bibliográfica exhaustiva investigando las distintas metodologías aplicadas nacional e internacionalmente y ejecutó tareas en campo para la caracterización de las tipologías estructurales y materiales predominantes de las edificaciones. Una vez definida la metodología a usar creó una ficha de catastro y efectuó todo el trabajo de campo planteado en su enfoque metodológico para posteriormente geoprocesar toda la información obtenida y proponer la nueva metodología antes mencionada (p.3-4).

Este estudio finalmente ubicó a las edificaciones de la ciudad de Valdivia se encuentran entre los niveles de vulnerabilidad de moderada y alta, presentando un mayor índice de vulnerabilidad las edificaciones autoconstruidas de madera debido al empleo de materiales de calidad inadecuada y a la falta de reparación y conservación estructural. Respecto a las edificaciones de hormigón armado y albañilería confinada los coeficientes promedios son de 0.44 y 0.55 respectivamente, los cuales no se consideran elevados (Alvayay, 2013, p.132).

Nacional.

Marín (2014), en su investigación define que, debido a que la institución tiene una antigüedad mayor a 15 años y muestra una infraestructura con presencia de fallas se planteó como objetivo determinar su índice de vulnerabilidad, el mismo que en base al resultado le permitirá plantear algunas propuestas de acción que mejoren la funcionalidad y alarguen la vida útil de los bloques estudiados. El método empleado es el de Iv propuesto por Benedetti y Petrini, las principales razones por las que se eligió esta metodología son las mencionadas a continuación: el método se fundamenta en datos reales provenientes de la evaluación de daños por terremotos, es aplicable tanto a nivel urbano como a nivel rural, se tiene antecedentes de aplicación y buenos resultados en diversas ciudades de Europa y América y además es bastante adaptable a la normativa del país (p.1-2).

1.3 Teorías relacionadas al tema.

1.1.1 Sismicidad

Término general empleado para expresar la actividad sísmica relativa de un territorio en un determinado periodo de tiempo. La forma más sencilla para visualizar la sismicidad de una zona es a través de la clasificación de los eventos sísmicos por magnitud y profundidad y la elaboración de mapas a escalas apropiadas (INDECI, 2004, pág. 95).

Para los estudios de sismicidad se instalan a nivel mundial estaciones sísmicas, las cuales registran el paso de las ondas y las almacenan para su posterior análisis y procesamiento a través de software especializado que permiten obtener los parámetros sísmicos necesarios. (CENEPRED, 2017, p.28).

1.1.2 Edificaciones Escolares

Las edificaciones esenciales son aquellas de específica importancia que cumplen una relevante función en la vida social de una comunidad y sobre todo en la atención de las emergencias relacionadas a los desastres naturales, lo cual impone una gran necesidad de evaluar su vulnerabilidad física y funcional (Safina, 2002, p.1).

Tanto en Perú como en muchos otros países las edificaciones escolares son consideradas como edificaciones esenciales, éstas son estructuras necesarias que deben mantener su funcionalidad luego de ocurrida una catástrofe con la finalidad de servir como refugio para la población (Álvarez y Pulgar, 2019, p.30).

Las edificaciones escolares peruanas se construyen con diversos materiales, pueden ser de concreto armado, albañilería, madera, adobe, etc. así como también mixtas. Estas edificaciones en especial las de concreto armado han ido variando tanto en su diseño como en su estructuración. En la tabla 7 se hace mención de algunos de los tipos de edificaciones escolares de nuestro país (Astorga y Aguilar, 2006, p.9).

1.1.3 Infraestructura Educativa

La gestión de riesgo de desastre agrupa los lineamientos que se deben implementar para reducir el riesgo de afectación a la comunidad de estudiantes, pérdida y daño de la infraestructura e interrupción del servicio de educación debido a la ocurrencia de amenazas naturales. Integra políticas de reducción de riesgo como mejorar la planificación para asegurar una localización segura de los locales, intervenir la infraestructura existente para reducir su vulnerabilidad, etc. y evalúa el comportamiento de estándares urbanísticos y arquitectónicos tanto en el diseño como en la construcción misma (MINEDU,2017, pág.16).

1.4 Formulación del problema

¿La ampliación del servicio podrá mejorar el nivel Educativo de la I.E.N° 11024 “José Quiñonez Gonzales”, del Distrito de Chiclayo, Provincia de Chiclayo, Región de Lambayeque?

1.5 Justificación del estudio

Esta investigación se justifica técnica, puesto que, permite conocer la aplicación de diversos temas de ingeniería civil como es estructuras, hidráulica, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, costos y presupuestos. Se justifica social porque dará un beneficio a la Urb. Las Viñas porque poseerán un colegio de nivel inicial y primario

1.6 Hipótesis

La ampliación del servicio mejorara el nivel Educativo de la I.E.N° 11024 “José Quiñonez Gonzales”, del Distrito de Chiclayo, Provincia de Chiclayo, Región de Lambayeque

1.7 Objetivos

Objetivo General:

- AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 “JOSE QUIÑONEZ GONZALES”, DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

Objetivos específicos:

- Realizar los estudios de Ingeniería Básica.
- Realización del Diseño Arquitectónico.
- Realización del Diseño Estructural, Sanitarias y Eléctricas.
- Realización de los Estudios de Pre-Inversión.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

Pre experimental, puesto que estará basada exclusivamente al análisis del estado de las estructuras de las instituciones educativas mediante trabajos de campo y gabinete para determinar su grado de vulnerabilidad.

2.2 Variables, operacionalización

Variable Independiente: Diseño de Infraestructura

Tabla 1: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Ampliación del Servicio Educativo	“Ampliación es parte de una construcción que está bajo el nivel del suelo [...] conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera”. (Salinas, 2015, p.10)	Para el diseño de la infraestructura , se realizará determinando la topografía para obtener los datos del terreno, las propiedades físico mecánicas del suelo, la propuesta arquitectónica para luego diseñar estructuralmente y por consiguiente realizar el diseño sísmico y por último el estudio de pre inversión	Topografía	Planimetría	Intervalo
				Altimetría	
			Propiedades Físico Mecánicas	Análisis Granulométrico	Razón
				Contenido de Humedad	
				Sales Solubles	
				Corte Directo	
			Diseño Arquitectónico	Propuesta Arquitectónica	Razón
			Ingeniería de detalle	Estructuras	
				Instalaciones Eléctricas	
				Instalaciones Sanitarias	
				Impacto Ambiental	
			Estudio de Pre Inversión	Metrado	Ordinal
Presupuesto					
Programación de obra					

Fuente: *Elaboración Propia*

2.3 Población y muestra

Población: Lo conforman Instituciones Educativas Estales de nivel Primaria con población mayor a 800 alumnos en el distrito de Chiclayo.

Muestra: Es la I.E.Nº 110.24 “José Quiñonez Gonzales”

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Se utilizó la técnica de observación para distinguir y registrar las características fundamentales de los elementos estudiados y toda la información necesaria para la posterior evaluación y clasificación.

Se analizaron libros, manuales, tesis, artículos científicos y demás documentos con información relacionada al tema de investigación para la correcta aplicación de los métodos utilizados y el cumplimiento de los objetivos.

2.5 Métodos de análisis de datos

Se realizará el diseño de la infraestructura para la I.E. Nº 11024 “José Quiñonez Gonzales”, en base a los datos obtenidos con la topografía y las propiedades físico mecánica.

Se realizará la propuesta arquitectónica y con los datos obtenidos de las propiedades físico mecánicas se realizará el diseño de los elementos estructura y posteriormente se procederá con el diseño sísmico. Finalmente se realizará el estudio de pre inversión con sus costos, cronograma de obra, etc.

2.6 . Aspectos éticos

La calidad de una investigación científica recae gran parte en los criterios éticos bajos los cuales se haya trabajado. En nuestro proyecto de investigación los criterios éticos que respaldan nuestro trabajo son:

- Manejo de fuentes de consulta: Trabajando siempre con fuentes de información serias y con datos reales.

- Claridad en los objetivos: Los objetivos estarán detallados de forma clara y en orden cronológico, lo cual facilitará la comprensión de cuál es la meta trazada con este estudio.
- Transparencia de los datos obtenidos: Los datos y características que se presenten serán totalmente reales y en ningún caso se alterará los resultados que se obtengan.

III. RESULTADOS

3.1 Estudio Básicos de Ingeniería

- Estudio Topográfico:** El estudio topográfico se desarrolló en la zona en estudio ubicado, en el Departamento de Lambayeque, Provincia de Chiclayo, Distrito de Chiclayo. El área según el GPS navegador se encuentra a una altitud promedio de 28.000 m. s. n. m. de marcado por las siguientes coordenadas UTM en el sistema WGS 84 obteniendo que el terreno es plano.

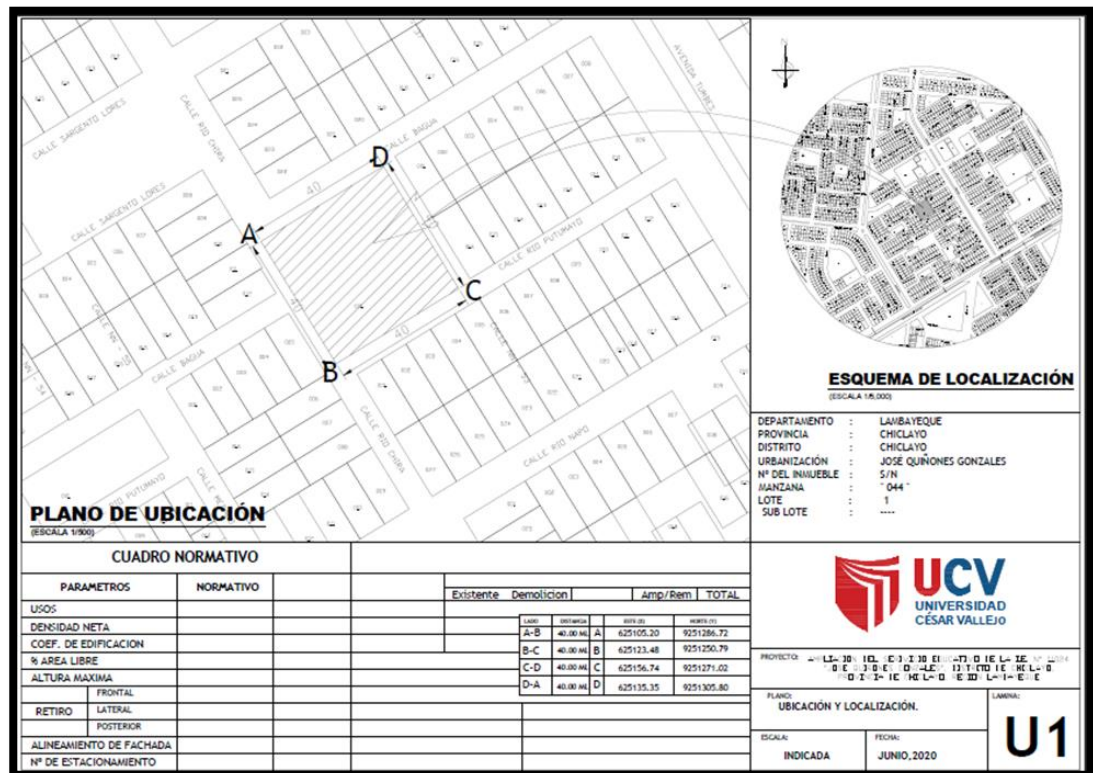


Figura 1: Esquema de Localización
 Fuente: Elaboración Propia

- Estudio de Mecánica de Suelos:** Se realizaron el análisis granulométrico que permite identificar el tipo de suelo en que vamos a construir, obteniendo como resultado una clasificación SUCS Arena Arcillosa con Grava.

Tabla 2: Resultado de Clasificación SUCS

CALICATA	CLASIFICACIÓN SUCS
C – 1	Arena Arcillosa con Grava
C – 2	Arena Arcillosa con Grava

Fuente: Elaboración Propia

Se realizó el estudio de contenido de humedad a las dos muestras obtenidos de las calicatas, obteniendo como resultado un contenido de humedad de 15.28 % para C-1 y 12.71% para C-2.

Tabla 3: Contenido de Humedad

CALICATA	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)
C – 1	15.28
C – 2	12.71

Fuente: Elaboración Propia

Se realizó el estudio de sales solubles para identificar si existe agentes químicos que podrían ser desfavorables para la cimentación y así identificar el tipo de cemento utilizar, teniendo como resultado para la C-1 un porcentaje de 0.078% de sales solubles y para C-2 un porcentaje de 0.080%.

Tabla 4: Contenido de Sales Solubles

CALICATA	SALES SOLUBLES (%)
C – 1	0.078
C – 2	0.080

Fuente: Elaboración Propia

Se realizó el estudio de Corte Directo para las dos muestras teniendo como resultado una capacidad portante del suelo de 0.83 kg/cm² para ambas muestras.

Tabla 5: Resultado de Corte Directo

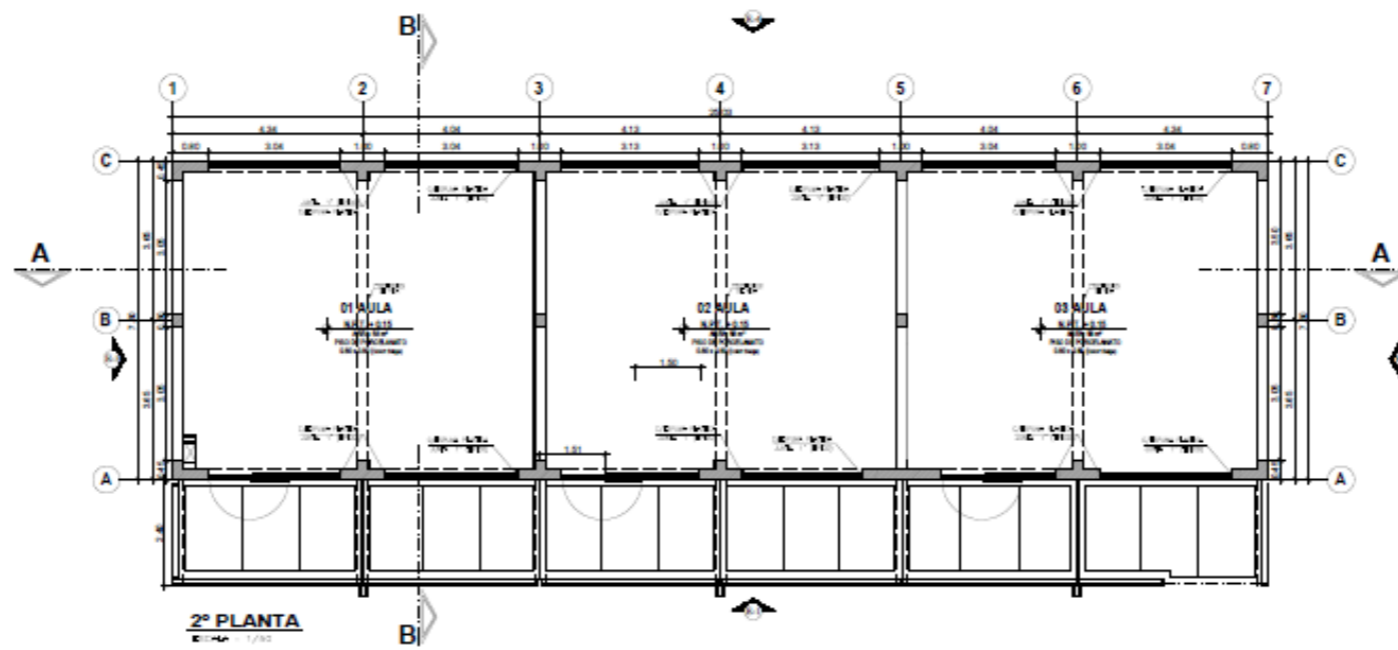
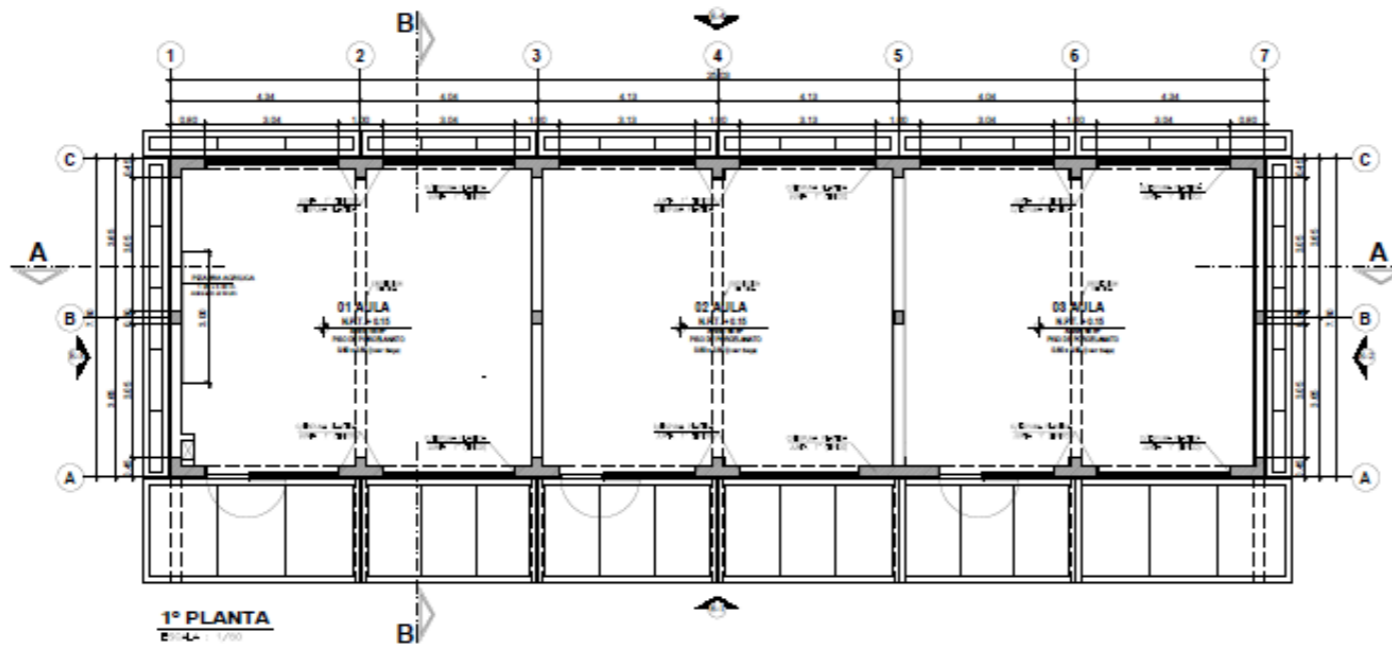
CALICATA	Qadm.
C – 1	0.83 kg/cm²
C – 2	0.83 kg/cm²

Fuente: Elaboración Propia

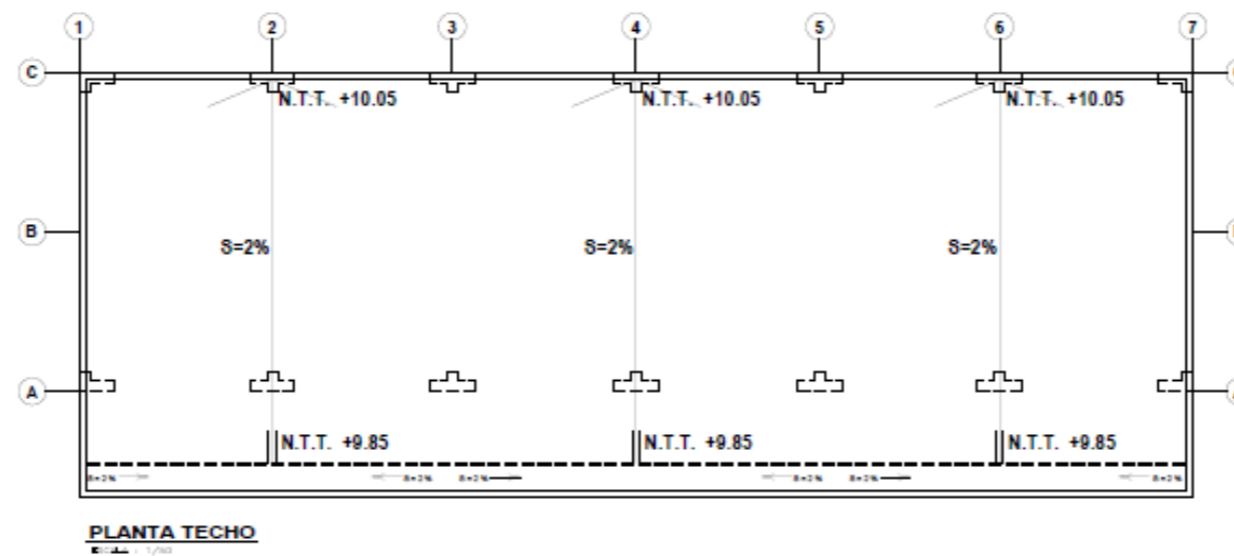
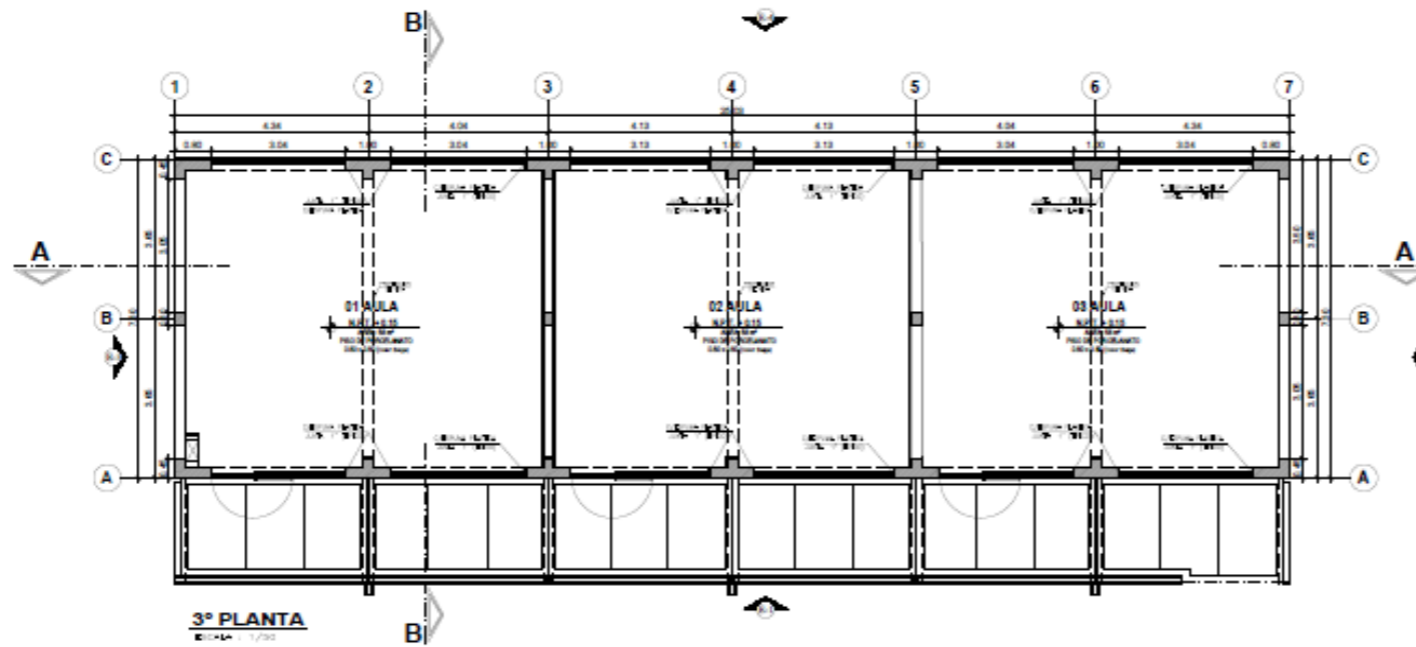
3.2 Diseño Arquitectónico

Se ha considerado plantear 3 módulos, 1 tanque elevado y un cerco perimétrico. Por lo cual, los módulos tendrán tres pisos cada una con una altura de 2.50 metros cada piso.

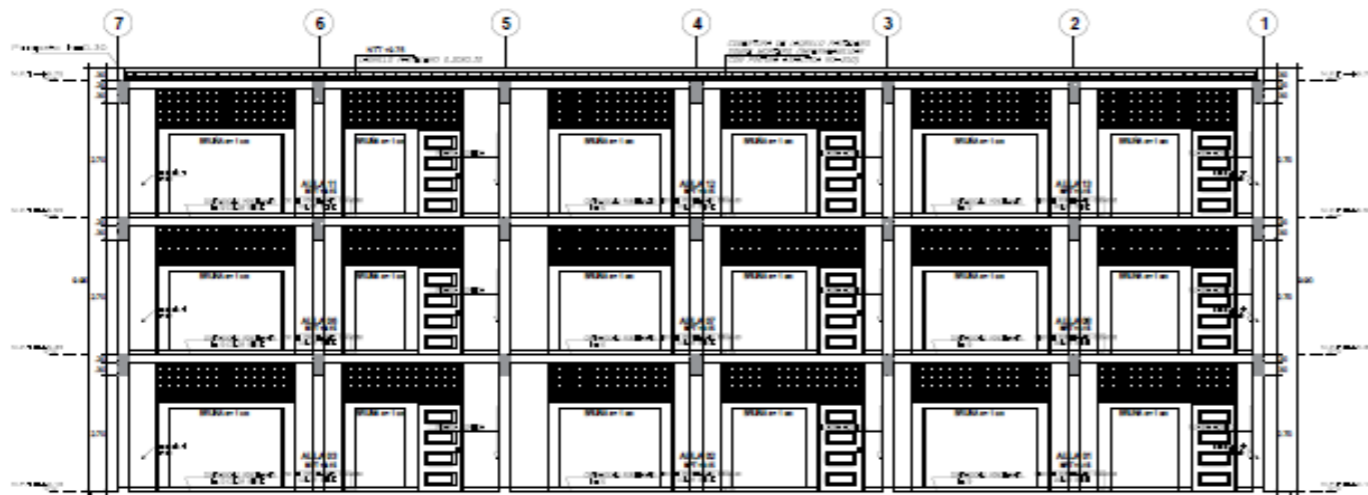
En el módulo 1 se ha considerado en el primer piso se ha considerado 3 aulas de nivel inicial; en el segundo y tercer piso, tres aulas de nivel primario. En el módulo 2 se ha considerado 2 aulas de nivel inicial con SS.HH. para damas, caballeros y para discapacitados; en el segundo y tercer piso, tres aulas de nivel primario. El módulo 3 se ha considerado ambientes administrativos en el primer piso tales como: Sala de profesores, tópico y psicología, dirección, sub dirección, secretaria, archivos y administración; en el segundo piso se ha considerado 1 laboratorio y en el tercer piso se ha considerado la Sala de Usos Múltiples (SUM).



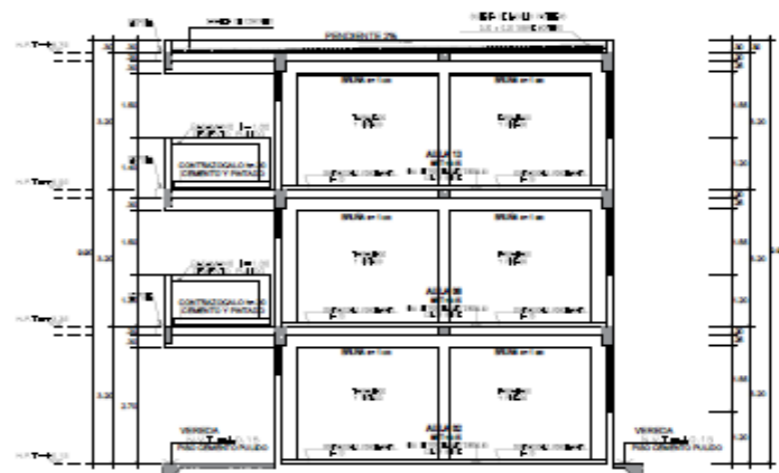
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL			
PLANO DE: ARQUITECTURA - PLANTA - MÓDULO 1		<small>PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL PROYECTO DE ARQUITECTURA</small>	
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA L.E. N° 11024 "JOSE QUIROGA GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE		LAMINA: A-01	
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DESENHO: YYST	



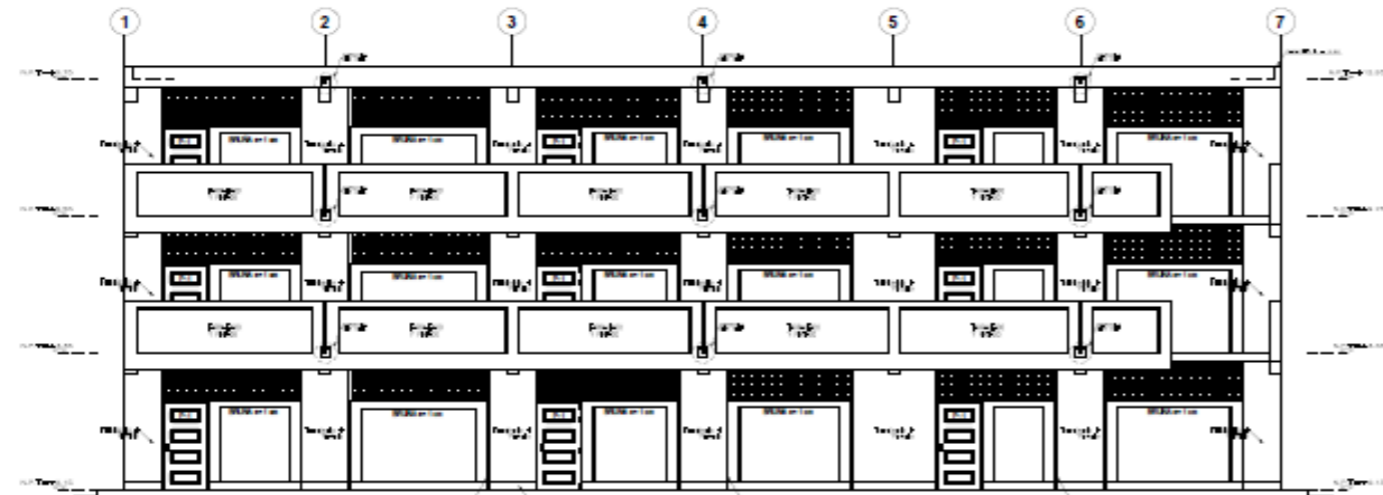
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL			
PLANO DE: ARQUITECTURA - PLANTA - MÓDULO 1		AUTOR: LUPITA 2014	
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA L.E. N° 1104 "JOSE QUIROGA GONZALEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		LAMINA: A-02	
ESCALA: NOADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYSI	



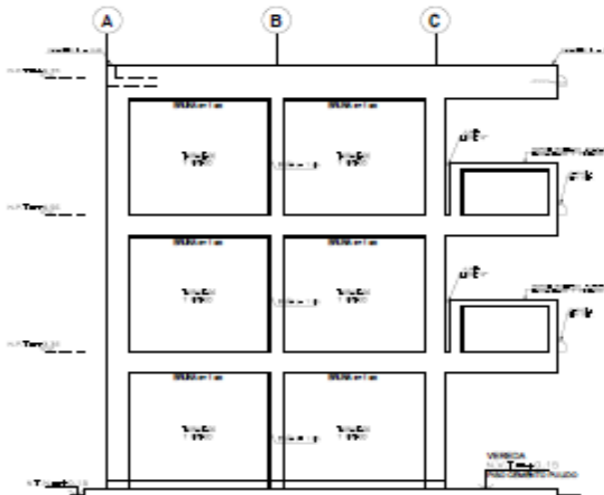
CORTE A - A
Escala: 1/20



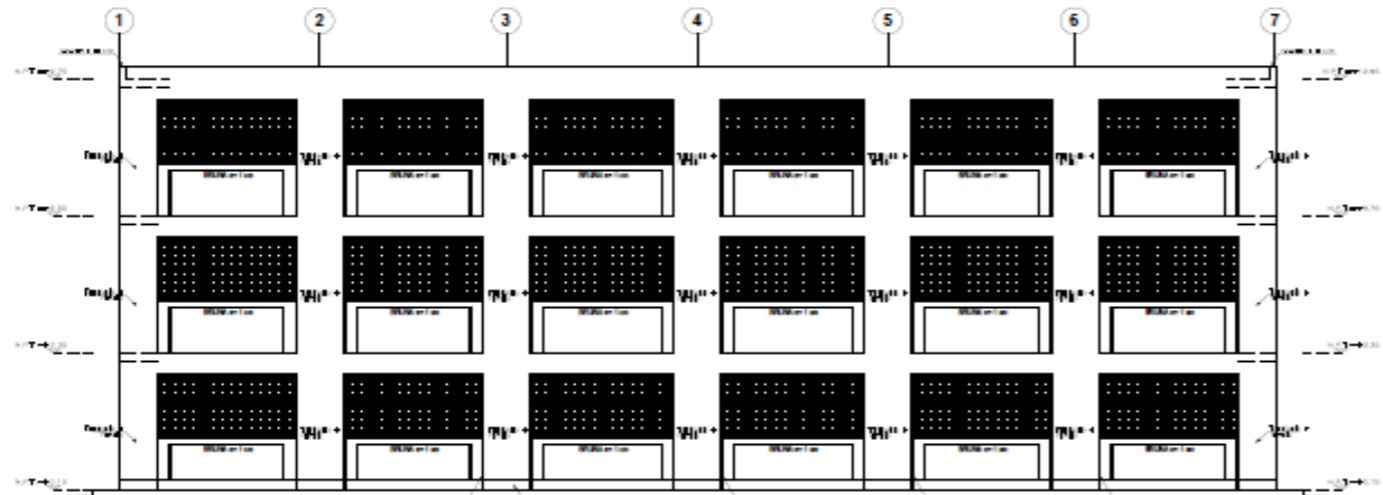
CORTE B - B
Escala: 1/20



ELEVACION FRONTAL
Escala: 1/20

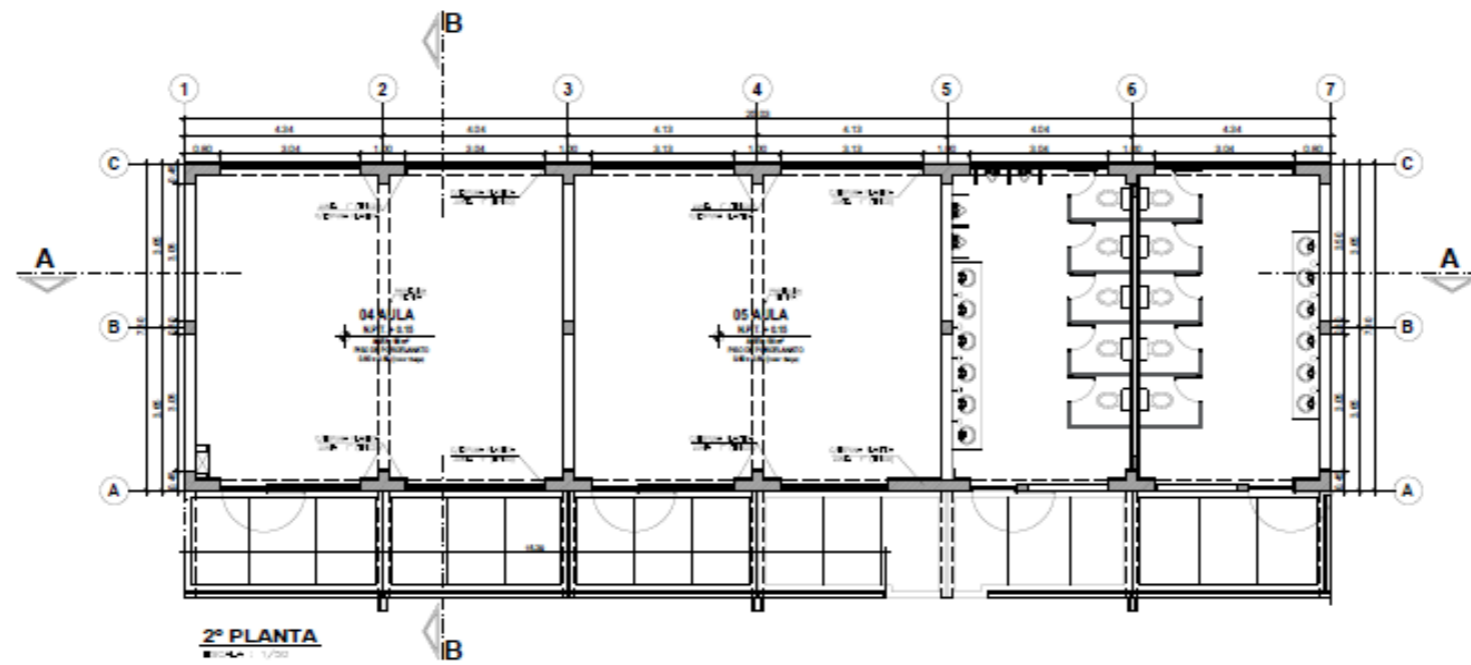
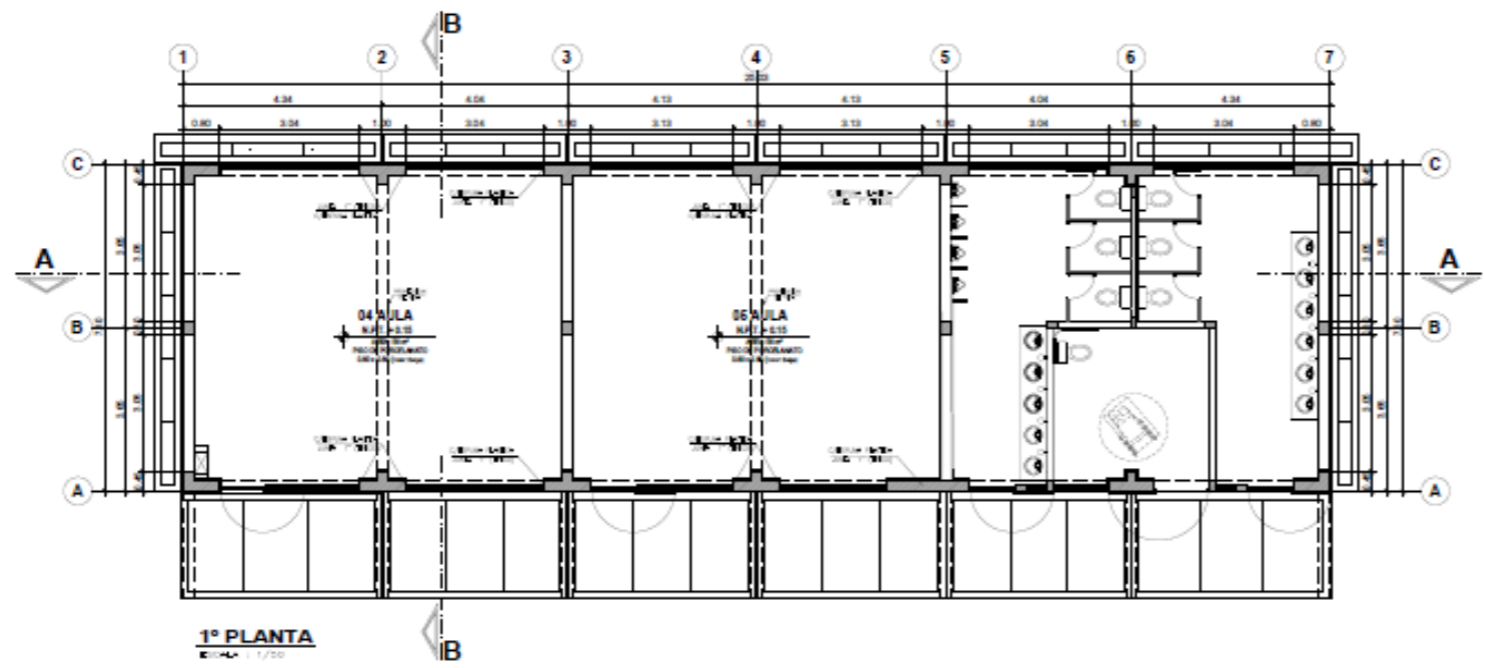


ELEVACION LATERAL
Escala: 1/20

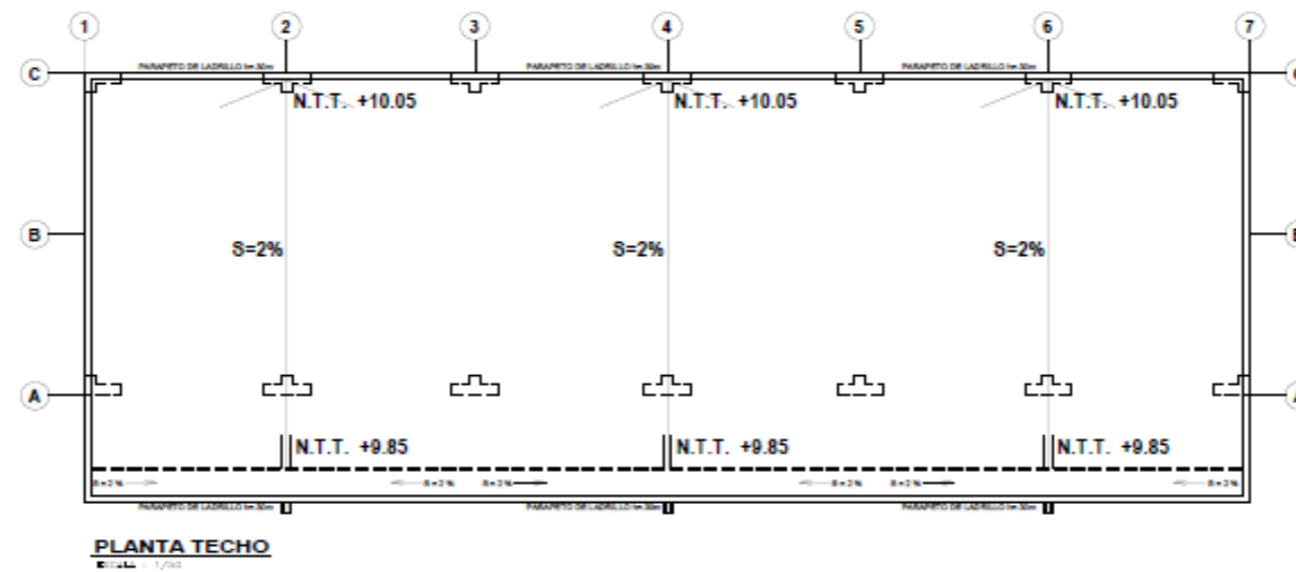
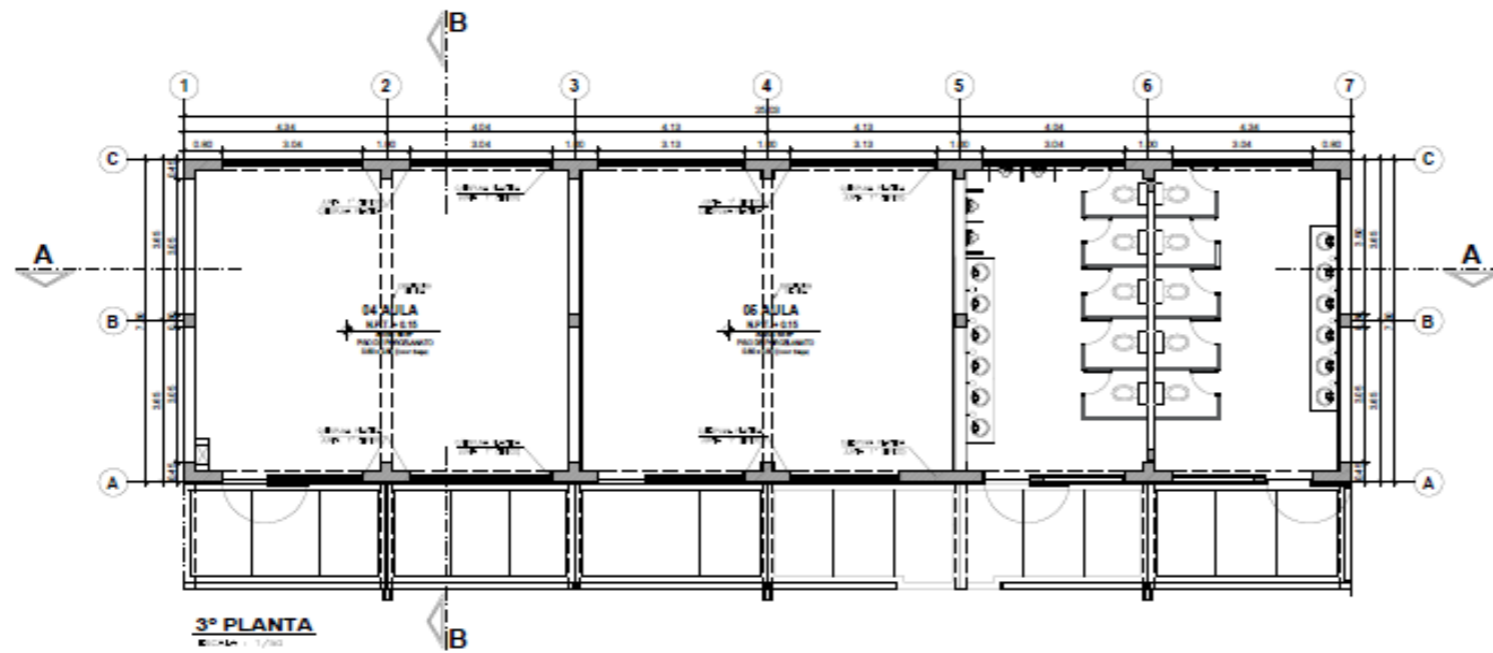


ELEVACION POSTERIOR
Escala: 1/20

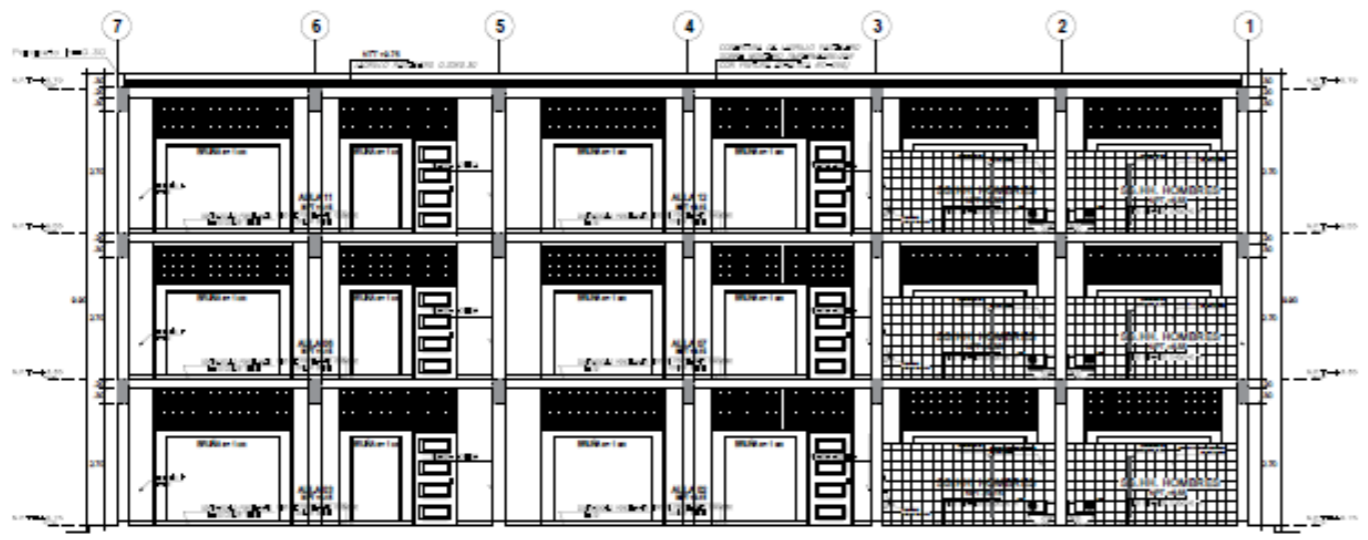
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ARQUITECTURA - CORTE Y ELEVACION - MÓDULO 1	PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA U.C.V.	LAMINA: A-03
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA U.C.V. N° 11604 "JOSE QUIROGA GONZALEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE	ESCALA: NICKDA	FECHA: NOVIEMBRE 2020
		DIBUJÓ: YYSI



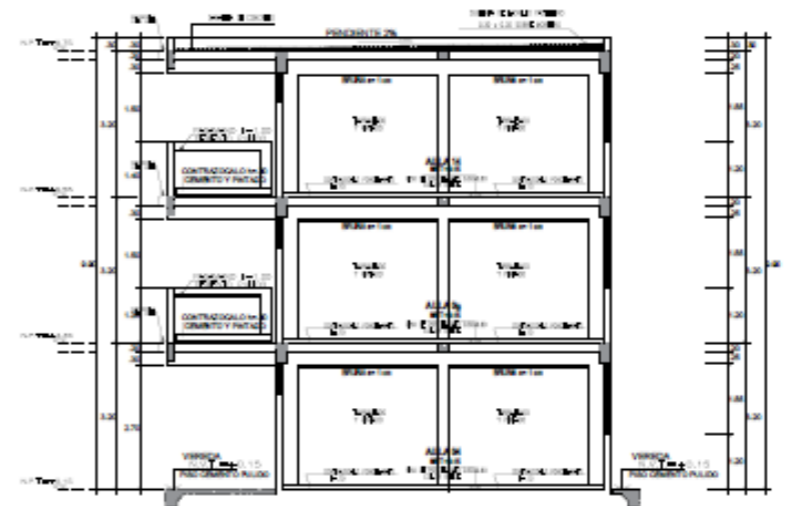
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE:	ARQUITECTURA - PLANTA - MÓDULO 2	PROYECTO: 10000000000000000000
DISEÑO:	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE Nº 1164 "ROSE QUERÓNEZ GONZÁLEZ", DISTRITO CIELAYO, PROVINCIA CIELAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE	LAMINA: A-04
ESCALA:	INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020 DIBUJO: YJST



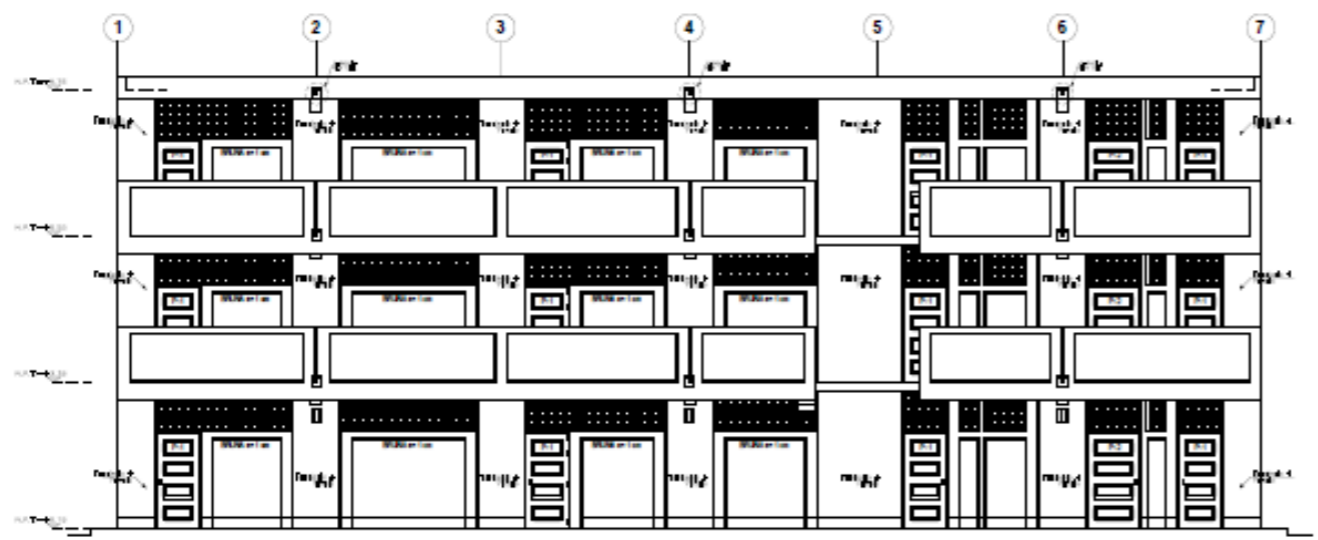
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL	
PLANO DE: ARQUITECTURA - PLANTA - MÓDULO 2	ÁREA: 1000.00 m ²
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE. N° 11024 "JOSE QUISPEZ GONZALEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE	LAMINA: A-05
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020
DIBUJO: YYSB	



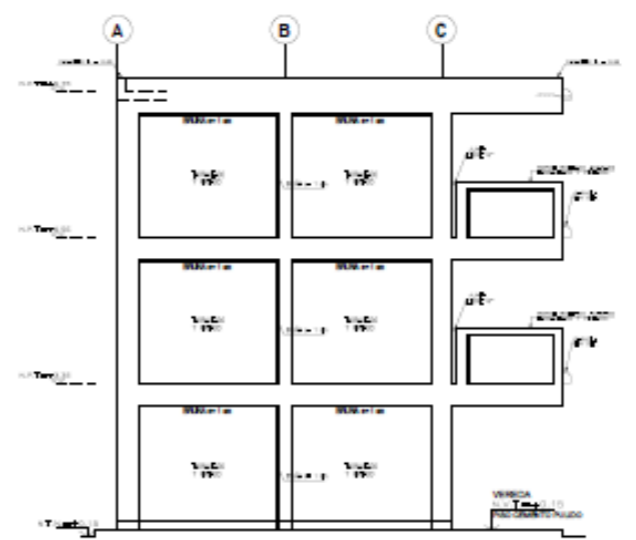
CORTE A-A
Escala: 1/200



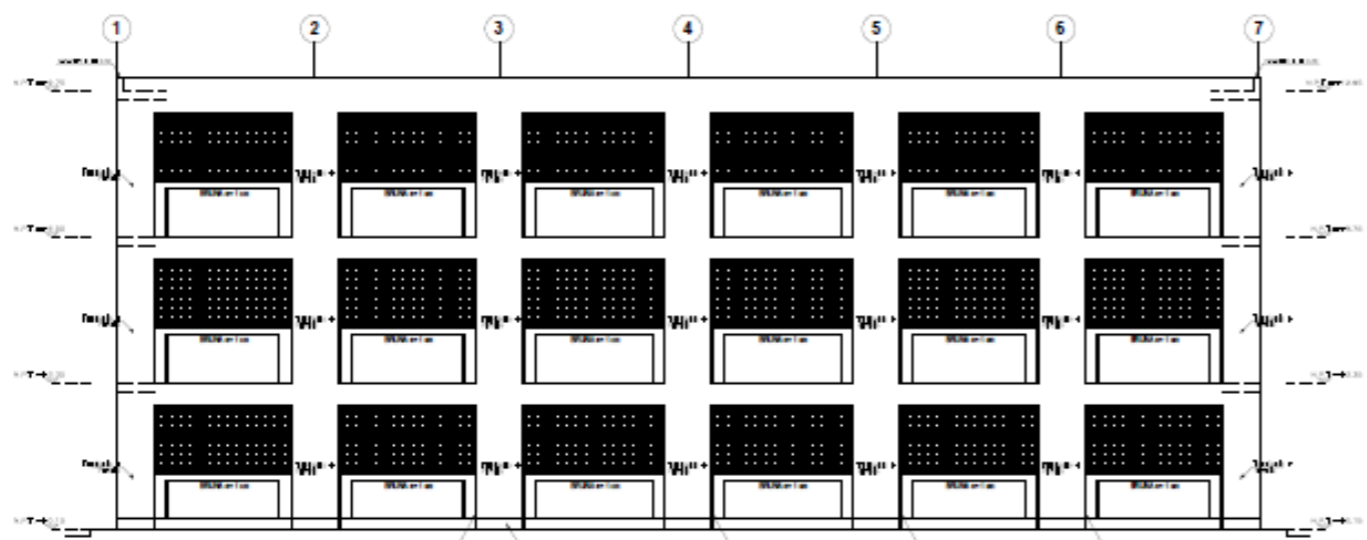
CORTE B-B
Escala: 1/200



ELEVACION FRONTAL
Escala: 1/200

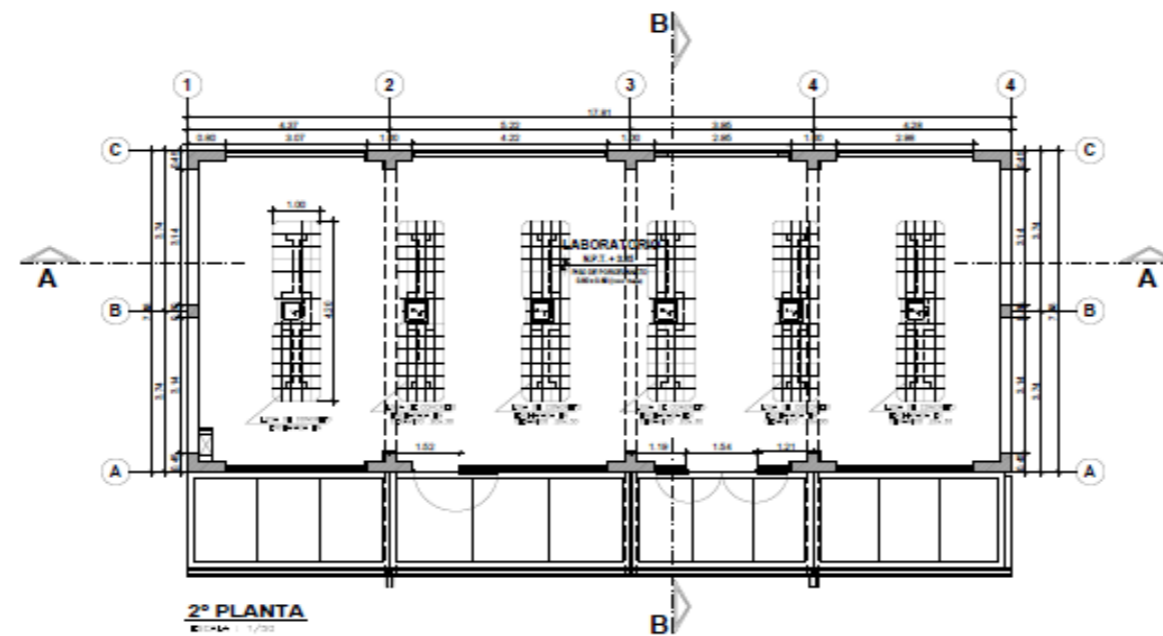
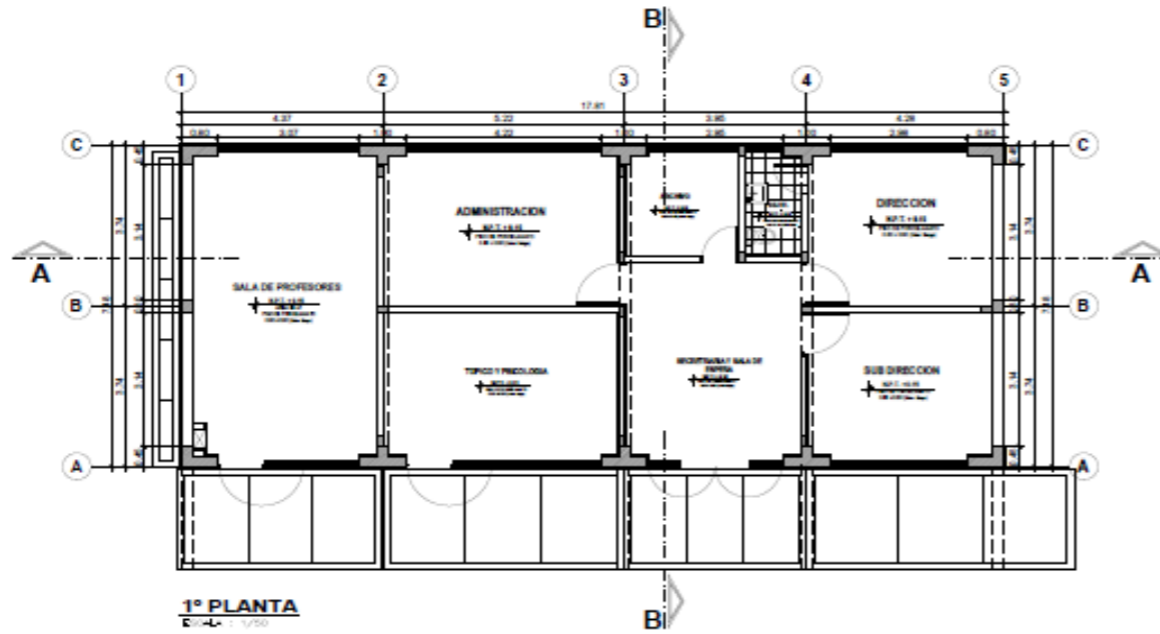


ELEVACION LATERAL
Escala: 1/200

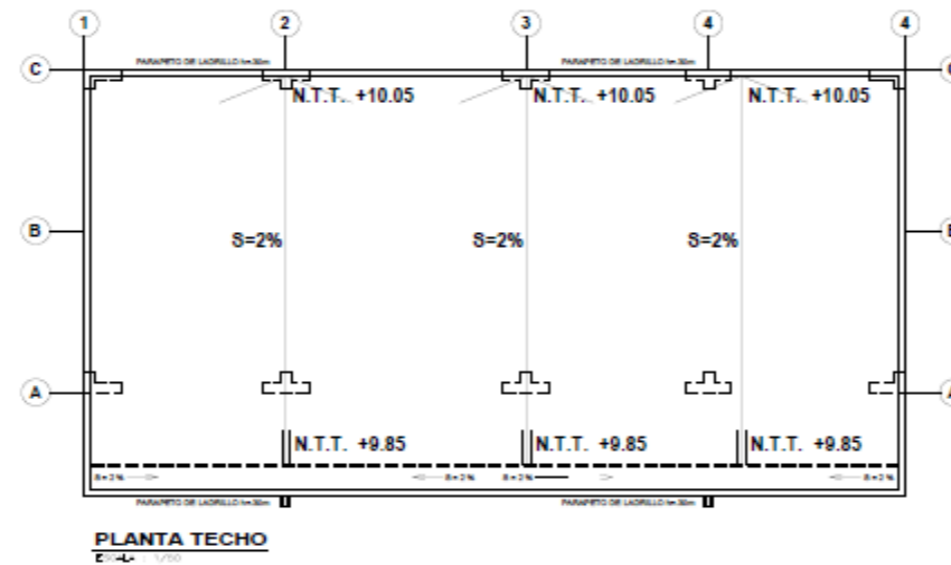
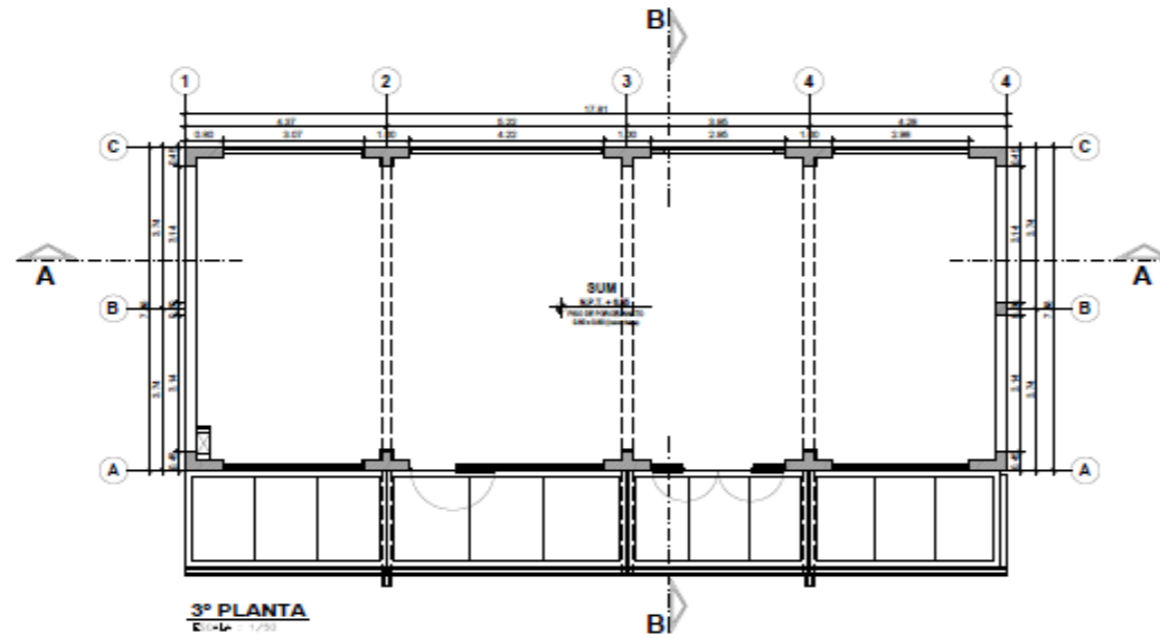


ELEVACION POSTERIOR
Escala: 1/200

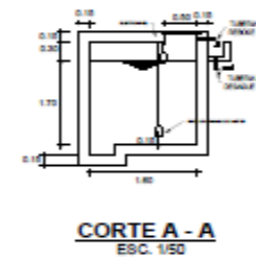
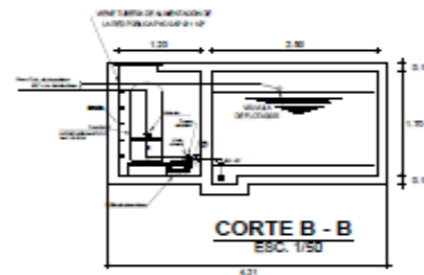
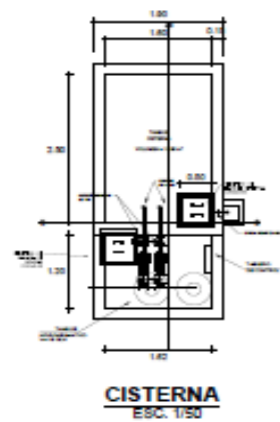
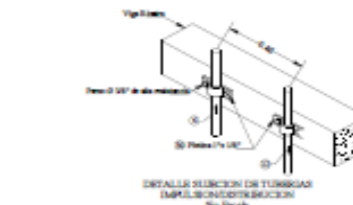
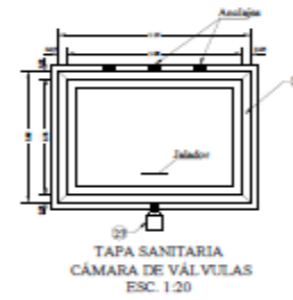
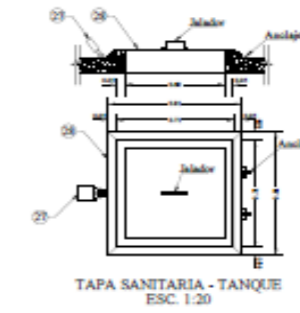
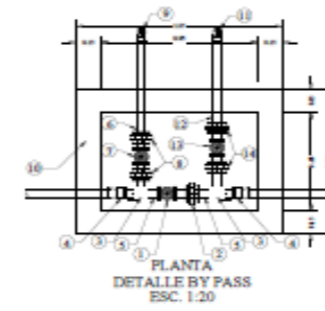
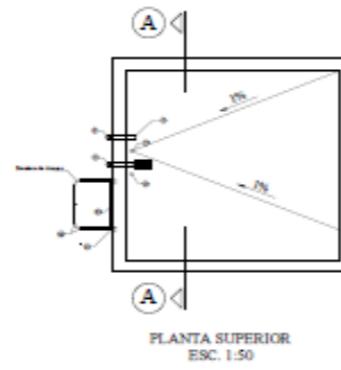
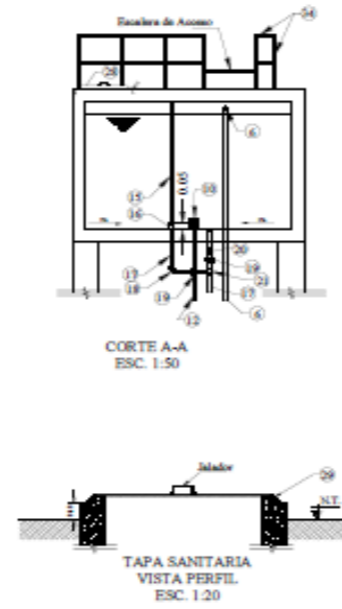
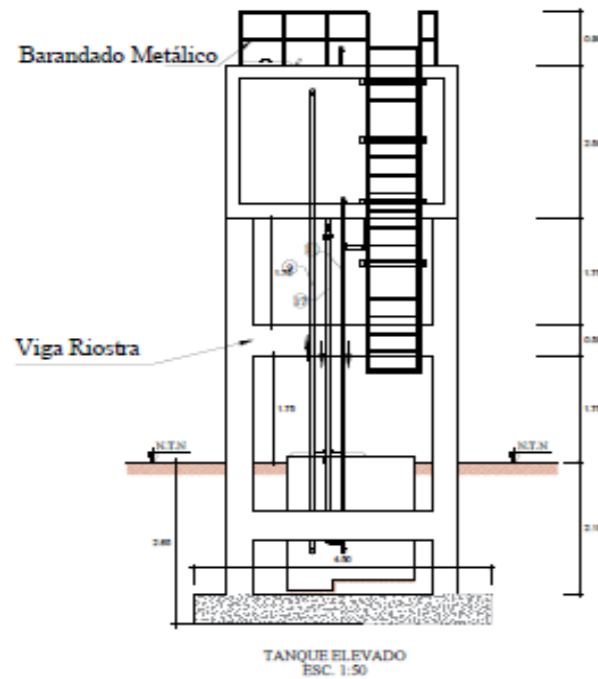
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ARQUITECTURA - CORTE Y ELEVACION - MÓDULO 2	PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 1104 "JOSE QUISPE GONZALEZ", DISTRITO OSCLAYO, PROVINCIA OSCLAYO, REGION LAMBAYEQUE	LAMINA: A-06
ESCALA: MOCADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIJOU: YYSI



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ARQUITECTURA - PLANTA - MÓDULO 1	PROYECTO: DE NUEVO EDIFICIO ESCOLAR	LAMINA: A-07
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.R. Nº 11034 "ROSE QUESADA GONZALEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DESUJO: YYST



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ARQUITECTURA - PLANTA - MÓDULO 3	PROYECTO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11834 "ROSE QUIRÓN GONZÁLEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE	LÁMINA: A-08
DISEÑO:	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYSI
ESCALA: INDICADA		



PLANILLA DE ACCESORIOS

REF.	UBICACIÓN	DETALLE	UNID.	CANT.	# pág.
1	By-pass	Valvula de paso de Br.	Pza.	1	-
2		Codo Uchomonal PG	Pza.	1	-
3		Teo PG	Pza.	2	-
4		Troncalón PVC-PG	Pza.	2	-
5		Tubo Integrado PG	Pza.	2	-
6	Ingreso	Tuberia PG	m	18	-
7		Valvula de paso de Br.	Pza.	1	-
8		Codo Uchomonal PG	Pza.	2	-
9		Codo WP PG	Pza.	2	-
10	Salida	Cubador Br.	Pza.	1	-
11		Codo WP PG	Pza.	2	-
12		Tuberia PG	m	16.50	-
13		Valvula de paso de Br.	Pza.	1	-
14		Codo Uchomonal PG	Pza.	2	-
15	Salidas y Limpieza	Tuberia PVC R-40	m	1.50	-
16		Troncalón PVC-PG	Pza.	1	-
17		Tuberia PG	m	18.50	-
18		Codo WP PG	Pza.	2	-
19		Codo Uchomonal PG	Pza.	2	-
20		Valvula de paso de Br.	Pza.	1	-
21		Teo PG	Pza.	1	-
22		Tuberia PVC	m	6	-
23	Ventilación	Tuberia PG	m	8.60	1 1/2
24		Codo WP PG	Pza.	2	1 1/2
25		Teo PG	Pza.	1	1 1/2
26		Malla Metálica	m ²	0.2	-
27	Seguro	Candado Br.	Pza.	2	-
28		Tapa Metálica 0.81x0.81 ø1.0"	Pza.	1	-
29		Tapa Metálica 1.16x0.81 ø1.0"	Pza.	1	-
30		Platina + 2 Pernos	Pzaga.	24	-
31	Acceso	Tuberia PG Escalera	m	29.60	1 1/2
32	y Protección	Tuberia PG Protección	m	38.40	3/4
33		Tuberia PG Protección Escalera	m	80.50	3/4
34		Tuberia PG Baranda	m	22.50	1 1/2

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

PLANO DE: ARQUITECTURA - TANQUE ELEVADO

ASESOR: DR. JUAN GONZALEZ TORRES
AUTOR: YVARY FERRER TORRES

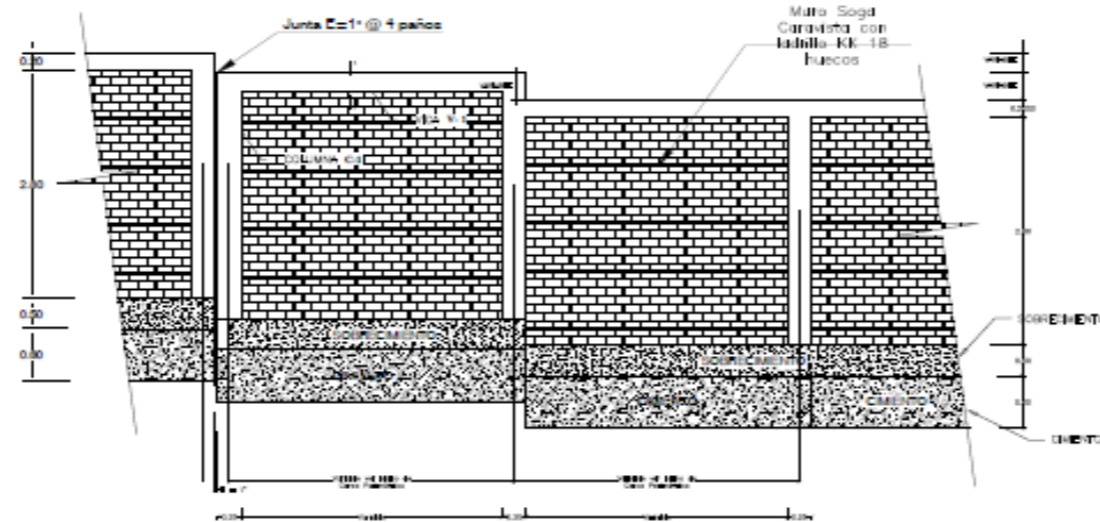
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

LAMINA: **A-10**

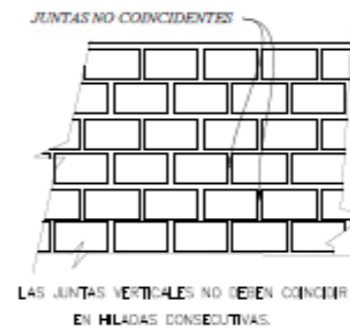
ESCALA: INDICADA **FECHA:** NOVIEMBRE 2020 **DIBUJO:** YYBT

ELEVACIÓN ARQUITECTURA

ESC. 1:50

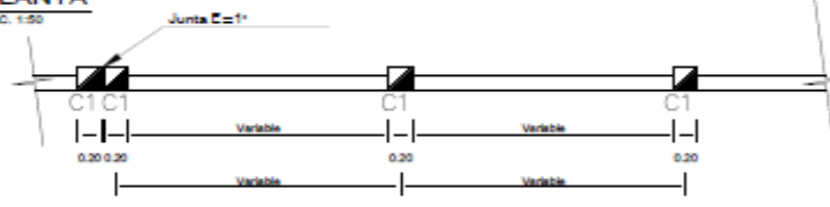


APAREJO DE MUROS.



PLANTA

ESC. 1:50



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ARQUITECTURA - CERCO PERIMETRICO	ASESOR: DANIEL GONZALEZ GILBERTO	AUTOR: YERKA YUN MALLADA TORRES
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE	LAMINA: A-11	
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYST

3.3 Diseño Estructural, Sanitarias y Eléctricas

- **Diseño Estructural:**

Se ha considerado por el Ensayo de Corte Directo dio como resultado un qadm. de 0.83 kg/cm² se ha considerado una cimentación corrida de 2 metros de ancho para la parte horizontal y de 1 metro de ancho para la parte vertical. Se consideró una zapata aislada cuadrada de 1 metro para la columna.

Se ha diseñado columnas en L, T, y rectangular cumpliendo con las respectivas derivas dada por la norma E.030 Diseño Sismo resistente. Para las vigas se ha considerado vigas principales de 25x50 y para las vigas secundarias se han considerado vigas de 25x45.

Tabla 6: Resultados de Derivas por Piso

	DERIVAS POR PISO		
MÓDULOS	PISO 1	PISO 2	PISO 3
Módulo 1	0.0049	0.0048	0.0035
Módulo 2	0.0045	0.0048	0.0035
Módulo 3	0.0025	0.0032	0.0021

Fuente: Elaboración Propia

Siguiendo las recomendaciones de la norma E.030 Diseño Sismorresistente del RNE, siendo la estructura por un lado su sistema estructural es de Muros Estructurales y por otro es de Albañilería Confinada, se considera las derivas más desfavorables que es la de Albañilería Confinada de 0.005.

Tabla 7: Cortante Estática

MÓDULO	CORTANTE ESTÁTICA	
	X	Y
Módulo 1	167.164	445.770
Módulo 2	167.164	445.770
Módulo 3	141.419	377.116

Fuente: Elaboración Propia

Para la obtención de la cortante estática se utiliza la siguiente fórmula:

$$V = \frac{ZUCS}{R} * P_e$$

Dónde:

- V: Fuerza cortante en la base de la estructura.
- Z: Factor de zona.
- U: Factor de uso o importancia.
- C: Factor de amplificación sísmica.
- S: Factor de amplificación.
- R: Coeficiente de reducción de las fuerzas sísmicas.
- Pe: Peso de la edificación.

Los pesos para cada módulo son lo siguiente: Módulo 1: 720.4371 Tn, Módulo 2: 720.4371, Módulo 3: 457.110 Tn.

Tabla 8: Cortante Dinámica

MÓDULO	CORTANTE DINÁMICA	
	X	Y
Módulo 1	129.061	366.226
Módulo 2	129.061	366.226
Módulo 3	111.635	307.954

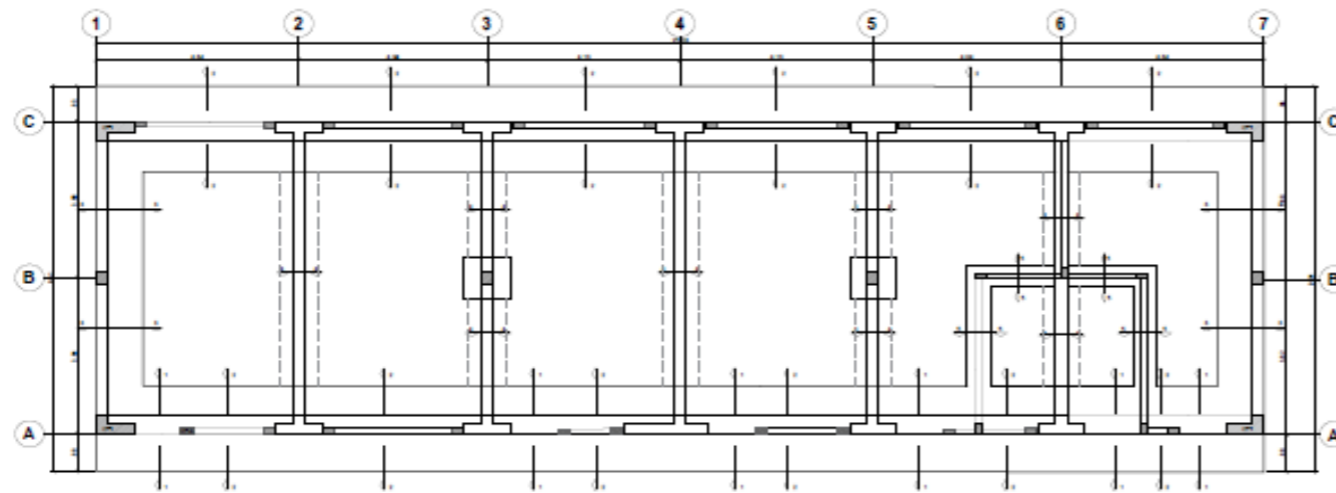
Fuente: Elaboración Propia

Para la obtención del factor de escala la norma E.030 Diseño Sismorresistente nos menciona que debemos dividir la cortante estática entre la cortante dinámica y multiplicarlo por un factor ya sea regular la estructura 0.8 y si es irregular 0.9.

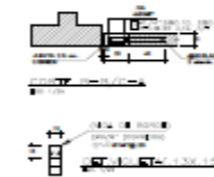
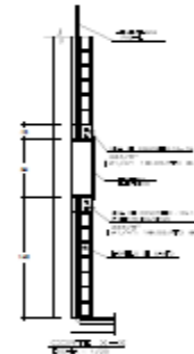
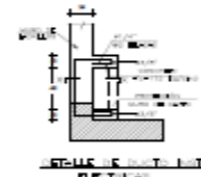
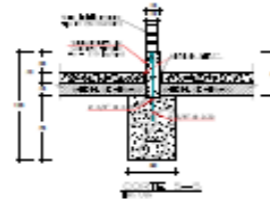
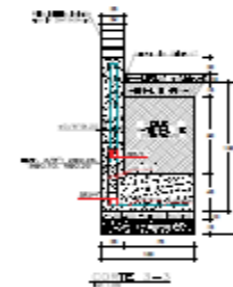
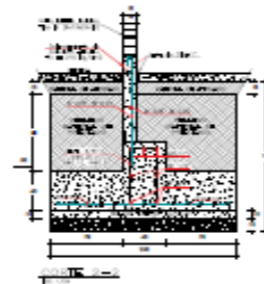
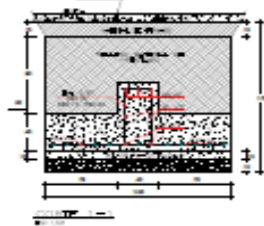
Tabla 9: Factor Escala

MÓDULO	CORTANTE ESTÁTICA		CORTANTE DINÁMICA		FACTOR DE ESCALA	
	X	Y	X	Y	X	Y
Módulo 1	167.164	445.770	129.061	366.226	1.1657123	1.0954819
Módulo 2	167.164	445.770	129.061	366.226	1.1657123	1.0954819
Módulo 3	141.419	377.116	111.635	307.954	1.1401196	1.1021286

Fuente: Elaboración Propia



PLANTA DE CIMENTACION



ESPECIFICACIONES TECNICAS

SUELO (SEGUN LA MECANICA DE SUELOS)	
CATEGORIA: ADECUADO DEL TIPO	
PROF. DE CIMENTACION	1.5
VALOR	0.91 kg/cm ²
CONCRETO SIMPLE	
RELACION	1:1:100 kg/cm ³
FALSO FRENTE	1:1:100 kg/cm ³
MEZCLA	1:1:100 kg/cm ³ + 400 kg/m ³ P.O. TADR-100
GRADO DE PROTECCION DE VENTAS	1:1:100 kg/cm ³
TIPO DE CIMENTACION (SEGUN TIPO)	1:1:100 kg/cm ³
TIPO DE CIMENTACION	1:1:100 kg/cm ³
CONCRETO ARMADO	
MEZCLA	1:1:100 kg/cm ³
RELACION	1:1:100 kg/cm ³
COLONIA, LOSAS, VIGAS	1:1:100 kg/cm ³
COLONIA Y VIGAS	1:1:100 kg/cm ³
MEZCLA Y CIMENTACION	1:1:100 kg/cm ³
MEZCLA, CIMENTACION, CIMENTACION	1:1:100 kg/cm ³
RECURSIVAMENTE	
MEZCLA	1:1:100 kg/cm ³
MEZCLA Y CIMENTACION (ALTA)	1:1:100 kg/cm ³
MEZCLA	1:1:100 kg/cm ³
MEZCLA	1:1:100 kg/cm ³
SISTEMA ESTRUCTURAL	
DIRECCION X-Y	1:1:100 kg/cm ³
DIRECCION Y-Z	1:1:100 kg/cm ³
MATERIALES	
CEMENTO	1:1:100 kg/cm ³
ACERO	1:1:100 kg/cm ³
MORTERO	
1:1:100 kg/cm ³	
NORMAS DE DISEÑO	
1:1:100 kg/cm ³	
CARGAS DE DISEÑO	
1:1:100 kg/cm ³	

PARAMETROS DE DISEÑO SISMORESISTENTE

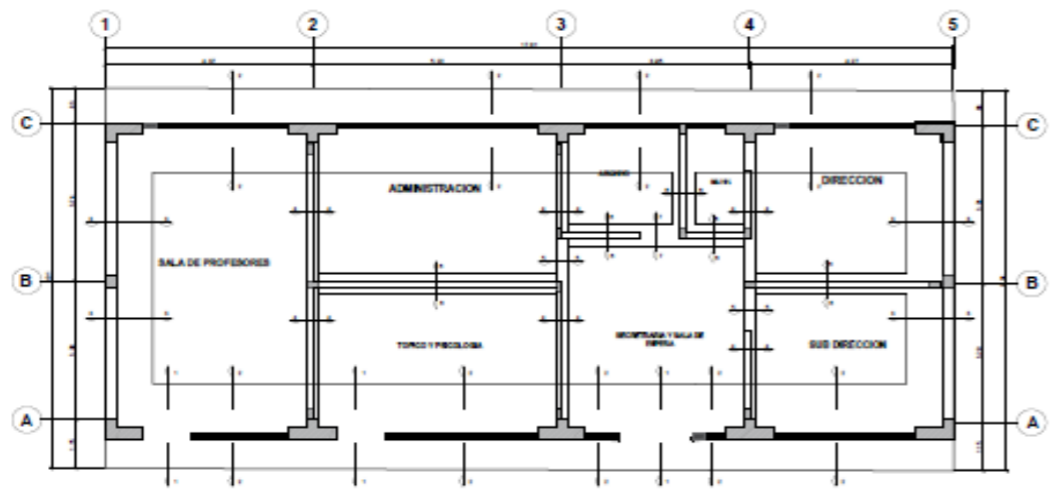
Z = 0.25	U = 1.50	S = 1.20	T ₁ = 0.90	T _L = 2.00
R = 8 (CONCRETO ARMADO)				
R = 7 (CONCRETO)				
DESPLAZAMIENTOS (cm)				
DIRECCION X	DIRECCION Y	DIRECCION Z	DIRECCION X	DIRECCION Y
0.00375	0.00193	0.0021	0.007	0.007
0.00060	0.00054	0.0008	0.007	0.007

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

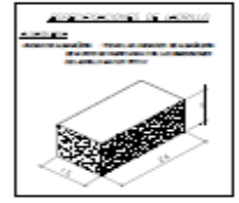
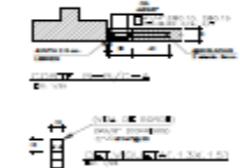
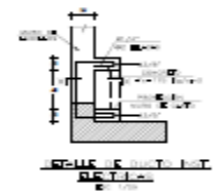
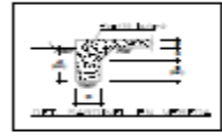
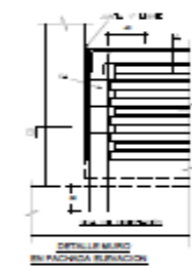
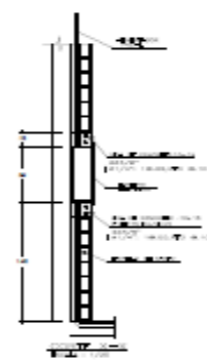
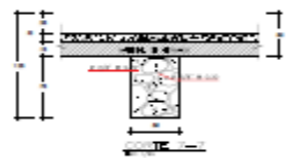
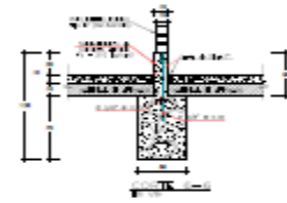
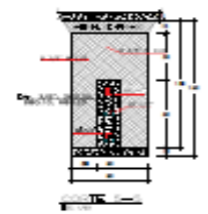
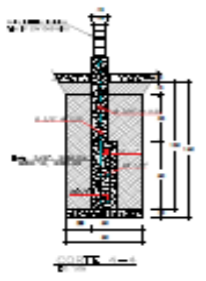
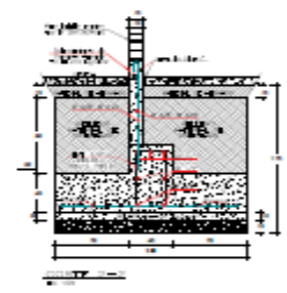
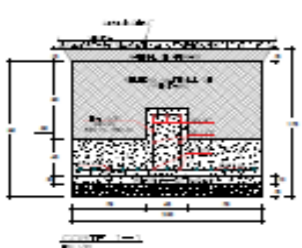
PLANO DE: CIMENTACION - MÓDULO 2
AUTOR: [Nombre del autor]

TESIS: AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO LA 1E N° 11024 "JOSE QUIRONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
LAMINA: **E-02**

ESCALA: INDICADA
FECHA: NOVIEMBRE 2019
DIBUJO: YYST



PLANTA DE CIMENTACION
Escala: 1/200

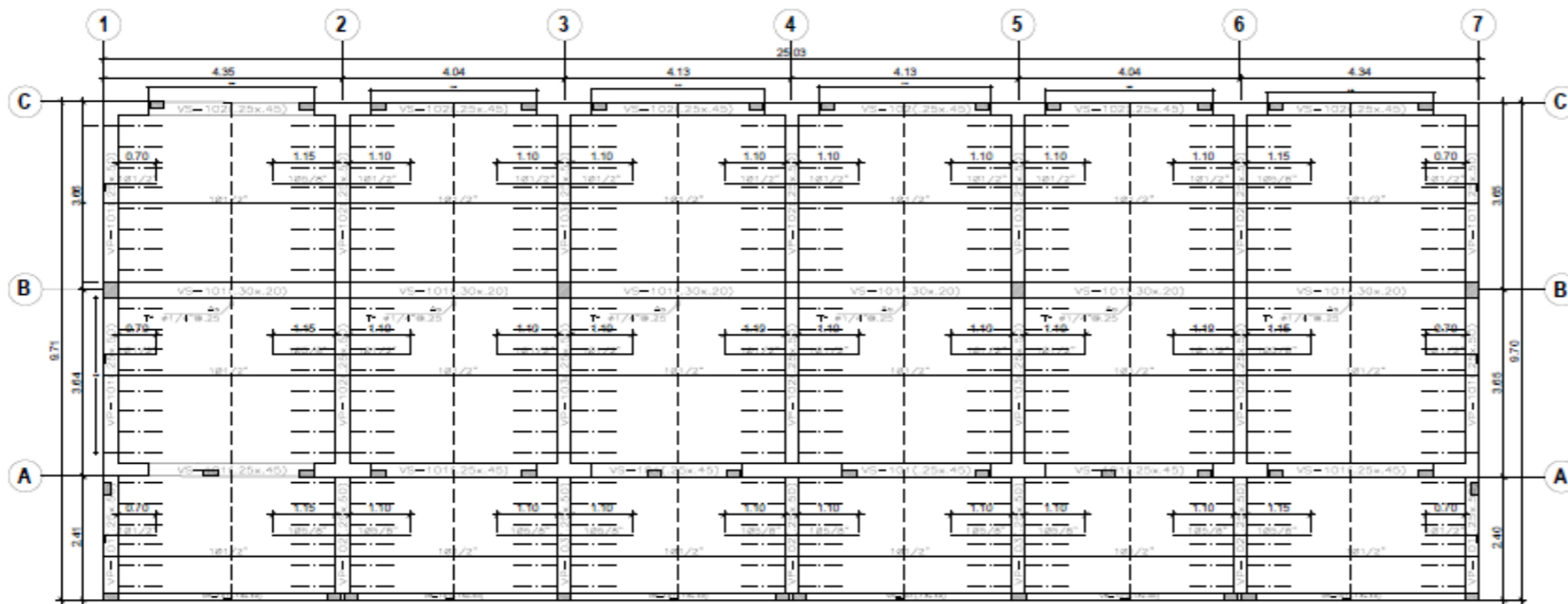


ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO (SEGUN LA MECANICA DE SUELOS)	
CAPACIDAD ADMISIBLE DEL TERRENO	
PROF. DE CIMENTACION	0
VALOR	0.91 kg/cm ²
CONCRETO SIMPLE	
ELABORACION	f'c = 100 kg/cm ²
PLAZO (ISO)	f'c = 140 kg/cm ²
TIPO	f'c = 180 kg/cm ² + 4000 P.O. (TUBOS DE 10")
TIPO DE PROTECCION DE HORMIGON	f'c = 140 kg/cm ²
TAMANO DE COLUMNAS, VIGAS Y PAREDES	1.0 (columnas) - 1.0 (vigas) - 1.0 (paredes)
TAMANO DE LOSAS	1.0 (columnas) - 1.0 (vigas)
CONCRETO ARMADO	
CONCRETOS REFORZADOS	f'c = 210 kg/cm ²
CONCRETOS REFORZADOS	f'c = 210 kg/cm ²
COLUMNAS, LOSAS, VIGAS	f'c = 210 kg/cm ²
COLUMNAS Y VIGAS	f'c = 210 kg/cm ²
VIGAS Y COLUMNAS	f'c = 210 kg/cm ²
PAREDES, COLUMNAS, CUBILOS DE ENTUBADO	f'c = 210 kg/cm ²
RECURSIVOS	
CONCRETOS REFORZADOS	1.7 cm
VIGAS Y COLUMNAS REFORZADAS	1.4 cm
VIGAS REFORZADAS	1.2 cm
LOSAS	1.2 cm
SISTEMA ESTRUCTURAL	
DIRECCION DE VIGAS	1. POSICION DE COLUMNAS ARMADAS
DIRECCION DE VIGAS	1. SISTEMA DUAL
MATERIALES	
CEMENTO	1. SUB ESTRUCTURAL
ACERO	1. INGENIERIA
ACERO	1. E-4200
MORTERO	
PARA LA LANTERNA HAZER TIPO II DE F'c = 40 kg/cm ² (1.0) (CEMENTO AERIAL)	
LANTERNA COMPLETAMENTE LAS JUNTAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA TUBERIA 1" (USAR TERNOPORT)	
NORMAS DE DISEÑO	
PARA TODOS LOS NO. DE DISEÑO, REFERIRSE A:	
REGlamento Nacional de Edificaciones, AN 010-2008	
NTE 0.020 - 040045	
NTE 0.030 - 040045 (SERVO REFORZADO)	
NTE 0.040 - 040045 (SERVO REFORZADO)	
NTE 0.050 - 040045 (SERVO REFORZADO)	
NTE 0.060 - 040045 (SERVO REFORZADO)	
CARGAS DE DISEÑO	
PARA TODOS LOS NO. DE DISEÑO, REFERIRSE A:	
REGlamento Nacional de Edificaciones, AN 010-2008	
NTE 0.020 - 040045	
CONDICIONES	1. 400 kg/cm ²
PLAZO DE ENTUBADO	1. 200 kg/cm ²
ALICATADO DE LOSAS	1. 500 kg/cm ²
TECHOS DE LOSA DE CONCRETO REFORZADO	1. 50 kg/cm ²

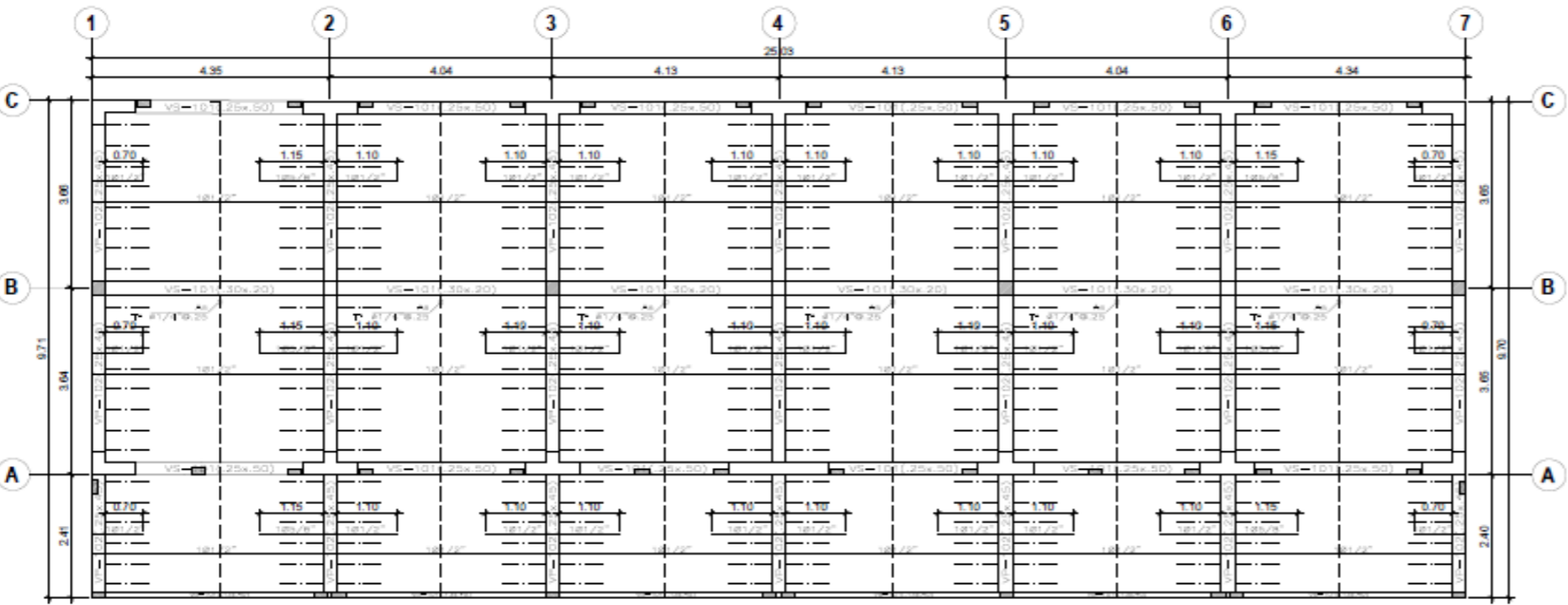
PARAMETROS DE DISEÑO SISMORESISTENTE				
Z = 0.20	U = 1.50	Q = 1.20	T ₁ = 0.60	T _L = 3.00
R _v = 8	POSICION DE CONCRETO ARMADO			
R _v = 7	SISTEMA DUAL			
DESPLAZAMIENTOS (cm)				DETORSION
CONDICIONES	DEPLAZAMIENTO EN EL CENTRO	DEPLAZAMIENTO EN EL EXTREMO	DEPLAZAMIENTO EN EL CENTRO	DETORSION
X	0.00376	0.00195	0.0031	0.007
Y	0.00090	0.00054	0.0008	0.007

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PLANO DE: CIMENTACION - MÓDULO 3	AUTORA: YVET
TESIS: AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO LA 1E N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE	LAMINA: E-03
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2019
DIBUJO: YVET	

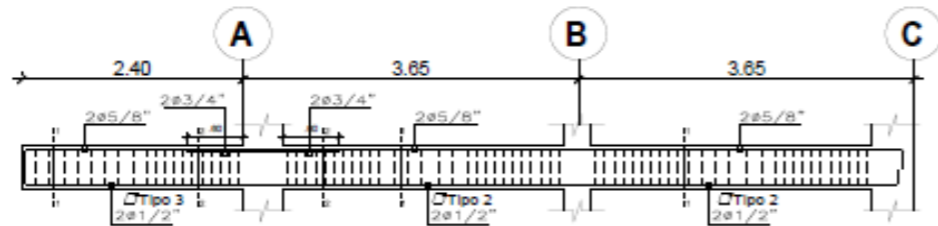


ALIGERADO 1° Y 2° PISO (h=0.20)
SOBRECARGAS: AULAS= 250 kg/m²; CORREDOR= 400 kg/m²
 ESCALA : 1/50

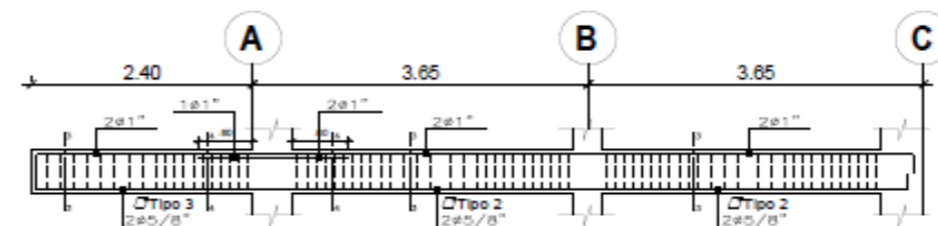


ALIGERADO 3° PISO (h=0.20)
SOBRECARGAS: Techos Inclinaados= 50 kg/cm²
 ESCALA : 1/50

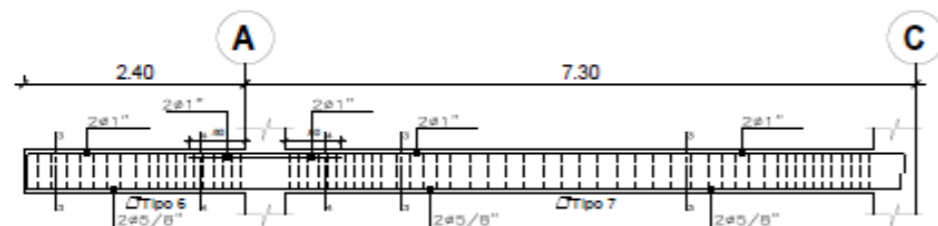
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL	
PLANO DE: ALIGERADO - PLANTA - MÓDULO 1	ASESOR: AUTOR:
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE	LAMINA: E-04
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020
DIBUJO: YYST	



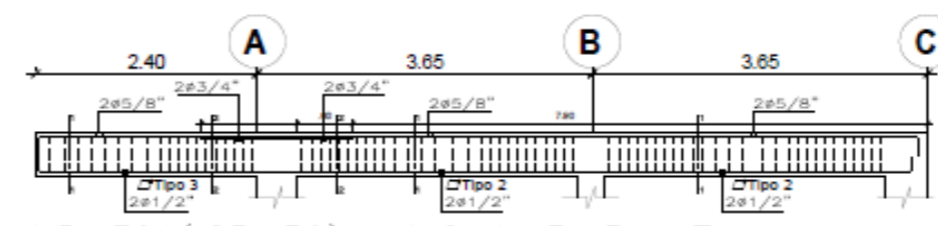
VP-101(.25x.50), EJES 1 y 7
FIG. 1 1/30
ESCALA 1/30



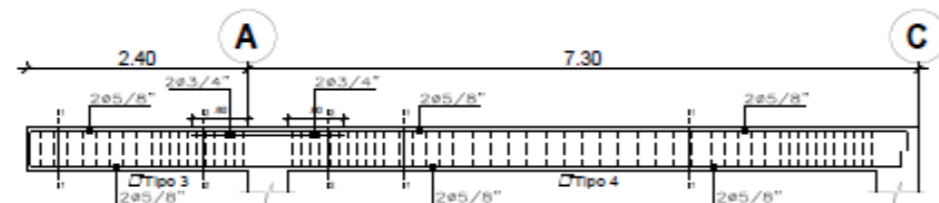
VP-103(.25x.50), EJES 3 y 5
FIG. 1 1/30
ESCALA 1/30



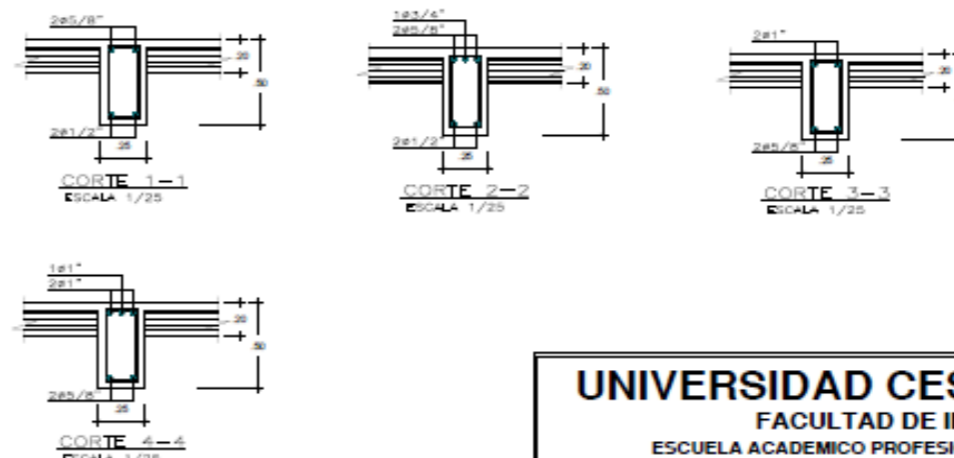
VP-102(.25x.50), EJES 2, 4 y 6
FIG. 1 1/30
ESCALA 1/30



VP-301(.25x.50), EJES 1, 3, 5 y 7
FIG. 3 1/30
ESCALA 1/30



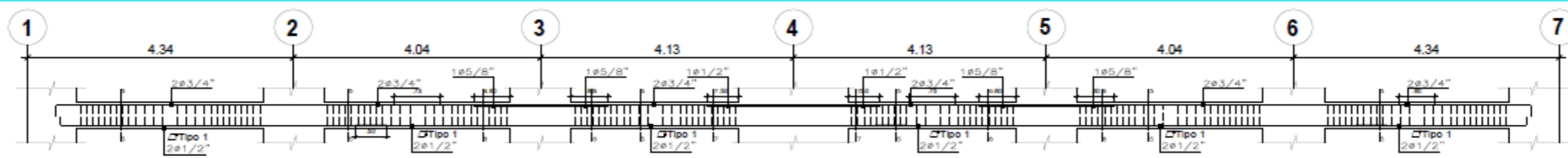
VP-102(.25x.50), EJES 2, 4 y 6
FIG. 3 1/30
ESCALA 1/30



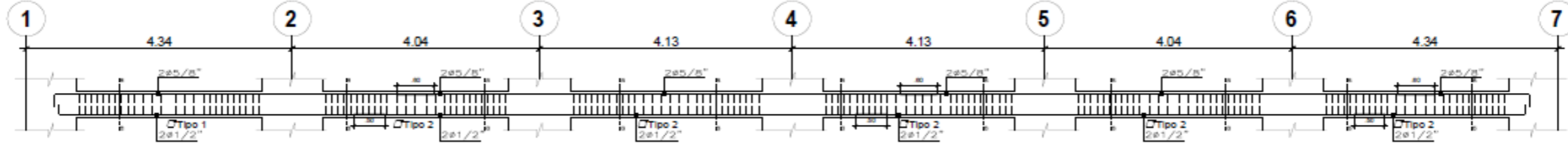
Ø	REF. INF.		REF. S.P.	
	H. CUALQUIERA	H<0.30m	H<0.30m	H<0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45	
1/2"	0.40	0.40	0.50	
5/8"	0.30	0.45	0.60	
3/4"	0.60	0.55	0.75	

CUADRO DE ESTRIBOS PARA VIGAS		
TIPO	Ø	ESPACIAMIENTO
1	3/8"	1 @ 0.05, 9 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
2	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
3	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
4	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.
5	3/8"	1 @ 0.05, - Rsto. @ 0.075 C/Ext.
6	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
7	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.

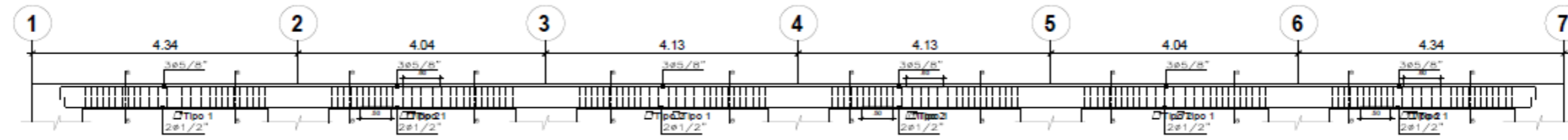
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		
PLANO DE: ALIGERADO - VIGAS PRINCIPALES - MÓDULO 1		ASESOR: DR. OSMAR GONZALEZ SALAZAR AUTOR: YESSY YURI SALAZAR TORRES
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUINONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		LAMINA: E-05
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYST



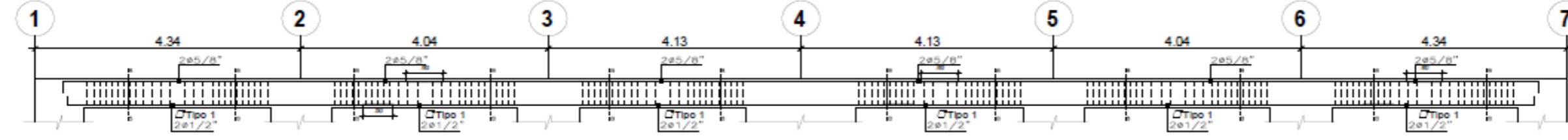
VS-101(.25x.45), EJE A
FIG. 1 Y 2
ESCALA 1/50



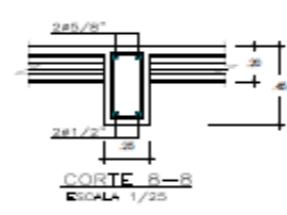
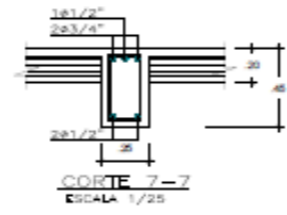
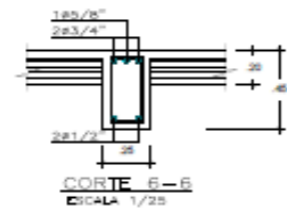
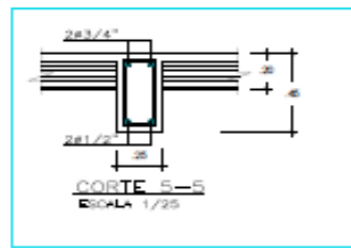
VS-102(.25x.45), EJE C
FIG. 1 Y 2
ESCALA 1/50



VS-301(.25x.45), EJE A
FIG. 3
ESCALA 1/50



VS-302(.25x.45), EJE C
FIG. 2
ESCALA 1/50



Ø	REF. INF.		REF. SUP.	
	H. CUALQUERA	H<0.30m	H<0.30m	H>0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45	
1/2"	0.40	0.40	0.50	
5/8"	0.50	0.45	0.60	
3/4"	0.60	0.55	0.75	

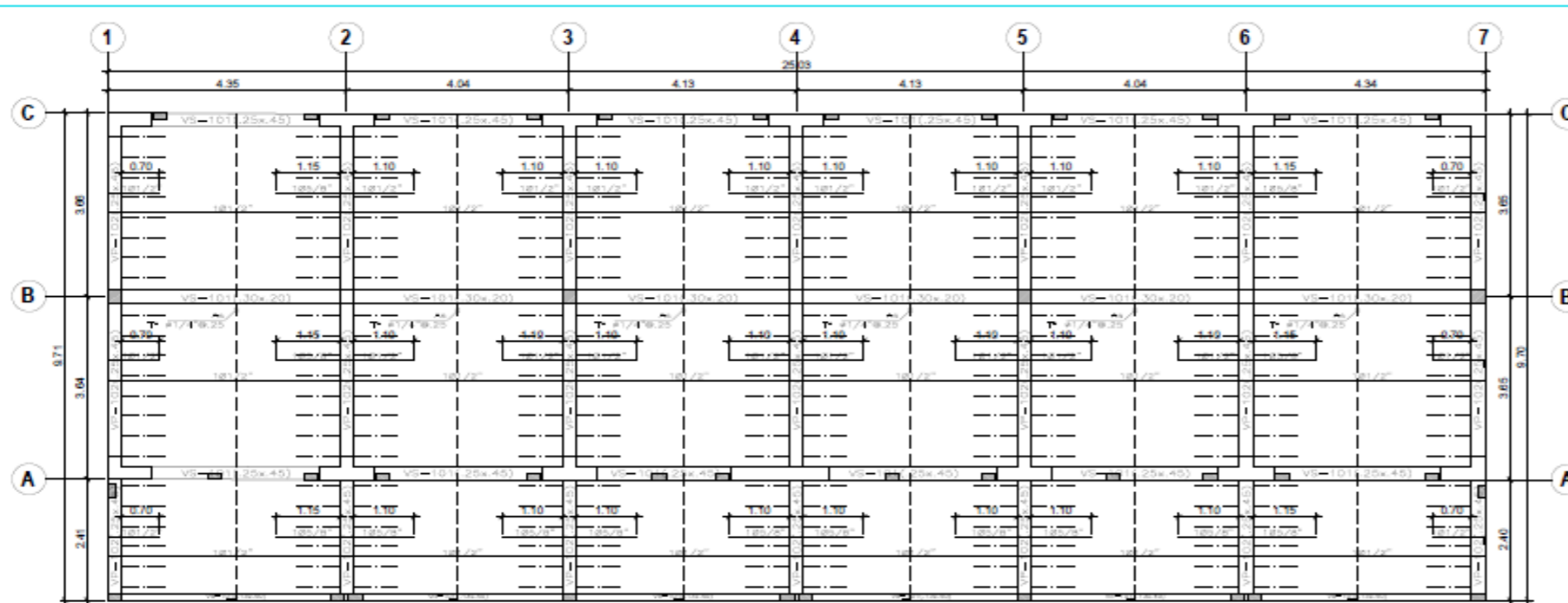
CUADRO DE ESTRIBOS PARA VIGAS		
TIPO	Ø	ESPACIAMIENTO
1	3/8"	1 @ 0.05, 9 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
2	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
3	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
4	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.
5	3/8"	1 @ 0.05, - Rsto. @ 0.075 C/Ext.
6	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
7	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

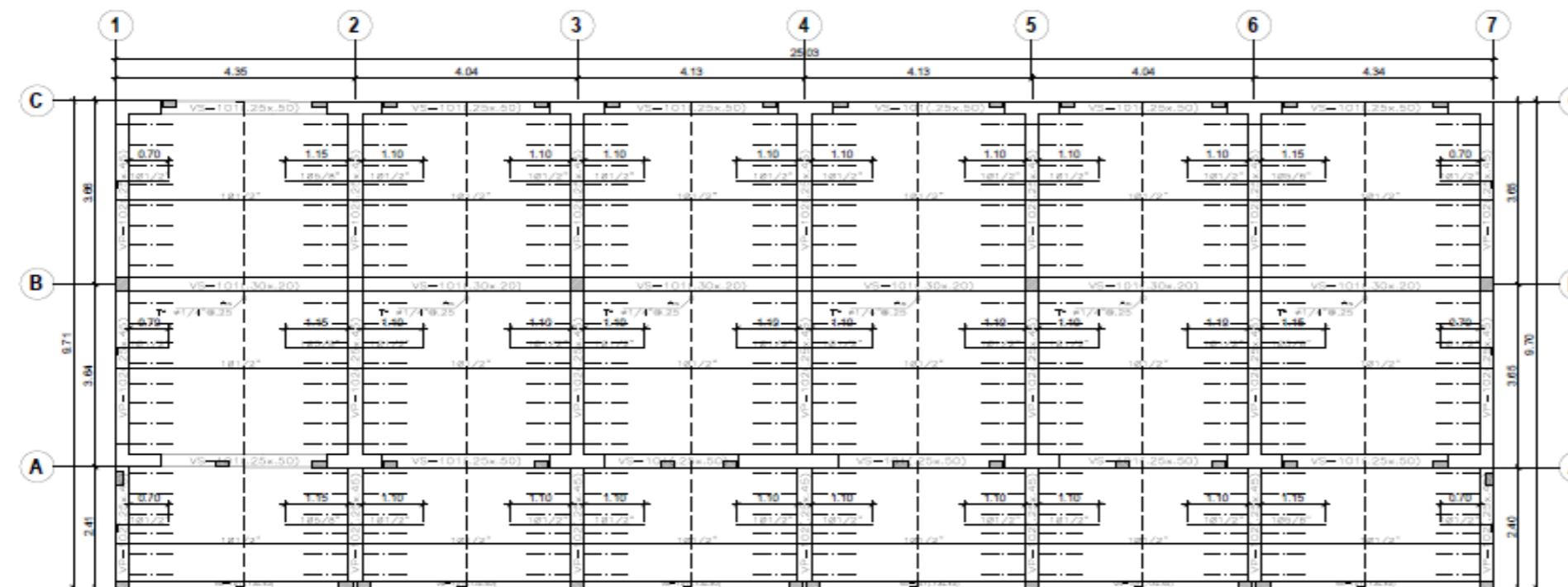
PLANO DE: ALIGERADO - VIGAS SECUNDARIA - MÓDULO 1
ABSOR: DR. OMAR GONZALEZ SUZUTA
AUTOR: YVARY YURI BALAZAR TORRES

DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
LAMINA: **E-06**

ESCALA: INDICADA
FECHA: NOVIEMBRE 2020
DIBUJO: YYST

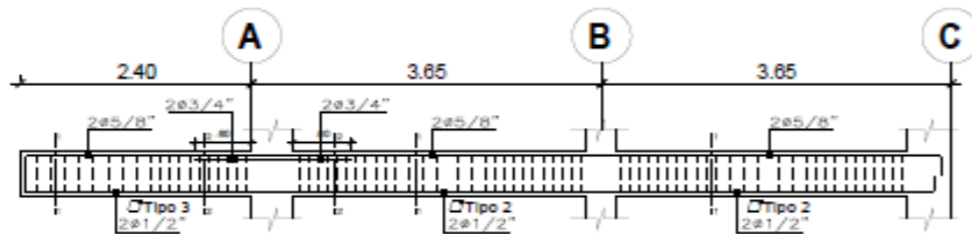


ALIGERADO 1° Y 2° PISO (h=0.20)
SOBRECARGAS: AULAS= 250 kg/m²; CORREDOR= 400 kg/m²
 ESCALA : 1/50

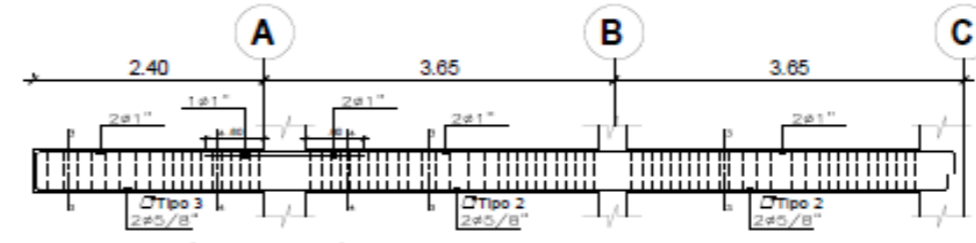


ALIGERADO 3° PISO (h=0.20)
SOBRECARGAS: Techos Inclinaados= 50 kg/cm²
 ESCALA : 1/50

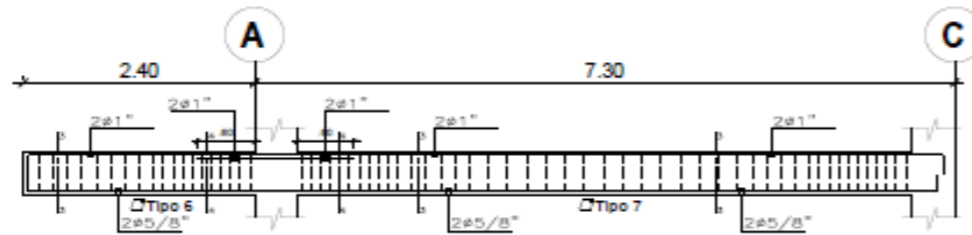
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		
FACULTAD DE INGENIERÍA		
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ALIGERADO - PLANTA - MÓDULO 2		ASESOR: DIGNA CORONADO LLERENA
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA 1.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		AUTOR: YVES FERRER TORRES
ESCALA: INDICADA		FECHA: NOVIEMBRE 2020
LAMINA: E-07		DIBUJO: YYST



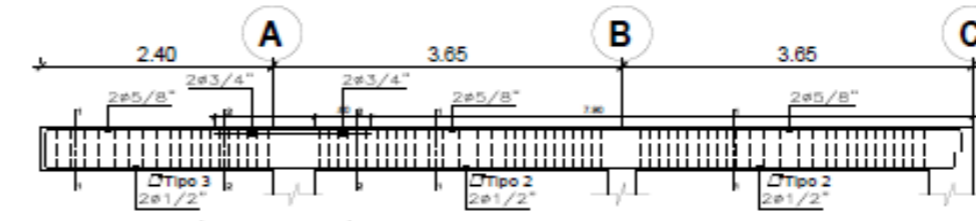
VP-101(.25x.50), EJES 1 y 7
FIG. 1 Y 2
ESCALA 1/50



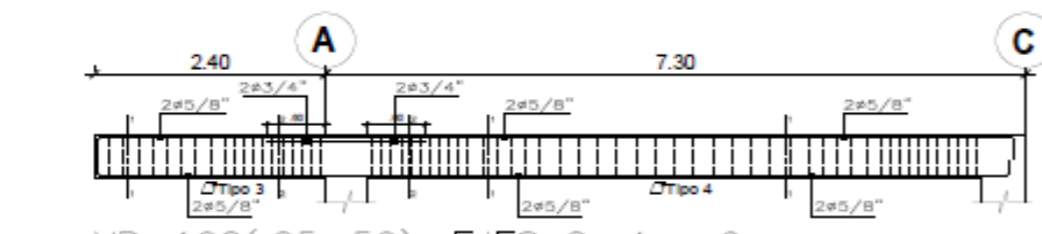
VP-103(.25x.50), EJES 3 y 5
FIG. 1 Y 3
ESCALA 1/50



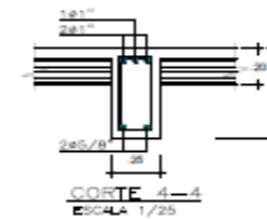
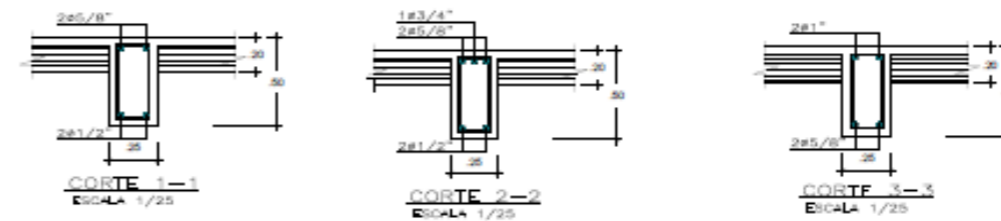
VP-102(.25x.50), EJES 2, 4 y 6
FIG. 1 Y 2
ESCALA 1/50



VP-301(.25x.50), EJES 1, 3, 5 y 7
FIG. 3
ESCALA 1/50



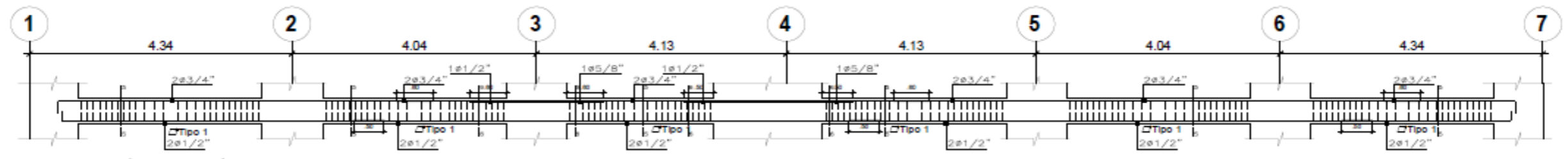
VP-102(.25x.50), EJES 2, 4 y 6
FIG. 2
ESCALA 1/50



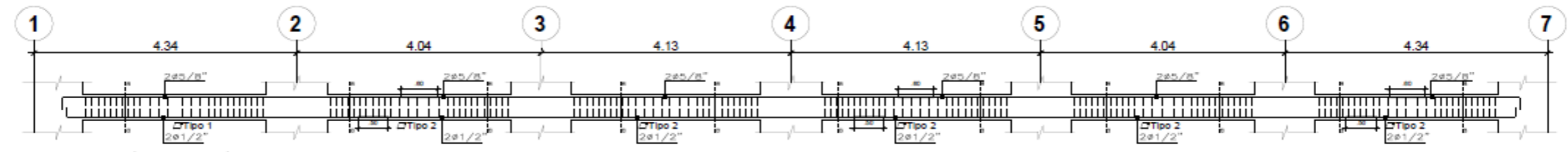
Ø	REF. INF.	REF. SUP.	
	H. CUALQUERA	H<0.30m	H<0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.40	0.40	0.50
3/8"	0.50	0.45	0.60
3/4"	0.60	0.55	0.75

CUADRO DE ESTRIBOS PARA VIGAS		
TIPO	Ø	ESPACIAMIENTO
1	3/8"	1 @ 0.05, 9 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
2	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
3	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
4	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.
5	3/8"	1 @ 0.05, - Rsto. @ 0.075 C/Ext.
6	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
7	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.

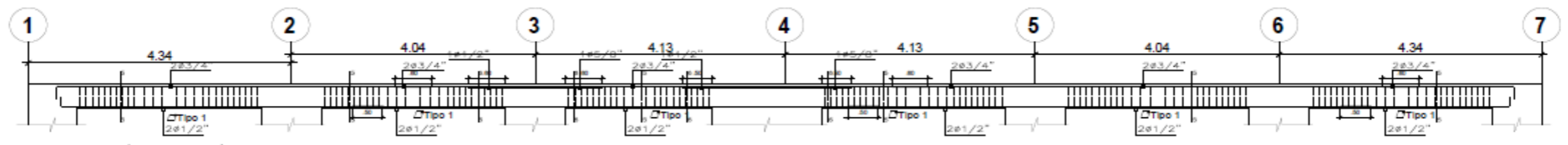
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		
FACULTAD DE INGENIERÍA		
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ALIGERADO - VIGAS PRINCIPALES - MÓDULO 2	ASESOR: AUTOR:	DR. OMAR GONZALO SALOYA ING. YVONNE FERRAZ TORRES
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE	LAMINA:	E-08
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYST



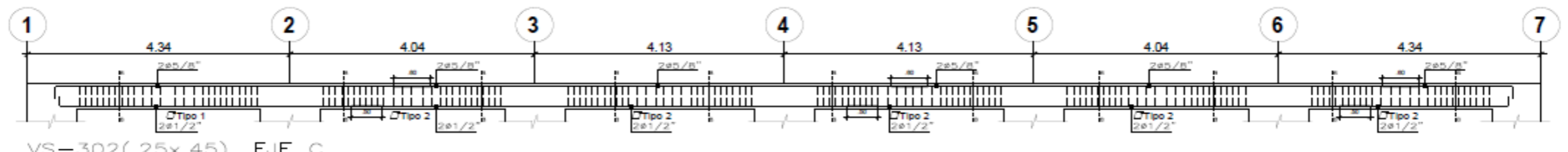
VS-101(.25x.45), EJE A
 FIG. 1.1
 ESCALA 1/50



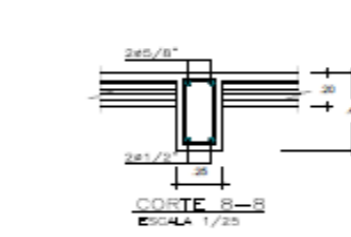
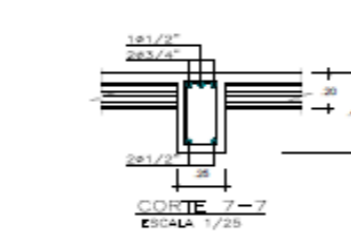
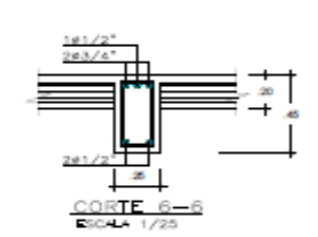
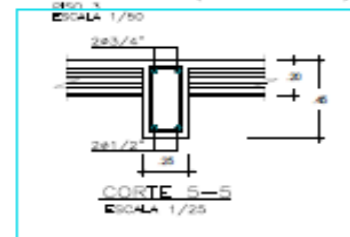
VS-102(.25x.45), EJE C
 FIG. 1.2
 ESCALA 1/50



VS-301(.25x.45), EJE A
 FIG. 3
 ESCALA 1/50



VS-302(.25x.45), EJE C
 FIG. 3
 ESCALA 1/50

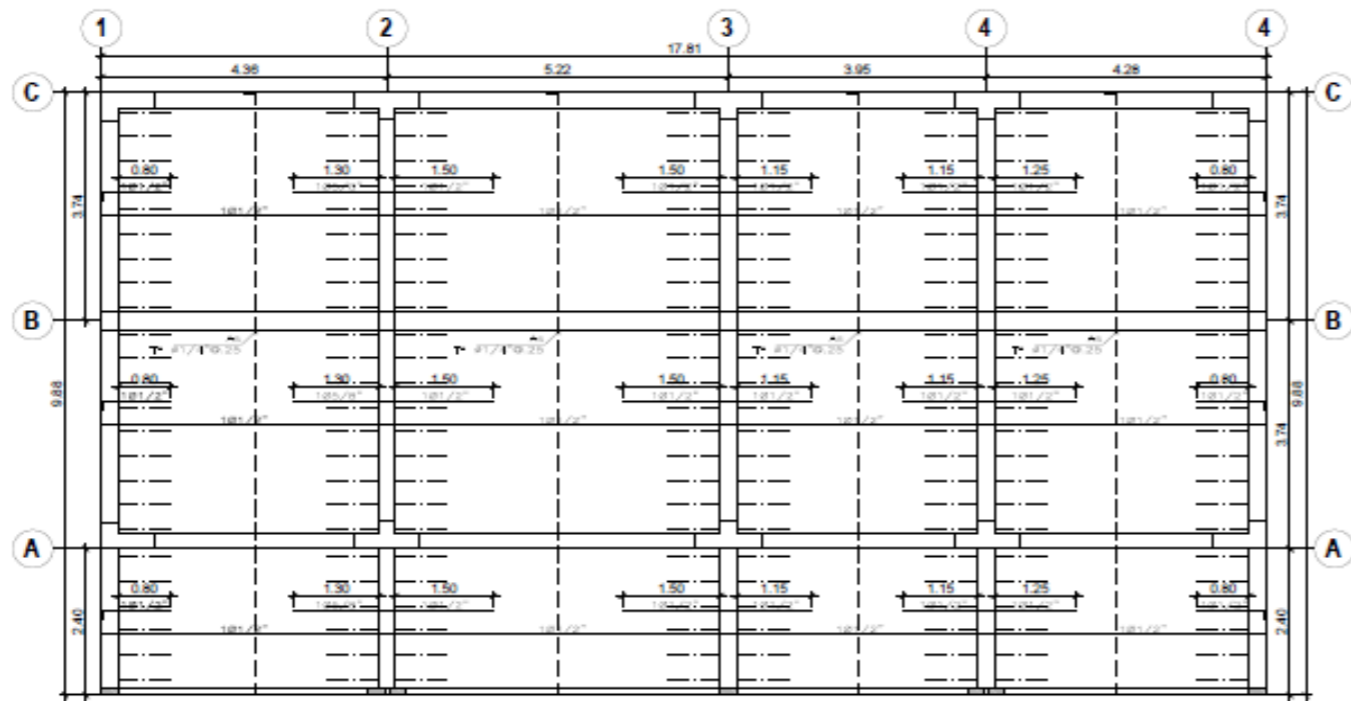


Ø	REF. INF.		REF. SUP.	
	H. CUALQUERA	H<0.30m	H<0.30m	H<0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.40	0.40
1/2"	0.40	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.40	0.40	0.60
3/4"	0.60	0.50	0.50	0.75

CUADRO DE ESTRIBOS PARA VIGAS		
TIPO	Ø	ESPACIAMIENTO
1	3/8"	1 @ 0.05, 9 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
2	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
3	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
4	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.
5	3/8"	1 @ 0.05, - Rsto. @ 0.075 C/Ext.
6	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
7	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

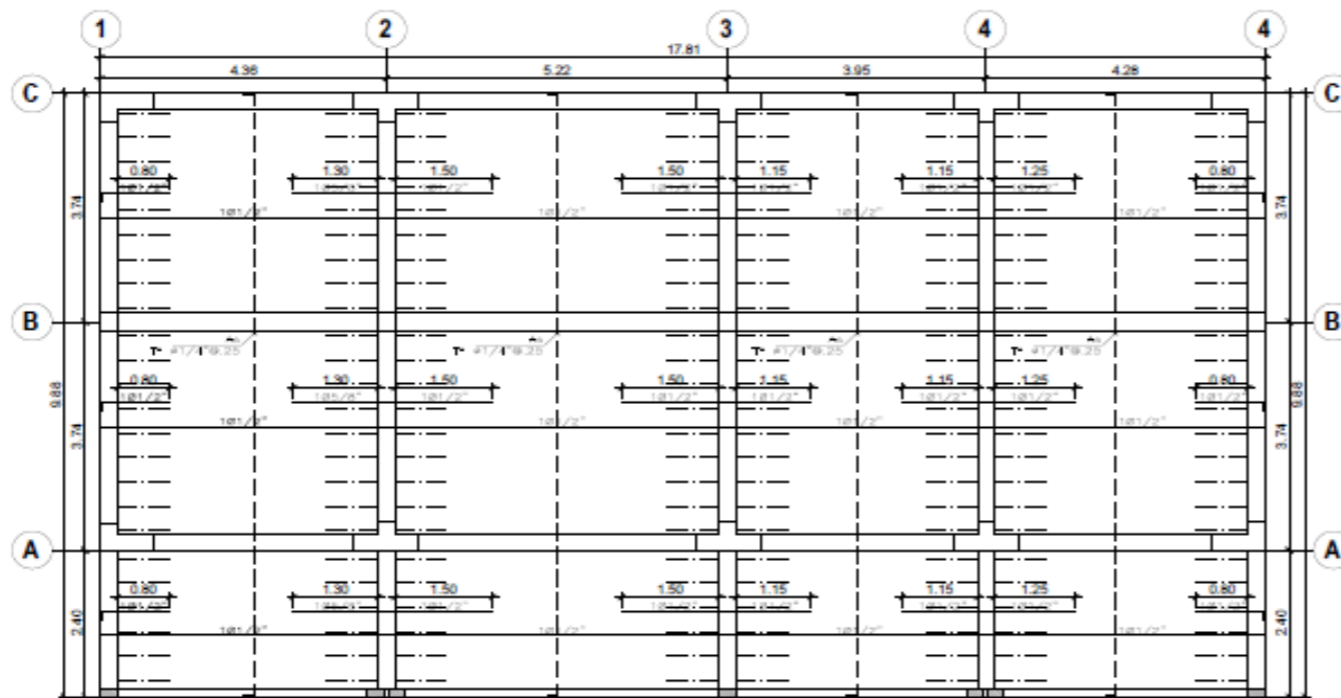
PLANO DE: ALIGERADO - VIGAS SECUNDARIA - MÓDULO 2		ASISOR: DR. OMBELDO CORONADO SUAREZ
DISEÑO: AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		AUTOR: YESSICA VALDIVIA TORRES
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	LAMINA: E-09
DIBUJO: YYST		



ALIGERADO 1° Y 2° PISO (h=0.20)

SOBRECARGAS: AULAS= 250 kg/m²; CORREDOR= 400 kg/m²

ESCALA : 1/50

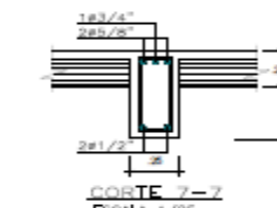
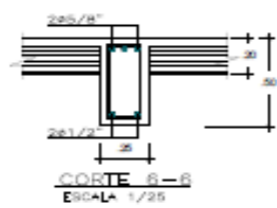
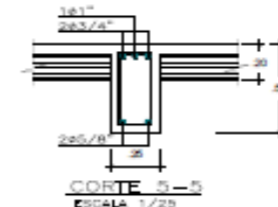
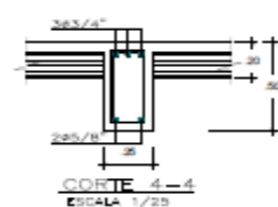
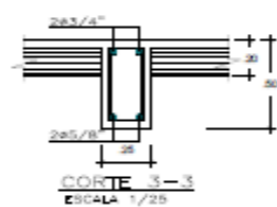
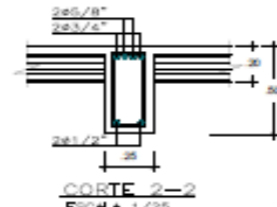
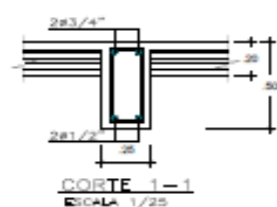
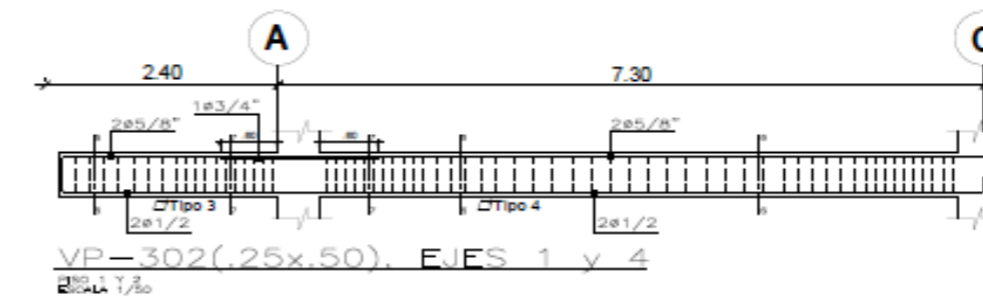
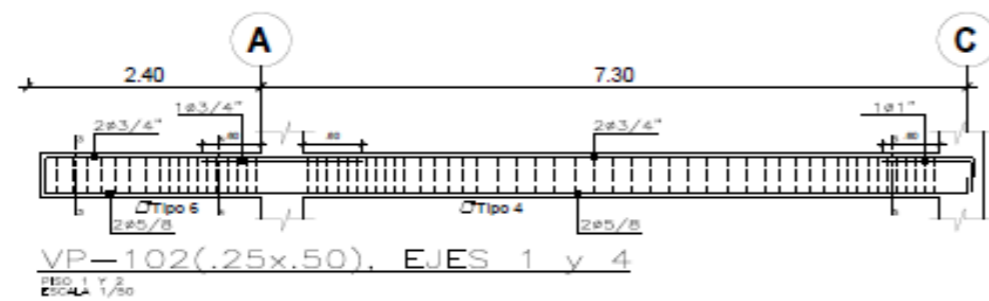
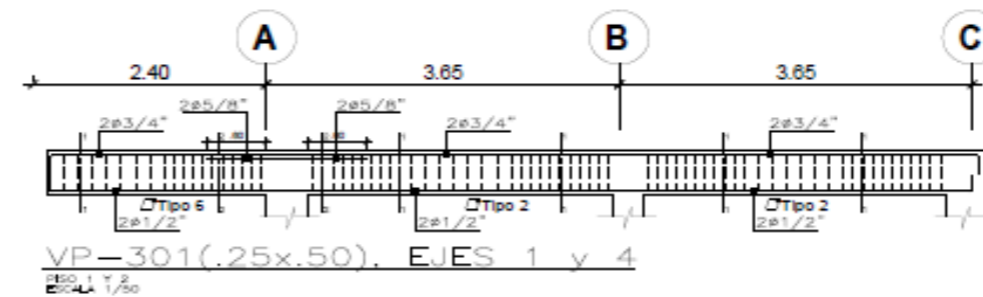
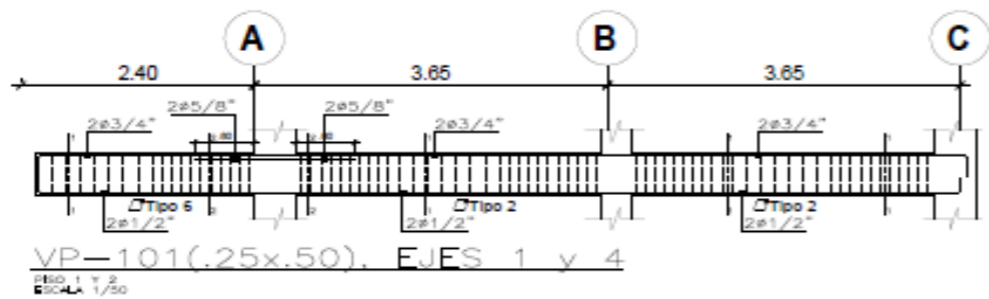


ALIGERADO 3° PISO (h=0.20)

SOBRECARGAS: Techos Inclinados= 50 kg/cm²

ESCALA : 1/50

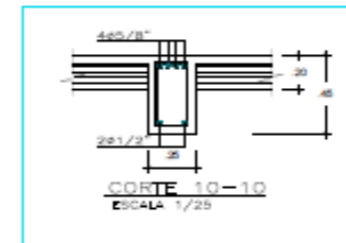
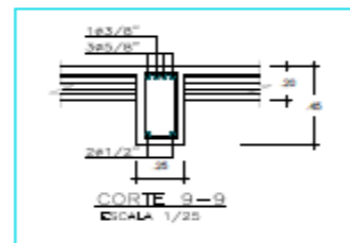
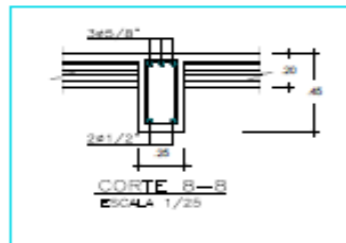
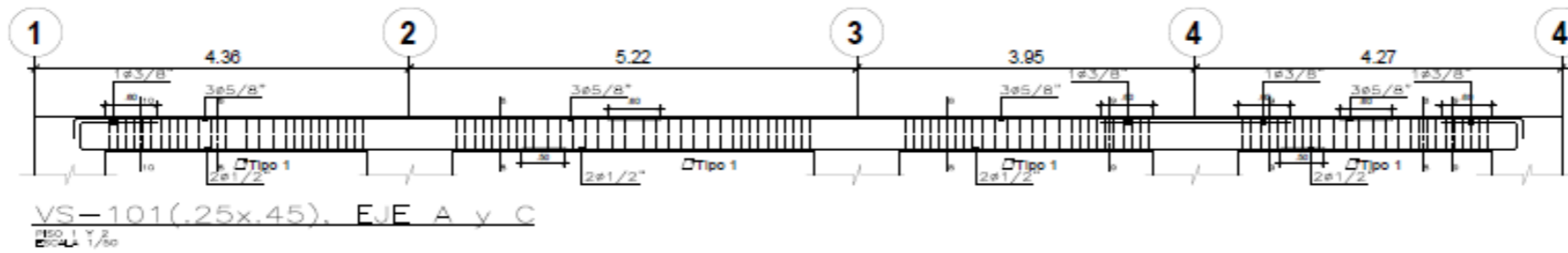
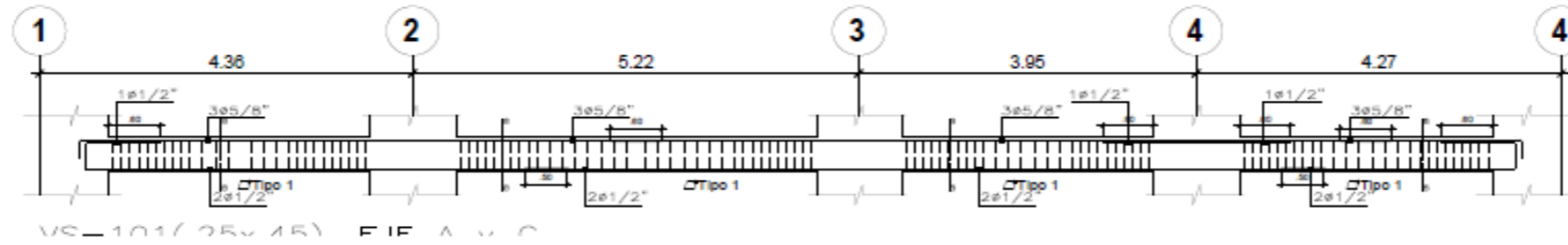
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ALIGERADO - PLANTA - MÓDULO 3	ASESOR: DIGNO LONDOÑO LLUMBA	AUTOR: YESSY FLORES TORRES
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑÓNEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE	LAMINA: E-10	
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYST



Ø	REF. INF.		REF. S.P.	
	H. CUALQUIERA	H<0.30m	H<0.30m	H>0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.40	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.45	0.40	0.60
3/4"	0.60	0.55	0.50	0.75

CUADRO DE ESTRIBOS PARA VIGAS		
TIPO	Ø	ESPACIAMIENTO
1	3/8"	1 @ 0.05, 9 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
2	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
3	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
4	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.
5	3/8"	1 @ 0.05, - Rsto. @ 0.075 C/Ext.
6	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
7	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		
PLANO DE: ALIGERADO - VIGAS PRINCIPALES - MÓDULO 3		ASESOR: DR. OMAR CORONADO SULOTA AUTOR: INGENIERO YURI SALAZAR TORRES
DISEÑO: AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		LAMINA: E-11
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYST



Ø	REF. INF.	REF. SUP.	
	H. CUALQUIERA	H<0.30m	H>0.30m
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.45	0.60
3/4"	0.60	0.55	0.75

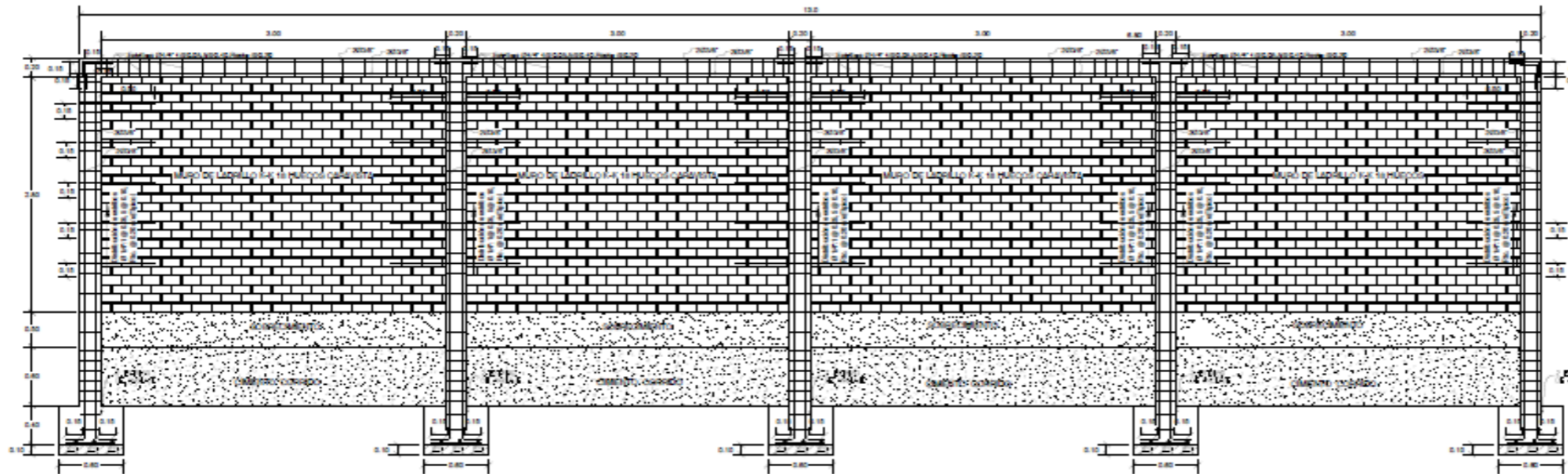
CUADRO DE ESTRIBOS PARA VIGAS		
TIPO	Ø	ESPACIAMIENTO
1	3/8"	1 @ 0.05, 9 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
2	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15 C/Ext.
3	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
4	3/8"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.
5	3/8"	1 @ 0.05, - Rsto. @ 0.075 C/Ext.
6	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10 - Rsto. @ 0.15
7	1/2"	1 @ 0.05, 10 @ 0.10, 5 @ 0.15 - Rsto. @ 0.20 C/Ext.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

PLANO DE: ALIGERADO - VIGAS SECUNDARIA - MÓDULO 3	ASESOR: DR. OMAR CORONADO SLOTEA
DISEÑO: AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑÓNEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE	AUTOR: YERLY VILLALBA TORRES
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020
LAMINA: E-12	
DIBUJO: YYST	

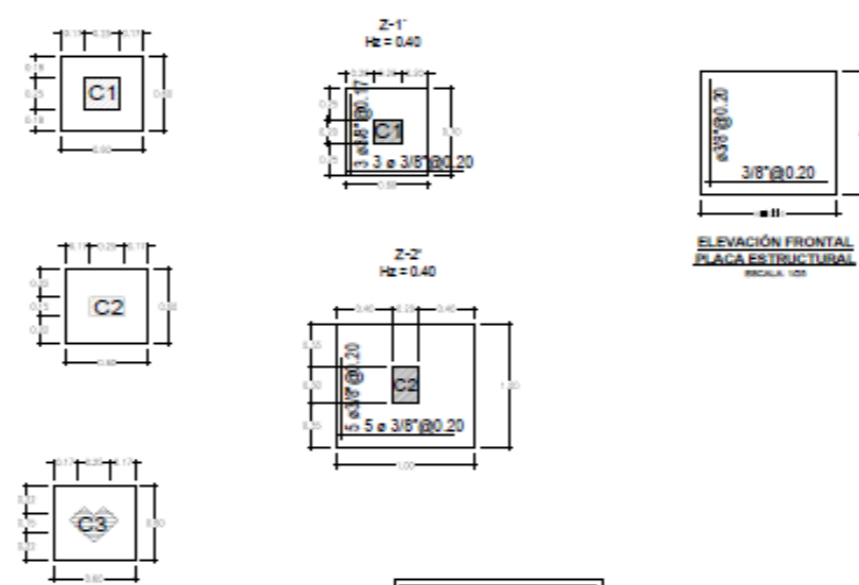
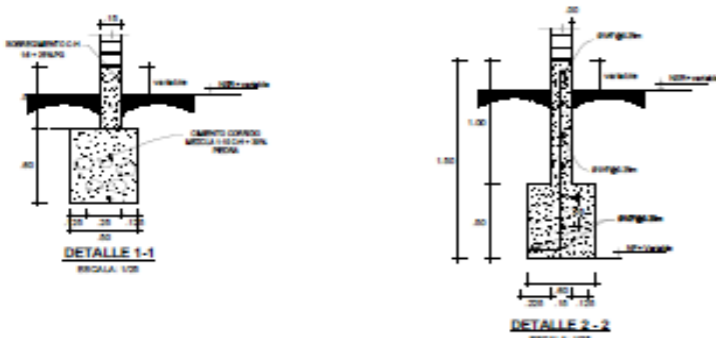
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL

ESC. 1:25



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
CONCRETO SIMPLE	
CONCRETO CORRIDO	1:CH 1:10 + 30% F.A.
SUBCONCRETO	1:CH 1:10 + 20% F.A.
ALACRADO PARA EMPUJES	1:CH 1:10
CONCRETO ARMADO	
OPORTA, SOBRECIMENTOS REFORZADOS, COLUMNAS Y VIGAS DE COMPRESIÓN	f _c = 175 kg/cm ²
MATERIALES	
CONCRETO TIPO 1	REFORZAMIENTO BARRAS Y REFORZADO
ACERO	OPORTA, COLUMNAS Y VIGAS DE COMP.
	f _y = 43.30 kg/cm ²
ALFARILLERA	
LADRILLO DE ARCILLA ROJA	14 x 11 x 7 cm
MORTERO	1:CA 1:4
RE	10 kg/cm ²
ARTESANÍA y F. S.A.C.	10 kg/cm ²
	1.5 cm
SOBRECIMENTOS	
OPORTA	17 cm
COLUMNAS Y VIGAS	15 cm
NOTA	
NO SE REFORZARÁ EN FUNCIONES DE ACUERDO AL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES	

CUADRO DE COLUMNAS			
DESCRIPCION	C-1	C-2	C-3
SECCION			
ALM. LONGITUDINAL (BARRAS DE ACERO COLGADO)	4Ø10" (2.84 INCH)	4Ø10" (2.74 INCH)	4Ø10" (2.74 INCH)
REINFORZO	1 Ø10" 1 Ø8" 1 Ø6" 1 Ø4" F.A. @ 0.20 CM	1 Ø10" 1 Ø8" 1 Ø6" 1 Ø4" F.A. @ 0.20 CM	1 Ø10" 1 Ø8" 1 Ø6" 1 Ø4" F.A. @ 0.20 CM



V-1 : 4 Ø 3/8"
CORTE 1 - 1
Estribos
Ø 1/4"
1@0.05, 5@0.10 rto @ 0.20

CUADRO DE GANCHOS STANDARD EN VARRILLAS DE PIEDRO CORRUGADAS	
	NOTA: EL GANCHO ESTÁNDAR UTILIZADO EN ESTE DISEÑO ES EL TIPO 1. SE DEBE UTILIZAR EN LOS CASOS EN QUE SE REQUIERAN LOS GANCHOS ESTÁNDAR, LOS CUALES SE AGREGARÁN EN EL CONCRETO CON LAS MEDIDAS INDICADAS EN EL CUADRO SIGUIENTE.
h	100 (4)
1/4"	10
3/8"	15
1/2"	20
5/8"	25
3/4"	30

DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS		
Ø	L	TRAB.
1/4"	5.0 (20)	1.0 (4)
3/8"	7.5 (30)	1.5 (6)
1/2"	10.0 (40)	2.0 (8)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

PLANO DE: INSTALACIONES SANITARIAS - AGUA FRÍA - MÓDULO 3

ASESOR: DR. ROBERTO GONZALEZ
AUTOR: YESSY FERRER TORRES

DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE


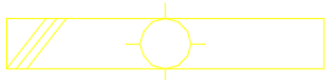






LAMINA: **E-14**

ESCALA: INDICADA FECHA: NOVIEMBRE 2020 DIBUJO: YYST

- **Diseño de Instalaciones Eléctricas:**

Se ha considerado luminarias de fluorescentes para las aulas, laboratorio, SUM, Sala de profesores, baño para discapacitados, baño de varones y mujeres, y luminarias de foco ahorrado en espiral para el baño de la dirección. Se ha considerado 3 tablero de distribución uno por cada piso.

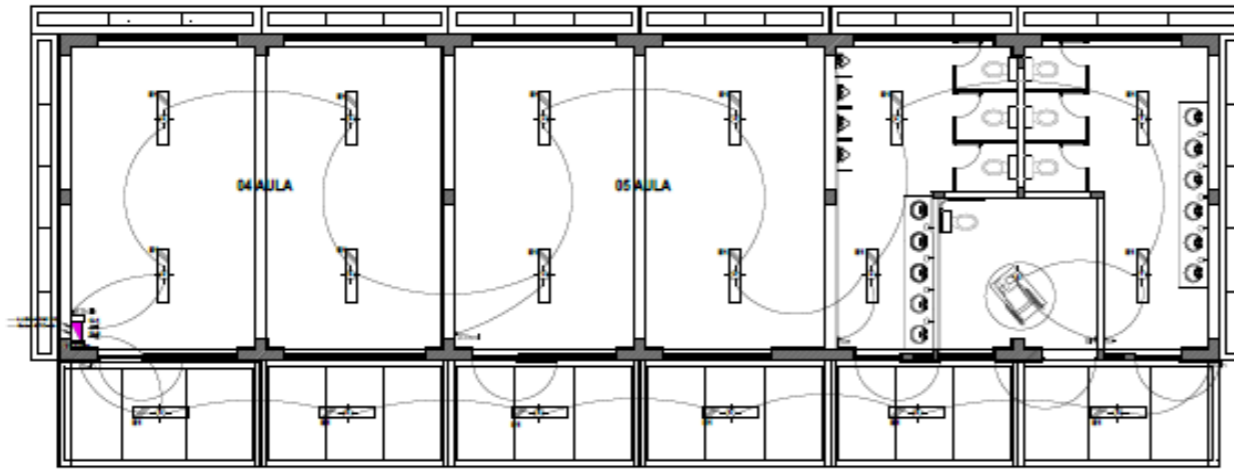
Tabla 10: Elementos del Sistema Eléctrico

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Tablero de distribución metálico tipo para empotrar.
	Artefacto tipo para adosar con 3 lámparas fluorescente de 36w. Alto factor.
	Salida de centro de luz.
<p data-bbox="454 974 758 1019">Sa-2Sa,b-S3</p>	Interruptor unipolar, simple y doble; interruptor de conmutación respectivamente.
	Salida tomac. Monof. Doble con puesta a tierra de 15 A, 220 V, 0.40 respectivamente similar ticino tipo modus.
	Tubo empotrado techo o pared, 20 mm, 25 mm, 35 mm PVC-P.
	Indica número de conductores en circuito.
	Tubo empotrado en piso, 20 mm PVC-P, con dos cables.
	Interruptor termodiferencial de 30 mA de sensibilidad

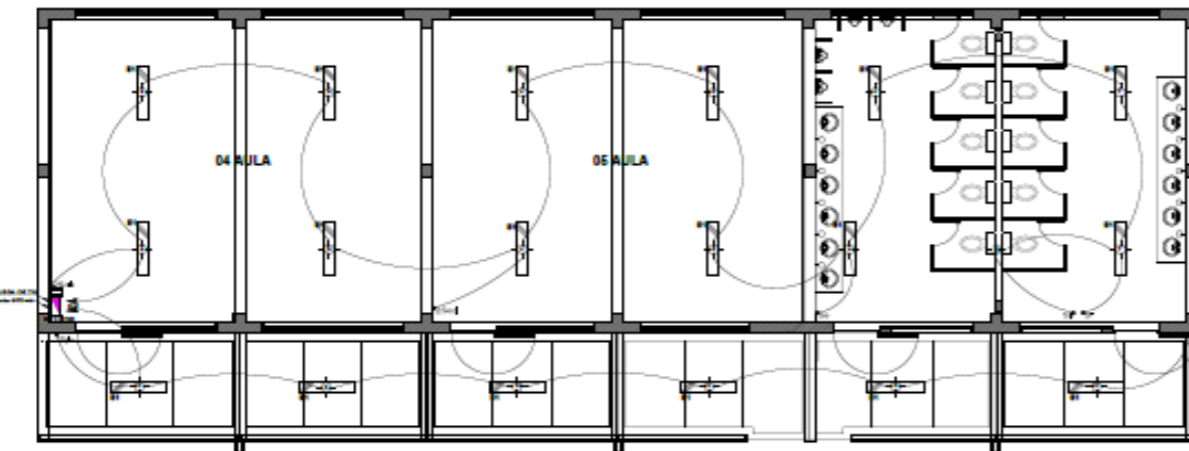
Fuente: Elab. Prop.

Punto de Iluminación: En el módulo 1 hay 18 salidas de iluminación en cada piso; en el módulo 2 hay en el primer piso 19 salidas de iluminación, en 2^{do} y 3^{er} piso hay 18 salidas de iluminación; En el módulo 3 hay en el 1^{er} piso 13 salidas de iluminación, en el 2^{do} y 3^{er} hay 12 salidas de iluminación.

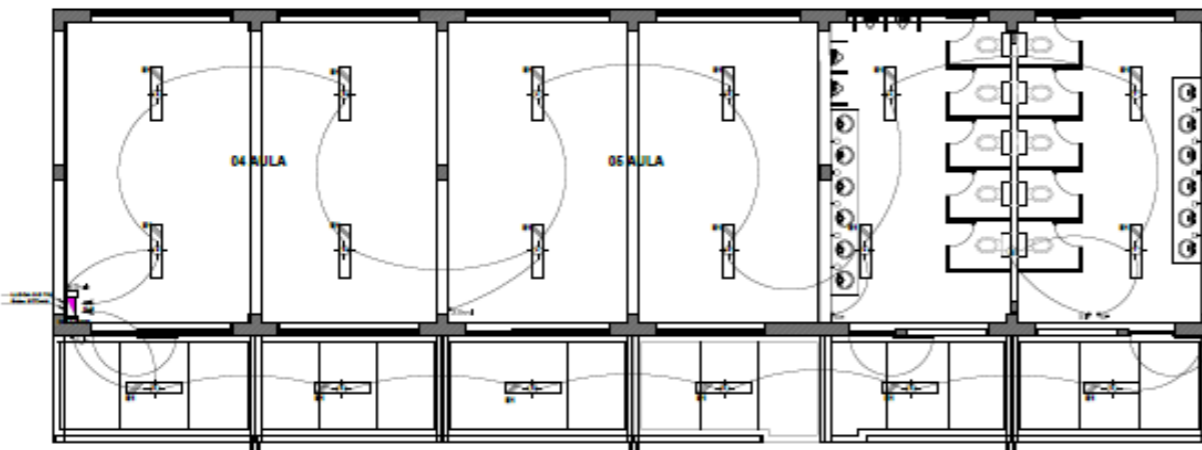
Punto de Tomacorriente: En el módulo 1 hay 12 salidas de tomacorriente en cada piso; en el módulo 2 hay 8 salidas de tomacorriente en cada piso; en el módulo 3 hay en el 1^{er} piso 13 salidas de tomacorrientes, en el 2^{do} piso hay 10 salidas de tomacorrientes y en el 3^{er} piso hay salidas de tomacorrientes.



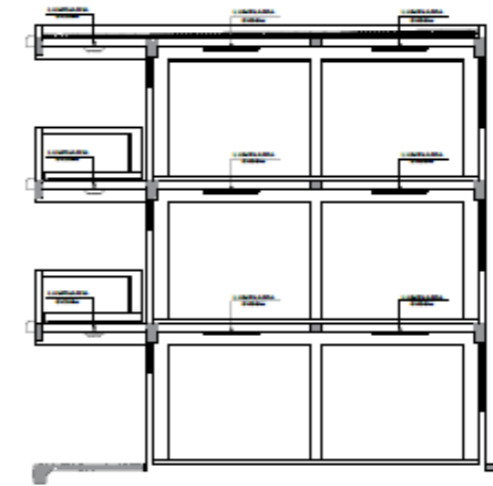
DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 1° PISO
Escala: 1/200



DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 2° PISO
Escala: 1/200



DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 3° PISO
Escala: 1/200



CORTE B - B
Escala: 1/200

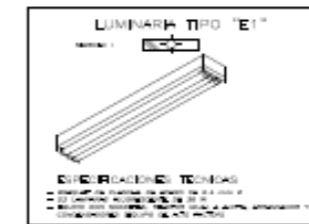
LEYENDA DE SIMBOLOS

Este documento es una parte integrante del proyecto de instalación eléctrica y debe ser leído en conjunto con el resto de los planos. Toda modificación debe ser autorizada por el diseñador responsable.

Los símbolos utilizados en este plano corresponden a los estándares de la Norma Técnica Peruana N.T.P. 380.010, N.T.P. 380.020 y N.T.P. 380.030.

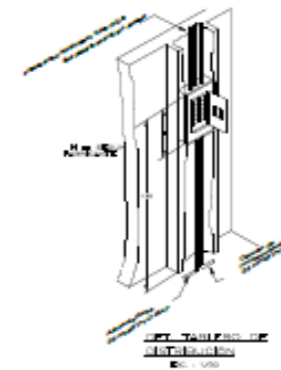
Se han considerado las siguientes especificaciones técnicas para la ejecución de la obra:

- Material de construcción: acero inoxidable AISI 304 para los soportes.
- Aluminares: tipo "E1" y "E2", con protección IP65.
- Conexiones: realizadas con cableado estructurado y canalización protegida.



DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS TIPO "E1" DE DISTRIBUCIÓN	
01	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100
02	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100
03	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100
04	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100
05	01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100

LEYENDA	
	LUMINARIA TIPO "E1"
	LUMINARIA TIPO "E2"
	CONEXIÓN ELÉCTRICA
	CANALIZACIÓN
	PUERTA
	VENTANA
	PARED
	TEJADO
	SUELO



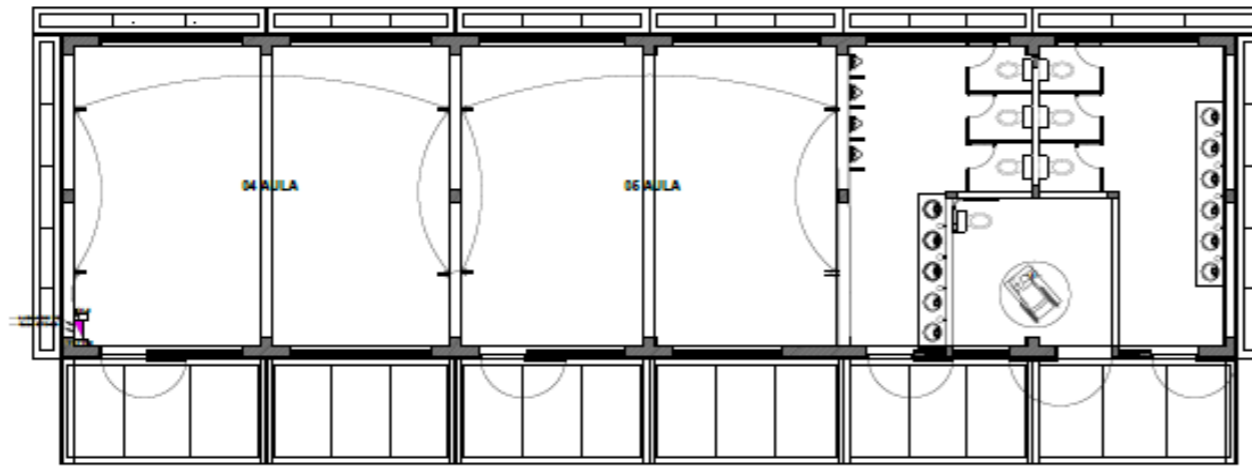
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

PLANO DE: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LAMINARIAS MÓDULO

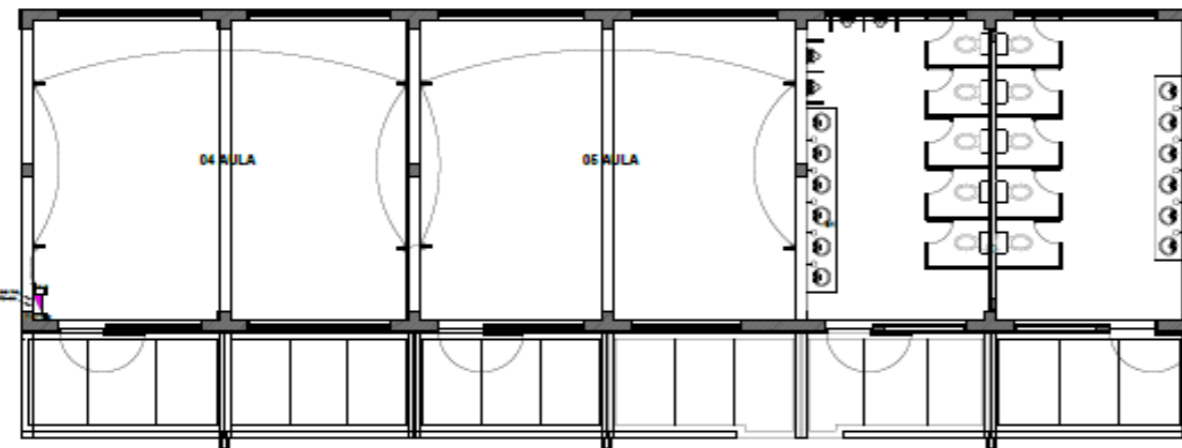
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE. N° 11604 "JOSE QUISPEZ GONZALES", DISTRITO CERCILAYO, PROVINCIA CERCILAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE

LAMINA: **E-03**

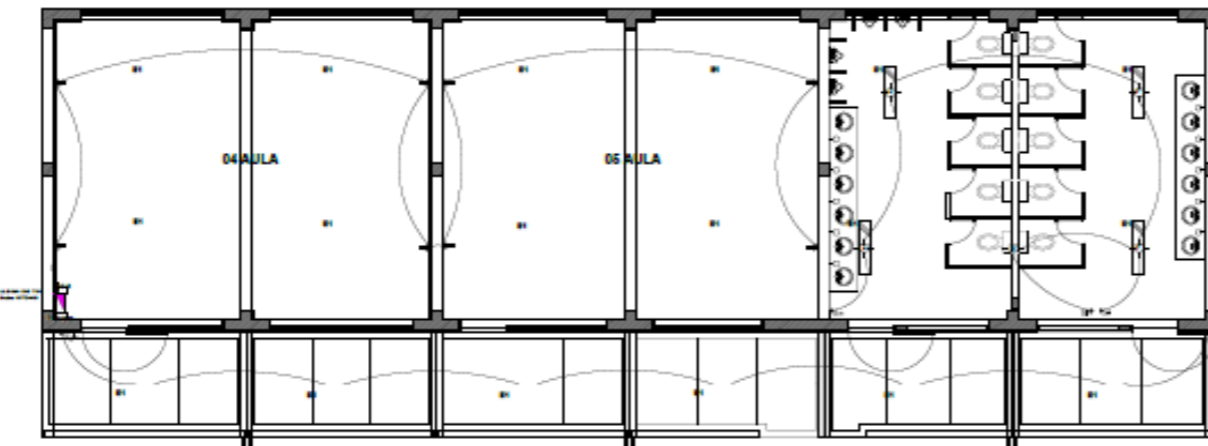
ESCALA: INDICADA **FECHA:** NOVIEMBRE 2020 **DISIÑO:** YUST



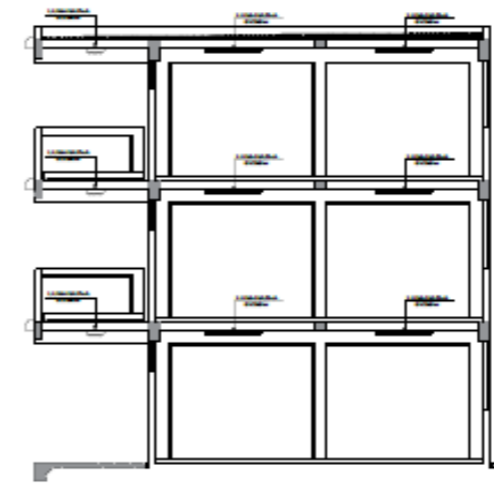
DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 1° PISO
ESCALA: 1/250



DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 2° PISO
ESCALA: 1/250

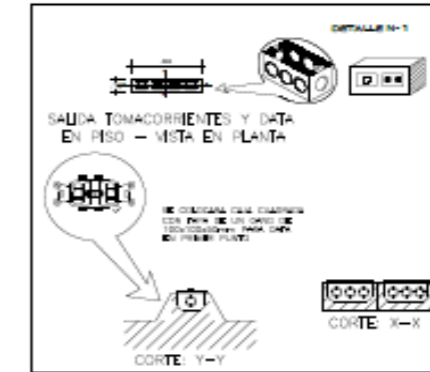


DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 3° PISO
ESCALA: 1/250



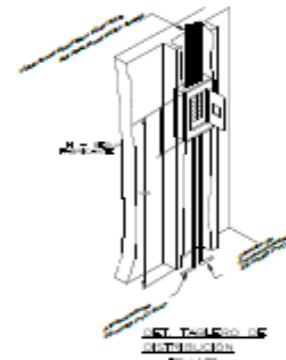
CORTE B-B
ESCALA: 1/250

LEYENDA DE SIMBOLOS Y ABREVIATURAS
 (Detailed legend text describing symbols and abbreviations used in the drawings)



LEYENDA

SYMBOL	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA TOMACORRIENTES	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA DATOS	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA TELEFONIA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA TV	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA VIDEO	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA AUDIO	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA FIBRA OPTICA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA RED	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA SEGURIDAD	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA BOMBA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA SIRENA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA ALARMAS	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA CONTROL DE ACCESO	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA VIDEO VIGILANCIA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA TELEFONIA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA TV	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA VIDEO	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA AUDIO	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA FIBRA OPTICA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA RED	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA SEGURIDAD	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA BOMBA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA SIRENA	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA ALARMAS	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA CONTROL DE ACCESO	METROS	100
[Symbol]	CONDUCCION DE ALAMBRE PARA VIDEO VIGILANCIA	METROS	100



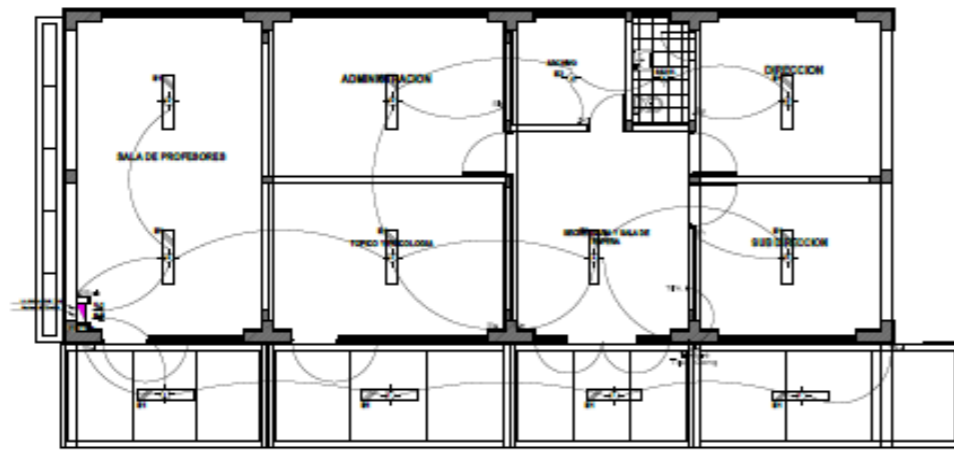
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
 FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

PLANO DE:
 INSTALACIONES ELECTRICAS, TOMACORRIENTES MODULO 1

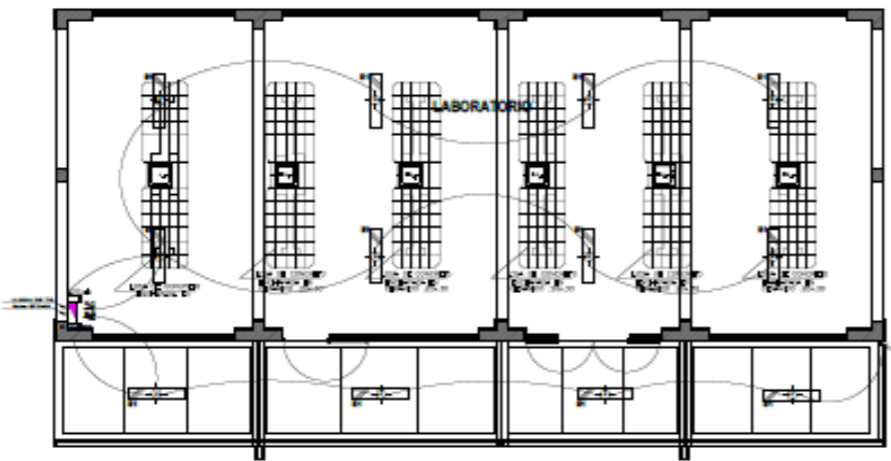
DISEÑO:
 AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO LA
 I.E. N° 1104 "JOSE QUIROGA GONZALES", DISTRITO
 CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE

LAMINA:
E-04

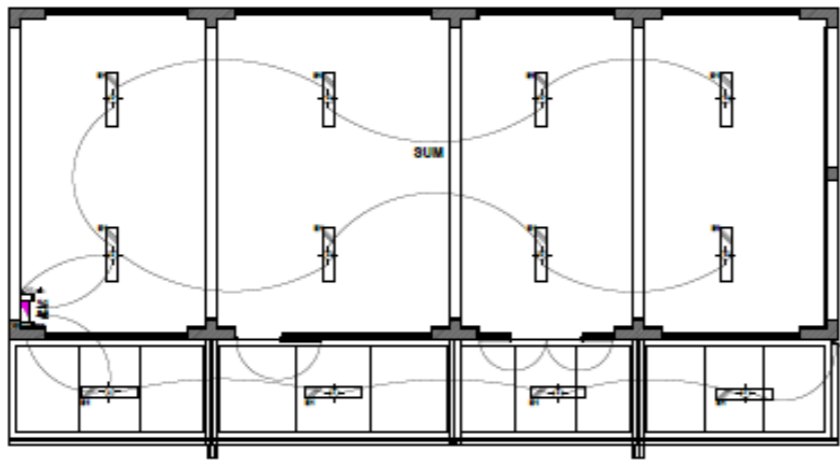
ESCALA: INDICADA FECHA: NOVIEMBRE 2020 DIBUJO: YVST



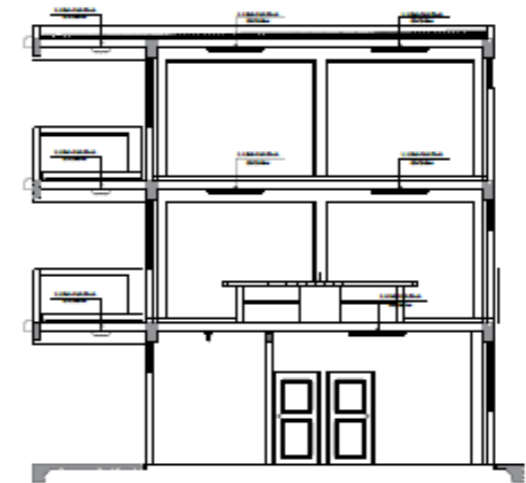
DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 1º PISO
Escala: 1/250



DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 2º PISO
Escala: 1/250



DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 3º PISO
Escala: 1/250



RECOMENDACIONES TÉCNICAS

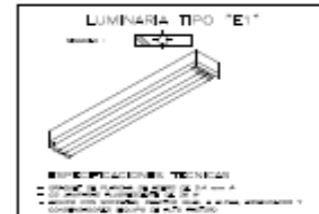
1. Se debe considerar el tipo de ambiente y el nivel de iluminación requerido para cada espacio.

2. Se debe considerar el tipo de luminaria y su distribución para lograr un ambiente agradable y eficiente.

3. Se debe considerar el tipo de luminaria y su distribución para lograr un ambiente agradable y eficiente.

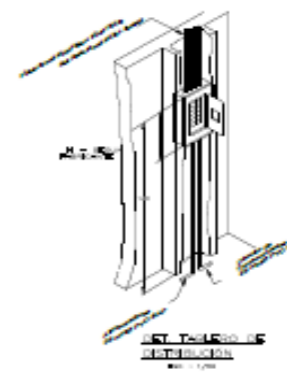
4. Se debe considerar el tipo de luminaria y su distribución para lograr un ambiente agradable y eficiente.

5. Se debe considerar el tipo de luminaria y su distribución para lograr un ambiente agradable y eficiente.



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	NOTAS
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E1"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E2"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E3"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E4"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E5"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E6"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E7"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E8"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E9"	
○	POSICIÓN DE LUMINARIA TIPO "E10"	



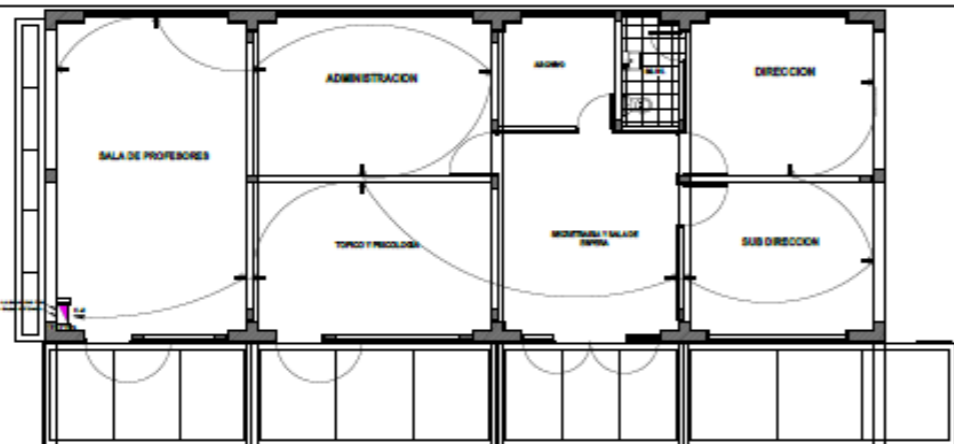
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

PLANO DE: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS BÓVEDA 2

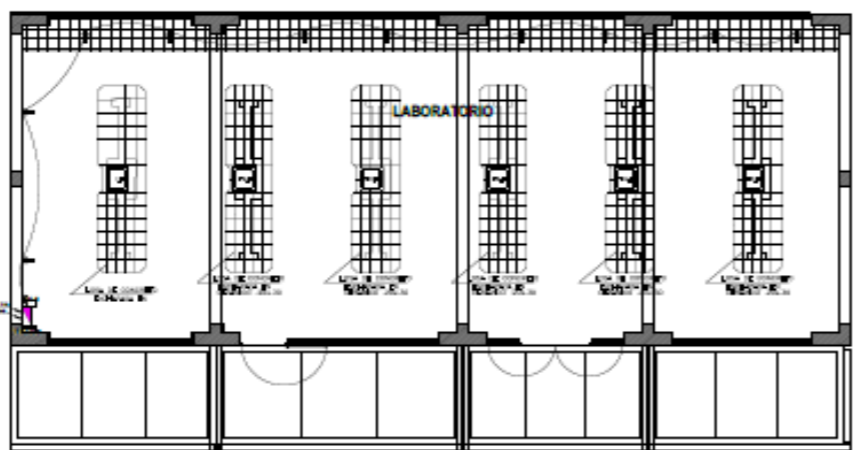
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA 18. N° 1824 "ROSIE QUISPEZ GONZALEZ", DISTRITO OCELAJO, PROVINCIA OCELAJO, REGIÓN LAMBAYEQUE

LAMINA: **E-05**

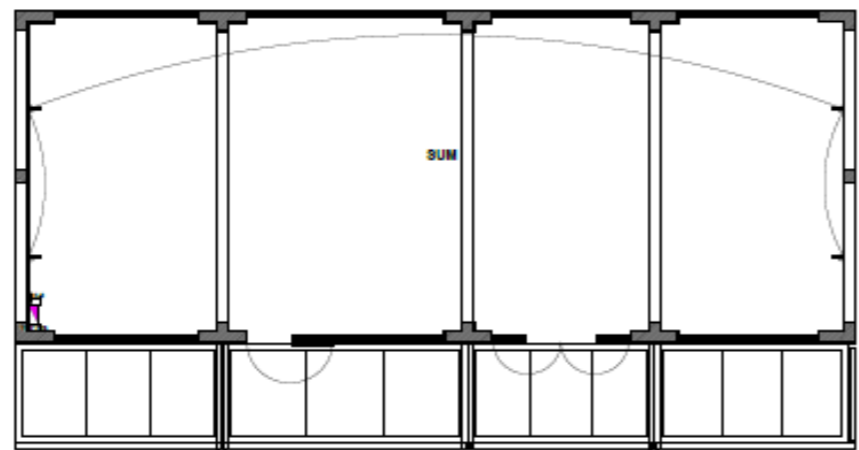
ENCALA: INDICADA **FECHA:** NOVIEMBRE 2020 **DIBUJO:** YVST



DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 1° PISO



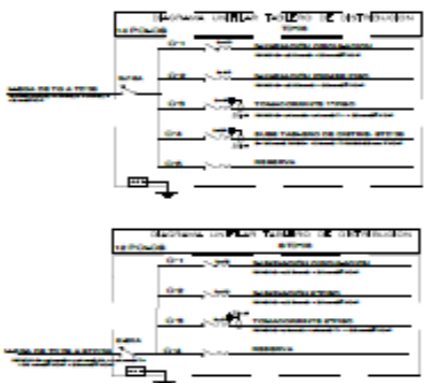
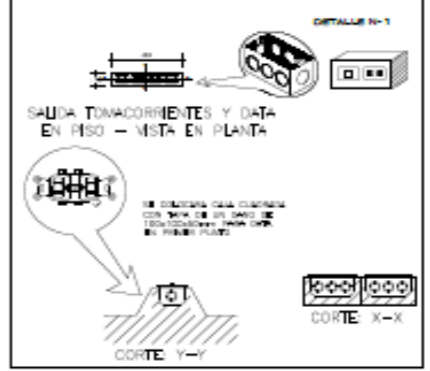
DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 2° PISO



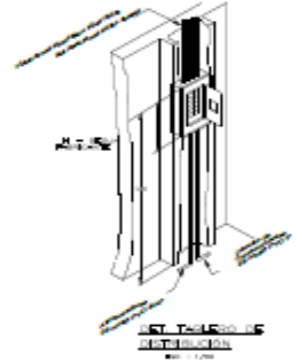
DISTRIBUCIÓN DE LAMINARIAS 3° PISO



LEYENDA
 Símbolos y descripciones de los elementos de instalación eléctrica y sus parámetros técnicos.



LEYENDA	
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]
[Símbolo]	[Descripción]



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

PLANO DE: INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TOMACORRIENTES MÓDULO 1

DISERO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA IS. N° 11604 "JOSE QUERÓNEZ GONZÁLEZ", DISTRITO OROYLAYO, PROVINCIA OROYLAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE



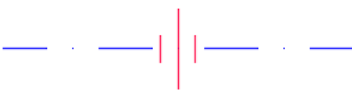



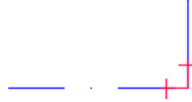


LAMINA: E-06

ESCALA: INDICADA **FECHA:** NOVIEMBRE 2020 **DESGUO:** YUST

- **Diseño de Instalaciones Sanitarias:**

Se ha considerado aparatos sanitarios como wáter de porcelana bajo, lavatorio para los baños + 1 espejo en cada baño.

Tabla 11: Elementos del Sistema de Agua

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Tubería de agua.
	Válvula compuerta.
	Unión universal.
	Codo 90° sube.
	Codo 90° baja.
	Tee.
	Codo de 90°.
	Reducción.
	Diámetro de tubería.


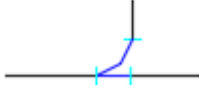

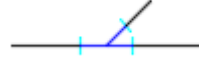

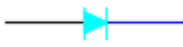
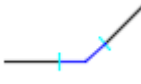
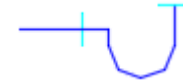




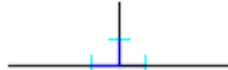

Fuente: Elaboración Propia

Los diámetros de las tuberías para agua serán de 1/2 pulgadas y 3/4 pulgadas y para las tuberías de desagüe se ha utilizado de 2 pulgadas y 4 pulgadas.

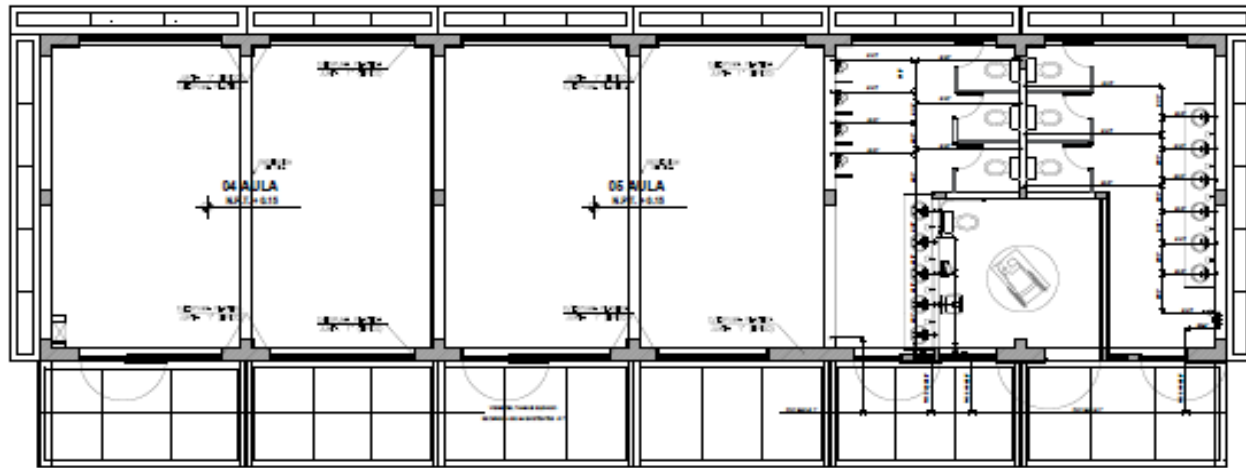
En el módulo 2 en accesorios tenemos: 17 codos de PVC de 1/2" x 90°, 63 tee PVC SAP Ø 1/2", 2 cruz PVC SAP Ø 1/2". Tee PVC SAP Ø 1", 7 reducción PVC SAP Ø 3/4" a 1/2", 3 válvula compuerta de bronce de Ø 3/4".

En el módulo 3 en accesorios tenemos: 4 codos de PVC SAP Ø 1/2" x 90°, 6 tee PVC SAP Ø 1/2" x 90°, 1 reducción PVC SAP Ø 1" a 1/2", 1 reducción PVC SAP Ø 1" a 3/4", 1 reducción PVC SAP Ø 3/4" a 1/2", 3 válvula compuerta de bronce de Ø 1/2". 1 válvula compuerta de bronce de Ø 3/4".

Tabla 12: Elementos de Sistema de Desagüe

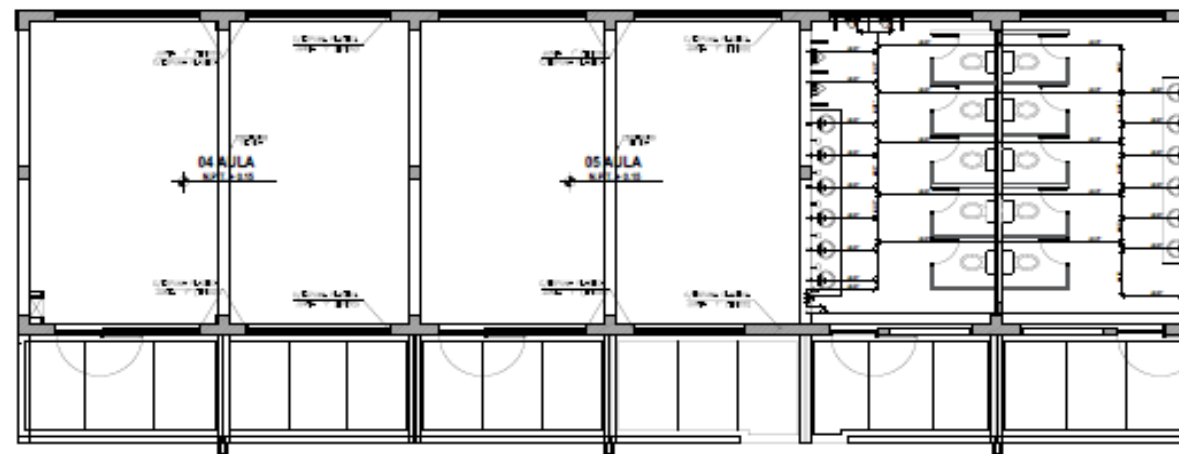
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Caja de registro		Tee sanitaria
	Tubería de desagüe		"Y" sanitaria simple
	Tubería de ventilación		Reducción
	Codo de 45°		Trampa "P"
	Codo de 90°		Terminal de ventilación de techo
	Codo de 90° con ventilación		Registro roscado de bronce
	Tee recta		Sumidero

Fuente: Elaboración Propia

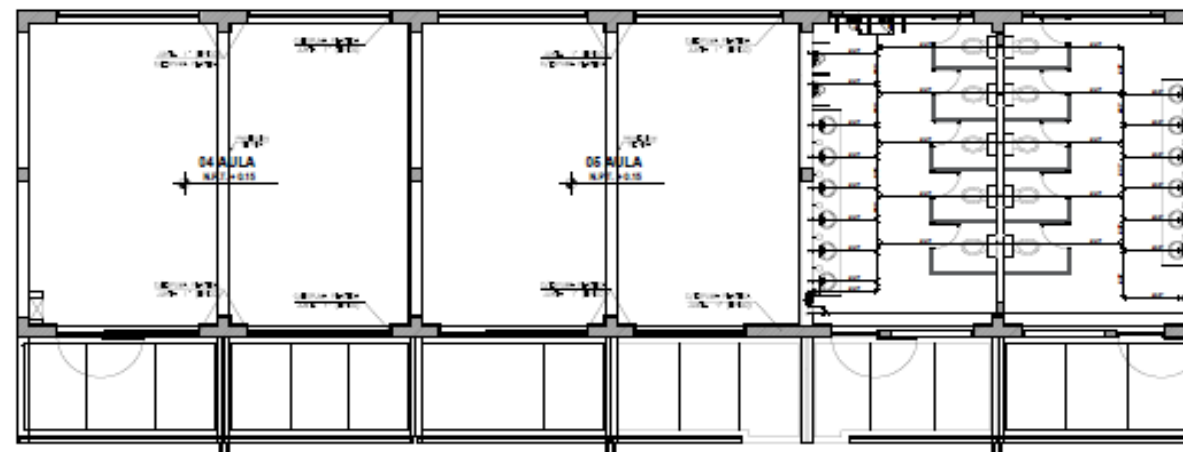


INSTALACION DE SISTEMA DE AGUA FRIA
Escala 1/100

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA
	VALVULA COMPLETA
	UNION UNIVERSAL
	COUDO 90° SUBE
	COUDO 90° BAJA
	TSE
	COUDO DE 90°
	REDUCCION
	DIAMETRO DE TUBERIA

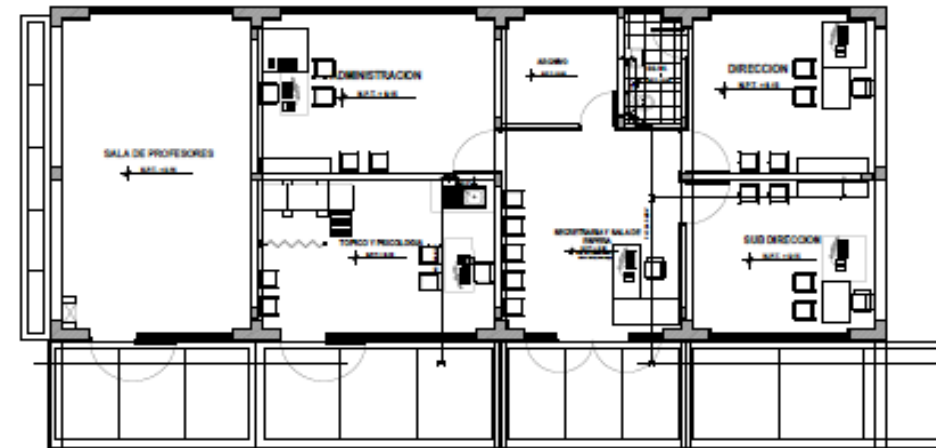


INSTALACION DE SISTEMA DE AGUA FRIA
Escala 1/100



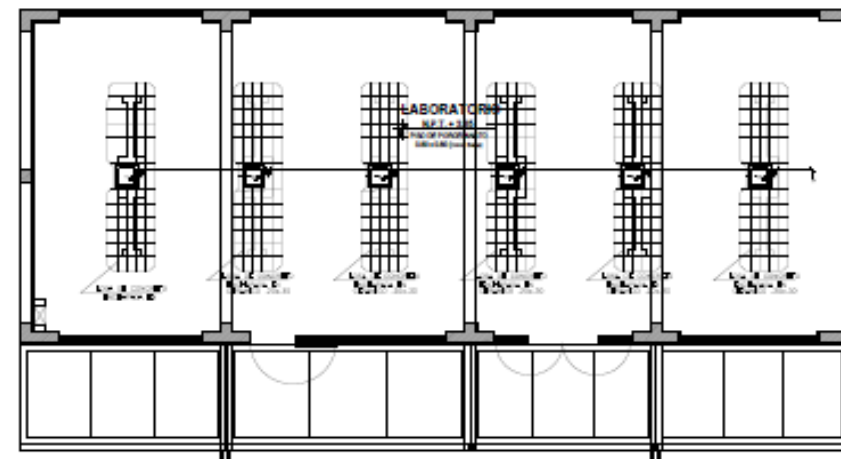
INSTALACION DE SISTEMA DE AGUA FRIA
Escala 1/100

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
PLANO DE: INSTALACIONES SANITARIAS - AGUA FRIA - MÓDULO 2		TÍTULO: AGUA FRIA	
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE. Nº 1184 "ROSE QUINTOS GONZALEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		LAMINA: IS-01	
ESCALA: INDICIA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: T.Y.S.T	



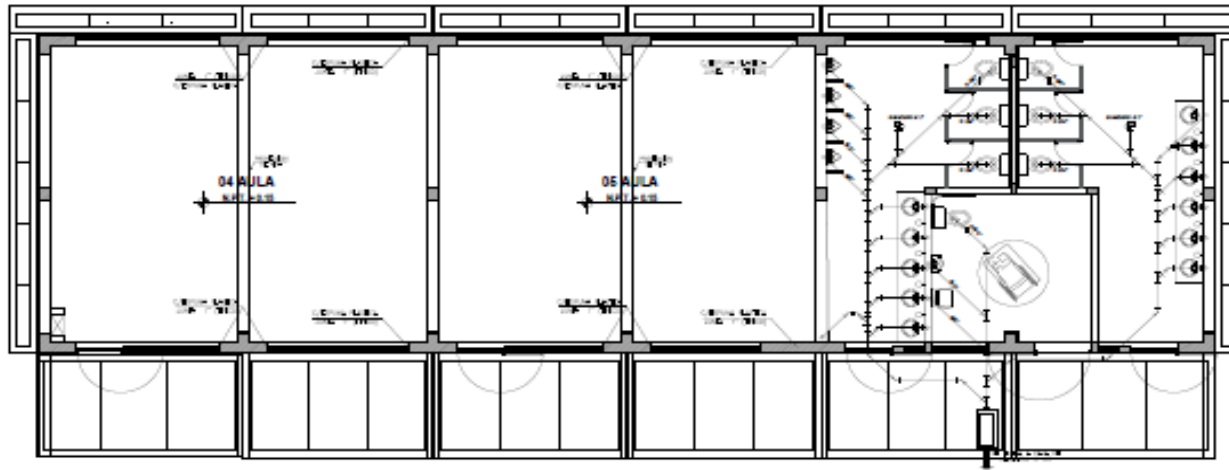
INSTALACION DE SISTEMA DE AGUA FRIA
 E-01-1750

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA
	VALVULA COMPLETA
	UNION UNIVERSAL
	CODO 90° SUBE
	CODO 90° BAJA
	TEE
	CODO DE 90°
	REDUCCION
	DIAMETRO DE TUBERIA



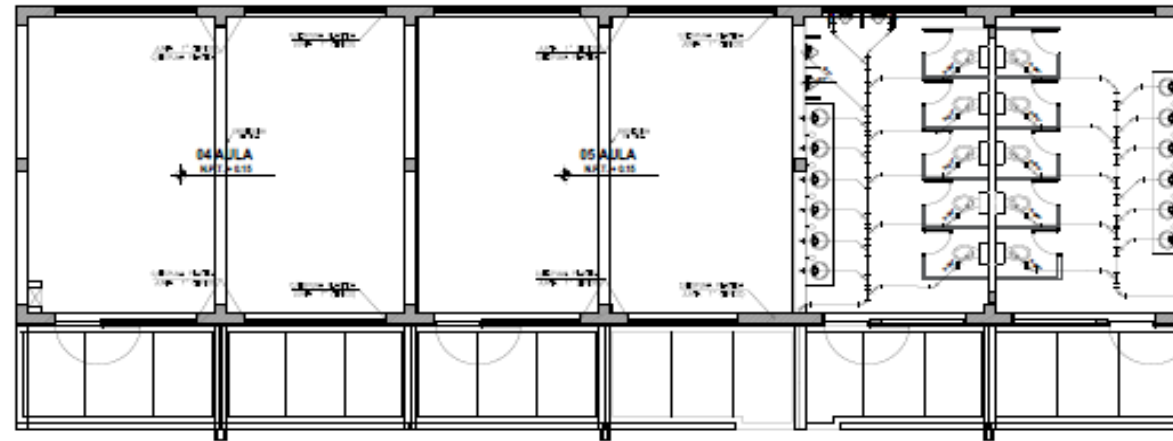
INSTALACION DE SISTEMA DE AGUA FRIA
 E-01-1750

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
PLANO DE: INSTALACIONES SANITARIAS - AGUA FRIA - MÓDULO 3		ÁMBITO: SANITARIO	
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO I.A. I.E. N° 11824 "JOSE QUIROGA GONZALEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		LAMINA: IS-02	
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: YYSI	

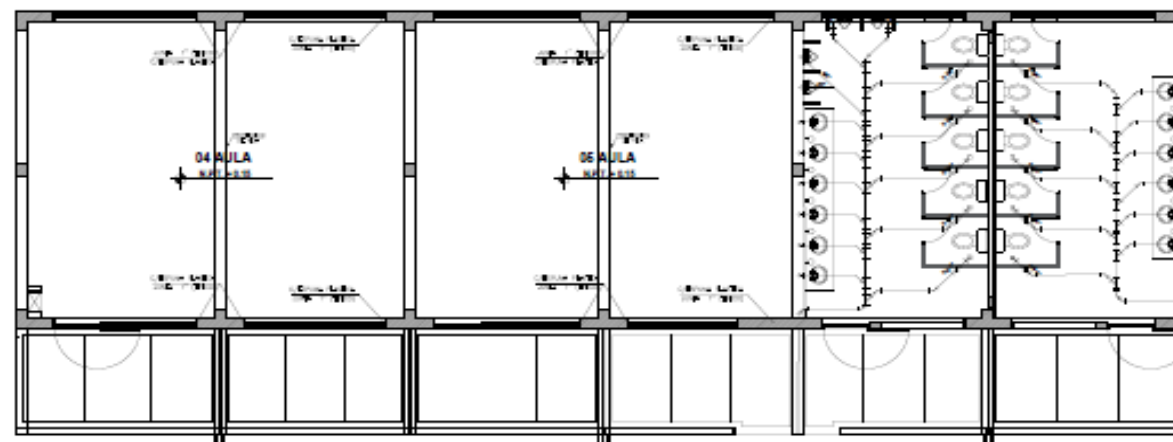


1ª PLANTA
Escala: 1/50

LEYENDA DESAGUE			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE DESBIDO		TOILETADA
	TUBERIA DE DESBIDE		TUB. SANITARIA SIMPLE
	TUBERIA DE VENTILACION		REDUCCION
	CODO DE 45°		TUBERIA 1/2"
	CODO DE 90°		TERMINAL DE VENTILACION EN TECHO
	CODO DE 90° CON VENT.		REJISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TOILETADA		SUMIDERO

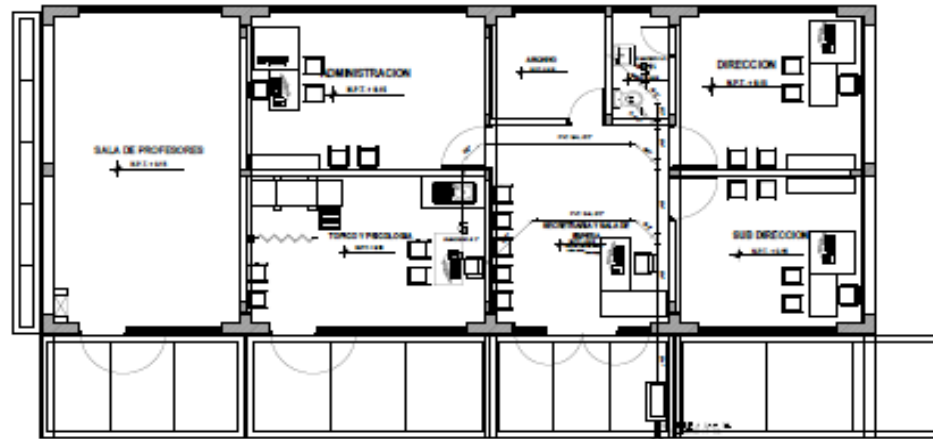


2ª PLANTA
Escala: 1/50



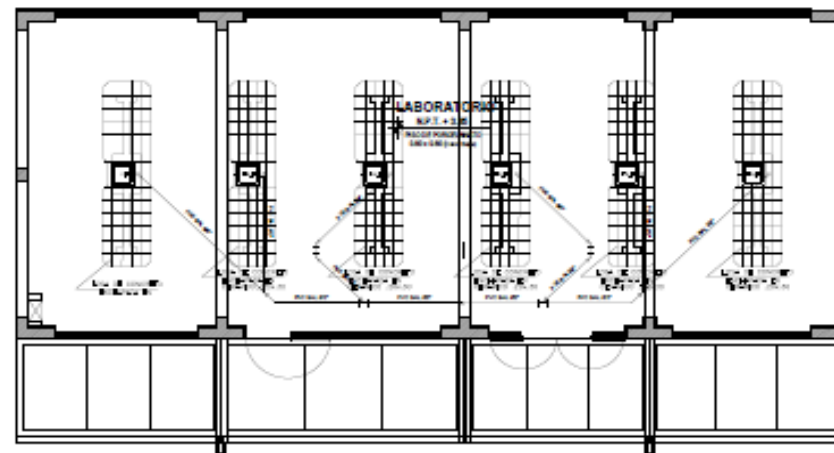
3ª PLANTA
Escala: 1/50

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			
FACULTAD DE INGENIERIA			
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			
PLANO DE: INSTALACIONES SANITARIAS - DESAGUE - MÓDULO 2		ÁREA: 100.00 m ² (100.00 m ²)	
DISEÑO:		LÁMINA:	
AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE Nº 11024 "JOSE OUSONDE GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE		IS-03	
ESCALA:	FECHA:	DEBIDO:	
1/50	NOVIEMBRE 2020	YVES	



1ª PLANTA
Escala: 1/200

LEYENDA DESAGUE			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE REGISTRO		TRIE SANTIAGO
	TUBERIA DE CEMENTO		TUBERIA SANTIAGO
	TUBERIA DE PLASTICO		REDUCCION
	CODO DE 45°		TRAMPA 75"
	CODO DE 90°		TERMINAL DE VENTILACION
	CODO DE 90° CON VENT		REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TRIE SANTIAGO		SUMIDERO



2ª PLANTA
Escala: 1/200

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO			
FACULTAD DE INGENIERÍA			
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL			
PLANO DE: INSTALACIONES SANITARIAS - ORDEN DE MÓDULO 3		AUTOR: ING. ROBERTO GONZALEZ	
DISEÑO: AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE. N° 19928 "JOSE QUISPEZ GONZALEZ", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		LÁMINA: IS-04	
ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2020	DIBUJO: TITUL	

3.4 Estudios de Pre-Inversión

810

Página

1

Presupuesto

Presupuesto 1101002 AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. Nº 11024 "JOSE QUINÓNEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Cliente UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Costo al 19/04/2020
 Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	ESTRUCTURAS				2,104,878.09
01.01	MÓDULO 1				616,216.18
01.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,426.02
01.01.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				3,878.96
01.01.01.01.01	NIVELACION	m2	225.46	8.24	1,857.79
01.01.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	257.18	8.24	2,119.16
01.01.01.02	EXCAVACIONES				7,181.74
01.01.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	225.77	31.81	7,181.74
01.01.01.03	RELLENOS				80,298.38
01.01.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	179.05	75.08	13,550.50
01.01.01.03.02	RELLENO CON ARRIMADO e=0.15 m.	m2	257.18	66.09	16,997.03
01.01.01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	m3	16.83	75.08	1,273.69
01.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dm=	m3	293.50	8.08	2,347.58
01.01.01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dm= 50 m.	m3	293.50	156.38	45,997.53
01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,484.89
01.01.02.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm2 e=10 cm	m3	12.42	56.16	697.51
01.01.02.02	FALSO PISO Fc= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	m3	168.14	34.42	5,787.38
01.01.03	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2				417,806.22
01.01.03.01	CIMENTOS REFORZADO				43,864.81
01.01.03.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 secc= 2.50*0.45)	m3	59.24	221.18	13,102.70
01.01.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	56.69	32.26	1,828.82
01.01.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	2,595.60	11.07	28,733.29
01.01.03.02	VIGAS DE CONEXIÓN				8,190.24
01.01.03.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	6.85	221.18	1,515.08
01.01.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	24.82	32.26	800.69
01.01.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	kg	621.00	11.07	6,874.47
01.01.03.03	SOBRECIMIENTO ARMADO				16,883.74
01.01.03.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	10.07	221.18	2,227.28
01.01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	56.68	32.26	1,828.50
01.01.03.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	kg	1,068.47	11.07	11,827.96
01.01.03.04	COLUMNAS				43,119.84
01.01.03.04.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	m3	12.95	221.18	2,864.28
01.01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	144.41	32.26	4,658.67
01.01.03.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	3,215.60	11.07	35,596.89
01.01.03.05	PLACAS				33,866.84
01.01.03.05.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN PLACA	m3	17.50	221.18	3,870.65
01.01.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.28	32.26	9.03
01.01.03.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN PLACAS	kg	2,720.52	11.07	30,116.16
01.01.03.06	COLUMNETAS				16,678.89
01.01.03.06.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	10.35	221.18	2,289.21
01.01.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.28	32.26	9.03
01.01.03.06.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	1,199.52	11.07	13,278.65
01.01.03.07	VIQUETAS				13,364.48
01.01.03.07.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIQUETAS	m3	0.63	221.18	139.34
01.01.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.85	32.26	156.46
01.01.03.07.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 ENVIQUETAS	kg	1,180.55	11.07	13,068.68
01.01.03.08	VIGAS				118,868.38
01.01.03.08.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	4.05	221.18	895.78
01.01.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	34.28	32.26	1,105.23
01.01.03.08.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	10,511.05	11.07	116,357.32
01.01.03.09	LOSA ALIGERADA				124,161.20
01.01.03.09.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	59.57	789.00	47,036.47
01.01.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	772.43	32.26	24,918.59
01.01.03.09.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,703.96	11.07	18,882.84
01.01.03.10	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	6,435.00	5.18	33,333.30
01.02	MÓDULO 2				616,718.07

Fecha : 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUÍÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS		
Cliente		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Costo al	19/04/2020
Lugar		LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				81,426.02
01.02.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				3,878.96
01.02.01.01.01	NIVELACION	m2	225.46	8.24	1,857.79
01.02.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	257.18	8.24	2,119.16
01.02.01.02	EXCAVACIONES				7,181.74
01.02.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	225.77	31.81	7,181.74
01.02.01.03	RELLENOS				80,286.33
01.02.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	179.05	75.08	13,550.50
01.02.01.03.02	RELLENO CON ARRIMADO e=0.15 m.	m2	257.18	66.09	16,997.03
01.02.01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	m3	10.83	75.08	1,273.60
01.02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr=	m3	293.50	8.08	2,347.58
01.02.01.05	ACARRIO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr= 50 m.	m3	293.50	158.38	46,607.53
01.02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,484.89
01.02.02.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm2 e=10 cm	m2	12.42	56.16	697.51
01.02.02.02	FALSO PISO Fc= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	m3	186.14	34.42	5,787.38
01.02.03	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2				417,808.18
01.02.03.01	CIMENTOS REFORZADO				43,664.81
01.02.03.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 secc= 2.50*0.45)	m3	59.24	221.18	13,102.70
01.02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	56.89	32.26	1,828.82
01.02.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	2,595.80	11.07	28,733.29
01.02.03.02	VIGAS DE CONEXIÓN				8,180.24
01.02.03.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	6.85	221.18	1,515.08
01.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	24.82	32.26	800.69
01.02.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	kg	821.00	11.07	9,074.47
01.02.03.03	SOBRECIMIENTO ARMADO				15,888.74
01.02.03.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	10.07	221.18	2,227.28
01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	56.86	32.26	1,828.50
01.02.03.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	kg	1,068.47	11.07	11,827.96
01.02.03.04	COLUMNAS				43,118.84
01.02.03.04.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	12.95	221.18	2,864.28
01.02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	144.41	32.26	4,658.67
01.02.03.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	3,215.80	11.07	35,596.89
01.02.03.05	PLACAS				34,488.78
01.02.03.05.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN PLACA	m3	17.50	221.18	3,870.65
01.02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	15.87	32.26	511.97
01.02.03.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN PLACAS	kg	2,720.52	11.07	30,116.16
01.02.03.06	COLUMNETAS				15,678.88
01.02.03.06.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	10.35	221.18	2,289.21
01.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.28	32.26	9.03
01.02.03.06.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	1,199.52	11.07	13,278.64
01.02.03.07	VIQUETAS				13,364.48
01.02.03.07.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIQUETAS	m3	0.83	221.18	189.34
01.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.85	32.26	156.45
01.02.03.07.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 ENVIQUETAS	kg	1,180.55	11.07	13,068.69
01.02.03.08	VIGAS				118,358.38
01.02.03.08.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	4.05	221.18	895.78
01.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	34.26	32.26	1,105.23
01.02.03.08.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	10,511.05	11.07	116,357.32
01.02.03.09	LOSA ALIGERADA				124,161.20
01.02.03.09.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	59.57	789.80	47,036.47
01.02.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	772.43	32.26	24,918.59
01.02.03.09.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,703.96	11.07	18,882.84
01.02.03.10	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	8,435.00	5.18	33,333.30
01.03	MÓDULO 3				253,180.08
01.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				253,180.08
01.03.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				2,864.41

Fecha : 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUINONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS		
Cliente		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Costo al	19/04/2020
Lugar		LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01.03.01.01.01	NIVELACION	m2	240.27	8.24	1,979.82
01.03.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	106.14	8.24	874.59
01.03.01.02	EXCAVACIONES				76,068.29
01.03.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	155.80	31.81	4,959.00
01.03.01.03	RELLENOS				70,102.29
01.03.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	240.27	75.08	18,183.63
01.03.01.03.02	RELLENO CON AFIRMADO e=0.15 m.	m2	106.14	66.09	7,014.70
01.03.01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	m3	139.99	75.08	10,594.44
01.03.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr=	m3	207.86	8.68	1,804.22
01.03.01.05	ACARRIO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr= 50 m.	m3	207.86	156.38	32,505.15
01.03.01.06	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				9,088.66
01.03.01.06.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm2 e= 10 cm	m3	99.22	56.16	5,572.20
01.03.01.06.02	FALSO PISO Fc= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	m3	102.16	34.42	3,516.35
01.03.01.07	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2				186,128.84
01.03.01.07.01	CIMENTOS REFORZADO				33,688.59
01.03.01.07.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 seco= 2.5070.48)	m3	48.82	221.18	10,785.65
01.03.01.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	37.70	32.26	1,216.20
01.03.01.07.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	1,992.93	11.07	22,061.74
01.03.01.07.02	VIGAS DE CONEXIÓN				6,188.87
01.03.01.07.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	4.29	221.18	948.86
01.03.01.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	28.50	32.26	922.54
01.03.01.07.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	kg	299.22	11.07	3,312.37
01.03.01.07.03	SOBRECIMIENTO ARMADO				14,048.88
01.03.01.07.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	10.82	221.18	2,348.93
01.03.01.07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	93.12	32.26	3,004.05
01.03.01.07.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	kg	785.61	11.07	8,696.70
01.03.01.07.04	COLUMNAS				46,068.86
01.03.01.07.04.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	m3	29.40	221.18	6,502.60
01.03.01.07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	218.26	32.26	7,041.07
01.03.01.07.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	2,845.44	11.07	31,510.09
01.03.01.07.05	COLUMNETAS				7,661.81
01.03.01.07.05.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	2.86	221.18	632.57
01.03.01.07.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	99.55	32.26	3,114.70
01.03.01.07.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	343.98	11.07	3,804.54
01.03.01.07.06	VIGUETAS				13,181.19
01.03.01.07.06.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGUETAS	m3	0.63	221.18	139.34
01.03.01.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.85	32.26	156.46
01.03.01.07.06.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGUETAS	kg	1,199.47	11.07	13,235.33
01.03.01.07.07	VIGAS				16,298.89
01.03.01.07.07.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	13.40	221.18	2,963.61
01.03.01.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	76.11	32.26	2,455.31
01.03.01.07.07.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	892.03	11.07	9,874.77
01.03.01.07.08	LOSA ALIGERADA				32,281.02
01.03.01.07.08.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	11.54	789.00	9,111.98
01.03.01.07.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	136.72	32.26	4,410.59
01.03.01.07.08.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,157.04	11.07	12,808.43
01.03.01.07.09	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	1,139.00	5.18	5,900.02
01.04	TANQUE ELEVADO Y CISTERNA				64,180.86
01.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				12,068.89
01.04.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				297.14
01.04.01.01.01	NIVELACION	m2	18.03	8.24	148.57
01.04.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	18.03	8.24	148.57
01.04.01.02	EXCAVACIONES				11,771.76
01.04.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	47.78	31.81	1,519.88
01.04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr=	m3	62.11	8.68	536.11
01.04.01.04	ACARRIO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr= 50 m.	m3	62.11	156.38	9,712.76

Fecha: 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUÍÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS		
Cliente		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Costo al	19/04/2020
Lugar		LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01.04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				101.09
01.04.02.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm ² e=10 cm	m3	1.80	56.16	101.09
01.04.03	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm²				62,020.87
01.04.03.01	PLATEA DE ORIENTACION				4,187.34
01.04.03.01.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	9.00	221.18	1,990.62
01.04.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.50	32.26	209.59
01.04.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	180.40	11.07	1,997.03
01.04.03.02	VIGA DE ARRIOSTRE				7,868.12
01.04.03.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	4.58	221.18	1,008.58
01.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.40	32.26	367.76
01.04.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN VIGAS DE ARRIESTRO	kg	594.58	11.07	6,581.78
01.04.03.03	COLUMNAS				8,988.07
01.04.03.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	3.94	221.18	871.45
01.04.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	64.54	32.26	2,082.06
01.04.03.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN COLUMNAS	kg	308.00	11.07	3,409.56
01.04.03.04	CISTERNA				28,144.84
01.04.03.04.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	3.23	221.18	714.41
01.04.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	51.47	32.26	1,660.42
01.04.03.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN CISTERNA	kg	1,605.24	11.07	17,770.01
01.04.03.05	TANQUE ELEVADO				18,867.30
01.04.03.05.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	47.09	221.18	10,415.37
01.04.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	37.88	32.26	1,215.58
01.04.03.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN TANQUE ELEVADO	kg	155.95	11.07	1,726.37
01.05	CERCO PERIMÉTRICO				768,826.21
01.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,674.87
01.05.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				742.42
01.05.01.01.01	NIVELACION	m2	45.05	8.24	371.21
01.05.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	45.05	8.24	371.21
01.05.01.02	EXCAVACIONES				261.67
01.05.01.02.01	EXCAVACION MANUAL	m3	2.15	117.01	251.57
01.05.01.03	RELLENOS				680.88
01.05.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	1.57	75.88	119.82
01.05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Omé=	m3	2.80	8.88	24.30
01.05.01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Omé= 50 m.	m3	2.80	156.38	437.86
01.05.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,108.21
01.05.02.01	CIMENTO CORRIDO Fc= 140 kg/cm ² + 30% P.G. T. Méx. 6"	m3	19.00	358.96	6,822.55
01.05.02.02	SOBRECIMIENTO CORRIDO Fc= 140 kg/cm ² + 30% P.G. T. Méx. 6"	m3	3.16	358.96	1,134.31
01.05.02.03	SOLADO Fc= 100 kg/cm ² e=10 cm	m3	2.16	56.16	121.31
01.05.02.04	DADO DE CONCRETO Fc= 100 kg/cm ² e=30 cm	m3	0.05	20.72	1.04
01.05.03	CONCRETO ARMADO				748,841.08
01.05.03.01	COLUMNAS				282,748.86
01.05.03.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm ² EN COLUMNA	m3	17.07	221.18	3,775.54
01.05.03.01.02	ENCOFRADO EN COLUMNA	m2	58.28	85.06	4,955.00
01.05.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN COLUMNAS	kg	34,753.00	11.07	274,015.71
01.05.03.02	VIGA				48,886.10
01.05.03.02.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm ² EN VIGA	m3	5.31	789.80	4,192.78
01.05.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	70.80	32.26	2,284.01
01.05.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN VIGAS	kg	3,606.08	11.07	39,919.31
01.05.03.03	LADRILLO DE 0.25x0.15x0.13	m2	4,144.00	100.82	417,798.08
	COSTO DIRECTO				2,104,879.09
	GASTOS GENERALES 10%				210,487.91
	UTILIDAD 10%				210,487.91
	SUB TOTAL				2,525,854.91
	IGV 18%				454,653.88

Fecha : 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto 1101002 AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUÍÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO,
 PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Cliente UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Costo al 19/04/2020
 Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
	VALOR REFERENCIAL				2,860,508.78
	SUPERVISION 3%				86,416.28
	TOTAL DEL PRESUPUESTO				3,086,924.06
	SON : TRES MILLONES SESENTINUEVE MIL NOVECIENTOS VENTICUATRO Y 06/100 NUEVOS SOLES				

IV. DISCUSIÓN

En su tercera conclusión, Zorrilla Sánchez, nos menciona lo siguiente:

Con el diseño planteado se debe solucionar y mitigar todos los posibles problemas que haya en la mismas para que estén en las condiciones perfectas y brindar un espacio que motive al estudiante y no produzca aburrimiento ni desánimo en su aprendizaje. (2016, p.142).

Estoy de acuerdo puesto que si al alumno se le brinda un buen espacio y se le motiva al alumno podemos tener como resultado alumnado competente.

En su tercera conclusión, Barboza Huangal y Olivos Alarcón, nos menciona lo siguiente:

La institución educativa N° 10785 – Sincape, se realizó 03 puntos de investigación, donde el suelo presenta arenas y gravas arcillosas de baja plasticidad con clasificación GP-GC, GC y GM, con una capacidad admisible del suelo de $q_{adm}=1.04 \text{ kg/cm}^2$, $q_{adm}=1.03 \text{ kg/cm}^2$

En nuestro caso se realizó 2 puntos de investigación donde el suelo presenta arena con grava, con capacidad admisible de $q_{adm}= 0.83 \text{ kg/cm}^2$ en ambas calicatas. Siendo así que el suelo de Chiclayo no tiene muy buena capacidad admisible y Sincape que queda en Olmos tiene mejor capacidad portante por lo que presente rocas

En su tercera conclusión, Romano Garavito y Salini Casas, nos menciona lo siguiente:

Esta arquitectura forma parte de un proceso de adaptación del ser humano con su entorno natural y la sociedad, como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales, es la identidad de una comunidad y la muestra de la diversidad cultural que existe en el mundo. (2017, p.28).

La arquitectura tiene un papel fundamental en las aulas porque le llena de vida al entorno para los alumnos de nivel de inicial.

V. CONCLUSIONES

- En base a la topografía realizada, el terreno se clasifica plano puesto que no presenta mucha inclinación. Con los datos obtenidos del Estudio de Mecánica de Suelos nos da una clasificación SUCS Arena Arcillosa con Grava para las dos calicatas. Teniendo en la primera calicata un 15.28% de contenido de humedad y en la segunda calicata 12.71% de contenido de humedad. Para las sales solubles se obtiene en la primera calicata 0.078% y la segunda calicata 0.080%. El corte directo se obtiene una capacidad admisible de 0.83 kg/cm² en las dos calicatas.
- Se ha considerado tres módulos de tres pisos cada uno para. Se ha considerado también 1 tanque elevado y un cerco perimétrico.
- Se ha considerado cimentación, columnas cuadradas, T y L. Vigas de 25x45 las secundarias y 25x50 las vigas principales. Las derivas de entre piso se cumplió de acuerdo a lo establecido por la norma E.030 Diseño Sismorresistente. En total hay 146 puntos iluminación y un total de 93 puntos de tomacorriente. En el módulo 2 en accesorios tenemos: 17 codos de PVC de 1/2" x 90°, 63 tee PVC SAP Ø 1/2", 2 cruz PVC SAP Ø 1/2". Tee PVC SAP Ø 1", 7 reducción PVC SAP Ø 3/4" a 1/2", 3 válvula compuerta de bronce de Ø 3/4". En el módulo 3 en accesorios tenemos: 4 codos de PVC SAP Ø 1/2" x 90°, 6 tee PVC SAP Ø 1/2" x 90°, 1 reducción PVC SAP Ø 1" a 1/2", 1 reducción PVC SAP Ø 1" a 3/4", 1 reducción PVC SAP Ø 3/4" a 1/2", 3 válvula compuerta de bronce de Ø 1/2". 1 válvula compuerta de bronce de Ø 3/4".
- El presupuesto que se ha obtenido del S10 es de S/. 5 904 647.58 soles.

VI. RECOMENDACIONES

- Asegurarse que todos los equipos topográficos estén debidamente calibrados para no tener ningún problema en los datos. Tener cuidado al momento de realizar el Estudio de Mecánica de Suelos y seguir correctamente las indicaciones del manual de ensayo de materiales.
- Seguir correctamente las indicaciones de la norma de Diseño de Local de Educación Básica Regular.
- Tener cuidado con el modelamiento en el programa Etabs 2018 y seguir cuidadosamente la norma E.030 Diseño Sismo Resistente.
- Se recomienda ejecutar la obra de acuerdo al cronograma de actividades programada, para evitar retrasos que afecten al presupuesto original.

REFERENCIAS

Aguado Crespo, F. 2010. EcuRed. *EcuRed*. [En línea] 05 de Febrero de 2010. [Citado el: 30 de Abril de 2020.] [https://www.ecured.cu/Estructuras_\(Construcci%C3%B3n\)](https://www.ecured.cu/Estructuras_(Construcci%C3%B3n)).

Barboza Huangal, Gesley y Olivos Alarcón, Cristhian Valentín. 2018. *DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LA REGIÓN DE LAMBAYEQUE*. Pimentel : Universidad Señor de Sipán, 2018.

Bladimir Martinez. 2011. Bladimir Martinez. *Bladimir Martinez*. [En línea] 6 de Febrero de 2011. [Citado el: 30 de Abril de 2020.] <http://bladimirmartinezz.blogspot.com/2011/02/analisis-de-precios-unitarios.html>.

Civilmas. 2015. Civilmas. *Civilmas*. [En línea] 25 de Setiembre de 2015. [Citado el: 30 de Abril de 2020.] <https://civilmas.net/costos-y-presupuesto/metrados/>.

Cueva del Civil. 2010. Cueva del Civil. *Cueva del Civil*. [En línea] 15 de Abril de 2010. [Citado el: 30 de Abril de 2020.] <https://www.cuevadelcivil.com/2010/06/presupuesto-de-obra.html>.

Glez Glez, Antonio. 2012. APRENDAMOS TECNOLOGIA. *APRENDAMOS TECNOLOGIA*. [En línea] 24 de Setiembre de 2012. [Citado el: 02 de Marzo de 2019.] <https://iesvillalbahervastecnologia.files.wordpress.com/2011/10/estructuras-revisic3b3n-2012.pdf>.

International Recovery Platform. 2015. *Documento de Apoyo Infraestructura*. Kobe : International Strategy for Disaster Reduction, 2015.

Maestro. 2018. Maestro. *Maestro*. [En línea] 25 de Marzo de 2018. [Citado el: 30 de Abril de 2020.] <https://www.construyebien.com/images/pdf/Instalaciones-sanitarias.pdf>.

Ministerio de Economía y Finanzas. 2006. *PAUTAS PARA ELABORAR LOS ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL*. Lima : Ministerio de Economía y Finanzas, 2006.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 2016. *Manual de Ensayo de Materiales*. Lima : Ministerio de Transportes y Comunicacione, 2016.

Montoya, Javier y Pinto Vega, Francisco. 2010. *CIMENTACIONES*. Mérida : Universidad de Los Andes, 2010.

Navarro Hudiel, Sergio Junior. 2009. Manual de Topografía - Altimetría. *Manual de Topografía*. [En línea] 14 de Febrero de 2009. [Citado el: 01 de Marzo de 2019.] <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/modulo-i-introduccion-a-altimetria1.pdf>.

—. 2009. Manual de Topografía - Planimetría. *Manual de Topografía*. [En línea] 14 de Febrero de 2009. [Citado el: 01 de Marzo de 2019.] <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2011/08/apuntes-topografia-i.pdf>.

Ortega Garcia, Juan Emilio. 2014. *DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO.* Lima : Macro, 2014. 9786123042172.

Romano Garavito y Salini Casas. 2017. *CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN EL VALLE DEL COLCA.* Lima : Universidad Ricardo Palma, 2017.

Salinas Fredes, Diego. 2015. *Fundamentos Constitucionales y Económicos de la Intervención estatal y de la participación activa de los particulares en el mercado.* Santiago : Universidad de Chile, 2015.

Valencia, Janine, Valencia , Gina y Patricio, Ñamo. 2014. *HORMIGON III.* Ambato : Universidad Técnica de Ambato, 2014.

Vera, Andrés. 2019. Arquitectos de la Universidad de Piura ganan concurso para proyectos de Escuelas Bicentenario. *Diario El Regional Piura.* 2019, 6.

Wikipedia. 2020. Wikipedia. *Wikipedia.* [En línea] 23 de Abril de 2020. [Citado el: 30 de Abril de 2020.] https://es.wikipedia.org/wiki/Instalaci%C3%B3n_el%C3%A9ctrica.

Zorrilla Sanchez, Miguel Fernando. 2016. *Arquitectos de la Universidad de Piura ganan concurso para proyectos de Escuelas Bicentenario.* Guayaquil : Universidad de Guayaquil, 2016.

ANEXOS

ANEXO 01: ESTUDIO DE MECÁNICO DE SUELOS

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"

CARTA N° 001-2019-YYST-EUCV

Señor.
Mgtr. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTIN DIAZ
Coordinadora Escuela de Ingeniería Civil
Universidad Cesar Vallejo

Presente.-

ASUNTO: SOLICITO FIRMA DE ENSAYO DE CORTE DIRECTO.

=====

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo solicitarle la firma del ensayo de corte directo realizado en el laboratorio INGEONORT a cargo del Dr. Eloy Flores Pérez en fecha de 6 de mayo de 2019, asimismo no realice en el laboratorio de Ingenierías por que no se encontraba operativo, el cual he tomado a bien realizar los estudios mencionados de manera particular.

En ese sentido solicito la firma de los documentos antes mencionados líneas arriba, por su persona, lo cual lo anexaría a mi tesis que estoy realizando.

Cualquier información adicional comunicarse al teléfono celular 925 661 422.

Seguro de contar con su apoyo y esperando su pronta respuesta, me suscribo de usted no sin antes reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



YEORJI Y. SALAZAR TORRES
Egresado de la UCV





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS : "DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA I.E. N° 11024 JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

SOLICITANTE : SALAZAR TORRES YEORJI YURI

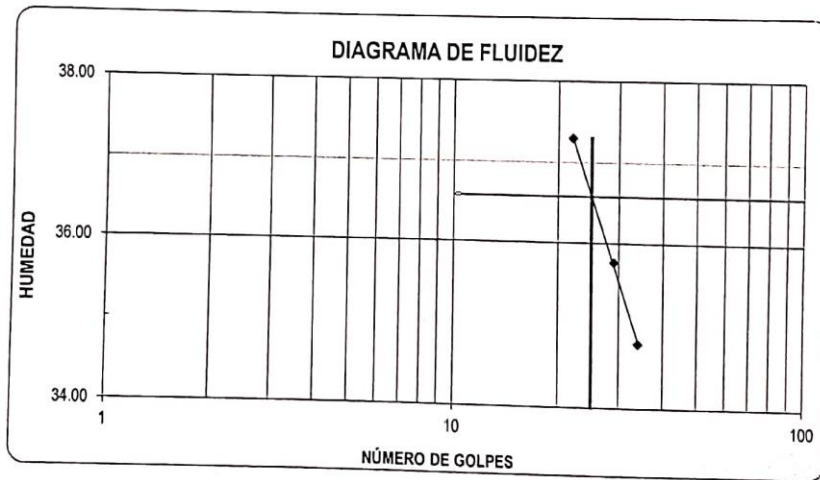
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : SETIEMBRE DEL 2019

CALICATA C-1 ESTRATO : E-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
N° de golpes	22	29	34	-	-
Peso tara (g)	11.30	11.14	10.65	13.49	13.86
Peso tara + suelo húmedo (g)	14.76	14.86	13.44	13.85	14.27
Peso tara + suelo seco (g)	13.82	13.88	12.72	13.79	14.20
Humedad %	37.30	35.77	34.78	20.00	20.59
Límites	36.58			20.29	



CAMPUS CHICLAYO
 Carretera Chiclayo Pimentel Km. 3.5
 Telf.: (074) 481616 / Anexo: 6514

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



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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO

ASTM D-422 / MTC E 107

PROYECTO : TESIS : "DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA I.E. N° 11024 JOSÉ QUIÑÓNEZ GONZALES, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

SOLICITANTE : SALAZAR TORRES YEORJI YURI

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : CHICLAYO - LAMBAYEQUE

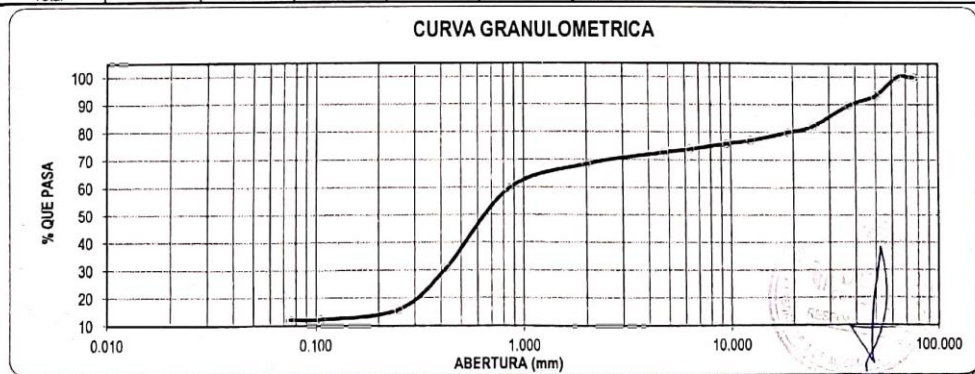
FECHA : SETIEMBRE DEL 2019

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C - 1	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	3882.70 gr
ESTRATO :	E - 01	FECHA :	SETIEMBRE DEL 2019	PESO LAVADO SECO :	3409.20 gr
PROFUNDIDAD :	0.00 - 2.50				

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 12.20 12.80
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 165.70 166.30
2"	50.000	261.60	6.74	6.74	93.26	Ss + Tara : 146.65 144.68
1 1/2"	37.500	133.40	3.44	10.17	89.83	Peso Suelo Seco : 134.45 131.88
1"	25.000	294.50	7.58	17.76	82.24	Peso del agua : 19.05 21.62
3/4"	19.000	85.50	2.20	19.96	80.04	Contenido de Humedad (%) : 15.28
1/2"	12.500	112.70	2.90	22.86	77.14	Límite Líquido (LL) : 36.58
3/8"	9.525	46.90	1.21	24.07	75.93	Límite Plástico (LP) : 20.29
1/4"	6.350	76.70	1.98	26.05	73.95	Índice Plástico (IP) : 16.3
Nº4	4.750	46.40	1.20	27.24	72.76	Clasificación SUCS : SC
10	2.000	165.30	4.26	31.50	68.50	Clasificación AASHTO : A-2-6 (0)
20	0.850	342.90	8.83	40.33	59.67	Descripción : ARENA ARCILLOSA CON GRAVA
40	0.425	1117.40	28.78	69.11	30.89	Observación AASHTO : REGULAR
60	0.250	684.90	15.06	84.17	15.83	Bolonería > 3" : 27.24%
140	0.106	136.10	3.51	87.68	12.32	Grava 3"-Nº4 : 60.56%
200	0.075	4.90	0.13	87.80	12.20	Arena Nº4 - Nº200 : 12.20%
<200		473.50	12.20	100.00	0.00	Finos < Nº200 : 12.20%
Total		3882.70	100.0			

CURVA GRANULOMETRICA



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

CAMPUS CHICLAYO
Carretera Chiclayo Pimentel Km. 3.5
Telf.: (074) 481616 / Anexo: 6514

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

@ucv_peru
#saliradelante
ucv.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA

PROYECTO : TESIS : "DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA I.E. N° 11024 JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

SOLICITANTE : SALAZAR TORRES YEORJI YURI

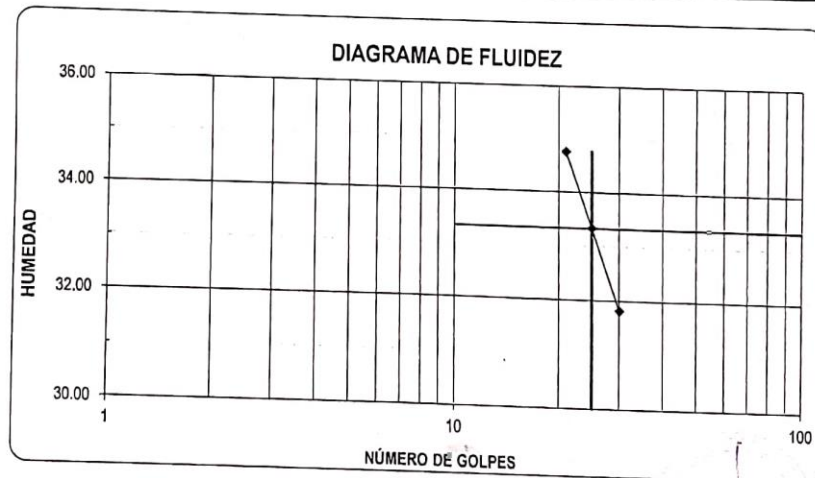
RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTÍN DÍAZ

UBICACIÓN : CHICLAYO - LAMBAYEQUE

FECHA : SETIEMBRE DEL 2019

CALICATA C-2 ESTRATO : E-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LIQUIDO			LÍMITE PLASTICO		
		21	25	30		
N° de golpes		21	25	30	-	-
Peso tara (g)		11.35	11.12	10.71	13.53	13.92
Peso tara + suelo húmedo (g)		14.80	14.92	13.61	13.84	14.16
Peso tara + suelo seco (g)		13.91	13.97	12.91	13.79	14.12
Humedad %		34.77	33.33	31.82	19.23	20.00
Límites		33.33			19.62	



CAMPUS CHICLAYO
Carretera Chiclayo Pimentel Km. 3.5
Telf.: (074) 481616 / Anexo: 6514

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

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



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

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

PROYECTO : TESIS : "DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA I.E. N° 11024 JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

SOLICITANTE : SALAZAR TORRES YEORJI YURI

RESPONSABLE : ING. VICTORIA DE LOS ANGELES AGUSTIN DIAZ

UBICACIÓN : CHICLAYO - LAMBAYEQUE

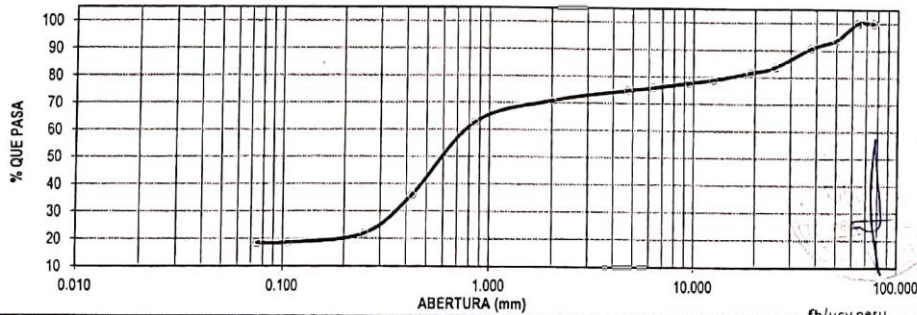
FECHA : SETIEMBRE DEL 2019

DATOS DEL ENSAYO

CALICATA :	C - 2	PROGRESIVA :		PESO INICIAL :	4180.40 gr
ESTRATO :	E - 01	FECHA :	SETIEMBRE DEL 2019	PESO LAVADO SECO :	3406.00 gr
PROFUNDIDAD :	0.00 - 2.50				

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	Peso de tara : 11.90 / 11.50
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	Sh + Tara : 164.50 / 163.40
2"	50.000	257.40	6.16	6.16	93.84	Ss + Tara : 147.87 / 145.69
1 1/2"	37.500	132.40	3.17	9.32	90.68	Peso Suelo Seco : 135.97 / 134.19
1"	25.000	290.50	6.95	16.27	83.73	Peso del agua : 16.63 / 17.71
3/4"	19.000	87.90	2.10	18.38	81.62	Contenido de Humedad (%) : 12.71
1/2"	12.500	113.80	2.72	21.10	78.90	Límite Líquido (LL) : 33.33
3/8"	9.525	48.90	1.17	22.27	77.73	Límite Plástico (LP) : 19.62
1/4"	6.350	74.70	1.79	24.06	75.94	Índice Plástico (IP) : 13.7
No4	4.750	47.20	1.13	25.18	74.82	Clasificación SUCS : SC
10	2.000	167.10	4.00	29.18	70.82	Clasificación AASHTO : A-2-6 (0)
20	0.850	340.50	8.15	37.33	62.67	Descripción : ARENA ARCILLOSA CON GRAVA
40	0.425	1120.10	26.79	64.12	35.88	Observación AASTHO : REGULAR
60	0.250	583.50	13.96	78.08	21.92	Bolomena > 3" : 25.18%
140	0.106	138.90	3.32	81.40	18.60	Grava 3"-N*4 : 56.29%
200	0.075	3.10	0.07	81.48	18.52	Grava 3"-N*4 : 25.18%
< 200		774.40	18.52	100.00	0.00	Arena N*4 - N*200 : 56.29%
Total		4180.40	100.0			Finos < N*200 : 18.52%

CURVA GRANULOMETRICA



CAMPUS CHICLAYO
Carretera Chiclayo Pimentel Km. 3.5
Telf.: (074) 481616 / Anexo: 6514

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Victoria de los Angeles Agustín Díaz
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y MATERIAS

*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante. #saliradelante

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



INGEONORT S.A.C

Ingeniería Geotécnica

Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochilcas - Chiclayo RPM #983635676

ENSAYO DE CORTE DIRECTO ASTM - D3080

PROYECTO : "Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales",
Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque
UBICACIÓN : Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque
SOLICITANTE : Yeorgi Yuri Salazar Torres
COORDENADA :
CALICATA : C - 1 **AASHTO** : A-2-B (0)
PROFUNDID. : De 0.10 a 1.80 m **SUCS** : SC
FECHA : Junio - 2010 **ESTADO** : Inalterada

Carga Normal (Kg)	Esfuerzo Normal (Kg/cm ²)	1.275		2.550		5.100	
		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Etapa							
Altura (cm)		2.00	1.99	2.00	1.97	2	1.83
Diámetro (cm)		6.18	6.18	6.18	6.18	6.18	6.18
Humedad (%)		13.58	15.37	13.51	15.19	13.83	15.46
Densidad Seca (g/cm ³)		1.610	1.640	1.620	1.674	1.646	1.679

0.51Kg/cm ²			1.02Kg/cm ²			2.04Kg/cm ²		
Deformación (%)	Esf. de Corte (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.	Deformación (%)	Esf. de Corte (Kg/cm ²)	Esfuerzo Normaliz.
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.05	0.06	0.12	0.05	0.24	0.24	0.05	0.28	0.14
0.10	0.10	0.20	0.10	0.28	0.28	0.10	0.40	0.20
0.20	0.13	0.25	0.20	0.31	0.31	0.20	0.50	0.25
0.35	0.17	0.33	0.35	0.36	0.36	0.35	0.60	0.30
0.50	0.22	0.43	0.50	0.41	0.40	0.50	0.65	0.32
0.75	0.27	0.53	0.75	0.48	0.47	0.75	0.72	0.36
1.00	0.31	0.61	1.00	0.52	0.51	1.00	0.78	0.38
1.25	0.33	0.65	1.25	0.55	0.54	1.25	0.82	0.40
1.50	0.35	0.69	1.50	0.57	0.56	1.50	0.84	0.41
1.75	0.37	0.73	1.75	0.58	0.57	1.75	0.85	0.42
2.00	0.39	0.78	2.00	0.59	0.58	2.00	0.86	0.42
2.50	0.41	0.80	2.50	0.61	0.60	2.50	0.86	0.42
3.00	0.43	0.84	3.00	0.61	0.60	3.00	0.86	0.42
3.50	0.44	0.86	3.50	0.60	0.59	3.50	0.85	0.42
4.00	0.45	0.88	4.00	0.60	0.59	4.00	0.85	0.42
4.50	0.46	0.90	4.50	0.59	0.58	4.50	0.84	0.41
5.00	0.47	0.92	5.00	0.59	0.58	5.00	0.84	0.41
6.00	0.49	0.95	6.00	0.57	0.56	6.00	0.83	0.41
7.00	0.49	0.95	7.00	0.56	0.55	7.00	0.82	0.40
8.00	0.49	0.95	8.00	0.55	0.54	8.00	0.81	0.40
9.00	0.47	0.92	9.00	0.54	0.53	9.00	0.81	0.40
10.00	0.46	0.90	10.00	0.54	0.53	10.00	0.81	0.40
11.00	0.45	0.88	11.00	0.53	0.52	11.00	0.81	0.40
12.00	0.45	0.88	12.00	0.53	0.52	12.00	0.81	0.40

INGEONORT S.A.C.

Roby Flores Pérez
LABORATORISTA

INGEONORT S.A.C.

José A. Valero Valera
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 76344



INGEONORT S.A.C

Ingeniería Geotécnica

Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochicas - Chiclayo RPM #983635676

PROYECTO : "Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales",
Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque
UBICACIÓN : Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque
SOLICITANTE : Yeorgi Yuri Salazar Torres
CALICATA : C - 1
PROFUND. : De 0.10 a 1.80 m
FECHA : Junio - 2019

DATOS:

		Coef. Factor de Carga	Falla General	Falla Local
$\phi =$	13.92°			
C =	0.36 Kg/cm ²			
$\gamma =$	1.853 g/cm ³	Nc	10.32	8.04
Df =	1.80 m	Nq	3.56	2.31
B =	1.00 m	N _γ	2.26	1.08

FALLA GENERAL

$$q_d = C \cdot N_c + \gamma \cdot Df \cdot N_q + 0.5 \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

$$q_d = 51.13 \text{ Tm/m}^2$$

$$q_d = 5.11 \text{ Kg/cm}^2$$

Factor de seguridad (FS=3)

$$q_{adm} = 1.70 \text{ Kg/cm}^2$$

FALLA LOCAL

$$q_d = (2/3)C \cdot N_c + \gamma \cdot Df \cdot N'_q + 0.5 \gamma \cdot B \cdot N'_\gamma$$

$$q_d = 28.01 \text{ Tm/m}^2$$

$$q_d = 2.80 \text{ Kg/cm}^2$$

Factor de seguridad (FS=3)

$$q_{adm} = 0.93 \text{ Kg/cm}^2$$

Donde:

q_d = Capacidad de Carga Ilmite en Tm/m²

C = Cohesión del suelo en Tm/m²

γ = Peso volumétrico del suelo en Tm/m³

Df = Profundidad de desplante de la cimentación en metros

B = Ancho de la zapata, en metros

Nc Nq N_γ = Factores de carga.



INGEONORT S.A.C.

Eloy Flores Pérez
Eloy Flores Pérez
LABORATORISTA

INGEONORT S.A.C.

José A. Echeverría
José A. Echeverría
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 76344



INGEONORT S.A.C

Ingeniería Geotécnica

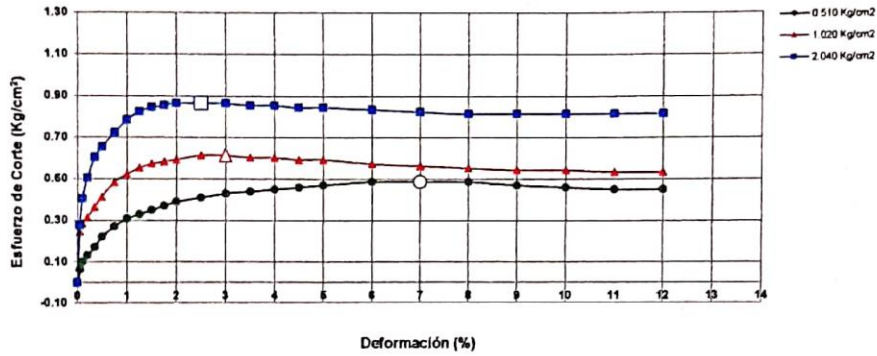
Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochicas - Chiclayo RPM #983635676

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

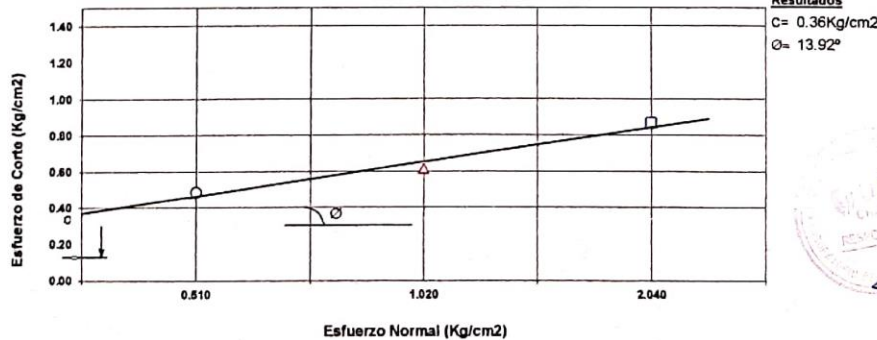
ASTM - D3080

PROYECTO : "Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales",
Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque
UBICACIÓN : Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque
SOLICITANTE : Yeorgi Yuri Salazar Torres
COORDENADA :
CALICATA : C - 1 AASHTO : A-2-6 (0)
PROFUNDID. : De 0.10 a 1.80 m SUCS : SC
FECHA : Junio - 2019 ESTADO : Inalterada

CURVA DE RESISTENCIA



ESFUERZO DE CORTE vs ESFUERZO NORMAL



INGEONORT S.A.C.

Florís Pérez
LABORATORISTA

INGEONORT S.A.C.

José A. Lázaro Valera
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 76344



INGEONORT S.A.C

Ingeniería Geotécnica

Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochicas - Chiclayo RPM #983635676

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

MTO E 107, E 204 - ASTM D 422 - AASHTO T-11, T-37 Y T-89

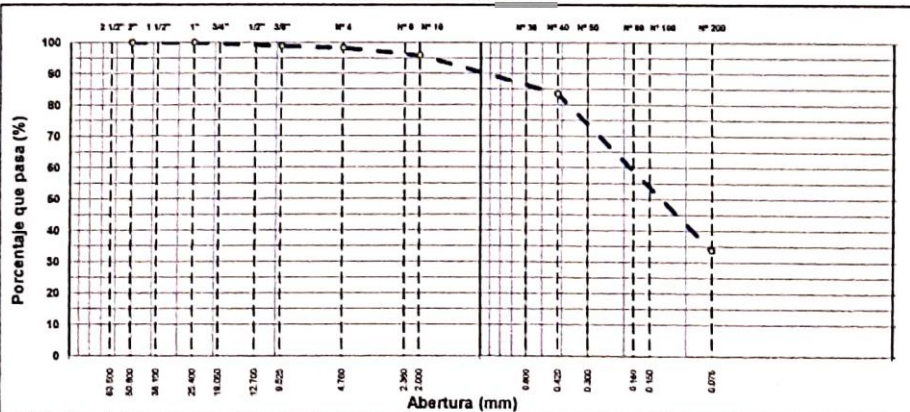
PROYECTO : Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales",
 Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque
 UBICACIÓN : Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque
 CALICATA : C - 01
 MUESTRA : M - 2 de 0 10 a 1 80 m de profundidad
 SOLICITANTE : Yeerji Yun Salazar Torres
 CONCEPTO : TESIS

TÉCNICO : EFP
 ING° RESP. : J.A.L.V.
 FECHA : Junio - 2019

Tamiz	Abert. mm	Peso Ret.	%Ret. Parc.	%Ret. Ac.	% Q' Pass	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA			
3"	76 200					Peso total	=	235.1	gr
2 1/2"	63 500					Peso lavado	=	155.7	gr
2"	50 800					Peso fino	=	231.0	gr
1 1/2"	38 100					Limite liquido	=	33.4	%
1"	25 400					Limite plastico	=	16.4	%
3/4"	19 050					Indice plastico	=	15.0	%
1/2"	12 700				100.0	Clasif. AASHTO	=	A-2-6	(0)
3/8"	9 525	2.6	1.1	1.1	98.9	Clasif. SUCCS	=	SC	
1/4"	6 350	0.0	0.0	1.1	98.9	Max Dens. Seca	=		(gr/cm3)
# 4	4 760	1.5	0.6	1.8	98.3	Opt. Cont. Hum.	=		%
# 8	2 360	2.9	1.2	3.0	97.0	CBR 0.1" (100%)	=		%
# 10	2 000	2.6	1.1	4.1	95.9	CBR 0.1" (95%)	=		%
# 30	0 600	16.2	6.9	11.0	89.0	Ensayo Mada #200	P.S. Seco	P.S. Lavado	% 200
# 40	0 420	12.7	5.4	16.4	83.6		235.1	155.7	33.8
# 50	0 300	14.7	6.3	22.6	77.4	% Grava	=	1.8	%
# 80	0 180	34.3	14.6	37.2	62.8	% Arena	=	64.5	%
# 100	0 150	26.1	11.1	48.3	51.7	% Fino	=	33.8	%
# 200	0 075	42.1	17.9	66.2	33.8	% Humedad	P.S.H.	P.S.S.	%
< # 200	FONDO	79.4	33.8	100.0	0.0		559.2	493.3	13.4%
FINO		231.0				Coef. Uniformidad	=		Indice de Consistencia
TOTAL		235.1				Coef. Curvatura	=		1.3
						Pol. de Expansión	Bajo		Estable

Descripción suelo:

CURVA GRANULOMÉTRICA



Observaciones.- Las muestras fueron proporcionadas e identificadas por el solicitante.

INGEONORT S.A.C.

Eloy Flores Pérez
 LABORATORISTA

INGEONORT S.A.C.

José A. Alcero Valera
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 76344



INGEONORT S.A.C

Ingeniería Geotécnica

Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochicas - Chiclayo RPM #983635676

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

LÍMITES DE ATTERBERG

MTS E 110 Y E 111 - ASTM D 4318 - AASHTO T-89 Y T-90

PROYECTO	: "Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales", Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque	TÉCNICO	: E.F.P.
UBICACIÓN	: Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque	ING° RESP.	: J.A.L.V.
CALICATA	: C - 01	FECHA	: Junio - 2019
MUESTRA	: M - 2 de 0 10 a 1.80 m de profundidad		
SOLICITANTE	: Yeonji Yuri Salazar Torres		
CONCEPTO	: TESIS		

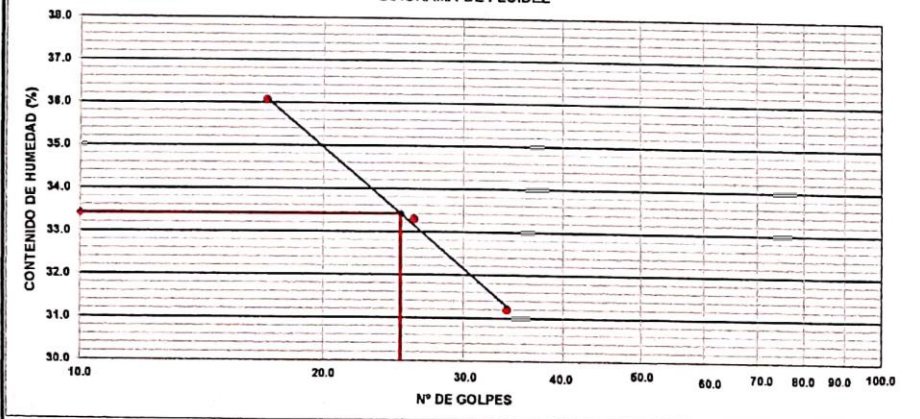
LÍMITE LÍQUIDO

N° TARRO	5	6	7
TARRO + SUELO HÚMEDO	37.21	37.15	37.61
TARRO + SUELO SECO	30.80	30.39	30.33
AGUA	6.41	6.76	7.28
PESO DEL TARRO	10.25	10.08	10.14
PESO DEL SUELO SECO	20.55	20.31	20.19
% DE HUMEDAD	31.19	33.28	36.06
N° DE GOLPES	34	26	17

LÍMITE PLÁSTICO

N° TARRO	8	9
TARRO + SUELO HÚMEDO	27.64	27.41
TARRO + SUELO SECO	24.95	24.70
AGUA	2.69	2.71
PESO DEL TARRO	10.16	10.19
PESO DEL SUELO SECO	14.79	14.51
% DE HUMEDAD	18.19	18.68

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA

LÍMITE LÍQUIDO	33.4
LÍMITE PLÁSTICO	18.4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	15.0

INGEONORT S.A.C.

Eloy Flores Pérez
LABORATORISTA

Observaciones:

Las muestras fueron proporcionadas e identificadas por el solicitante.

INGEONORT S.A.C.

José A. Lázaro Valera
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 76344



INGEONORT S.A.C

Ingeniería Geotécnica

Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochicas - Chiclayo RPM #983635676

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

PERFIL ESTRATIGRAFICO DE CALICATA

PROYECTO :	"Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales", Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque	TÉCNICO :	E.F.P.
UBICACIÓN :	Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque	ING° RESP. :	J.A.L.V.
CALICATA :	C - 01	FECHA :	Junio - 2019
MUESTRA :	M - 2 de 0.00 a 1.60 m de profundidad		
SOLICITANTE :	Yeojji Yuri Salazar Torres		
CONCEPTO :	TESIS		

PROF.	M.	MUESTRA	SIMBOLO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
					(S.U.C.S)	(AASHTO)
0.00		M-1	SP 3 (U ₁ , U ₂ , U ₃) W (P ₁ , P ₂ , P ₃)	Material contaminado con materia orgánica.		
0.20		M-2		Arenas arcillosas de mediana plasticidad de color beige oscuro en estado húmedo, de consistencia compacta con una humedad natural de 13.4 %.	SC	A-2-6 (0)
0.40						
0.60						
0.80						
1.00						
1.20						
1.40						
1.60						
1.80						
2.00						
2.20						
2.40						
2.50						
2.60						
2.80						
3.00						

Observaciones: _____

INGEONORT S.A.C.

 Eloy Flores Pérez
 LABORATORISTA

INGEONORT S.A.C.

 José A. Lukero Valera
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. N° 76344



INGEONORT S.A.C

Ingeniería Geotécnica

Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochilcas - Chiclayo RPM #983635676

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES

ASTM U88R E-3

PROYECTO	: "Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales", Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque	TÉCNICO	: E.F.P.
UBICACIÓN	: Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque	ING. RESP.	: J.A.L.V.
CALICATA	: C - 01	FECHA	: Junio - 2019
MUESTRA	: M - 2 de 0.10 a 1.80 m de profur		
SOLICITANTE	: Yeorji Yuri Salazar Torres		
CONCEPTO	: TESIS		

SALES SOLUBLES TOTALES

PIREX N°	IDENTIFICACION			Promedio %
	1	2	3	
Peso pìrex + agua + sal (gr.)	100.51	100.38	100.10	
Peso pìrex + sal (gr.)	40.90	40.02	49.37	
Peso pìrex (gr.)	48.94	47.98	49.33	
Peso agua + sal (gr.)	51.57	52.40	50.85	
Peso de sal (gr.)	0.04	0.04	0.04	
Porcentaje de sal (%)	0.078	0.076	0.079	0.078
N° Ensayos	1	2	3	

Observaciones : Las muestras fueron proporcionadas e identificadas por el solicitante.

INGEONORT S.A.C.

Elys Florys Pérez
LABORATORISTA

INGEONORT S.A.C.

José A. Eucero Valera
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 76344



INGEONORT S.A.C.

Ingeniería Geotécnica

Av. Progreso N° 277 Urb. Los Mochicas - Chiclayo RPM #983635676

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTOS

HUMEDAD NATURAL
(MTC E 108)

PROYECTO : "Diseño de la Infraestructura para la I.E. N° 11024 "José Quiñones Gonzales", Distrito Chiclayo, Provincia Chiclayo, Región Lambayeque	TÉCNICO : E.F.P.
UBICACIÓN : Provincia de Chiclayo - Región Lambayeque	ING° RESP. : J.A.L.V.
CALICATA : C - 01	FECHA : Junio - 2019
MUESTRA : M - 2 de 0.10 a 1.80 m de profundidad	
SOLICITANTE : Yeorji Yuri Salazar Torres	
CONCEPTO : TESIS	

DATOS

N° de Ensayo	1		
Peso de Mat. Humedo (gr.)	559.20		
Peso de Mat. Seco (gr.)	493.30		
Peso de Tara (gr.)			
Peso de Agua (gr.)	65.90		
Peso Mat. Seco (gr.)	493.30		
Humedad Natural (%)	13.36		
Promedio de Humedad (%)		13.4	

Observaciones: Las muestras fueron proporcionadas e identificadas por el solicitante.

INGEONORT S.A.C.

Flores Pérez
Eloy Flores Pérez
LABORATORISTA

INGEONORT S.A.C.

Valera
José A. Valera Valera
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 76344

ANEXO 02: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento importante para la evaluación del impacto ambiental de una intervención. Es un estudio técnico, objetivo, de carácter plural e interdisciplinario, que se realiza para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto, actividad ó decisión política permitiendo la toma de decisiones sobre la viabilidad ambiental del mismo. Constituye el documento básico para el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental.

La redacción y firma del estudio de impacto ambiental es tarea de un equipo multidisciplinario compuesto por especialistas en la interpretación del proyecto y en los factores ambientales más relevantes para ese proyecto concreto (por ejemplo atmósfera, agua, suelos, vegetación, fauna, recursos culturales, etc.) que normalmente se integran en una empresa de Consultoría Ambiental.

El proceso de Proyecto “AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 ‘JOSÉ QUIÑONES GONZALES’, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE”, estipula la ejecución de obras orientadas fundamentalmente a definir los trabajos de ampliación del servicio educativo de la I.E. N° 11024 José Quiñones Gonzales.

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- Prevenir, mitigar los impactos ambientales negativos
- Desarrollar una descripción y diagnóstico del medio físico, biológico y medio sociocultural de las vías y de la ubicación de infraestructuras necesarias para el desarrollo del proyecto.

- Identificación y evaluación de los impactos potenciales originados por las actividades de ejecución del proyecto.
- Definir las medidas y acciones necesarias en las actividades de la obra para atenuar los impactos negativos en la fase de ejecución y operación del proyecto.

1.3 METODOLOGÍA

El Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto se ha desarrollado en tres etapas.

Etapas Preliminar

En esta etapa se ha tenido que recopilar toda la información necesaria de la zona en estudio, información estadística, poblacional y demográfica de la Urbanización José Quiñones Gonzales, a fin de disponer de un panorama total del ambiente donde se desarrollara el proyecto.

Etapas de Campo

Se realizó una inspección detallada de la zona en estudio, así como de las áreas definidas. Además, se identificó y analizó las probables alteraciones sobre el entorno originadas por las actividades del proyecto y los efectos del medio natural.

Etapas de Gabinete

En esta etapa se especificó el área de influencia en la que se realizará la evaluación ambiental, procediendo a la descripción del medio ambiente, y el desarrollo de la línea base del estudio, con la información recopilada, analizada, organizada e interpretada.

1.4 MARCO LEGAL

El Gobierno Peruano a través de sus diversas instancias y dependencias, ha tomado acciones legislativas, con respecto a la evaluación de las consecuencias sociales y ambientales para su adecuado tratamiento, revisándose y promulgándose para su aplicación diversos instrumentos Jurídicos, algunos de los cuales intervienen en el presente proyecto los cuales podemos mencionar:

- Constitución Política del Perú en sus artículos 66. 67 y 68, norma la política

Nacional del Ambiente.

- Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales según decreto Legislativo N° 613 con fecha 08 de Setiembre de 1990.
- Ley forestal y de fauna silvestre según Decreto Ley N° 21147 con fecha 13 de mayo de 1975.
- Consejo Nacional del Ambiente, creado mediante Ley N° 16410 del 22 de Diciembre de 1994.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades, Ley N° 26786.

1.5 UBICACIÓN

La I.E. N° 11024 “José Quiñones Gonzales” está ubicado a una altitud promedio de 28.00 msnm, en las coordenadas 9251273.94 Norte y 625129.59 Este.

Políticamente el proyecto se encuentra en:

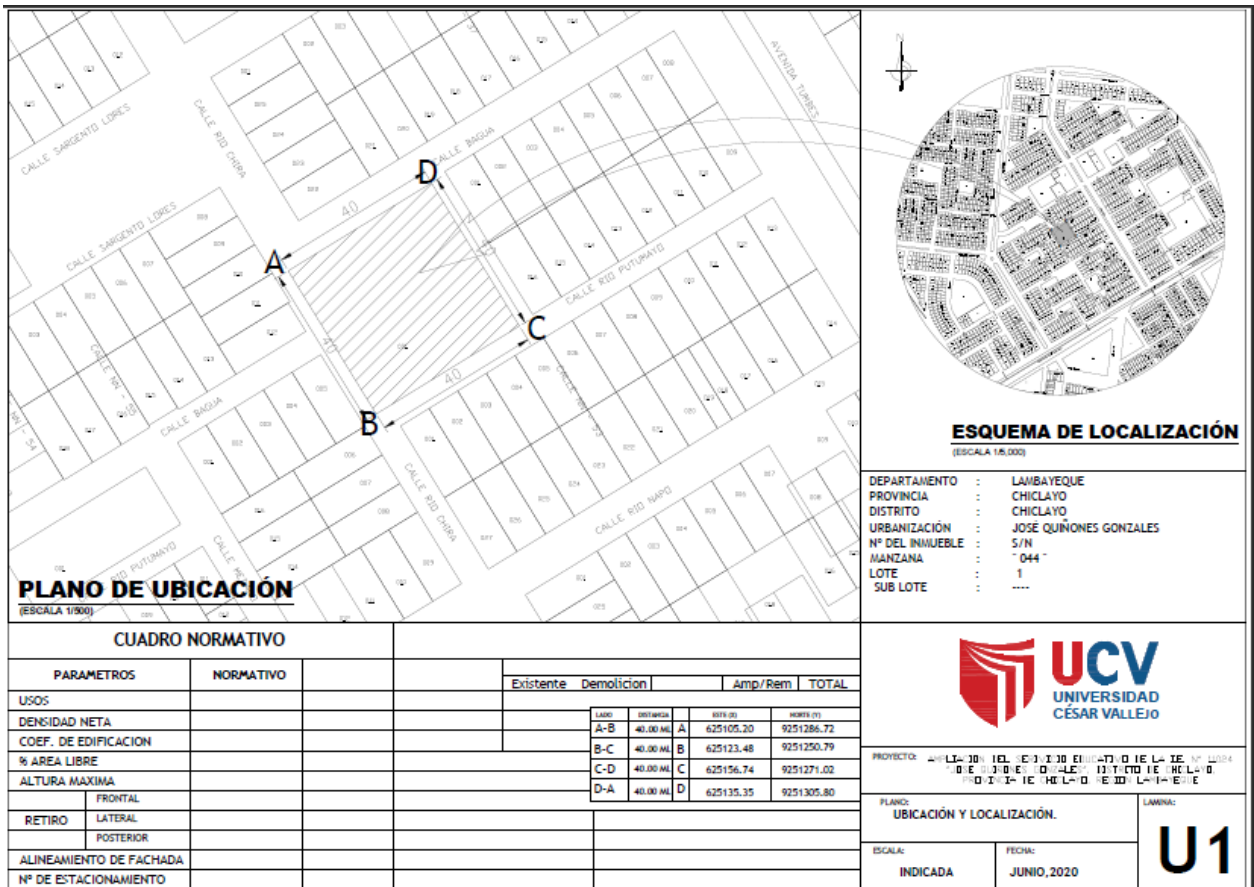
Urbanización: José Quiñones Gonzales.

Distrito: Chiclayo

Provincia: Chiclayo

Departamento: Chiclayo

Figura 1.1 Longitud del Proyecto en Estudio.



1.6 TRABAJOS A REALIZAR

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos del proyecto, es necesario realizar la selección de componentes inter-actuantes. Esto consiste en conocer y seleccionar las principales actividades del proyecto y el conjunto de elementos ambientales del entorno físico, socioeconómico y cultural que intervienen en dicha interacción.

1.7 ACTIVIDADES RELEVANTES DEL PROYECTO

Etapa de construcción

En general las actividades relevantes a considerar en esta etapa del proyecto son los siguientes.

- Excavación
- Rellenos.

- Obras de Concreto Simple.
- Obras de Concreto armado.
- Tarrajeo.
- Construcción de veredas
- Pintura
- Carpintería de madera
- Salida para alumbrado y tomacorriente
- Buzones
- Tablero
- Reforestación de áreas de cantera.
- Aparato sanitarios y accesorios
- Sistema de agua fría
- Sistema de desagüe

1.8 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental, el propósito principal del proceso de la EIA, es impulsar a que se considere el medio ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para en definitiva, acabar definiendo actuaciones que sean más compatibles con el medio ambiente; Sin embargo las actividades que se deben realizar en las ejecuciones de obras de desarrollo inevitablemente modifican el ambiente natural, por lo que se hace necesario llevar a cabo evaluaciones de impacto ambiental con la finalidad de evaluar los posibles impactos negativos que las acciones de construcción producen sobre los recursos naturales y demás aspectos socio culturales, estéticos y de salud pública.

Con la finalidad de que las alteraciones negativas sean controladas para obtener un funcionamiento sostenido de los ecosistemas creados y lograr un desarrollo sostenido, es imprescindible realizar investigaciones orientadas a la evaluación de impactos ambientales en los proyectos a ejecutarse.

Bajo los principios, se hace necesario realizar la evaluación de impacto ambiental, con la finalidad de establecer si los beneficios del proyecto: “AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 ‘JOSÉ QUIÑONES GONZALES’, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGIÓN LAMBAYEQUE” justifica sus posibles efectos negativos.

Alcances de la Evaluación de Impacto Ambiental

Las recomendaciones de la evaluación de impacto ambiental del proyecto, servirán para facilitar la toma de decisiones en el concerniente a la factibilidad ambiental de dicho proyecto, en el marco del desarrollo sostenido que toda obra de desarrollo debe tomarse en cuenta.

1.9 METODOLOGÍA

Las principales actividades de la EIA son las siguientes:

Identificación de los impactos

Corresponde a la identificación de los probables impactos que requieren ser investigados, se requiere conocer de la manera más amplia, el escenario sobre el cual incide el proyecto, que involucra el contexto técnico y las repercusiones sociales y experimentales del desarrollo de este tipo de proyectos en otros escenarios.

Medición de Impactos

El objetivo básico a este nivel es la descripción cuantitativa, cualitativa ó ambas, constituye un examen de la naturaleza crítica de los impactos para la determinar a través de investigaciones de campo y laboratorio como ciertos aspectos analizados que deben ser más profundamente estudiados.

Valoración de los Impactos

Las valoraciones se hacen al interior de los grupos que ejecutan los estudios de impacto ambiental. En cuanto al grupo de personas que deberían encargarse de las variaciones, se tiene el inconveniente de la heterogeneidad de criterios y en muchos casos la falta de preparación para atender las implicancias globales que los Impactos Ambientales.

Comunicación a los habitantes

Es importante comunicar a los habitantes la información sobre Impactos Ambientales para que ellos tengan conocimiento y que sirva de soporte a la toma de decisiones de los habitantes para una adecuada capacidad de respuesta. Como resultado de la interpretación del estudio ambiental es importante tener en cuenta la forma de sintetizarlos y presentarlos

al público que será afectado por los impactos ambientales detectados. Es necesario mostrar las ventajas y desventajas que conlleva la ejecución del proyecto.

Identificación de medidas de mitigación

En esta etapa, las propuestas de medidas de mitigación se hacen en función de los problemas detectados en los pasos previos que han sido considerados en la EIA y que tiene como objeto hacer cumplir las recomendaciones de estudios efectuados, asegurar el cumplimiento de las normas técnicas y legales con una vigilancia continua para el control ambiental. Se debe tener en cuenta los requisitos para el control y vigilancia.

1.10 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Existen muchos métodos que permiten la evaluación de Impactos Ambiental, algunos son de ellos son los siguientes:

- Matriz de Leopold.
- Listas de chequeo.
- Sistema de evaluación ambiental Batelle-Columbus. Método de transparencias (Mc Harg).
- Análisis costos-beneficios.
- Matriz de Impactos Ambientales.

1.11 IMPACTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN

El diagnóstico sobre impactos ambientales nos permitirá definir elementos del sistema ambiental, susceptibles de producir ó recibir impactos, lo cual se clasifica genéricamente como:

Medio Físico

Este ítem está ligado a los factores físicos de la naturaleza, tales como el agua, aire, ruidos y suelos.

Medio Biótico

Son aspectos referentes a la flora y fauna, en cuanto a la fauna la perturbación a los animales mediante ruido de vehículos en gran magnitud leve.

Medio Socio-económico

Se refiere al uso de suelos, a los aspectos sociales de la población, las características económicas.

1.12 MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

Generalidades

Es esta sección se establecen las relaciones entre los componentes y procesos del ambiente con cada uno de los componentes del proyecto. El diagnóstico permite establecer los impactos posibles en el área de influencia del proyecto, poniendo énfasis en la fase de construcción y operación.

Las matrices de impacto de los impactos ambientales potenciales, se relacionan con los factores ambientales: clima, agua, flora, fauna, suelos, paisaje y el componente social económico.

Matriz de Impactos Ambientales

Se realizó los estudios de la identificación de los impactos ambientales (positivos y negativos), para lo cual se utilizó la consulta a expertos en las diferentes áreas de conocimiento que requiere el proyecto así como búsqueda en bibliografía correspondiente en este tema. Los resultados obtenidos se trabajaron en gabinete para la construcción de las matrices de impacto ambiental, así como el grado de los impactos (ponderación) y las medidas de control ambiental.

Matriz de Interacción

En esta matriz inicial se identifican los impactos ambientales mediante una matriz de interacción en el proyecto, en esta sección se procedió con la siguiente secuencia:

En la columna se muestran las acciones del proyecto, tanto de la fase de construcción como la de mantenimiento.

En las filas se ubicaron los factores ambientales.

Para identificar los impactos ambientales se confrontan las columnas y filas.

La identificación de los impactos ambientales positivos y negativos se efectuó sobre la base de las fichas: Fuente de impacto ambiental del proyecto, identificación y análisis de impactos potenciales, medidas de control ambiental. La codificación de los impactos, es secuencial, el orden numérico no corresponde a ninguna valoración de ponderación por esta razón estos son utilizados en la calificación cualitativa que nos dará una sumatoria simple de impactos positivos o negativos y un balance final de los impactos.

Se identificaron los impactos ambientales positivos y negativos que generaría el proyecto, los cuales se nombran a continuación:

	FACTORES AMBIENTALES															
	CLIMA	AGUA	FAUNA	FLORA	CONTAMINACION SONORA	TRAFICO	SANEAMIENTO	SUELO	AIRE	POBLACION	PAISAJE	AGRICULTURA	GANADERIA	ECONOMIA LOCAL	ESTILO DE VIDA	PROPIEDAD PRIVADA
ESTRUCTURAS																
MOVIMIENTO DE TIERRAS	X				X	X	X		X	X						
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	X				X	X			X	X						
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	X				X	X			X	X						
ARQUITECTURA																
MUROS Y TABIQUERIAS DE ALBAÑILERIA					X											
REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	X				X				X	X						
CIELORRASO	X				X				X	X						
PISOS Y PAVIMENTOS					X	X										
ZOCALOS Y CONTRAZÓCALOS					X											
CARPINTERIA DE MADERA					X											
CERRAJERIA					X											
CERRADURA SEGÚN SU TIPO					X											
INSTALACIONES ELECTRICAS																
SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES																
SALIDAS					X											
CANALIZACIONES, CONDUCTOS Y TUBERIAS					X											
CABLES Y CONDUCTORES					X											
BUZONES					X											
TABLEROS					X											
INSTALACION DEL SISTEMA PUESTA A TIERRA					X											
ARTEFACTOS					X											
INSTALACIONES SANITARIA																
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS					X				X							
SISTEMA DE AGUA FRIA					X											
SALIDAS					X											
REDES DE DISTRIBUCION					X											
VÁLVULAS					X											
SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN					X											
SALIDA DE DESAGÜE					X											
RED DE DERIVACIÓN					X											
ACCESORIO DE DESAGÜE					X											

	CAMARAS DE INSPECCIÓN					X													
	SUM. E INST. DE INGRESO 3/4", INCLUYE VALVULAS Y ACCESORIOS					X													
	SUM. E INST. EQ. BOMBEO, 2 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGADAS 1 HP					X													
	SUM. E INST. DE LINEA DE SUCCION 1,1/2" INCLUYE VALVULAS Y ACESSORIOS					X													
	SUM. E INST. DE LINEA DE IMPULSION 1, 1/4", INCLUYE VALVULAS Y ACCESORIOS					X													
	SUM. E INST. DE LINEA DE ALIMENTACION DE 2", INCLUYE VALVULAS Y ACCESORIOS					X													
	SUM. E INST. DE LINEA DE LINEA DE REBOSE Y LIMPIA 2" PARA TANQUE ELEVADO					X													
	SUM. E INST. DE LINEA DE REBOSE DE 3" PARA CISTERNA					X													

ANEXO 03: MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

1. ANTECEDENTES.

La Universidad Cesar Vallejo con Resolución de Carrera Profesional N°068 – 2020/UCV – EPIC con fecha del 12 de febrero de 2020 se aprobó la tesis titulada: **“AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 “JOSE QUIÑONEZ GONZALES”, DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE”**

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

➤ Objetivo General:

Diseñar la infraestructura para la I.E. N° 11024 “José Quiñones Gonzales”.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Departamento : Lambayeque
Provincia : Chiclayo
Distrito : Chiclayo
Ubicación : Chiclayo

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA II. EE N° 11052 – ANGOLO II-MORROPE

La I.E. N° 11024 “José Quiñones Gonzales” busca ampliar su servicio educativo buscando un conjunto arquitectónico armónico y unitario en toda su extensión.

La zonificación se ha definido según la forma regular del terreno, su disponibilidad de área, su orientación solar, las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las zonas definidas son:

- ✓ Zona Académica: aulas
- ✓ Zona Administrativa y Servicios Complementarios: Administración y SUM.
- ✓ Servicios complementarios: SSHH
- ✓ Cerco Perimétrico.

4.2.- CRITERIOS DE DISEÑO

A. PROPUESTA

DISTRIBUCIÓN GENERAL

MÓDULO 1

- **Zona Académica**
03 aulas académicas en el primer piso para el nivel inicial, 03 aulas académicas en segundo y tercer piso para el nivel primario

MÓDULO 2

- **Zona Académica**
02 aulas académicas en el primer piso para el nivel inicial, 02 aulas académicas en segundo y tercer piso para el nivel primario
- **Zona servicios complementarios**
Está compuesta por SALA DE USOS MÚLTIPLES =86.89 m²

Depósito=28.52 m²
- **Zona servicios complementarios**
SSHH. Minusválidos

SSHH. Mujeres

SSHH. Hombres
- **Zona Administrativa**
El área neta es de: 56.42 m², la cual está compuesta:
Espera + secretaria =15.93 m²
Dirección =16.53 m²
Tópico =11.76 m²
Cocina=12.20 m²

MÓDULO 3

- **Zona Administrativa**
Secretaria
Dirección
Tópico
Cocina
Sala de profesores

CERCO PERIMÉTRICO Y PORTADA

Se está considerando la construcción de Cerco Perimétrico de 342.43 ml, con altura es de 2.80 ml, la cual se encuentran arriostradas en un marco por columnas y vigas de concreto armado de concreto $f'c= 210 \text{ kg/m}^2$ y separadas cada 03 paños por junta de 1”.

4.3.-NORMATIVIDAD

1.5.4 AMBIENTES INDISPENSABLES Y CARACTERÍSTICAS

1.5.4.1 AMBIENTES INDISPENSABLES (PRIMARIA)			
Ambiente	Número	Rango de Área Neta (m ²)	Observaciones
Aula común	Según cantidad de secciones	56 (para 35 alumnos)	Con clóset y armarios para ayudas de la enseñanza.
Sala Usos Múltiples (SUM)	1 c/ 15 secciones (múltiplo o fracción)	112 (para 35 alumnos)	A partir de las 6 secciones. Para actividades artísticas, exposiciones, comedor y otros. Con clóset.
Aula de Innovación Pedagógica	1 c/ 15 secciones (múltiplo o fracción)	85.0 – 112.0 (para 35 alumnos)	A partir de 6 secciones. Mínimo 18 Computadoras personales y un servidor. Recomendable 35 equipos, una para cada alumno. Incluye depósito, con proyector multimedia y ecran. Internet.
Laboratorio de Ciencias Naturales	1 por nivel	112 (para 35 alumnos)	A partir de 18 secciones. Para actividades de las áreas de Ciencia y Ambiente y Lógico Matemática. Incluye depósito.
Centro de Recursos Educativos Prim.	1 por nivel	X < 150 al = 50 m ² Hasta 315 al = 80 m ² Hasta 420 al = 110 m ² Hasta 525 al = 140 m ² Hasta 630 al = 170 m ² Más de 630 al. = 200 m ²	Depósito de libros, material de audio, video, CD interactivos. Módulo de Atención y Sala de lectura. Dimensión creciente según tipología. Anexo al Aula de Innovación Pedagógica.
SSHH para alumnos y alumnas	Según distribución de edificaciones	Conforme a la batería necesaria	Uso exclusivo por sexos. Un inodoro por cada 50 niños ó 30 niñas Un lavatorio por cada 30 niños o niñas y un urinario por cada 30 niños.
SSHH alumnos/ as con discapacidad física	Según distribución de edificaciones	Mín 4.5 m ²	Dimensiones y dispositivos de reglamento.
SSHH docentes y administrativos	Ver Norma A.080	3 m ²	Se encuentra separado de las aulas y de los servicios higiénicos de los niños y niñas.
Depósito de Material Deportivo	1 por nivel	10 m ²	Para guardar el material usado en Educación Física
Vestidores y Duchas	1 por sexo	Conforme a la batería necesaria	Se considerara 1 vestidor cada 60 alumnos o alumnas y 1 ducha cada 120 alumnos o alumnas, con casilleros para guardar ropa.
Cafetería / cocina	Por nivel a partir de 6 secciones	60 m ²	Para el expendio de productos alimenticios en los recreos. El área de cocina con área de atención. Puntos de agua y desagüe. Trampa de grasa.
Dirección y Sub-dirección	1	12.0 – 28.0	A partir de LEP-U5 se proveerán de ambientes separados.
Archivo	1	6 m ² (mínimo)	Necesario para guardar documentación. Anexo a la dirección
Administración	1	18 m ² (mínimo)	Secretaría, espera, etc.
Sala de Profesores	1	12.0 – 35.0	Inc. Impresiones y Depósito de material educativo

2.1.1 AULAS

2.1.1.1 AULA COMÚN

Función:	Aquí se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje en el que interactúan docentes y alumnos en los niveles de primaria y secundaria.
Actividad:	Individual, en pareja y grupal.
Grupo de Trabajo:	35 alumnos en zona urbana y 30 alumnos en zona rural (incluye un discapacitado motor; para otras Necesidades Educativas Especiales-NEE, considerar las Directivas de las instancias correspondientes)
Mobiliario:	Mesas unipersonales Sillas individuales Pupitre y silla docente Anaqueles o closets
Índice de Ocupación Mínimo:	1.60 m ² /al. - 35 a 29 alumnos 1.75 m ² /al. - 24 a 18 alumnos 2.10 m ² /al. - 15 a 10 alumnos Para menos de 9 alumnos, el área mínima deberá ser 20 m ² , sin tolerancias.
Área Neta:	56 m ² (35 alumnos); 20 m ² (para 9 o menos alumnos)
Relación largo vs ancho:	1.6 veces el ancho (máx), 1.0 vez el ancho (mín.)
Pizarras:	Altura borde inferior: 0.60 primaria 0.80 secundaria Altura borde superior: 2.00 m Distancia mínima entre el borde exterior de la primera fila de carpetas y la pizarra: 1.80 m Distancia máxima a la pizarra: 8.50 m Longitud mínima de la pizarra: 3.00 m

2.1.1.2 SALA DE USOS MÚLTIPLES

Función:	Aquí se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje con énfasis en actividades de tipo manual y experimental. También de usa para actividades artísticas
Actividad:	Práctica Manual y Experimental.
Grupo de trabajo:	35 alumnos
Índice de ocupación:	3.2 m ² / alumno (35 alumnos) 3.5 m ² / alumno (18 alumnos)
Área neta:	112 m ² (incluye depósito - 35 alumnos)
Consideraciones:	Ubicar 1 punto de agua y varios puntos eléctricos. Área de depósito ≤ 12.5% del área neta Área de apoyo ≤ 12.5% del área neta Área de trabajo ≤ 75% del área neta

ANEXO 04: METRADOS

RESUMEN DE METRADO DE ESTRUCTURAS			
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
OE 2	ESTRUCTURAS		
OE 2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
OE 2.1.1	NIVELACION DE TERRENO		
OE 2.1.1.1	NIVELACION	M2	225.46 m2
OE 2.1.1.2	NIVELADO Y APISONADO	M2	257.18 m2
OE 2.1.2	EXCAVACIONES	M3	
OE 2.1.2.1	EXCAVACION CON EQUIPO	M3	225.77 m3
OE 2.1.3	RELLENOS		
OE 2.1.3.1	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	179.05 m3
OE 2.1.3.2	RELLENO CON AFIRMADO e=0.15 m.	M2	257.18 m2
OE 2.1.3.3	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	M3	16.83 m3
OE 2.1.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D_{máx}=	M3	293.50 m3
OE 2.1.5	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D_{máx}= 50 m.	M3	293.50 m3
OE 2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
OE 2.2.1	SOLADO F'c= 100 kg/cm2 e=10 cm	M3	12.42 m3
OE 2.2.2	FALSO PISO F'c= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	M3	168.14 m3
OE 2.3	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2		
OE 2.3.1	CIMIENTO REFORZADO		
OE 2.3.1.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 secc= 2.50*0.45	M3	59.24 m3
OE 2.3.1.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	M2	56.69 m2
OE 2.3.1.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMIENTOS REFORZADO	KG	2595.60 kg
OE 2.3.2	VIGAS DE CONEXIÓN		
OE 2.3.2.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	6.85 m3
OE 2.3.2.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	M2	24.82 m2
OE 2.3.2.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	KG	621.00 kg
OE 2.3.3	SOBRECIMIENTO ARMADO		
OE 2.3.3.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	10.07 m3
OE 2.3.3.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	M2	56.68 m2
OE 2.3.3.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMIENTOS	KG	1068.47 kg
OE 2.3.4	COLUMNAS		
OE 2.3.4.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	M3	12.95 m3
OE 2.3.4.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	M2	144.41 m2
OE 2.3.4.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	KG	3215.60 kg
OE 2.3.5	PLACAS		
OE 2.3.5.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN PLACA	M3	17.50 m3
OE 2.3.5.2	ENCOFRADO EN PLACA	M2	15.87 m2
OE 2.3.5.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN PLACAS	KG	2720.52 kg
OE 2.3.6	COLUMNETAS		
OE 2.3.6.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	M3	10.35 m3
OE 2.3.6.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	M2	0.28 m2
OE 2.3.6.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETA	KG	1199.52 kg
OE 2.3.7	VIGUETAS		
OE 2.3.7.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGUETA	M3	0.63 m3
OE 2.3.7.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	M2	4.85 m2
OE 2.3.8	VIGA		
OE 2.3.8.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGAS	M3	4.05 m3
OE 2.3.8.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO		34.26 m2
OE 2.3.8.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	KG	10511.05 kg
OE 2.3.9	VIGUETAS	UND	60.00 und.
OE 2.3.10	LOSA ALIGERADA		
OE 2.3.10.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	M3	59.57 m3
OE 2.3.10.2	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	M2	772.43 m2
OE 2.3.10.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	KG	1703.96 kg
OE 2.3.11	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	UND	6435.00 m2

RESUMEN DE METRADO DE ESTRUCTURAS			
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
OE 2	ESTRUCTURAS		
OE 2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
OE 2.1.1	NIVELACION DE TERRENO		
OE 2.1.1.1	NIVELACION	M2	225.46 m2
OE 2.1.1.2	NIVELADO Y APISONADO	M2	257.18 m2
OE 2.1.2	EXCAVACIONES	M3	
OE 2.1.2.1	EXCAVACION CON EQUIPO		225.77 m3
OE 2.1.3	RELLENOS		
OE 2.1.3.1	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	179.05 m3
OE 2.1.3.2	RELLENO CON AFIRMADO e=0.15 m.	M2	257.18 m2
OE 2.1.3.3	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	M3	16.83 m3
OE 2.1.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} =	M3	293.50 m3
OE 2.1.5	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} = 50 m.	M3	293.50 m3
OE 2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
OE 2.2.1	SOLADO F'c= 100 kg/cm2 e=10 cm	M2	12.42 m2
OE 2.2.2	FALSO PISO F'c= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	M2	168.14 m2
OE 2.3	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2		
OE 2.3.1	CIMIENTO REFORZADO	M3	
OE 2.3.1.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 secc= 2.50*0.45		59.24 m3
OE 2.3.1.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		56.69 m2
OE 2.3.1.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 EN CIMIENTOS REFORZADOS	KG	2595.60 kg.
OE 2.3.2	VIGAS DE CONEXIÓN		
OE 2.3.2.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	6.85 m3
OE 2.3.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	24.82 m2
OE 2.3.2.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 VIGAS DE CONEXIÓN	KG	621.00 kg.
OE 2.3.3	SOBRECIMIENTO ARMADO		
OE 2.3.3.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	10.07 m3
OE 2.3.3.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	56.68 m2
OE 2.3.3.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 SOBRECIMIENTO ARMADO	KG	1068.47 kg.
OE 2.3.4	COLUMNAS		
OE 2.3.4.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	M3	12.95 m3
OE 2.3.4.2	ENCOFRADO EN COLUMNA	M2	144.41 m2
OE 2.3.4.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 COLUMNA	KG	3215.60 kg.
OE 2.3.5	PLACAS		
OE 2.3.5.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN PLACA	M3	17.50 m3
OE 2.3.5.2	ENCOFRADO EN PLACA	M3	15.87 m3
OE 2.3.5.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 PLACAS	KG	2720.52 kg.
OE 2.3.6	COLUMNETAS		
OE 2.3.6.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	M3	10.35 m3
OE 2.3.6.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	0.28 m2
OE 2.3.6.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 COLUMNETA	KG	1199.52 kg.
OE 2.3.7	VIGUETAS		
OE 2.3.7.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGUETA	M3	0.63 m3
OE 2.3.7.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	4.85 m2
OE 2.3.7.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 COLUMNETA	KG	1404.24 kg.
OE 2.3.8	VIGA		
OE 2.3.8.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	M3	4.05 m3
OE 2.3.8.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		34.26 m2
OE 2.3.8.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 COLUMNETA	KG	5495.20 kg.
OE 2.3.9	VIGUETAS		60.00 und.
OE 2.3.10	LOSA ALIGERADA		
OE 2.3.10.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2		59.57 m3
OE 2.3.10.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		772.43 m2
OE 2.3.10.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 LOSA ALIGERADA	KG	1703.96 kg.
OE 2.3.10.4	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.3x.15x	UND	6435.00 m2

PLANILLA DE METRADO DE ESTRUCTURAS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
OE 2	ESTRUCTURAS		
OE 2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
OE 2.1.1	NIVELACION DE TERRENO		
OE 2.1.1.1	NIVELACION	M2	240.27 m2
OE 2.1.1.2	NIVELADO Y APISONADO	M2	106.14 m2
OE 2.1.2	EXCAVACIONES	M3	
OE 2.1.2.1	EXCAVACION CON EQUIPO	M3	155.80 m3
OE 2.1.2.2	EXCAVACION DE ZANJA MANUAL	M3	4.09 m3
OE 2.1.3	RELLENOS		
OE 2.1.3.1	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	3.83 m3
OE 2.1.3.2	RELLENO CON AFIRMADO e=0.15 m.	M2	106.14 m2
OE 2.1.3.3	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	M3	139.99 m3
OE 2.1.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} =	M3	207.86 m3
OE 2.1.5	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} = 50 m.	M3	207.86 m3
OE 2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
OE 2.2.1	CIMIENTO CORRIDO F'c: 140 kg/cm2 + 30% P.G. T. Máx. 6"	M3	5.49 m3
OE 2.2.2	SOLADO F'c= 100 kg/cm2 e=10 cm	M2	99.22 m2
OE 2.2.3	FALSO PISO F'c= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	M2	102.16 m2
OE 2.3	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2		
OE 2.3.1	CIMIENTO REFORZADO		
OE 2.3.1.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 secc= 2.50*0.45	M3	46.82 m3
OE 2.3.1.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	37.70 m2
OE 2.3.1.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIENTOS REFORZADO	KG	1992.93 kg
OE 2.3.2	VIGAS DE CONEXION		
OE 2.3.2.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	4.29 m3
OE 2.3.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	28.60 m2
OE 2.3.2.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIENTOS REFORZADO	KG	299.22 kg
OE 2.3.3	SOBRECIMIENTO ARMADO		
OE 2.3.3.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	10.62 m3
OE 2.3.3.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	93.12 m2
OE 2.3.3.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIENTOS REFORZADO	KG	785.61 kg
OE 2.3.4	COLUMNAS		
OE 2.3.4.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	M3	29.40 m3
OE 2.3.4.2	ENCOFRADO EN COLUMNA	M2	218.26 m2
OE 2.3.4.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	KG	2846.44 kg
OE 2.3.5	COLUMNETAS		
OE 2.3.5.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	M3	2.86 m3
OE 2.3.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	96.55 m2
OE 2.3.5.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	KG	522.80 kg
OE 2.3.6	VIGA		
OE 2.3.6.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	M3	13.40 m3
OE 2.3.6.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		76.11 m2
OE 2.3.6.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	KG	892.03 kg
OE 2.3.7	VIGUETAS		20.00 und.
OE 2.3.7	LOSA ALIGERADA		
OE 2.3.7.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2		11.54 m3
OE 2.3.7.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	136.72 m2
OE 2.3.7.3	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	KG	1157.04 kg
OE 2.3.7.4	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.3x.15x	UND	1139.00 und.

RESUMEN DE METRADO DE ESTRUCTURAS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
OE 2	ESTRUCTURAS		
OE 2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
OE 2.1.1	NIVELACION DE TERRENO		
OE 2.1.1.1	NIVELACION	M2	18.03 m2
OE 2.1.1.2	NIVELADO Y APISONADO	M2	18.03 m2
OE 2.1.2	EXCAVACIONES	M3	
OE 2.1.2.1	EXCAVACION CON EQUIPO		47.78 m3
OE 2.1.3	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} =	M3	62.11 m3
OE 2.1.4	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} = 50 m.	M3	62.11 m3
OE 2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
OE 2.2.1	SOLADO F'c= 100 kg/cm2 e=10 cm	M3	1.80 m3
OE 2.3	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2		
OE 2.3.1	PLATEA DE CIMENTACION	M3	
OE 2.3.1.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	9.00 m3
OE 2.3.1.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		6.50 m2
OE 2.3.1.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 PLATEA DE CIMENTACION	KG	180.40 kg
OE 2.3.2	VIGAS DE ARRIOSTRE		
OE 2.3.2.1	CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	M3	4.56 m3
OE 2.3.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	11.40 m2
OE 2.3.2.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	KG	594.56 kg
OE 2.3.4	COLUMNAS		
OE 2.3.4.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	M3	3.94 m3
OE 2.3.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	64.54 m2
OE 2.3.4.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	KG	308.00 kg
OE 2.3.5	CISTERNA		
OE 2.3.5.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN CISTERNA	M3	50.32 m3
OE 2.3.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M3	89.15 m3
OE 2.3.5.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 EN CISTERNA	KG	1761.19 kg
OE 2.3.5.	TANQUE ELEVADO		
OE 2.3.5.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN TANQUE ELEVADO	M3	50.32 m3
OE 2.3.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	89.15 m2
OE 2.3.5.3	ACERO F _y = 4200 kg/cm2 TANQUE ELEVADO		1761.19 kg

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
OE 2	ESTRUCTURAS		
OE 2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
OE 2.1.1	NIVELACION DE TERRENO		
OE 2.1.1.1	NIVELACION	M2	45.05 m2
OE 2.1.1.2	NIVELADO Y APISONADO	M2	45.05 m2
OE 2.1.2	EXCAVACIONES	M3	
OE 2.1.2.1	EXCAVACION MANUAL		2.15 m3
OE 2.1.3	RELLENOS		
OE 2.1.3.1	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	1.57 m3
OE 2.1.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} =	M3	2.80 m3
OE 2.1.5	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} = 50 m.	M3	2.80 m3
OE 2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
OE 2.2.1	CIMIENTO CORRIDO F'c: 140 kg/cm ² + 30% P.G. T. Máx. 6"	M3	18.37 m3
OE 2.2.2	SOBRECIMIENTO CORRIDO F'c: 140 kg/cm ² + 30% P.G. T. Máx. 6"	M3	2.44 m3
OE 2.2.3	SOLADO F'c= 100 kg/cm ² e=10 cm	M2	2.16 m2
OE 2.2.4	DADO DE CONCRETO F'c= 100 kg/cm ² e=30 cm	M3	0.05 m2
OE 2.3	CONCRETO ARMADO		
OE 2.3.4	COLUMNAS		
OE 2.3.4.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm ² EN COLUMNA	M3	17.07 m3
OE 2.3.4.2	ENCOFRADO EN COLUMNA	M2	58.26 m2
OE 2.3.4.3	ACERO FY= 4200 kg EN COLUMNAS	KG	24753.00 kg.
OE 2.3.5	VIGA		
OE 2.3.5.1	CONCRETO F'c= 210 kg/cm ²	M3	5.31 m3
OE 2.3.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		70.80 m2
OE 2.3.5.3	ACERO FY= 4200 kg EN VIGAS	KG	3606.08 kg.
OE 2.3.6	LADRILLO DE 0.25x0.15x0.13	UND	4144.00 m2

ANEXO 05: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OE.1 ESTRUCTURAS

OE.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comprende las excavaciones, cortes, rellenos y eliminación del material excedente, necesarios para alcanzar los niveles proyectados del terreno en la ejecución de la edificación y sus exteriores; así como dar cabida a los elementos que deban ir enterrados y subterráneos, tales como cimentaciones, tuberías, etc.

OE.1.1.1 NIVELACIÓN DE TERRENO

Esta partida comprende los trabajos de corte y relleno necesarios para dar al terreno la nivelación indicada en los planos (hasta 30cm).

Unidad de Medida

Descripción

Unidad de medida

OE.1.1.1.1 NIVELACIÓN.

Metro cuadrado

(m²) **OE.1.1.1.2**

NIVELADO

APISONADO Metro cuadrado (m²)

Forma de medición

Se medirá el área del terreno a nivelar, indicándose en el metrado la altura promedio de corte y relleno, así como la clase de material.

Para el caso de nivelado apisonado, se indicara el número de capas por apisonar para efectos de cálculos de costos.

OE.1.1.2 EXCAVACIONES

OE.1.1.2.1 EXCAVACIONES CON EQUIPO

Es el tipo de excavación que por su magnitud se ejecuta necesariamente con la utilización de equipos

Unidad de Medida

Metro cúbico (m³).

Forma de medición

El volumen total de excavación para cimentaciones se obtiene sumando los volúmenes de cada partida. El volumen de excavación se obtendrá multiplicando largo por ancho por altura de la excavación o la geometría que le corresponda, siendo la altura medida desde el nivel de fondo de cimentación del elemento hasta el nivel de terreno, clasificándolas por la profundidad de excavación.

Se computarán en partidas separadas aquellas excavaciones que exijan un trabajo especial debido a la calidad y condiciones del terreno, así como las que se tuviesen problemas de presencia de aguas subterráneas o de alguna otra índole que no permitan la ejecución normal de esta partida.

OE.1.1.3

RELLENOS

Comprende la ejecución de trabajos tendientes a rellenar zanjas (como es el caso de colocación de tuberías, cimentaciones enterradas, etc.) o el relleno de zonas requeridas por los niveles de pisos establecidos en los planos.

OE.1.1.3.1

RELLENO CON MATERIAL PROPIO

Esta partida comprende los rellenos a ejecutarse utilizando el material proveniente de las excavaciones de la misma obra.

Unidad de Medida

Metro cúbico (m³).

Forma de medición

Se medirá el volumen de relleno compactado calculando el volumen geométrico del vacío correspondiente a rellenar. En caso de requerirse rellenos masivos, deberá usarse el método del promedio de las áreas extremas multiplicando por la distancia entre ellas, acumulando los volúmenes parciales y/o por secciones.

El volumen de relleno en cimentaciones, será igual al volumen de excavación, menos el volumen de concreto que ocupa el cimiento. Igualmente el relleno de zanjas para tuberías, cajas de inspección, etc., será igual al de la excavación menos el volumen ocupado por el elemento de que se trate.

OE.1.1.3.2

RELLENOS CON AFIRMADO $e= 0.15$ m

Esta partida comprende los rellenos a efectuarse utilizando afirmado traído desde fuera de obra.

Unidad de Medida

Metro cúbico (m³).

Forma de medición

Tendrá validez todo lo anotado en la partida de rellenos con material propio.

OE.1.1.4

ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones, nivelación y rellenos de la obra producidos durante la ejecución de la construcción.

UNIDAD DE MEDIDA

Metro cúbico (M3).

FORMA DE MEDICIÓN

El volumen de material excedente de excavaciones, será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio.

Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores la siguiente tabla.

TIPO DE SUELO	FACTOR DE ESPONJAMIENTO
ROCA DURA (VOLADA)	1,50 - 2,00
ROCA MEDIANA (VOLADA)	1,40 - 1,80
ROCA BLANDA (VOLADA)	1,25 - 1,40
GRAVA COMPACTA	1,35
GRAVA SUELTA	1,10
ARENA COMPACTA	1,25 - 1,35
ARENA MEDIANA DURA	1,15 - 1,25
ARENA BLANDA	1,05 - 1,15
LIMOS, RECIEN DEPOSITADOS	1,00 - 1,10
LIMOS, CONSOLIDADOS	1,10 - 1,40
ARCILLAS MUY DURAS	1,15 - 1,25
ARCILLA MEDIANAS A DURAS	1,10 - 1,15
ARCILLAS BLANDAS	1,00 - 1,10
MEZCLA DE ARENA/GRAVA/ARCILLA	1,15 - 1,35

Los valores anteriores son referenciales. Cualquier cambio debe sustentarse técnicamente.

Fuente: Características Físicas de los Suelos. Raúl S. Escalante. Cátedra Ingeniería de Dragado - Escuela de Graduados de Ingeniería Portuaria. Argentina. 2007.

OE.1.2

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

Comprende el cómputo de los elementos de concreto que no llevan armadura metálica. Involucra también a los elementos de concreto ciclópeo, resultante de la adición de piedras grandes en volúmenes determinados al concreto simple.

OE.1.2.1

CIMIENTOS CORRIDOS

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de cimentación de los muros. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos, de allí su nombre de cimientos corridos.

Unidad de Medida

Metro cúbico (m³).

Forma de medición

El cómputo total de concreto se obtiene sumando el volumen de cada uno de sus tramos. En tramos que se cruzan se medirá la intersección una sola vez.

OE.1.2.3

SOLADOS

El solado es una capa de concreto simple de escaso espesor que se coloca en el fondo de excavaciones para zapatas, muros de contención, losas de cimentación, etc., proporcionando una base para el trazado de los elementos estructurales superiores y la colocación de su respectiva armadura.

Unidad de Medida

Metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Se medirá el área efectiva del solado, contada hasta 5cm de la cara vertical del elemento estructural que irá emplazado sobre el solado con el propósito de darle nivelación a la superficie.

OE.1.2.6

SOBRECIMENTOS

Constituye la parte de la cimentación que se construye encima de los cimientos corridos y que sobresale de la superficie del terreno natural para recibir los muros de albañilería, sirve de protección de la parte inferior de los muros y aísla el muro contra la humedad o de cualquier otro agente externo.

OE.1.2.6.2 PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

El cómputo total de concreto es igual a la suma de los volúmenes de concreto de cada tramo. Para tramos que se crucen se tomará la intersección una sola vez.

No incluye el volumen de la base de la columna.

El cómputo total del encofrado (y desencofrado) se obtiene sumando las áreas por cara en contacto efectivo con el concreto.

OE.1.2.9 FALSO PISO

Es el concreto plano, de superficie rugosa, que se apoya directamente sobre el suelo natural o en relleno y sirve de base a los pisos de la planta baja.

Unidad de Medida

Metro cuadrado (m²).

Forma de medición

El área del falsopiso será el correspondiente a la superficie comprendida entre las caras interiores de muros o sobrecimientos sin revestir y que servirán de base para el contrapiso o piso final. Se agruparán en partidas separadas los falsospisos de diversos espesores.

OE.1.3 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

La obra de concreto armado, constituida por la unión del concreto con la armadura de acero, comprende en su ejecución una estructura temporal y otra permanente. La primera es el encofrado de uso provisional, que sirva para contener la masa del concreto en la primera etapa de endurecimiento y la segunda se refiere a la obra definitiva, donde interviene el cemento, agregados, agua, armadura de acero y en el caso de losas aligeradas, el ladrillo hueco, agregándose eventualmente aditivos con diversos objetos.

Para cada elemento diferente de concreto se indicará su calidad que se acostumbra fijar mediante la resistencia o la rotura ($f'c$) en cilindros a los 28 días.

En el caso de estructuras compuestas de diferentes elementos integrados en un solo conjunto, por ejemplo, cisternas, cisternas subterráneas, tanques elevados, escaleras, pórticos, etc.; el cálculo se efectuará por separado por cada uno de sus elementos integrantes, los mismos que sumados se agruparán en las partidas de concreto, encofrado y armadura de acero.

Como norma general de encofrados, el área efectiva se obtendrá, midiendo el desarrollo de la superficie del molde o encofrado en contacto con el concreto, con excepción de losas aligeradas, donde se medirá el área total de la losa, que incluye

la superficie del ladrillo hueco. Los encofrados “cara vista” se computarán por separado de los encofrados “corrientes”.

Para la armadura de acero se computa el peso total del fierro indicado en los planos. El cálculo se hará determinando primero la longitud de cada elemento incluyendo los ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes, expresados en kilos por metro (kg/m).

Finalmente se obtendrá el peso total en kilos de las barras de acero sumando los pesos parciales de cada diámetro diferente.

El cómputo de la armadura de acero; no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres, espaciadores, accesorios de apoyo ni desperdicios, los mismos que irán como parte integrante de los análisis de precios, los que incluirán también la habilitación (corte y doblado) y colocación de la armadura.

Los ladrillos y bloques huecos que se usan como elementos de relleno en las losas aligeradas, se computarán por unidades o millares de unidades.

La cantidad de estos es generalmente función de la superficie de encofrado, pero debe deducirse en el caso de viguetas con ensanches de concreto en los extremos.

OE.1.3.1

CIMIENTOS REFORZADOS

Cuando las condiciones lo requieran, el proyectista puede determinar el uso de cimientos de concreto con un refuerzo de armadura, denominándose estos como cimientos reforzados. Pueden ir encofrados, cuando lo exigen las condiciones y calidad del terreno o vaciados directamente en las zanjas.

Unidad de Medida

Descripción

Unidad de medida

OE.1.3.1.1

PARA EL CONCRETO

Metro cúbico (m³)

OE.1.3.1.2

PARA EL ENCOFRADO Y
DESENCOFRADO

Metro cuadrado (m²)

OE.1.3.1.3 PARA LA ARMADURA DE ACERO Kilogramo (kg)

Forma de medición

El cómputo total de concreto se obtendrá de acuerdo a la forma de medición de la partida 4.1 Cimientos corridos.

El cómputo total del área de encofrado (y desencofrado es igual a la suma de áreas de encofrado en cada tramo. El área de cada tramo será igual al área efectiva en contacto con el concreto.

El cómputo del peso de la armadura no incluirá vástagos ni arranques para las columnas u otros elementos que vayan empotradas en los cimientos reforzados.

OE.1.3.2 ZAPATAS

Constituyen el cimiento de las columnas. Su ubicación y dimensiones están determinadas en los planos respectivos

Se denominan zapatas aisladas, a las que soportan una sola columna, zapatas combinadas, a las que sirven de soporte de dos o más columnas y zapatas conectadas, a las que son unidas por una o más vigas de cimentación.

Unidad de Medida

Descripción

Unidad de medida

OE.1.3.2.1 PARA EL CONCRETO Metro cúbico (m³)

OE.1.3.2.2 PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Metro cuadrado (m²)

OE.1.3.2.3 PARA LA ARMADURA DE Kilogramo (kg)

ACERO.

Forma de medición

Para el cómputo del volumen de concreto, se tendrá en cuenta la forma de la zapata.

Para el cómputo del área de encofrado (y desencofrado) se determinará el área efectiva de contacto con el concreto.

El cómputo del peso de la armadura no incluirá los arranques o anclajes de las columnas. En el caso de zapatas conectadas, no incluirá dentro de ninguno de los cómputos las vigas de cimentación.

OE.2.3.3

VIGAS DE CIMENTACIÓN

Generalmente se diseñan para conectar a las zapatas, de manera que trabajen en conjunto, pudiendo actuar como cimiento.

Unidad de Medida

Descripción

Unidad de medida

OE.2.3.3.1

PARA EL CONCRETO

Metro cúbico (m³)

- OE.1.3.3.2 PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO Metro cuadrado (m²)
- OE.1.3.3.3 PARA LA ARMADURA DE ACERO Kilogramo (kg)

Forma de medición

El cómputo total de concreto, será de los volúmenes de cada viga de cimentación. Generalmente no requieren encofrado de fondo y para el cómputo del área de encofrado (y desencofrado) se determinará el área efectiva de contacto con el concreto.

El cómputo del peso de la armadura, no incluirá los vástagos de las columnas ni de cualquier otro elemento que vaya empotrado.

OE.1.3.5 SOBRECIMIENTOS REFORZADOS

Se denomina a los sobrecimientos de concreto con un refuerzo de armadura.

Unidad de Medida

Descripción

Unidad de medida

OE.1.3.5.1 PARA EL CONCRETO

Metro cúbico (m³)

OE.1.3.5.2 PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Metro cuadrado

(m²) OE.1.3.5.3

PARA LA

ARMADURA DE ACERO.

Kilogramo (kg)

Forma de medición

El cómputo de volumen de concreto y del encofrado y desencofrado se obtendrá de acuerdo a la norma de la medición de la partida 4.7 Sobrecimientos.

El cómputo del peso total de la armadura se obtiene sumando las armaduras de cada tramo. No se incluirá la armadura de cualquier otro elemento que vaya empotrado.

OE.1.3.7 COLUMNAS

Son elementos de apoyo aislado, generalmente verticales con medida de altura muy superior a las transversales.

En edificios de uno o varios niveles con losas de concreto, la altura de las columnas se considerará:

En primer nivel, distancia entre las caras superiores de la cimentación (no incluye sobrecimiento) y la cara superior del entrepiso (techo).

En niveles superiores, será la distancia entre las caras superiores de los entrepisos que lo limitan.

Unidad de Medida

	Descripción	Unidad de medida
OE.1.3.7.1	PARA EL CONCRETO	Metro cúbico (m ³)
OE.1.3.7.2	PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	Metro cuadrado (m ²)
OE.1.3.7.3	PARA LA ARMADURA DE ACERO.	Kilogramo (kg)

Forma de medición

El cómputo será la suma de los volúmenes de todas las columnas. Cuando las columnas van endentadas con los muros (columnas portantes o de amarre) se considerará el volumen adicional de concreto que penetra en los muros.

El cómputo total del encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas por encofrar de las columnas. El área de encofrado de cada columna será igual al área efectiva de contacto con el concreto adicionando el área del endentado en caso exista. Si la sección de la columna es constante, se obtendrá multiplicando el perímetro por la altura indicada anteriormente. Las caras de las columnas empotradas en muros deben descontarse.

El cómputo del peso de la armadura, incluirá las longitudes de las barras que van empotradas en otros elementos (zapatas, vigas, etc.).

OE.1.3.8

VIGAS

Son los elementos horizontales o inclinados, de medida longitudinal muy superior a las transversales. La longitud a considerarse para la longitud de vigas será su longitud entre caras de columnas.

En los elementos que se crucen se medirá la intersección una sola vez.

En el encuentro de losas con vigas, se considerará que la longitud de cada losa termina en el plano lateral o costado de la viga, por consiguiente la altura o peralte de la viga incluirá el espesor de la parte empotrada de la losa.

La partida comprende las vigas principales, vigas secundarias, vigas de amarre y dinteles.

Unidad de Medida

	Descripción	Unidad de medida
OE.1.3.8.1	PARA EL CONCRETO	Metro cúbico (m ³)
OE.1.3.8.2	PARA EL ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	Metro cuadrado

(m²) **OE.1.3.8.3**
ARMADURA DE ACERO.

PARA LA
Kilogramo (kg)

Forma de medición

El volumen total de concreto de las vigas será la suma de los volúmenes individuales.

El área total de encofrado (y desencofrado) será la suma de áreas individuales. El área de encofrado de cada viga constituye la superficie de contacto efectivo con el concreto. En el cómputo del peso de la armadura, se incluirá la longitud de las barras que van empotradas en los apoyos de cada viga.

OE.1.3.9

LOSAS

Se refiere a las estructuras de concreto armado utilizadas como entresijos, techos o coberturas de una edificación.

Como norma general para el cálculo del concreto en losas, se adoptará el siguiente criterio:

- a) Si la losa descansa en un muro, se incluirá en la medición la parte empotrada o apoyada en el muro.
- b) En el encuentro las losas con vigas se considera que cada losa termina en el plano lateral o costado de la viga.

OE.2

ARQUITECTURA.

OE.2.1

MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

Comprende la medición de muros y tabiques ejecutados con diversos tipos de unidades de albañilería, diferenciados por su tipo, calidad, por los aparejos o amarres, así como por el acabado de sus caras

Se denomina muro o pared a la obra levantada a plomo para transmitir o recibir la carga de elementos superiores como vigas, techo, etc., para cerrar espacios, independizar ambientes, o por razones ornamentales.

Se denomina tabiques a paredes de poco espesor que corrientemente sirven para la división de ambientes y que no resisten carga alguna aparte de su peso propio. Tratándose de ladrillos, se denominan, respectivamente, largo (su mayor dimensión), ancho (su dimensión media), y espesor (su menor dimensión). Si el espesor del muro es igual al largo de ladrillo se dice "muro de cabeza"; si es igual al ancho "muro de sogá", si es igual al espesor del ladrillo "muro de canto".

Los muros y tabiques que consideramos son:

OE.2.1.1

MUROS DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA (A MAQUINA O ARTESANALMENTE).

Unidad de Medida

Metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Cada tipo de muro o tabique, identificado en los planos, será diferenciado e incluido en su partida específica, debiendo señalarse claramente el tipo de elementos que lo constituyen, los aparejos o amarres, así como el acabado de sus caras, previsto en las especificaciones técnicas de cada proyecto en particular. En caso de muros de albañilería armada o confinada, la armadura y el concreto que son parte del muro, serán considerados en los respectivos análisis de precios unitarios.

El área de cada tipo de muros es la suma de las áreas de los tramos correspondientes al muro de que se trate. Las áreas son netas, por lo tanto, se

descontarán en la medición las áreas de los vanos de puertas, ventanas, mamparas y algunos otros vacíos si los hubiera.

OE.2.2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

Consiste en la aplicación de morteros o pastas, en una o más capas sobre la superficie exterior o interior de muros y tabiques, columnas, vigas o estructuras en bruto, con el fin de vestir y formar una superficie de protección, impermeabilizar u obtener un mejor aspecto en los mismos. Puede presentar capas lisas o ásperas.

También comprende la ejecución y vestidura de molduras, incluyendo el acabado de molduras de ladrillo.

OE.2.2.1 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO

Comprende todos aquellos revoques constituidos por una primera capa de mortero que presenta una superficie plana y rayada, lista para recibir una nueva capa de revoque, es decir un enlucido sea de mortero, pasta o un revoque especial (por ejemplo cuarzo). También puede recibir un enchape o revestimiento.

Unidad de Medida
Metro Cuadrado (m²).

Forma de medición

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

OE.2.2.2 TARRAJEO EN INTERIORES

Comprende aquellos revoques constituidos por una capa de mortero que se aplica para obtener una superficie plana y acabada.

Unidad de Medida
Metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Todo lo indicado en OE.3.2.1 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO.

- OE.2.2.3 TARRAJEO EN EXTERIORES**
Todo lo indicado en OE.3.2.2 TARRAJEO EN INTERIORES, incluso el pañeteo. Se considera en partida aparte por que generalmente requiere de un andamiaje apropiado para su ejecución. Sin embargo el pañeteo no es usual en fachadas.
- OE.2.2.4 TARRAJEO FINO**
Comprende aquellos revoques con carácter definitivo de acabado que se aplican como una segunda capa de mortero sobre el tarrajeo rayado, constituyendo un enlucido de mortero.
- Unidad de Medida**
Metro cuadrado (m²).
- Forma de medición**
Todo lo indicado en OE.3.2.1 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO.
- OE.2.2.5 TARRAJEO EN COLUMNAS**
Comprende la vestidura con mortero, de columnas de concreto y albañilería.
- Unidad de Medida**
Metro cuadrado (m²) para tarrajeo de superficies.
- Forma de medición**
Se encontrará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por columnas.
- OE.2.2.6 TARRAJEO EN VIGAS**
Comprende la vestidura con mortero de vigas de concreto. La superficie por vestir de la viga, es la que queda visible bajo la losa.
- Unidad de Medida**
Metro cuadrado (m²) para tarrajeo de superficies.
- Forma de medición**
Se computará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por viga.

OE.2.2.5

VESTIDURAS DE DERRAMES

Se llama vano a la abertura en un muro; si queda simplemente la abertura, el vano es libre, en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se le llama "derrame".

Unidad de Medida

Metro (m).

Forma de medición

Se medirá el la longitud efectivamente ejecutada.

OE.2.2.6

BRUÑAS

Son canales de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque.

Unidad de Medida

Metro (m).

Forma de medición

Para el metrado se determinará la longitud total de bruñas.

OE.2.3

CIELORRASOS

Se entiende por cielorraso, la vestidura de la cara inferior de techos, sea aplicada directamente en el mismo o sobre una superficie independiente especialmente construida.

La naturaleza del cielorraso varia con la función que le haya sido asignada, así, puede tratarse de un simple enlucido o revoque destinado a emparejar una superficie de una vestidura decorativa, acústica, o atérmica, o bien de una estructura destinada a servir como elemento de difusión luminosa o para disimular conducciones que se colocan por encima del cielorraso, con el caso de instalaciones sanitarias, acústicas, etc.

OE.2.4

PISOS Y PAVIMENTOS

Se denomina piso al acabado final de una superficie destinada especialmente al tránsito de personas, efectuado sobre el suelo natural o la parte superior de techos y que proporciona a la vez firmeza y belleza.

Incluye los pavimentos que son superficies de tránsito vehicular, porque frecuentemente las obras de edificación tienen áreas de circulación interna para vehículos, como estacionamiento, pistas, etc. así como veredas, destinadas al tránsito de peatones.

OE.2.4.1

CONTRAPISOS

El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

Unidad de Medida

Metro cuadrado (m²).

Forma de medición

El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base.

Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los muros sin revestir. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0,25 m².

En el metrado se consideran en partidas independientes los contrapisos de espesores y acabados diferentes.

OE.2.4.2

PISOS CERAMICOS

Metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los muros sin revestir. Para ambientes libres se medirá la superficie señalada en los planos o especificaciones.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0,25 m².

En el metrado deben figurar en partidas independientes los pisos diferentes, por su calidad, tamaño, tipo, mortero de base, etc.

OE.2.4.3

SARDINELES

Sardinel es la faja de ladrillos, de concreto o piedra, que forma el borde de una vereda, pista, jardín, etc. pudiendo ser parte o independiente del piso.

Unidad de Medida

Metro (m).

Forma de medición

Se medirán por su longitud efectiva, considerando en los ochavos de las esquinas, sean curvas o rectas, la longitud de la cara exterior.

La unidad incluirá la excavación y el revestimiento de sus partes visibles, solo cuando forme parte de un piso de acabado igual, como en el caso de veredas. En caso contrario deberá desglosarse su metrado figurando en las diversas partidas del presupuesto.

OE.2.4.4

VEREDAS

Son vías destinadas al tránsito de peatones, ubicadas generalmente a los lados de las pistas y junto al paramento de viviendas, así como en las áreas de edificación, parques, etc.

Unidad de Medida

Metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Las veredas se medirán por la superficie a la vista, sin considerar sardinel m²

En la unidad no se incluirá la preparación del terreno, que deberá figurar en las partidas correspondientes de esta Norma Técnica. Las veredas con materiales y características diferentes deben figurar en partidas independientes.

OE.2.5 ZOCALOS Y

CONTRAZÓCALOS

OE.2.5.1 ZOCALOS CERÁMICO Metro cuadrado (m²). Forma de medición

En el cómputo se tomará el área realmente ejecutada y cubierta por las piezas planas, por consiguiente agregando el área de derrames y sin incluir la superficie de las piezas especiales de remate. Si la superficie a revestir es rectangular, el área se obtendrá multiplicando la longitud horizontal por la altura correspondiente, midiéndose esta desde la parte superior del contrazócalo, si hubiera, hasta la parte inferior de la moldura o remate, las piezas especiales, como son los contrazócalos, molduras, remates, medias cañas, etc., deben figurar en partidas independientes en metros lineales (m).

OE.2.5.2 CONTRAZOCALOS

Forma de medición

Se medirá su longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos que los lleven de acuerdo con las especificaciones de arquitectura. En consecuencia para obtener la medida de contrazócalos de un ambiente, se mide el perímetro total, se descuenta la medida de umbrales de puertas o de otros vanos pero se agrega la parte de contrazócalo que va en los derrames de 5 a 10 cm. por derrame en la mayoría de los casos.

OE.2.6 CARPINTERIA DE MADERA

Se incluye los elementos de madera que son por lo general elaborados en taller, recibiendo un proceso completo de industrialización y que sólo requieren ser colocados en obra tal como han sido fabricados, como por ejemplo las puertas, ventanas, muebles, etc., o puede tratarse de materiales que deben recibir un proceso de transformación en obra, como por ejemplo tabiques, divisiones, etc. En todos los casos deberá indicarse la calidad de la madera empleada.

OE.2.6.1 PUERTAS

La unidad comprende el elemento en su integridad es decir, incluyendo el marco, hoja, jamba, junquillos, etc.; así como su colocación. La unidad también comprende la colocación de la cerrajería salvo que las especificaciones indiquen lo contrario.

Unidad de Medida

Unidad (Und.) o metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Para el cómputo debe contarse la cantidad de piezas iguales en espesor de hojas, dimensiones y demás características que irán en partidas separadas.

OE.2.6.2

VENTANAS

Son elementos que no permiten el tránsito, sino el paso de luz y ventilación y le corresponde todo lo indicado en OE.3.7.1 PUERTAS aplicable a ventanas.

Unidad de Medida

Unidad (Und.).

Forma de medición

Lo indicado en OE.3.7.1 PUERTAS.

OE.2.7

CERRAJERÍA

Se considera el cómputo de los elementos accesorios de los que figuran en carpintería de madera y carpintería metálica, destinados a facilitar el movimiento de las hojas y dar seguridad al cierre de puertas, ventanas y elementos similares.

En forma usual, el costo de colocación de la cerrajería común está incluido en la carpintería; para cerrajería especial se contrata la colocación con el mismo proveedor y por último hay casos en que ésta es una labor completamente independiente.

Por ser muy abundante los tipos de cerrajería existentes en el mercado se da a continuación una relación con propósito de ayuda mental, no limitativa, que puede aumentarse libremente con otros elementos.

OE.2.8.1

BISAGRAS

Es el cómputo de dos planchitas de metal articuladas, sujetas al marco (o elemento fijo) y a la hoja (o elemento batiente) respectivamente. Sirve generalmente para cerrar y abrir una puerta, ventana, etc., a un solo lado. Las bisagras consideradas son de muchos tipos, como fijas, capuchinas, etc. y de diferentes materiales: fierro, aluminio, etc.

Unidad de Medida

Unidad (Und.).

Forma de medición

Para el cómputo se contará el número de piezas iguales en dimensiones y características, agrupándose en partidas diferentes.

OE.2.8.2

CERRADURAS

Son mecanismos que sirven para asegurar el cierre de puertas, ventanas, etc. Las hay de muy diversos tipos, como de parche, es decir, simplemente adosadas al costado de la hoja; de embutir o sea empotradas en la hoja, etc. también se les determina cerraduras.

Unidad de Medida

Unidad (Und.).

Forma de medición

Para el cómputo se contará, el número de piezas iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes.

OE.3

INSTALACIONES SANITARIAS

OE.3.1

APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

Descripción

Este rubro comprende el metrado de los aparatos sanitarios de baños, cocinas, lavanderías y de todo ambiente en donde se instalen inodoros, lavatorios, bidé, urinarios, tinas, duchas, lavaderos, etc., de diferentes materiales o características, tales como loza, acero inoxidable, fierro enlozado, granito, cromados, revestidos con mayólicas, etc.

También se incluyen los elementos complementarios al uso del aparato, es decir los accesorios como papeleras, ganchos, jaboneras, etc. y los materiales necesarios para dejar los aparatos y accesorios para su correcto funcionamiento.

OE.3.1.1

SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS

Este rubro comprende el suministro o provisión del aparato sanitario.

Unidad de medida

Unidad (Und)

Forma de Medición.

El cómputo se efectuará por cantidad de unidades, figurando en partidas diferentes de acuerdo al tipo de material o características (tipo, clase, grifería, etc.). La unidad incluye todos los materiales necesarios para su correcto funcionamiento.

OE.3.1.2

SUMINISTRO DE ACCESORIOS

Este rubro comprende el suministro o provisión de accesorios.

Unidad de medida

Unidad (Und)

Forma de Medición.

El cómputo se efectuará por cantidad de unidades figurando en partidas diferentes de acuerdo al tipo de material o características. La unidad comprende los materiales necesarios para su correcto funcionamiento.

OE.3.1.3

INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS

Comprende el cómputo de aparatos sanitarios en referencia, únicamente a la mano de obra que lo instalará.

Unidad de Medida

Unidad (Und.).

Forma de medición

El cómputo se efectuará por cantidad de unidades, figurando en partidas diferentes de acuerdo al tipo de material, características o dificultad en su instalación.

OE.3.1.4

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

Comprende el cómputo de accesorios con referencia únicamente a la mano de obra que realiza la instalación.

Unidad de Medida

Unidad (Und.).

Forma de medición

El cómputo se efectuará por cantidad de unidades, figurando en partidas diferentes de acuerdo al tipo de material, características o dificultad en su instalación.

OE.3.2

SISTEMA DE AGUA FRIA

Descripción

En este rubro se incluyen las redes de agua fría desde el punto de abastecimiento o conexión domiciliaria hasta los puntos de salida de los aparatos sanitarios.

Se incluye igualmente la instalación del sistema contra incendio y cualquier otro tipo de instalación de tuberías relacionado con el sistema de agua fría.

Como norma general, el metrado no incluye la conexión domiciliaria de agua. En casos de excepción, se considera el número de conexiones y diámetro de cada una.

OE.3.2.1

SALIDA DE AGUA FRÍA

Comprende el suministro e instalación de tuberías, accesorios y todos los materiales necesarios para su instalación dentro de un ambiente a partir del ramal de distribución hasta llegar al punto de salida, donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Además, quedan incluidos en la unidad, los espacios libres dejados en la albañilería, su posterior relleno con concreto y la mano de obra para la instalación de las tuberías.

Unidad de Medida

Punto (Pto).

Forma de medición

Se contará el número de puntos de salida.

OE.3.2.2

REDES DE DISTRIBUCIÓN

Comprende el suministro e instalación de tuberías, y todos los materiales necesarios para su instalación desde el ambiente donde se ubican los aparatos hasta las redes de alimentación.

Además comprende los canales en la albañilería, la excavación y relleno de zanjas y la mano de obra para la instalación de las tuberías.

En el caso de tuberías de diversos tipos de material deberán figurar como partidas independientes y de acuerdo a su diámetro.

Unidad de medida

Metro (m)

Forma de medición

El cómputo se ejecutará por metro lineal sin descontar la longitud de los accesorios.

OE.3.2.3

REDES DE ALIMENTACIÓN

Comprende el suministro e instalación de tuberías, y todos los materiales necesarios para su instalación, desde la conexión domiciliaria o algún tipo de almacenamiento de agua hasta las redes de distribución.

Además, comprende los canales en la albañilería, la excavación y relleno de zanjas y la mano de obra para la instalación.

En el caso de tuberías de diversos tipos de material deberán figurar como partidas independientes y de acuerdo a su diámetro.

Unidad de Medida

Metro (m).

Forma de medición

El cómputo se ejecutará por metro lineal sin descontar la longitud de los accesorios.

OE.3.2.4 **ACCESORIOS DE REDES DE AGUA**
Comprende el suministro e instalación de los accesorios para las redes de alimentación y distribución.

Unidad de Medida
Unidad (Und.).

Forma de medición
El cómputo de accesorios se efectuará por cantidad de Unidades, agrupándose por tipo de material y diámetro.

OE.3.2.5 **VÁLVULAS**
Comprende el suministro e instalación de todos los mecanismos o elementos que se regulan el paso del agua.

Unidad de Medida
Unidad (Und.).

Forma de medición
El cómputo se efectuará por cantidad de unidades, agrupándose por tipo de material y diámetro.

OE.3.6 **DESAGÜE Y VENTILACIÓN**
Descripción

En este rubro se incluyen las redes interiores y exteriores de desagüe y de ventilación.

Las redes de evacuación de desague comprenden las derivaciones, montantes o bajantes y los colectores. Las tuberías de ventilación están constituidas por tuberías que acometen a la red interna de desagüe cerca de las trampas, estableciendo una comunicación con el aire exterior, y constan igualmente, de derivaciones y columna de ventilación.

OE.3.6.1 **SALIDAS DE DESAGÜE**
Comprende el suministro e instalación de tuberías, accesorios y todos los materiales necesarios dentro de un ambiente a partir del ramal de derivación, hasta llegar al punto de entrada del desagüe, donde se conectará posteriormente el aparato sanitario

Además, quedan incluidos en la unidad, los espacios libres dejados en la albañilería, su posterior relleno con concreto y la mano de obra para la instalación de las tuberías.

Unidad de Medida

Punto (Pto).

Forma de medición

Se contará el número de puntos de entrada para desagüe.

OE.3.6.2

REDES DE DERIVACIÓN

Comprende el suministro e instalación de tuberías, accesorios y todos los materiales necesarios para su instalación, desde el ambiente donde se ubica el aparato sanitario hasta las redes colectoras incluyendo las montantes o bajantes, para tuberías de desagüe y ventilación.

Además comprende los espacios libres dejados en la albañilería, su posterior relleno con concreto y la mano de obra para la instalación de las tuberías

En el caso de tuberías de diversos tipos de material deberán figurar como partidas independientes y de acuerdo a su diámetro.

Unidad de Medida

Metro (m).

Forma de Medición

El cómputo se ejecutará por metro sin descontar la longitud de los accesorios.

OE.3.6.4

ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS

Comprende el suministro e instalación de los accesorios para las redes.

Unidad de Medida

Unidad (Und.)

Forma de medición

El cómputo de accesorios se efectuará por cantidad de unidades, agrupándose por tipo de material y diámetro.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

OE.4.1 SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES

El metrado debe iniciarse desde el alimentador, subalimentadores y circuitos derivados.

El metrado correspondiente a los alimentadores y/o sub alimentadores, dependiendo de cada caso debe considerar las siguientes sub partidas:

- Salidas (cajas de derivación o de paso)
- Canalizaciones, conductos o tuberías
- Conductores en tuberías.
- Cruzadas con ductos de concreto.

El metrado correspondiente a las salidas para alumbrado, tomacorrientes y fuerza, es decir parte de la instalación que corresponde a los circuitos derivados, considera tres subpartidas:

- Salidas (salidas para alumbrado, tomacorrientes, etc.)
- Canalizaciones, Conductos o tuberías
- Conductores en tuberías.

Para el caso de los circuitos de señales débiles deberán considerarse las partidas siguientes:

- Salidas (salidas para señales débiles)
- Canalizaciones, conductos o tuberías
- Conductores en tuberías.
- Sistemas de conductos

Nota: Para los sistemas electrónicos de comunicaciones complejos y/o especializados véase OE.6 INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.

OE.4.2.1 SALIDA

Descripción

La salida es la parte de la instalación eléctrica conformada por la caja, en la cual se ha de instalar los artefactos de alumbrado o equipos de utilización, así como los dispositivos de control (interruptores) o de señal débil.

Extensión del trabajo:

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

Unidad de medida

Unidad (Und.).

Forma de medición

Se medirá en base a la cantidad de unidades de salidas, pudiendo agruparse en subpartidas diferentes, de acuerdo a sus tipos y características, tales como:

Salida para alumbrado

Salida para

tomacorrientes Salida

para interruptores Salida

para dimers

Salida para pulsadores

Salida para intercomunicadores

Salida de señales débiles (data y comunicaciones)

Cajas de derivación

Cajas de paso

OE.4.2.2

CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS

Descripción

Esta partida considera las canalizaciones, conductos o tuberías que son necesarios para la instalación de los conductores y cables de energía; correspondiente a los alimentadores, circuitos derivados y circuitos de señal débil.

Extensión del trabajo

Incluye el suministro de los conductos o tuberías, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

Unidad de Medida

Metro (m).

Forma de medición

Se medirá la longitud de los conductos y/o tuberías, pudiendo agruparse en subpartidas diferentes, de acuerdo a sus tipos y características.

OE.4.2.3

CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS

Descripción

Esta partida considera los conductores que se instalarán en los conductos y/o tuberías, así como en los sistemas de conductos, correspondiente a los alimentadores, circuitos derivados y circuitos de señal débil.

Extensión de Trabajo

Incluye el suministro de conductores, cables de energía, accesorios de cables (llámese empalmes, derivaciones, puntas muertas, terminaciones, conectores, etc.), así como la mano de obra de la instalación.

Unidad de Medida

Metro (m).

Forma de medición

Se medirá la longitud total de conductores y/o cables de energía agrupándose en partidas diferentes de acuerdo a sus tipos y características. Cuando los conductores colocados en las tuberías son del mismo tipo y características, su longitud se determina, multiplicando los metros de conductos o tubería por el número de conductores, pudiendo agruparse en subpartidas diferentes, de acuerdo a sus tipos y características.

OE.4.2.5

INSTALACIONES EXPUESTAS

Descripción

Son instalaciones visibles, colocadas o adosadas sobre apoyos o soportes.

Extensión de trabajo

Comprende el suministro y montaje de los dispositivos de sujeción o soporte para los conductores.

Unidad de medida

Unidad (Und.)

OE.4.2.6

TABLEROS PRINCIPALES

Extensión de trabajo

Comprende el suministro e instalación del o los tableros principales o generales, según especificaciones y planos.

Unidad de medida

Unidad (Und.)

Forma de medición

El cómputo será por cantidad de unidades indicando las características generales del tablero, que deberá incluir todos los elementos que lo integran.

ANEXO 06: PRESUPUESTO

810

Página

1

Presupuesto

Presupuesto 1101002 AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUINONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Cliente UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Costo al 19/04/2020
 Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	ESTRUCTURAS				2,104,878.09
01.01	MÓDULO 1				615,216.13
01.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,425.02
01.01.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				3,878.95
01.01.01.01.01	NIVELACION	m2	225.45	8.24	1,857.79
01.01.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	257.18	8.24	2,119.16
01.01.01.02	EXCAVACIONES				7,181.74
01.01.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	225.77	31.81	7,181.74
01.01.01.03	RELLENOS				80,288.33
01.01.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	179.05	75.08	13,550.50
01.01.01.03.02	RELLENO CON ARRIMADO e=0.15 m.	m2	257.18	66.00	16,997.03
01.01.01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	m3	16.83	75.08	1,273.00
01.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr=	m3	293.50	8.08	2,347.58
01.01.01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmtr= 50 m.	m3	293.50	158.38	45,897.53
01.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,484.89
01.01.02.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm2 e=10 cm	m3	12.42	56.16	697.51
01.01.02.02	FALSO PISO Fc= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	m3	168.14	34.42	5,787.38
01.01.03	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2				417,806.22
01.01.03.01	CIMENTOS REFORZADO				43,684.81
01.01.03.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 secc= 2.50*0.45)	m3	59.24	221.18	13,102.70
01.01.03.01.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	56.69	32.26	1,828.82
01.01.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	2,595.80	11.07	28,733.29
01.01.03.02	VIGAS DE CONEXIÓN				8,180.24
01.01.03.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	6.85	221.18	1,515.08
01.01.03.02.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	34.82	32.26	800.60
01.01.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	kg	621.00	11.07	6,874.47
01.01.03.03	SOBRECIMIENTO ARMADO				15,888.74
01.01.03.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	10.07	221.18	2,227.28
01.01.03.03.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	56.66	32.26	1,828.50
01.01.03.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	kg	1,088.47	11.07	11,827.96
01.01.03.04	COLUMNAS				43,118.84
01.01.03.04.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	m3	12.95	221.18	2,864.28
01.01.03.04.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	144.41	32.26	4,658.67
01.01.03.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	3,215.80	11.07	35,595.89
01.01.03.05	PLACAS				33,966.84
01.01.03.05.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN PLACA	m3	17.50	221.18	3,870.65
01.01.03.05.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	0.28	32.26	9.03
01.01.03.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN PLACAS	kg	2,720.52	11.07	30,116.16
01.01.03.06	COLUMNETAS				15,678.83
01.01.03.06.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	10.35	221.18	2,289.21
01.01.03.06.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	0.28	32.26	9.03
01.01.03.06.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	1,199.52	11.07	13,278.69
01.01.03.07	VIGUETAS				13,984.48
01.01.03.07.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGUETAS	m3	0.83	221.18	189.34
01.01.03.07.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	4.85	32.26	156.46
01.01.03.07.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGUETAS	kg	1,180.55	11.07	13,068.69
01.01.03.08	VIGAS				118,968.33
01.01.03.08.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	4.05	221.18	895.78
01.01.03.08.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	34.26	32.26	1,105.23
01.01.03.08.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	10,511.05	11.07	116,367.32
01.01.03.09	LOSA ALIGERADA				124,161.20
01.01.03.09.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	59.57	789.60	47,036.47
01.01.03.09.02	BENCORRADO Y DEBENCORRADO	m2	772.43	32.26	24,918.59
01.01.03.09.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,703.96	11.07	18,882.84
01.01.03.10	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	8,435.00	5.18	33,333.30
01.02	MÓDULO 2				615,718.07

Fecha : 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. Nº 11024 "JOSE QUÍÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS		
Cliente		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Costo al	19/04/2020
Lugar		LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,435.02
01.02.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				3,878.96
01.02.01.01.01	NIVELACION	m2	225.48	8.24	1,857.79
01.02.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	257.18	8.24	2,119.16
01.02.01.02	EXCAVACIONES				7,181.74
01.02.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	225.77	31.81	7,181.74
01.02.01.03	RELLENOS				80,286.33
01.02.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	179.05	75.88	13,550.50
01.02.01.03.02	RELLENO CON ARRIMADO e=0.15 m.	m2	257.18	66.09	16,997.03
01.02.01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	m3	16.83	75.88	1,273.69
01.02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dm=	m3	293.50	8.88	2,547.58
01.02.01.05	ACARRBO DE MATERIAL EXCEDENTE Dm= 50 m.	m3	293.50	156.38	45,897.53
01.02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,484.89
01.02.02.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm2 e=10 cm	m2	12.42	58.16	697.51
01.02.02.02	FALSO PISO Fc= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	m3	168.14	34.42	5,787.38
01.02.03	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2				417,808.18
01.02.03.01	CIMENTOS REFORZADO				43,684.81
01.02.03.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 secc= 2.50'x0.45'	m3	59.24	221.18	13,102.70
01.02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	58.69	32.26	1,828.82
01.02.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	2,595.80	11.07	28,733.29
01.02.03.02	VIGAS DE CONEXIÓN				8,180.24
01.02.03.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	6.85	221.18	1,515.08
01.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	34.82	32.26	800.69
01.02.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	kg	821.00	11.07	9,074.47
01.02.03.03	SOBRECIMIENTO ARMADO				15,883.74
01.02.03.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	10.07	221.18	2,227.28
01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	58.88	32.26	1,828.50
01.02.03.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	kg	1,098.47	11.07	11,827.96
01.02.03.04	COLUMNAS				43,118.84
01.02.03.04.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	12.95	221.18	2,864.28
01.02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	144.41	32.26	4,558.67
01.02.03.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	3,215.80	11.07	35,596.89
01.02.03.05	PLACAS				34,488.78
01.02.03.05.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN PLACA	m3	17.50	221.18	3,870.65
01.02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	15.87	32.26	511.97
01.02.03.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN PLACAS	kg	2,720.52	11.07	30,116.16
01.02.03.06	COLUMNETAS				15,678.83
01.02.03.06.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	10.35	221.18	2,289.21
01.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.28	32.26	9.03
01.02.03.06.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	1,199.52	11.07	13,278.59
01.02.03.07	VIQUETAS				13,984.48
01.02.03.07.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIQUETAS	m3	0.63	221.18	139.34
01.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.85	32.26	156.46
01.02.03.07.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 ENVIQUETAS	kg	1,180.55	11.07	13,068.68
01.02.03.08	VIGAS				118,368.33
01.02.03.08.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	4.05	221.18	895.78
01.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	34.26	32.26	1,105.23
01.02.03.08.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	10,511.05	11.07	116,357.32
01.02.03.09	LOSA ALIGERADA				124,161.20
01.02.03.09.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	59.57	789.80	47,036.47
01.02.03.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	772.43	32.26	24,918.59
01.02.03.09.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,703.98	11.07	18,882.84
01.02.03.10	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	6,435.00	5.18	33,333.30
01.03	MÓDULO 3				263,130.03
01.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				263,130.03
01.03.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				2,864.41

Fecha : 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUINÓNEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS		
Cliente		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Costo al	19/04/2020
Lugar		LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.03.01.01.01	NIVELACION	m2	340.27	8.24	1,979.82
01.03.01.01.02	NIVELADO Y AFISONADO	m2	106.14	8.24	874.59
01.03.01.02	EXCAVACIONES				76,068.23
01.03.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	155.80	31.81	4,958.00
01.03.01.03	RELLENOS				70,102.23
01.03.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	340.27	75.08	18,183.63
01.03.01.03.02	RELLENO CON AFIRMADO e=0.15 m.	m2	106.14	66.09	7,014.79
01.03.01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	m3	139.99	75.08	10,594.44
01.03.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx=	m3	207.86	8.08	1,804.22
01.03.01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx= 50 m.	m3	207.86	158.38	32,505.15
01.03.01.06	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,088.66
01.03.01.06.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm2 e= 10 cm	m3	99.22	56.16	5,572.20
01.03.01.06.02	FALSO PISO Fc= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	m3	102.16	34.42	3,516.35
01.03.01.07	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2				186,128.84
01.03.01.07.01	CIMENTOS REFORZADO				33,689.59
01.03.01.07.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 secc= 2.50(0.45)	m3	48.82	221.18	10,355.65
01.03.01.07.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	37.70	32.26	1,216.20
01.03.01.07.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	1,902.93	11.07	22,061.74
01.03.01.07.02	VIGAS DE CONEXIÓN				6,188.87
01.03.01.07.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	4.29	221.18	948.86
01.03.01.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	28.80	32.26	922.64
01.03.01.07.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN	kg	290.22	11.07	3,212.37
01.03.01.07.03	SOBRECIMIENTO ARMADO				14,048.88
01.03.01.07.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm2	m3	10.82	221.18	2,348.93
01.03.01.07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	93.12	32.26	3,004.05
01.03.01.07.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS	kg	785.81	11.07	8,696.70
01.03.01.07.04	COLUMNAS				46,063.86
01.03.01.07.04.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	m3	20.40	221.18	4,502.60
01.03.01.07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	218.26	32.26	7,041.07
01.03.01.07.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	2,846.44	11.07	31,510.09
01.03.01.07.05	COLUMNETAS				7,661.81
01.03.01.07.05.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	2.86	221.18	632.57
01.03.01.07.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	98.55	32.26	3,114.70
01.03.01.07.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	343.88	11.07	3,804.54
01.03.01.07.06	VIGUETAS				13,181.13
01.03.01.07.06.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGUETAS	m3	0.83	221.18	183.34
01.03.01.07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.85	32.26	156.46
01.03.01.07.06.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGUETAS	kg	1,159.47	11.07	12,835.33
01.03.01.07.07	VIGAS				16,268.89
01.03.01.07.07.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	13.40	221.18	2,963.81
01.03.01.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	76.11	32.26	2,455.31
01.03.01.07.07.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	802.03	11.07	8,874.77
01.03.01.07.08	LOSA ALIGERADA				82,281.02
01.03.01.07.08.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	11.54	789.60	9,111.96
01.03.01.07.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	136.72	32.26	4,410.59
01.03.01.07.08.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,157.04	11.07	12,808.43
01.03.01.07.09	LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	1,139.00	5.18	5,900.02
01.04	TANQUE ELEVADO Y CISTERNA				84,180.86
01.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				12,068.89
01.04.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				287.14
01.04.01.01.01	NIVELACION	m2	18.03	8.24	148.57
01.04.01.01.02	NIVELADO Y AFISONADO	m2	18.03	8.24	148.57
01.04.01.02	EXCAVACIONES				11,771.75
01.04.01.02.01	EXCAVACION CON EQUIPO	m3	47.78	31.81	1,519.88
01.04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx=	m3	82.11	8.08	666.11
01.04.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx= 50 m.	m3	82.11	158.38	12,995.76

Fecha : 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUÍÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE		
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS		
Cliente		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Costo al	19/04/2020
Lugar		LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01.04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				101.09
01.04.02.01	SOLADO Fc= 100 kg/cm ² e=10 cm	m3	1.80	56.16	101.09
01.04.03	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²				82,020.87
01.04.03.01	PLATEA DE OMENTACION				4,187.34
01.04.03.01.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	9.00	221.16	1,990.82
01.04.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.50	32.25	209.69
01.04.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN OMENTOS REFORZADOS	kg	180.40	11.07	1,997.03
01.04.03.02	VIGA DE ARRIOSTRE				7,868.12
01.04.03.02.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	4.58	221.16	1,026.58
01.04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.40	32.25	367.76
01.04.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN VIGAS DE ARRIESTRO	kg	594.58	11.07	6,581.78
01.04.03.03	COLUMNAS				8,988.07
01.04.03.03.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	3.94	221.16	871.45
01.04.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	84.54	32.25	2,728.06
01.04.03.03.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN COLUMNAS	kg	308.00	11.07	3,409.56
01.04.03.04	CISTERNA				20,144.84
01.04.03.04.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	3.23	221.16	714.41
01.04.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	51.47	32.25	1,660.42
01.04.03.04.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN CISTERNA	kg	1,805.24	11.07	17,770.01
01.04.03.05	TANQUE ELEVADO				18,867.80
01.04.03.05.01	CONCRETO ARMADO Fc= 210 kg/cm ²	m3	47.00	221.16	10,415.37
01.04.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	37.88	32.25	1,215.58
01.04.03.05.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN TANQUE ELEVADO	kg	155.95	11.07	1,726.37
01.05	CERCO PERIMÉTRICO				768,626.21
01.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,674.97
01.05.01.01	NIVELACIÓN DE TERRENO				742.42
01.05.01.01.01	NIVELACION	m2	45.05	8.24	371.21
01.05.01.01.02	NIVELADO Y APISONADO	m2	45.05	8.24	371.21
01.05.01.02	EXCAVACIONES				251.57
01.05.01.02.01	EXCAVACION MANUAL	m3	2.15	117.01	251.57
01.05.01.03	RELLENOS				680.88
01.05.01.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	1.57	75.88	118.82
01.05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dm≠r	m3	2.80	8.08	24.30
01.05.01.05	ACARRIO DE MATERIAL EXCEDENTE Dm≠r= 50 m.	m3	2.80	156.38	437.86
01.05.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,108.21
01.05.02.01	CIMIENTO CORRIDO Fc= 140 kg/cm ² + 30% P.G. T. Mlx. 0'	m3	19.00	358.90	6,819.55
01.05.02.02	SOBRECIMIENTO CORRIDO Fc= 140 kg/cm ² + 30% P.G. T. Mlx. 0'	m3	3.16	358.90	1,134.31
01.05.02.03	SOLADO Fc= 100 kg/cm ² e=10 cm	m3	2.16	56.16	121.31
01.05.02.04	DADO DE CONCRETO Fc= 100 kg/cm ² e=30 cm	m3	0.05	20.72	1.04
01.05.03	CONCRETO ARMADO				748,841.03
01.05.03.01	COLUMNAS				282,748.86
01.05.03.01.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm ² EN COLUMNA	m3	17.07	221.16	3,775.94
01.05.03.01.02	ENCOFRADO EN COLUMNA	m2	58.26	85.06	4,955.80
01.05.03.01.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN COLUMNAS	kg	24,753.00	11.07	274,015.71
01.05.03.02	VIGA				48,988.10
01.05.03.02.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm ² EN VIGA	m3	5.31	789.80	4,192.76
01.05.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	70.80	32.25	2,284.01
01.05.03.02.03	ACERO Fy= 4200 kg/cm ² EN VIGAS	kg	3,808.08	11.07	39,919.31
01.05.03.03	LADRILLO DE 0.25x0.15x0.13	m2	4,144.00	100.82	417,798.08
	COSTO DIRECTO				2,104,879.09
	GASTOS GENERALES 10%				210,487.91
	UTILIDAD 10%				210,487.91
	SUB TOTAL				2,625,854.91
	IGV 18%				464,863.88

Fecha : 27/11/2020 05:40:07

Presupuesto

Presupuesto 1101002 AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUINONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO,
 PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Cliente UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO Costo al 19/04/2020
 Lugar LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
	VALOR REFERENCIAL				2,880,568.78
	SUPERVISION 3%				88,415.28
	TOTAL DEL PRESUPUESTO				3,088,984.06

SON : TRES MILLONES SESENTINUEVE MIL NOVECIENTOS VENTICUATRO Y 06/100 NUEVOS SOLES

ANEXO 07: LISTADO DE INSUMOS

310

Página : 1

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Obras					
1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑÓNEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
Subpresupuesto					
001	ESTRUCTURAS				
Fecha					
01/04/2020					
Lugar					
LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO					
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	7,032.0365	70.30	494,352.38
0101010004	OFICIAL	hh	8,885.2751	55.40	546,536.24
0101010005	PEON	hh	5,868.1262	40.70	291,546.47
					1,332,435.09
MATERIALES					
0201030001	GASOLINA	gal	234.3333	15.00	3,515.00
0201040001	PETROLEO D-2	gal	7.8884	23.50	187.99
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	329.0794	3.15	1,036.60
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	2,708.3556	3.15	8,534.47
0204030001	ACERO CORrugADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	93,021.5644	4.50	418,597.04
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	633.6786	4.20	2,661.45
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	319.7619	4.20	1,343.00
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	10.6021	80.00	848.17
0207020001	ARENA	m3	102.7712	65.00	6,680.13
0207030001	HORMIGON	m3	30.4485	50.00	1,522.33
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	775.6253	45.00	34,803.14
0207050001	TIERRA	m3	1,812.3170	2.00	3,624.63
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	140.0200	1.00	140.02
02100400030001	DADO DE TECNOFOR 0.25x0.25x0.40 m.	und	0.0500	9.00	0.45
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bd	2,130.7442	24.00	51,137.86
02180100020002	LADRILLO PASTELERO DE 30x25 cm	mil	86.3040	2.00	172.61
02180100040002	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15x30x30 cm	mil	14,009.0000	2.00	28,018.00
02190600010004	ESCANTILLON DE CONCRETO 0.05x0.05x0.25 m	und	194.0058	3.50	679.02
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	302.3304	3.30	1,024.90
					564,996.71
EQUIPOS					
0301040003	MOTOSOMBA	hm	57.2180	100.00	5,721.80
03010600020006	REGLA DE ALUMINO 2" X 4" X 10"	und	2.1022	3.50	7.37
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	dia	45.4035	35.00	1,589.27
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-330	hm	11.0049	188.30	2,073.21
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 180-195 HP 3.5 yd3	hm	9.0024	188.30	1,695.96
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	0.0000	188.30	0.00
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	3.4542	178.50	616.57
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	15.1119	252.67	3,818.32
03012500010004	GRUPO ELECTROGENO DE 150 KW	hm	8.9256	150.00	1,338.84
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	286.0035	7.81	2,234.39
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	40.2253	15.00	603.38
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (25 HP)	hm	54.3960	15.00	815.94
0301400001	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA	hm	3.8621	188.00	726.07
03014000040001	ZARANDA VIBRATORIA 140 HP - 100 ton/h (MG. G.E.)	hm	3.0734	175.60	538.69
03014700010001	BOOGIES	und	3,430.0800	35.00	120,067.80
					141,853.41
SUBCONTRATOS					
0424010002	SC TRANSPORTE DE AGUA HASTA 5 km	m3	24.4784	75.00	1,835.88
0424010003	SC TRANSPORTE DE AGREGADOS HASTA 5 km	m3	172.7073	75.00	12,953.05
					14,788.93
Total				S/.	2,053,874.14

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obras	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA				
Fecha	01/04/2020					
Lugar	140101	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
Código	Recurso		Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO		hh	9,550.8084	70.30	671,421.83
0101010004	OFICIAL		hh	479.8088	55.40	26,570.33
0101010005	PEON		hh	9,208.2852	49.70	457,650.78
						1,155,642.94
MATERIALES						
0201020001	GASOLINA		gal	18.7113	15.00	250.67
0201040001	PETROLEO D-2		gal	0.1447	23.50	3.40
0201060001	ALQUITRAN		gal	0.7305	47.20	34.48
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg	21.4381	3.15	67.53
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg	0.0000	4.50	0.00
02041200010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"		kg	2.5262	4.20	10.61
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"		kg	2.8524	4.20	11.98
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg	37.8190	4.20	158.84
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg	10.5405	4.20	44.27
0207020001	ARENA		m3	177.8888	65.00	11,562.77
02070200010002	ARENA GRUESA		m3	53.8700	60.00	3,232.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3	297.2700	1.00	297.27
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	1,737.7821	24.00	41,708.77
02180200010002	LADRILLO KK MACIZO DE CONCRETO UNICON 9X13CM		m2	48.3004	1.00	48.30
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO F'c=210 kg/cm2		m3	44.7899	45.00	2,015.55
0222080001	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO		kg	241.6400	40.00	9,665.60
0222080008	PEGAMENTO EN POLVO NOVACEL		kg	1,987.2417	40.00	79,489.67
02221100010001	COLA SINTETICA		gal	11.8800	20.00	237.60
0225020008	CERAMICA CELIMA SERIE ANTIDESLIZANTE MOSAICO PSOPARED 0.30x0.30		m2	448.9135	26.00	11,678.75
0225020072	CERAMICA CELIMA SERIE PIEDRA PSOPARED DE 0.20x0.20		m2	62.2223	28.00	1,742.22
0225020121	CERAMICA CELIMA 0.30x0.30 cm		m2	26.8881	26.00	699.84
02250600020002	FRAGUA NOVACEL COLOR GRIS		kg	306.7080	15.00	4,600.59
02250600020004	FRAGUA NOVACEL COLORES VARIADOS (NO ESPECIALES)		kg	69.4950	15.00	1,042.43
0231010001	MADERA TORNILLO		p2	2,547.3888	3.30	8,405.88
0231020001	MADERA CEDRO		p2	940.7400	25.90	24,364.87
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm		pln	25.4400	25.90	658.90
0237000002	PUERTA REJA CON PERFILES 3/16"		und	1.0000	180.00	180.00
02370100010001	CERRADURA C1		und	1.0000	63.00	63.00
0237010002	CANDADO TIPO FORTE 80 mm		und	1.0000	25.89	25.89
0237010003	CANDADO TIPO FORTE		und	1.0000	25.89	25.89
0237020002	CERRADURA TIPO FORTE		und	1.0000	25.89	25.89
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL		und	25.0000	21.50	537.50
0237030002	CERRADURA DE 2 GOLPES CON TRADOR		und	1.0000	19.90	19.90
0237060012	BISAGRAS DE ACERO ALUMINIZADO DE 4"x4"		par	72.0000	6.00	432.00
02371800010001	PCAPORTE DE FIERRO DE 12"		pce	2.0000	10.30	20.60
02380100010001	LJA PARA MADERA #100		plg	45.0000	2.00	90.00
0238010004	LJA PARA PARED		plg	138.3175	2.00	276.64
0240010008	PINTURA LATEX SUPERMATE		gal	51.9850	48.50	2,521.27
02401500010004	IMPRIMANTE		kg	158.0175	20.00	3,160.35
02901000020018	ALABADA PARA CANDADO		und	1.0000	19.90	19.90
						209,983.58
EQUIPOS						
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"		und	16.4971	3.50	57.74
03010600020002	REGLA DE ALUMINIO 1/2" X 4" X 10"		und	0.8807	3.50	3.08
0301080001	CEPILLADORA ELECTRICA		hm	30.0000	45.40	1,362.00
03010800030002	SIERRA CIRCULAR		hm	15.0000	33.50	502.50
03012900010004	VIBRADOR A GASOLINA		dia	3.5083	7.81	27.40
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO		hm	220.1807	15.00	3,302.71
0301340001	ANDAMIO METALICO		dia	480.8947	12.00	5,770.74
03013400010003	ANDAMIO DE FACHADA		dia	19.9708	12.00	239.65
0301470001	HERRAMIENTAS MENORES PARA OBRA (CAMPO)		gb	428.7200	20.00	8,574.40
						19,840.22
SUBCONTRATOS						
04001800010001	SC M. DE O. PARA COLOCAR ACERO DE REFUERZO ORDINARIO		kg	214.3600	4.00	857.44
						857.44
					Total \$/.	1,386,004.18

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES ELECTRICAS				
Fecha	01/04/2020					
Lugar	540101	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
Código	Recurso		Unidad	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO		hh	1,004.4745	70.30	70,814.56
0101010005	PEON		hh	1,885.4795	49.70	93,708.33
						164,522.89
MATERIALES						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 18		kg	0.1000	5.78	0.58
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)		m	417.0947	9.50	3,962.40
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)		m	701.6733	10.50	7,367.57
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)		m	525.9445	11.00	5,785.39
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"		und	196.4400	11.00	2,160.84
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)		und	216.5902	11.20	2,425.81
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)		und	68.4348	11.00	752.78
02050200010004	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1 1/2" (35 mm)		und	2.0372	11.30	23.02
0205030001	UNIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS		und	201.0189	9.50	1,909.68
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und	226.1700	11.00	2,487.87
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)		und	135.2413	3.00	405.72
02050300010004	UNIONES PVC-SAP 1 1/2" ELECTRICAS (35 mm)		und	7.8608	11.00	86.47
02050400010001	CONEXIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS		und	201.0191	11.00	2,211.21
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und	226.1700	11.00	2,487.87
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)		und	135.2413	9.50	1,284.79
02050400010004	CONEXIONES PVC-SAP 1 1/2" ELECTRICAS (35 mm)		und	7.8608	11.00	86.47
02051700010014	CURVA PVC-SAP ELECTRICAS 20 mm		und	240.0000	11.00	2,640.00
02080100010003	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)		m	60.0000	1,035.00	62,100.00
02080200010002	CURVAS PVC-SEL 3/4" (20 mm)		und	4.0000	9.50	38.00
02080300010002	UNIONES PVC-SEL 3/4" (20 mm)		und	4.0000	11.00	44.00
02080400010002	CONEXIONES PVC-SEL 3/4" (20 mm)		und	4.0000	11.00	44.00
0219080002	TAPA DE REGISTRO METALICO DE 8"		und	0.0000	1.00	0.00
02191100010001	BLOZO DE CONCRETO PARA RED DE S.T 1.00X1.00X1.00 m		und	3.0000	25.60	76.80
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal	22.9438	40.00	917.75
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 14 GLN		und	2.4000	40.00	96.00
0222160008	CERTIFICACION DE POZO A TIERRA		gb	0.0000	3.00	0.00
0241020001	CINTA AISLANTE		rl	12.0000	1.50	18.00
02420300010001	TIMBRE ZUMBADOR		und	1.0000	75.00	75.00
0251040001	STOVE-BOLTS		und	86.4000	0.10	8.64
02520500020005	INTERRUPTOR BIPOLAR MODUS 640A		pie	30.0000	11.50	345.00
02520500040013	INTERRUPTOR PULSADOR TIMBRE MODUS		und	1.0000	12.30	12.30
02521200010015	INTERRUPTOR DE CONMUTACION		und	12.0000	15.20	182.40
02521300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.		und	215.0000	1.50	322.50
02521400010002	PLACA A PRUEBA DE AGUA IDROBOX- MAGIC TICINO		und	108.0000	2.00	216.00
02521400010013	PLACA CIEGA MODUS		und	1.0000	2.00	2.00
02880100010006	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADO 100x50 mm		und	108.0000	1.50	162.00
02880800010004	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50 mm		und	2.0000	1.50	3.00
02880800010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")		und	100.8200	1.50	151.23
02881200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm		und	7.0800	1.50	10.62
0288210002	CAJA DE P"O" 100X55X50mm PESADA		und	12.0000	1.50	18.00
02883000010001	TAPA 1 GANG		und	7.0848	0.50	3.54
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2		m	479.4842	5.70	2,733.06
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2		m	1,104.8789	5.70	6,298.38
0270010292	CONDUCTOR THW 35.0 mm2		m	0.0000	1.00	0.00
0270110169	LUMINARIA AHR-240 C/ EQUIPO Y LAMP. FLUORESC. 2X36 W		und	107.0000	150.00	16,050.00
02701800010002	CABLE XLPE 2x2.5 mm2		m	25.6020	1.25	32.00
02701800010003	CABLE NH - 80 2.5 mm2		m	695.5333	1.80	1,251.96
02701800010004	CABLE NH - 80 4 mm2		m	398.3167	1.80	716.97
0271010063	CONECTOR DE COBRE TIPO AB		und	0.0000	2.00	0.00
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m		und	0.0000	4.90	0.00
02740100010003	TABLERO DE DISTRIBUC. 3ø, 380/220V, FIS.E AEREA DE 75 KVA		pie	9.0000	65.00	585.00
02740100020002	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS T-AAA		und	2.0000	65.00	130.00
						128,736.27
Total					Si.	263,259.16

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obras	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA LE. N° 11024 "JOSE QUIÑÓNEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES SANITARIAS				
Fecha	01/04/2020					
Lugar	540101	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
Código	Recurso		Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO		hh	1,753.6288	70.30	123,294.01
0101010004	OFICIAL		hh	36.8000	56.40	2,058.72
0101010005	PEON		hh	1,796.3891	48.70	86,280.54
						211,633.27
MATERIALES						
0204150003	MALLA PARA SOLDAR 2"		m2	0.0000	6.50	0.00
0204150004	MALLA PARA SOLDAR 3"		m2	0.0000	6.50	0.00
0204210007	TEE DE ACERO SCH-40 1,1/4"		und	6.0000	4.50	27.00
0204210008	TEE DE ACERO SCH-40 2"		und	4.0000	4.50	18.00
0204240005	ABRAZADERA DE 2"		und	7.0000	24.50	171.50
02050700020002	TUBERIA PVC-SAP C-10 SP DE 1/2" X 5 m		m	273.0000	7.40	2,020.20
02050700020017	TUBERIA PVC-SAP C-10 SP DE 6" X 5 m		und	13.3080	8.00	106.48
02050700020024	TUBERIA PVC SAP 1/2" X 5 m		m	171.5000	7.40	1,269.77
02050700020025	TUBERIA PVC SAP 3/4" X 5 m		m	29.0600	8.50	247.01
02050700020027	TUBERIA PVC SAP 2" x 3 m		m	110.0600	9.20	1,012.55
02050700020028	TUBERIA PVC SAP 4" x 3 m		m	62.6410	10.50	657.73
02050800020001	CODO PVC-SAP CR 1/2" X 90°		und	191.1000	0.70	133.77
02051000010001	CODO PVC-SAP SP 1/2" X 45°		und	12.7400	0.70	8.92
02051100010001	TEE PVC-SAP SP 1/2"		und	47.3200	2.10	99.37
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP SP 3/4"		und	12.0000	1.20	14.40
02051900020004	ADAPTADOR PVC-SAP SP 1 1/4"		und	8.0000	1.50	12.00
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"		und	8.0000	5.50	44.00
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"		und	5.0000	5.80	28.00
02052300010045	REDUCCION PVC SAP C-10 R 4" a 2"		und	9.0000	6.70	60.30
02052300010046	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" a 1/2"		und	1.0000	5.10	5.10
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m	85.8500	1.05	89.14
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m		m	88.4000	3.50	309.40
02061200010002	TRAMPA 1" PVC SAL DE 2"		und	29.0000	1.50	43.50
02061800010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"		und	9.0000	3.00	27.00
02061700010011	YEE PVC SAP 4" x 2"		und	64.0000	7.20	460.80
02061700010012	YEE PVC SAP 4" x 4"		und	63.0000	7.40	466.20
02061700010013	YEE PVC SAP 2" x 2"		und	67.0000	5.60	375.20
02070200010002	ARENA GRUESA		m3	0.1450	80.00	8.70
0210040005	DADO DE CONCRETO		und	4.0000	9.00	36.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	0.9250	24.00	22.20
02150200010004	CODO DE ACERO SCH 40 3/4" x 90		und	2.0000	5.20	10.40
02150200010006	CODO DE ACERO SCH 40 1,1/4" x 90		und	4.0000	7.50	30.00
02150200010007	CODO DE ACERO SCH-40 2" a90		und	11.0000	8.60	94.60
02150200010008	CODO DE ACERO 3"x 90		und	1.0000	9.20	9.20
02150200020005	CODO PVC-SAP C/ 10 DE 1/2" x 90°		und	2.0000	1.50	3.00
02150200020010	CODO PVC-SAP C/ 10 DE 4" x 45°		und	0.0000	2.50	0.00
02150200020011	BRIDA DE ACERO INOX. PARA SOLDAR ROMPE AGUA 3/4"		und	1.0000	39.90	39.90
02150200020013	BRIDA DE ACERO INOX. PARA SOLDAR ROMPE AGUA 2"		und	1.0000	39.90	39.90
02150200020014	BRIDA DE ACERO INOX. PARA SOLDAR ROMPE AGUA DE 3"		und	3.0000	39.90	119.70
0215050004	UNION UNIVERSAL DE 1, 1/4"		und	8.0000	3.39	27.12
0215050005	UNION UNIVERSAL DE 2"		und	3.0000	3.80	11.40
0215070002	TAPON HEMBRA DE 1, 1/4" F"O"		und	2.0000	0.50	1.00
02170100010003	TUBO DE ACERO SCH 3/4" ROSCADA		und	0.8000	7.45	5.96
02170100010004	TUBO DE ACERO SCH 1,1/2" ROSCADA		und	5.2000	8.50	44.20
02170100010006	TUBO DE SCH-40 NEGRO DE 2" ROSCADA		und	22.5000	9.10	204.75
02170100010007	TUBO DE ACERO SCH 3" ROSCADA		und	0.0000	8.20	0.00
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"		und	2.0000	80.00	160.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal	12.5280	40.00	501.12
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 14 GLN		und	5.8100	40.00	232.40
0222080018	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC		gal	22.0120	40.00	880.48
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA		gal	8.5000	48.00	408.00
0241030001	CINTA TEFLON		und	102.2000	0.20	20.44
02460100050001	DESAGUE PARA URNARIO CON NIPLE Y EMPAQUETADURA		und	12.0000	1.90	22.80
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"		und	29.0000	19.90	577.10
02460400010002	UÑAS DE SUECION PARA URNARIO		und	24.0000	4.90	117.60
02460900010001	BRIDA 3/4" PARA URNARIO CADET		und	12.0000	39.90	478.80
02461100010002	PAPELERA DE LOZA BLANCA		und	60.0000	50.00	3,000.00
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"		und	5.0000	24.90	124.50
02461800010001	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO CROMADO		und	30.0000	13.90	417.00
02461800010005	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO		und	58.0000	50.00	2,800.00
02462200010004	JABONERA DE LOZA BLANCA CASA		und	58.0000	20.90	1,212.20
02470100020015	LAVATORIO IMPORTADO KOHLER BLANCO		und	37.0000	65.00	2,405.00
0247020002	INODORO ONE PIECE		und	28.0000	225.00	6,300.00

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obras	1101002	AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO LA I.E. N° 11024 "JOSE QUIÑONEZ GONZALES", DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, REGION LAMBAYEQUE				
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES SANITARIAS				
Fecha	01/04/2020					
Lugar	140101	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
Código	Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
02470500010005	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 1 POZA CON ESCURRIDERA		und	7.0000	90.00	630.00
02471100010002	URNARIO NACIONAL CADET		und	12.0000	174.90	2,098.80
02480200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°		und	93.7300	2.50	234.33
02480300000003	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" x 2"		und	10.0000	8.90	89.00
02480300010006	NIPLE TRANSICION ACERO A PVC DE 3/4"		und	0.0000	8.90	0.00
02480300010007	NIPLE TRANSICION ACERO A PVC DE 2"		und	1.0000	8.90	8.90
02480600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"		und	10.0000	3.90	39.00
02480700020001	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"		und	95.9500	2.50	239.88
02480800010001	BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" A 1/2"		und	12.7400	2.20	28.03
02480900010025	REDUCCION EXCENTRICA ACERO SCH-40 1,1/4" a 1"		und	1.0000	5.50	5.50
02480900010026	REDUCCION EXCENTRICA ACERO SCH-40 1,1/4" a 3/4"		und	4.0000	5.50	22.00
02510100010001	TORNILLOS 2" X 12" PURINARIO CADET		und	72.0000	0.75	54.00
0253020004	VALVULA CHECK 1 1/4"		und	1.0000	19.90	19.90
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"		und	7.1500	19.90	142.29
0253180004	VALVULA COMPUERTA DE 1 1/2"		und	3.0000	19.90	61.49
02580200020001	GRIFO DE RIEGO DE 1/2"		und	20.0000	190.00	3,800.00
02580500010002	FLUXOMETRO PARA URNARIO		und	12.0000	45.00	540.00
0258040019	ELECTROBOMBA 1 HP ALTA PRESION 1" x 1"		und	1.0000	13.50	13.50
0261080005	CONTROL AUTOMATICO PARA CISTERNA DE ARRANQUE Y PARADAS DE BOMBAS		und	1.0000	150.00	150.00
02740500010012	APOYO METALICO		und	4.0000	1.50	6.00
0290250009	TABLERO DE CONTROL		und	1.0000	65.00	65.00
						36,480.01
		SUBCONTRATOS				
04100800110001	90 TAPA DE MADERA PARA VALVULA DE BAÑO 0.25 X 0.25 m		und	5.0000	20.00	100.00
						100.00
					Total S/.	251,963.28

ANEXO 08: CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

PARTIDAS	Unidad	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				
					Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	
COLEGIO JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES				4,048,49 4.04	S/159,7 08.83	S/449,0 24.29	S/391,7 21.52	S/442,5 42.15	S/307,6 33.17	S/282,1 45.98	S/170,0 94.86	S/240,1 97.44	S/314,0 91.58	S/301,7 49.81	S/194,1 11.15	S/244,6 07.29	S/151,9 26.41	S/116,1 22.85	S/73,94 4.50	S/69,55 3.51	S/52,6 59.08	S/53,5 09.36	S/28,1 74.32	S/4,9 75.94	
MÓDULO 1				1,100,05 8.46	S/18,48 3.34	S/122,6 26.06	S/104,1 01.46	S/115,5 43.57	S/91,36 8.10	S/82,53 1.09	S/52,30 5.56	S/78,92 2.22	S/78,82 8.94	S/71,02 6.45	S/48,26 3.14	S/44,88 4.54	S/32,04 3.67	S/29,48 1.78	S/28,76 7.91	S/33,08 6.58	S/25,6 01.62	S/25,8 44.78	S/13,8 59.68	S/2,4 87.97	
ESTRUCTURAS				515,215. 15	S/18,45 7.74	S/122,6 26.06	S/86,69 4.18	S/84,54 2.60	S/54,37 2.18	S/24,77 5.21	S/7,618 .59	S/13,25 1.61	S/13,25 1.61	S/13,11 3.80	S/7,714 .72	S/7,137 .84	S/6,836 .78	S/6,836 .78	S/12,08 9.78	S/11,78 9.48	S/9,40 7.29	S/11,7 59.12	S/2,93 9.78		
MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,425.03	S/18,283.36	S/42,594.13	S/7,452.78	S/23,094.76																	
NIVELACIÓN DE TERRENO				3,976.94	S/3,976.94																				
NIVELACION	m2	225.46	8.24	1,857.78	S/1,857.78																				
NIVELADO Y APISONADO	m2	257.18	8.24	2,119.16	S/2,119.16																				
EXCAVACIONES				7,181.74	S/2,513.61	S/4,668.13																			
EXCAVACION CON EQUIPO	m3	225.77	31.81	7,181.74	S/2,513.61	S/4,668.13																			
RELLENOS				80,266.35	S/11,792.81	S/37,926.00	S/7,452.78	S/23,094.76																	
RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	179.05	75.68	13,550.51			S/7,452.78	S/6,097.73																	
RELLENO CON AFIRMADO e=0.15 m.	m2	257.18	66.09	16,997.03				S/16,997.03																	
MEJORAMIENTO CON	m3	16.83	75.68	1,273.69	S/318.42	S/955.27																			

VIGAS DE CONEXIÓN	m3	6.85	221.18	9,190.24		S/7,035.57	S/2,154.67																		
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m2	24.82	32.26	1,515.07			S/1,515.07																		
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	kg	621.00	11.07	800.69		S/733.97	S/66.72																		
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE CONEXIÓN				6,874.47		S/6,301.60	S/572.87																		
SOBRECIMIENTO ARMADO	m3	10.07	221.18	15,883.74		S/12,518.42	S/3,365.32																		
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m2	56.68	32.26	2,227.28			S/2,227.28																		
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	kg	1,068.47	11.07	1,828.51		S/1,676.13	S/152.38																		
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN SOBRECIMENTOS				11,827.96		S/10,842.30	S/985.66																		
COLUMNAS	m3	12.95	221.18	43,119.65		S/5,535.11	S/10,063.84	S/10,063.84	S/10,063.84	S/4,922.57	S/572.86	S/716.07	S/716.07	S/465.45											
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	m2	144.41	32.26	2,864.29						S/393.84	S/572.86	S/716.07	S/716.07	S/465.45											
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	kg	3,215.60	11.07	4,658.68		S/640.57	S/1,164.67	S/1,164.67	S/1,164.67	S/524.10															
ACERO Fy= 4200 kg/cm2				35,596.69		S/4,894.55	S/8,899.17	S/8,899.17	S/8,899.17	S/4,004.63															

ENVIGUETAS																								
VIGAS	m3	4.05	221.18	118,358.35		S/16,151.10	S/29,365.64	S/29,365.64	S/29,365.64	S/13,337.71	S/179.16	S/223.95	S/223.95	S/145.56										
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m2	34.26	32.26	895.79						S/123.17	S/179.16	S/223.95	S/223.95	S/145.56										
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	kg	10,511.05	11.07	1,105.24		S/151.97	S/276.31	S/276.31	S/276.31	S/124.34														
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS				116,357.32		S/15,999.13	S/29,089.33	S/29,089.33	S/29,089.33	S/13,090.20														
LOSA ALIGERADA	m3	59.57	789.60	124,151.20		S/6,111.10	S/11,111.10	S/11,111.10	S/4,999.99	S/2,593.64	S/3,772.57	S/4,715.71	S/4,715.71	S/5,245.59	S/3,737.79	S/6,229.65	S/6,229.65	S/6,229.65	S/11,482.64	S/11,759.12	S/9,407.29	S/11,759.12	S/2,939.78	
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	59.57	568.42	47,036.47															S/11,171.16	S/11,759.12	S/9,407.29	S/11,759.12	S/2,939.78	
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	772.43	32.26	24,918.60										S/2,180.38	S/3,737.79	S/6,229.65	S/6,229.65	S/6,229.65	S/311.48					
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,703.96	11.07	18,862.84						S/2,593.64	S/3,772.57	S/4,715.71	S/4,715.71	S/3,065.21										
LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	6,435.00	5.18	33,333.29		S/6,111.10	S/11,111.10	S/11,111.10	S/4,999.99															
ARQUITECTURA				504,494.05			S/17,407.28	S/29,486.41	S/32,668.60	S/47,097.75	S/30,002.90	S/48,395.77	S/51,839.47	S/50,513.94	S/36,109.19	S/31,457.79	S/25,206.88	S/22,645.00	S/16,678.12	S/21,297.10	S/16,194.32	S/14,085.66	S/10,919.90	S/2,487.97
MUROS Y TABIQUERIAS DE ALBAÑILERIA				103,489.33			S/12,945.71	S/23,537.65	S/23,537.65	S/23,537.65	S/10,591.94								S/2,217.95	S/2,334.68	S/1,867.75	S/2,334.68	S/583.67	
MURO DE LADRILLO TIPO IV	m2	230.40	137.78	31,744.52		S/4,364.87	S/7,936.13	S/7,936.13	S/7,936.13	S/3,571.26														

9x13x24 ASENTADO DE CABEZA																								
MURO DE LADRILLO TIPO IV 9x13x24 ASENTADO DE SOGA	m2	452.9 4	137.7 8	62,406.0 7				S/8,580 .83	S/15,60 1.52	S/15,60 1.52	S/15,60 1.52	S/7,020 .68												
MURO DE LADRILLO PARA PARAPETO	m2	67.78	137.7 8	9,338.73														S/2,217 .95	S/2,334 .68	S/1,86 7.75	S/2,33 4.68	S/583. 67		
REVOQUES Y REVESTIMIE NTOS				172,877. 20						S/13,36 8.42	S/11,25 7.62	S/14,07 2.02	S/20,53 6.85	S/14,79 0.79	S/9,719 .90	S/16,19 9.83	S/13,69 3.27	S/9,038 .24	S/3,297 .70	S/12,44 9.86	S/10,1 39.23	S/11,4 89.27	S/10,3 36.23	S/2,4 87.97
TARRAJEO PRIMARIO RAYADO	m2	462.6 4	54.60	25,260.1 5						S/5,999 .28	S/5,052 .03	S/6,315 .04	S/6,315 .04	S/1,578 .76										
TARRAJEO INTERIOR	m2	561.6 4	61.39	34,479.0 8									S/6,464 .83	S/8,619 .77	S/5,171 .86	S/8,619 .77	S/5,602 .85							
TARRAJEO EXTERIOR	m2	328.8 6	94.35	31,027.9 4						S/7,369 .14	S/6,205 .59	S/7,756 .98	S/7,756 .98	S/1,939 .25										
TARRAJEO EN COLUMNAS	m2	294.1 3	135.3 4	39,807.5 5															S/9,454 .29	S/7,96 1.51	S/9,95 1.89	S/9,95 1.89	S/2,4 87.97	
TARRAJEO EN VIGAS	m2	224.0 3	135.3 4	30,320.2 3										S/2,653 .02	S/4,548 .03	S/7,580 .06	S/7,580 .06	S/7,580 .06	S/379.0 0					
VESTIDURA S Y DERRAMES	m	117.0 0	52.56	6,149.52															S/1,460 .51	S/1,537 .38	S/1,22 9.90	S/1,53 7.38	S/384. 35	
BRUÑAS	m	274.7 4	21.23	5,832.72													S/510.3 6	S/1,458 .18	S/1,458 .18	S/1,458 .18	S/947. 82			
CIELORRAS O				29,743.8 0				S/4,461 .57	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/4,759 .01	S/2,676 .94											
CIELORRAS O CON MEZCLA C:A = 1.4	m2	317.6 4	93.64	29,743.8 0				S/4,461 .57	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/4,759 .01	S/2,676 .94											

PISOS Y PAVIMENTO S				150,354.16					S/3,182.19	S/4,242.92	S/3,394.34	S/31,646.81	S/31,302.63	S/35,723.14	S/26,389.29	S/14,472.84								
CONTRAPIS O e=5 cm.	m2	167.11	76.17	12,728.77					S/3,182.19	S/4,242.92	S/3,394.34	S/1,909.32												
PISO DE CERAMICO ALTO TRÁNSITO (0.60x0.60)	m2	167.11	749.27	125,210.52								S/29,737.50	S/31,302.63	S/31,302.63	S/18,781.58	S/14,086.18								
SARDINEL (UÑA) SUMERGIDO EN VEREDAS F'c= 175 kg/cm2, H= 0.41 m.	m	73.23	100.80	7,381.58										S/4,059.87	S/3,321.71									
VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 e=0.10 m BRUÑADO	m2	89.04	52.11	4,639.88											S/4,253.22	S/386.66								
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	9.54	41.24	393.43										S/360.64	S/32.79									
ZOCALOS Y CONTRAZÓCALOS				26,170.90												S/785.13	S/5,234.18	S/5,234.18	S/5,234.18	S/5,234.18	S/5,234.18	S/4,187.34	S/261.71	
ZOCALO DE CERÁMICO DE 0.20x0.30 H=1.20 m	m2	26.72	352.23	9,411.60												S/282.35	S/1,882.32	S/1,882.32	S/1,882.32	S/1,882.32	S/1,882.32	S/1,505.85	S/94.12	
CONTRAZÓCALO DE CERÁMICO DE .10x.60	m	92.13	57.13	5,263.39												S/157.90	S/1,052.68	S/1,052.68	S/1,052.68	S/1,052.68	S/1,052.68	S/842.14	S/52.63	
CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO H= 0.20 m	m	179.12	64.18	11,495.91												S/344.88	S/2,299.18	S/2,299.18	S/2,299.18	S/2,299.18	S/2,299.18	S/1,839.35	S/114.96	

CARPINTERIA DE MADERA				21,521.20												S/6,195.06	S/8,260.08	S/5,815.80	S/1,250.26				
PUERTAS DE MADERA CEDRO				21,521.20												S/6,195.06	S/8,260.08	S/5,815.80	S/1,250.26				
PUERTA DE MADERA P-1 (SUMINISTRO Y COLOCACION)	und	9.00	724.23	6,518.08												S/2,444.28	S/3,259.04	S/814.76					
VENTANAS	und	33.00	454.64	15,003.12												S/3,750.78	S/5,001.04	S/5,001.04	S/1,250.26				
CERRAJERIA				144.00												S/36.00	S/48.00	S/48.00	S/12.00				
BISAGRAS DE ACERO ALUMINIZADO DE 4"x4"	und	24.00	6.00	144.00												S/36.00	S/48.00	S/48.00	S/12.00				
CERRADURA SEGUN SU TIPO				193.51												S/48.38	S/64.50	S/64.50	S/16.13				
CERRADURA TIPO PESADA DE 2 GOLPES CON TIRADOR	und	9.00	21.50	193.51												S/48.38	S/64.50	S/64.50	S/16.13				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				80,349.24	S/25.60		S/1,514.56	S/4,327.32	S/10,658.13	S/14,684.07	S/17,274.84	S/13,737.86	S/7,398.72	S/4,439.23	S/6,288.91								
SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES				42,239.53			S/1,514.56	S/4,327.32	S/9,691.21	S/10,614.78	S/9,752.52	S/6,339.14											
SALIDAS				21,026.52			S/1,514.56	S/4,327.32	S/5,802.16	S/4,957.97	S/2,681.52	S/1,742.99											
SALIDA PARA ALUMBRADO	und	36.00	108.81	3,917.17					S/718.15	S/1,044.58	S/1,305.72	S/848.72											

SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/PTA A TIERRA	und	36.00	360.61	12,981.96				S/1,514.56	S/4,327.32	S/4,327.32	S/2,812.76												
SALIDA PARA INTERRUPTORES Doble	und	9.00	263.50	2,371.51						S/434.78	S/632.40	S/790.50	S/513.83										
SALIDA PARA INTERRUPTOR BIPOLAR	und	6.00	292.65	1,755.91						S/321.92	S/468.24	S/585.30	S/380.45										
CANALIZACIONES, CONDUCTOS Y TUBERIAS				17,788.30						S/3,261.19	S/4,743.55	S/5,929.43	S/3,854.13										
TUBERIA PVC SAP P/ELECTRICAS Ø 20 mm	m	224.67	39.70	8,919.40						S/1,635.22	S/2,378.51	S/2,973.13	S/1,932.54										
TUBERIA PVC SAP P/ELECTRICAS Ø 25 mm	m	192.97	45.96	8,868.91						S/1,625.97	S/2,365.04	S/2,956.30	S/1,921.60										
CABLES Y CONDUCTORES				3,424.71						S/627.86	S/913.26	S/1,141.57	S/742.02										
CABLE NH - 80 de 2.5 mm2	m	246.27	9.04	2,226.28						S/408.15	S/593.68	S/742.09	S/482.36										
CABLE NH - 80 de 4 mm2	m	132.57	9.04	1,198.43						S/219.71	S/319.58	S/399.48	S/259.66										
BUZONES				25.60	S/25.60																		
BUZONES DE CONCRETO PARA ELECTRICAS	und	1.00	25.60	25.60																			S/25.60
TABLEROS				1,090.52						S/966.92		S/123.60											

TABLERO GENERAL	und	1.00	771.92	771.92							S/771.92													
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD - 03	und	3.00	65.00	195.00							S/195.00													
INSTALACION DEL SISTEMA PUESTA A TIERRA	und	1.00	123.60	123.60								S/123.60												
ARTEFACTOS				36,993.60							S/4,069.30	S/7,398.72	S/7,398.72	S/7,398.72	S/4,439.23	S/6,288.91								
LUMINARIA TIPO E-1	und	36.00	1,027.60	36,993.60							S/4,069.30	S/7,398.72	S/7,398.72	S/7,398.72	S/4,439.23	S/6,288.91								
MÓDULO 2				1,290,003.46	S/18,483.34	S/134,257.61	S/125,249.74	S/136,461.96	S/111,158.22	S/109,981.82	S/75,711.31	S/106,566.17	S/97,330.63	S/83,051.79	S/48,263.14	S/44,884.54	S/32,043.67	S/29,481.78	S/30,646.72	S/34,906.38	S/27,057.46	S/27,664.58	S/14,314.63	S/2,487.97
ESTRUCTURAS				515,718.09	S/18,457.74	S/122,695.21	S/86,819.92	S/84,668.34	S/54,497.91	S/24,831.79	S/7,618.59	S/13,251.61	S/13,251.61	S/13,113.80	S/7,714.72	S/7,137.84	S/6,836.78	S/6,836.78	S/12,089.78	S/11,789.48	S/9,407.29	S/11,759.12	S/2,939.78	
MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,425.05	S/18,283.37	S/42,594.14	S/7,452.78	S/23,094.76																
NIVELACIÓN DE TERRENO				3,976.95	S/3,976.95																			
NIVELACION	m2	225.46	8.24	1,857.79	S/1,857.79																			
NIVELADO Y APISONADO	m2	257.18	8.24	2,119.16	S/2,119.16																			
EXCAVACIONES				7,181.74	S/2,513.61	S/4,668.13																		
EXCAVACION CON EQUIPO	m3	225.77	31.81	7,181.74	S/2,513.61	S/4,668.13																		
RELLENOS				80,266.35	S/11,792.81	S/37,926.00	S/7,452.78	S/23,094.76																
RELLENO CON MATERIAL	m3	179.05	75.68	13,550.51			S/7,452.78	S/6,097.73																

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	144.41	32.26	4,658.68		S/640.57	S/1,164.67	S/1,164.67	S/1,164.67	S/524.10														
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	3,215.60	11.07	35,596.69		S/4,894.55	S/8,899.17	S/8,899.17	S/8,899.17	S/4,004.63														
PLACAS				34,498.77		S/4,211.37	S/7,657.03	S/7,657.03	S/7,657.03	S/3,977.88	S/774.13	S/967.66	S/967.66	S/628.98										
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN PLACA	m3	17.50	221.18	3,870.65						S/532.22	S/774.13	S/967.66	S/967.66	S/628.98										
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	15.87	32.26	511.97		S/70.40	S/127.99	S/127.99	S/127.99	S/57.60														
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN PLACAS	kg	2,720.52	11.07	30,116.16		S/4,140.97	S/7,529.04	S/7,529.04	S/7,529.04	S/3,388.07														
COLUMNETAS				15,576.93							S/1,162.68	S/3,321.93	S/3,321.93	S/3,321.93	S/1,993.16	S/709.78	S/572.30	S/572.30	S/572.30	S/28.62				
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNETA	m3	10.35	221.18	2,289.21												S/543.69	S/572.30	S/572.30	S/572.30	S/28.62				
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.28	32.26	9.03							S/0.79	S/2.26	S/2.26	S/2.26	S/1.35	S/0.11								
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	1,199.52	11.07	13,278.68							S/1,161.89	S/3,319.67	S/3,319.67	S/3,319.67	S/1,991.80	S/165.98								
VIGUETAS				13,364.48							S/1,157.20	S/3,306.29	S/3,306.29	S/3,306.29	S/1,983.77	S/198.41	S/34.83	S/34.83	S/34.83	S/1.74				
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGUETAS	m3	0.63	221.18	139.32												S/33.09	S/34.83	S/34.83	S/34.83	S/1.74				

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.85	32.26	156.48							S/13.69	S/39.12	S/39.12	S/39.12	S/23.47	S/1.96								
ACERO Fy=4200 kg/cm2 ENVIGUETAS	kg	1,180.55	11.07	13,068.68							S/1,143.51	S/3,267.17	S/3,267.17	S/3,267.17	S/1,960.30	S/163.36								
VIGAS				118,358.35		S/16,151.10	S/29,365.64	S/29,365.64	S/29,365.64	S/13,337.71	S/179.16	S/223.95	S/223.95	S/145.56										
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	4.05	221.18	895.79						S/123.17	S/179.16	S/223.95	S/223.95	S/145.56										
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	34.26	32.26	1,105.24		S/151.97	S/276.31	S/276.31	S/276.31	S/124.34														
ACERO Fy=4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	10,511.05	11.07	116,357.32		S/15,999.13	S/29,089.33	S/29,089.33	S/29,089.33	S/13,090.20														
LOSA ALIGERADA				124,151.20		S/6,111.10	S/11,111.10	S/11,111.10	S/4,999.99	S/2,593.64	S/3,772.57	S/4,715.71	S/4,715.71	S/5,245.59	S/3,737.79	S/6,229.65	S/6,229.65	S/6,229.65	S/11,482.64	S/11,759.12	S/9,407.29	S/11,759.12	S/2,939.78	
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	59.57	789.60	47,036.47															S/11,171.16	S/11,759.12	S/9,407.29	S/11,759.12	S/2,939.78	
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	772.43	32.26	24,918.60										S/2,180.38	S/3,737.79	S/6,229.65	S/6,229.65	S/6,229.65	S/311.48					
ACERO Fy=4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,703.96	11.07	18,862.84						S/2,593.64	S/3,772.57	S/4,715.71	S/4,715.71	S/3,065.21										
LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	6,435.00	5.18	33,333.29		S/6,111.10	S/11,111.10	S/11,111.10	S/4,999.99															
ARQUITECTURA				504,494.05			S/17,407.28	S/29,486.41	S/32,668.60	S/47,097.75	S/30,002.91	S/48,395.77	S/51,839.47	S/50,513.94	S/36,109.19	S/31,457.79	S/25,206.88	S/22,644.99	S/16,678.12	S/21,297.10	S/16,194.32	S/14,085.66	S/10,919.90	S/2,487.97

MUROS Y TABIQUERIAS DE ALBAÑILERIA				103,489.29				S/12,945.70	S/23,537.64	S/23,537.64	S/23,537.64	S/10,591.94						S/2,217.95	S/2,334.68	S/1,867.75	S/2,334.68	S/583.67		
MURO DE LADRILLO TIPO IV 9x13x24 ASENTADO DE CABEZA	m2	230.40	137.78	31,744.52				S/4,364.87	S/7,936.13	S/7,936.13	S/7,936.13	S/3,571.26												
MURO DE LADRILLO TIPO IV 9x13x24 ASENTADO DE SOGA	m2	452.94	137.78	62,406.07				S/8,580.83	S/15,601.52	S/15,601.52	S/15,601.52	S/7,020.68												
MURO DE LADRILLO PARA PARAPETO	m2	67.78	137.78	9,338.73														S/2,217.95	S/2,334.68	S/1,867.75	S/2,334.68	S/583.67		
REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				172,877.20						S/13,368.42	S/11,257.62	S/14,072.02	S/20,536.85	S/14,790.79	S/9,719.90	S/16,199.83	S/13,693.27	S/9,038.24	S/3,297.70	S/12,449.86	S/10,139.23	S/11,489.27	S/10,336.23	S/2,487.97
TARRAJEO PRIMARIO RAYADO	m2	462.64	54.60	25,260.15						S/5,999.28	S/5,052.03	S/6,315.04	S/6,315.04	S/1,578.76										
TARRAJEO INTERIOR	m2	561.64	61.39	34,479.08									S/6,464.83	S/8,619.77	S/5,171.86	S/8,619.77	S/5,602.85							
TARRAJEO EXTERIOR	m2	328.86	94.35	31,027.94						S/7,369.14	S/6,205.59	S/7,756.98	S/7,756.98	S/1,939.25										
TARRAJEO EN COLUMNAS	m2	294.13	135.34	39,807.55														S/9,454.29	S/7,961.51	S/9,951.89	S/9,951.89	S/2,487.97		
TARRAJEO EN VIGAS	m2	224.03	135.34	30,320.23									S/2,653.02	S/4,548.03	S/7,580.06	S/7,580.06	S/7,580.06	S/379.00						
VESTIDURA Y DERRAMES	m	117.00	52.56	6,149.52														S/1,460.51	S/1,537.38	S/1,229.90	S/1,537.38	S/384.35		
BRUÑAS	m	274.74	21.23	5,832.72											S/510.36	S/1,458.18	S/1,458.18	S/1,458.18	S/947.82					

CIELORRAS O				29,743.8 0				S/4,461 .57	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/4,759 .01	S/2,676 .94										
CIELORRAS O CON MEZCLA C:A = 1.4	m2	317.6 4	93.64	29,743.8 0				S/4,461 .57	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/5,948 .76	S/4,759 .01	S/2,676 .94										
PISOS Y PAVIMEN TOS				150,354. 16						S/3,182 .19	S/4,242 .92	S/3,394 .34	S/31,64 6.81	S/31,30 2.63	S/35,72 3.14	S/26,38 9.29	S/14,47 2.84						
CONTRAPIS O e=5 cm.	m2	167.1 1	76.17	12,728.7 7						S/3,182 .19	S/4,242 .92	S/3,394 .34	S/1,909 .32										
PISO DE CERAMICO ALTO TRÁNSITO (0.60x0.60)	m2	167.1 1	749.2 7	125,210. 52									S/29,73 7.50	S/31,30 2.63	S/31,30 2.63	S/18,78 1.58	S/14,08 6.18						
SARDINEL (UÑA) SUMERGID O EN VEREDAS F'c= 175 kg/cm2, H= 0.41 m.	m	73.23	100.8 0	7,381.58											S/4,059 .87	S/3,321 .71							
VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 e=0.10 m BRUÑADO	m2	89.04	52.11	4,639.88												S/4,253 .22	S/386.6 6						
ENCOFRAD O Y DESENCOF RADO DE VEREDAS	m2	9.54	41.24	393.43											S/360.6 4	S/32.79							
ZOCALOS Y CONTRAZÓ CALOS				26,170.9 0													S/785.1 3	S/5,234 .18	S/5,234 .18	S/5,234 .18	S/5,234 .18	S/4,18 7.34	S/261. 71
ZOCALO DE CERÁMICO DE 0.20x.0.30 H=1.20 m	m2	26.72	352.2 3	9,411.61													S/282.3 5	S/1,882 .32	S/1,882 .32	S/1,882 .32	S/1,882 .32	S/1,50 5.86	S/94.1 2
CONTRAZÓ CALO DE	m	92.13	57.13	5,263.39													S/157.9 0	S/1,052 .68	S/1,052 .68	S/1,052 .68	S/1,052 .68	S/842. 14	S/52.6 3

N DE URINARIO																							
GRIFO PARA LAVATORIO DE MANOS	und	7.00	292.73	3,512.75					S/483.00	S/702.55	S/878.19	S/878.19	S/570.82										
GRIFO PARA URINARIO	und	12.00	292.73	2,049.11					S/281.75	S/409.82	S/512.28	S/512.28	S/332.98										
JABONERA LOSA BLANCO	und	58.00	20.90	1,212.20													S/287.90	S/303.05	S/242.44	S/303.05	S/75.76		
DISPOSITIVO PARA JABÓN	und	56.00	50.00	2,800.00													S/665.00	S/700.00	S/560.00	S/700.00	S/175.00		
PAPELERA	und	57.00	50.00	2,850.01													S/676.88	S/712.50	S/570.00	S/712.50	S/178.13		
DISPOSITIVO PARA PAPEL HIGIENICO	und	30.00	13.90	417.00													S/99.04	S/104.25	S/83.40	S/104.25	S/26.06		
PAPELERA DE 5 lts.	und	3.00	50.00	150.00													S/150.00						
SISTEMA DE AGUA FRIA				51,596.72		S/8,385.59	S/15,246.52	S/15,016.63	S/10,124.17	S/2,823.81													
SALIDAS				25,660.26		S/4,704.38	S/8,553.42	S/8,553.42	S/3,849.04														
SALIDA DE AGUA DE Ø 1/2"	pto	82.00	312.93	25,660.26		S/4,704.38	S/8,553.42	S/8,553.42	S/3,849.04														
REDES DE DISTRIBUCION				25,100.52		S/3,451.32	S/6,275.13	S/6,275.13	S/6,275.13	S/2,823.81													
TUBERIA PVC SAP Ø 1/2"	m	165.57	103.40	17,119.95		S/2,353.99	S/4,279.99	S/4,279.99	S/4,279.99	S/1,925.99													
TUBERIA PVC SAP Ø 3/4"	m	22.66	104.50	2,367.97		S/325.60	S/591.99	S/591.99	S/591.99	S/266.40													
TUBERIA PVC SAP Ø 1"	m	25.04	97.60	2,443.92		S/336.04	S/610.98	S/610.98	S/610.98	S/274.94													

CODO PVC SAP Ø 1/2" x 90"	und	17.00	97.60	1,659.20		S/228.14	S/414.80	S/414.80	S/414.80	S/186.66													
TEE PVC SAP Ø 1/2"	und	4.00	97.60	390.40		S/53.68	S/97.60	S/97.60	S/97.60	S/43.92													
REDUCCION PVC SAP Ø 1" a 3/4"	und	4.00	101.80	407.20		S/55.99	S/101.80	S/101.80	S/101.80	S/45.81													
REDUCCION PVC SAP Ø 3/4" a 1/2"	und	7.00	101.70	711.92		S/97.89	S/177.98	S/177.98	S/177.98	S/80.09													
VÁLVULAS				835.96		S/229.89	S/417.98	S/188.09															
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 3/4"	und	3.00	168.10	504.30		S/138.68	S/252.15	S/113.47															
CAJA DE MADERA PARA VALVULAS	und	3.00	110.55	331.64		S/91.20	S/165.82	S/74.62															
SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN				56,408.63		S/3,176.81	S/5,776.02	S/5,776.02	S/9,540.22	S/14,394.06	S/8,603.88	S/9,141.62											
SALIDA DE DESAGÜE				7,095.56		S/975.64	S/1,773.89	S/1,773.89	S/1,773.89	S/798.25													
SALIDA DE DESAGÜE DE Ø 2"	pto	49.00	45.10	2,209.91		S/303.86	S/552.48	S/552.48	S/552.48	S/248.61													
SALIDA DE DESAGÜE DE Ø 4"	pto	27.00	174.70	4,716.91		S/648.57	S/1,179.23	S/1,179.23	S/1,179.23	S/530.65													
SALIDA DE VENTILACIÓN DE Ø 2"	pto	1.00	168.75	168.75		S/23.20	S/42.19	S/42.19	S/42.19	S/18.98													
RED DE DERIVACIÓN				16,008.55		S/2,201.17	S/4,002.14	S/4,002.14	S/4,002.14	S/1,800.96													
TUBERIA PVC P/DESAGÜE Ø 2"	m	68.26	116.08	7,923.64		S/1,089.50	S/1,980.91	S/1,980.91	S/1,980.91	S/891.41													

CAJA DE REGISTRO DE 12" x 24"	und	1.00	1,040.00	1,040.00							S/1,040.00													
MÓDULO 3				743,265.20	S/25,094.85	S/77,812.56	S/77,026.64	S/117,706.74	S/87,058.01	S/77,214.97	S/39,205.24	S/52,738.75	S/27,938.58	S/22,208.88	S/10,922.99	S/15,622.05	S/43,392.39	S/53,751.44	S/14,010.56	S/1,560.55				
ESTRUCTURAS				253,130.03	S/24,945.65	S/76,469.34	S/50,440.38	S/10,832.78	S/12,214.60	S/11,835.30	S/7,035.41	S/16,603.77	S/17,682.37	S/11,143.95	S/2,187.47	S/6,158.57	S/4,890.76	S/674.00	S/15.68					
MOVIMIENTO DE TIERRAS				77,912.64	S/14,590.00	S/59,648.05	S/3,674.59																	
NIVELACIÓN DE TERRENO				2,854.41	S/2,854.41																			
NIVELACION	m2	240.27	8.24	1,979.82	S/1,979.82																			
NIVELADO Y APISONADO	m2	106.14	8.24	874.59	S/874.59																			
EXCAVACIONES				4,956.00	S/1,734.60	S/3,221.40																		
EXCAVACION CON EQUIPO	m3	155.80	31.81	4,956.00	S/1,734.60	S/3,221.40																		
RELLENOS				70,102.24	S/10,001.00	S/56,426.65	S/3,674.59																	
RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	240.27	75.68	18,183.63	S/10,001.00	S/8,182.63																		
RELLENO CON AFIRMADO e=0.15 m.	m2	106.14	66.09	7,014.79		S/4,091.96	S/2,922.83																	
MEJORAMIENTO CON MATERIAL GRANULAR	m3	139.99	75.68	10,594.44		S/10,594.44																		
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx=	m3	207.86	8.68	1,804.22		S/1,052.46	S/751.76																	

ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx= 50 m.	m3	207.86	156.38	32,505.15		S/32,505.15																
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				9,088.55		S/5,572.20	S/3,516.35															
SOLADO F'c= 100 kg/cm2 e=10 cm	m3	99.22	56.16	5,572.20		S/5,572.20																
FALSO PISO F'c= 140 kg/cm2 e= 10 cm.	m3	102.16	34.42	3,516.35			S/3,516.35															
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2				166,128.84	S/10,355.65	S/11,249.09	S/43,249.44	S/10,832.78	S/12,214.60	S/11,835.30	S/7,035.41	S/16,603.77	S/17,682.37	S/11,143.95	S/2,187.47	S/6,158.57	S/4,890.76	S/674.00	S/15.68			
CIMENTOS REFORZADO				33,633.58	S/10,355.65	S/5,819.48	S/17,458.45															
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 secc= 2.50*0.45)	m3	46.82	221.18	10,355.65	S/10,355.65																	
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	37.70	32.26	1,216.20		S/304.05	S/912.15															
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	1,992.93	11.07	22,061.73		S/5,515.43	S/16,546.30															
VIGAS DE CONEXIÓN				5,183.87		S/1,058.75	S/4,125.12															
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m3	4.29	221.18	948.86			S/948.86															
ENCOFRADO	m2	28.60	32.26	922.64		S/230.66	S/691.98															

ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m2	96.55	32.26	3,114.68					S/116.80	S/622.94	S/778.67	S/778.67	S/778.67	S/38.93									
ACERO Fy=4200 kg/cm2 EN COLUMNETAS	kg	343.68	11.07	3,804.56			S/903.58	S/951.14	S/951.14	S/951.14	S/47.56												
VIGUETAS				13,131.13					S/487.19	S/2,598.36	S/3,247.95	S/3,247.95	S/3,247.95	S/181.56	S/34.83	S/34.83	S/34.83	S/15.68					
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGUETAS	m3	0.63	221.18	139.33										S/19.16	S/34.83	S/34.83	S/34.83	S/15.68					
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m2	4.85	32.26	156.48					S/5.87	S/31.29	S/39.12	S/39.12	S/39.12	S/1.96									
ACERO Fy=4200 kg/cm2 ENVIGUETAS	kg	1,159.47	11.07	12,835.32					S/481.32	S/2,567.07	S/3,208.83	S/3,208.83	S/3,208.83	S/160.44									
VIGAS				15,293.89					S/462.38	S/2,466.02	S/3,638.23	S/3,823.47	S/3,823.47	S/598.70	S/481.62								
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	13.40	221.18	2,963.80							S/555.71	S/740.95	S/740.95	S/444.57	S/481.62								
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m2	76.11	32.26	2,455.31					S/92.07	S/491.06	S/613.83	S/613.83	S/613.83	S/30.69									
ACERO Fy=4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	892.03	11.07	9,874.75					S/370.30	S/1,974.95	S/2,468.69	S/2,468.69	S/2,468.69	S/123.43									
LOSA ALIGERADA				32,231.00							S/7,194.63	S/9,592.84	S/3,135.71	S/1,273.40	S/5,539.32	S/4,855.93	S/639.17						
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	m3	11.54	789.60	9,111.98										S/683.40	S/4,555.99	S/3,872.59							

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	136.72	32.26	4,410.58								S/1,653.97	S/2,205.29	S/551.32									
ACERO Fy=4200 kg/cm2 EN LOSA ALIGERADA	kg	1,157.04	11.07	12,808.42								S/4,803.16	S/6,404.21	S/1,601.05									
LADRILLO DE TECHO DE 0.30x.30x.15	und	1,139.00	5.18	5,900.03								S/737.50	S/983.34	S/983.34	S/590.00	S/983.34	S/983.34	S/639.17					
ARQUITECTURA				326,895.38		S/1,270.09	S/23,915.26	S/91,829.78	S/60,397.80	S/51,835.89	S/4,212.11	S/5,823.22	S/2,910.55	S/11,064.93	S/8,735.52	S/9,463.48	S/11,527.13	S/38,128.71	S/5,780.91				
MUROS Y TABIQUERIAS DE ALBAÑILERIA				33,869.08		S/1,270.09	S/8,467.27	S/8,467.27	S/8,467.27	S/7,197.18													
MURO DE LADRILLO TIPO IV 9x13x24 ASENTADO DE CABEZA	m2	104.49	137.78	14,396.63		S/539.87	S/3,599.16	S/3,599.16	S/3,599.16	S/3,059.28													
MURO DE LADRILLO TIPO IV 9x13x24 ASENTADO DE SOGA	m2	73.55	137.78	10,133.72		S/380.01	S/2,533.43	S/2,533.43	S/2,533.43	S/2,153.42													
MURO DE LADRILLO PARA PARAPETO	m2	67.78	137.78	9,338.72		S/350.20	S/2,334.68	S/2,334.68	S/2,334.68	S/1,984.48													
REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				146,062.48				S/6,843.84	S/45,625.57	S/38,781.73				S/10,919.40	S/8,735.52	S/9,463.48	S/7,065.56	S/12,846.47	S/5,780.91				
TARRAJEO PRIMARIO RAYADO	m2	380.10	54.60	20,753.46				S/1,556.51	S/10,376.73	S/8,820.22													
TARRAJEO INTERIOR	m2	380.10	61.39	23,334.35				S/1,750.08	S/11,667.17	S/9,917.10													

SALIDA PARA TIMBRE	und	1.00	62,815.87	62,815.87						S/4,282.90	S/22,842.13	S/28,552.67	S/7,138.17										
SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLE	und	8.00	263.50	2,108.00						S/158.10	S/843.20	S/1,054.00	S/52.70										
SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION	und	3.00	263.50	790.51						S/49.41	S/263.50	S/329.38	S/148.22										
SALIDA PARA INTERRUPTOR DE TIMBRE	und	1.00	263.50	263.50						S/19.76	S/105.40	S/131.75	S/6.59										
CANALIZACIONES, CONDUCTOS Y TUBERIAS				12,484.43													S/4,681.66	S/6,242.22	S/1,560.55				
TUBERIA PVC SAP P/ELECTRICAS Ø 20 mm	m	175.32	39.70	6,960.21													S/2,610.08	S/3,480.10	S/870.03				
TUBERIA PVC SAP P/ELECTRICAS Ø 25 mm	m	92.96	45.96	4,272.45													S/1,602.17	S/2,136.22	S/534.06				
TUBERIA PVC SAP P/ELECTRICAS Ø 35 mm	m	22.00	56.90	1,251.79													S/469.42	S/625.90	S/156.47				
CABLES Y CONDUCTORES				3,247.31													S/1,275.56	S/1,971.75					
CABLE NH - 80 de 2.5 mm2	m	202.99	9.04	1,835.03													S/642.26	S/1,192.77					
CABLE NH - 80 de 4 mm2	m	132.57	9.04	1,198.43													S/419.45	S/778.98					
ALIMENTAD	m	25.10	8.52	213.85													S/213.85						

N DE LAVATORIO																							
SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 1 POZA CON ESCURRIDERA	und	7.00	1,050.00	7,350.00				S/551.25	S/3,675.00	S/2,940.00	S/183.75												
GRIFO PARA LAVATORIO DE MANOS	und	1.00	292.73	292.72				S/21.95	S/146.36	S/117.09	S/7.32												
SISTEMA DE AGUA FRIA				6,970.53			S/311.56	S/2,077.08	S/2,187.97	S/2,393.92													
SALIDAS				2,816.38				S/422.46	S/2,393.92														
SALIDA DE AGUA DE Ø 1/2"	pto	9.00	312.93	2,816.38				S/422.46	S/2,393.92														
REDES DE DISTRIBUCION				3,596.88			S/269.77	S/1,798.44	S/1,528.67														
TUBERIA PVC SAP Ø 1/2"	m	6.02	103.40	622.48			S/46.69	S/311.24	S/264.55														
TUBERIA PVC SAP Ø 3/4"	m	6.40	104.50	668.80			S/50.16	S/334.40	S/284.24														
TUBERIA PVC SAP Ø 1"	m	10.50	97.60	1,024.80			S/76.86	S/512.40	S/435.54														
CODO PVC SAP Ø 1/2" x 90"	und	4.00	97.60	390.40			S/29.28	S/195.20	S/165.92														
TEE PVC SAP Ø 1/2"	und	6.00	97.60	585.60			S/43.92	S/292.80	S/248.88														
REDUCCION PVC SAP Ø 1" a 1/2"	und	1.00	101.30	101.30			S/7.60	S/50.65	S/43.05														

REDUCCION PVC SAP Ø 1" a 3/4"	und	1.00	101.80	101.81			S/7.64	S/50.90	S/43.27														
REDUCCION PVC SAP Ø 3/4" a 1/2"	und	1.00	101.70	101.70			S/7.63	S/50.85	S/43.22														
VÁLVULAS				557.30			S/41.80	S/278.65	S/236.85														
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 1/2"	und	1.00	168.10	168.10			S/12.61	S/84.05	S/71.44														
VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 3/4"	und	1.00	168.10	168.10			S/12.61	S/84.05	S/71.44														
CAJA DE MADERA PARA VALVULAS	und	2.00	110.55	221.10			S/16.58	S/110.55	S/93.97														
SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN				11,778.80			S/1,181.37	S/5,925.80	S/4,498.47	S/93.60	S/74.88	S/4.68											
SALIDA DE DESAGÜE				1,752.44			S/131.43	S/876.22	S/744.79														
SALIDA DE DESAGÜE DE Ø 2"	pto	8.00	45.10	360.80			S/27.06	S/180.40	S/153.34														
SALIDA DE DESAGÜE DE Ø 4"	pto	7.00	174.70	1,222.90			S/91.72	S/611.45	S/519.73														
SALIDA DE VENTILACIÓN DE Ø 2"	pto	1.00	168.75	168.75			S/12.66	S/84.37	S/71.72														
RED DE DERIVACIÓN				6,366.30			S/463.43	S/3,089.55	S/2,640.16	S/93.60	S/74.88	S/4.68											
TUBERIA PVC P/DESAGÜE Ø 2"	m	41.80	116.08	4,852.14			S/363.91	S/2,426.07	S/2,062.16														

TUBERIA PVC P/DESAGÜE Ø 4"	m	9.71	117.38	1,139.76			S/85.48	S/569.88	S/484.40														
TUBERIA PVC P/VENTILACION Ø 2"	m	3.90	96.00	374.40			S/14.04	S/93.60	S/93.60	S/93.60	S/74.88	S/4.68											
ACCESORIO DE DESAGÜE				2,620.05			S/196.50	S/1,310.03	S/1,113.52														
CODOS PVC P/DESAGÜE Ø 2" x 90°	und	1.00	100.42	100.42			S/7.53	S/50.21	S/42.68														
CODOS PVC P/DESAGÜE Ø 4" x 45°	und	3.00	96.00	288.00			S/21.60	S/144.00	S/122.40														
YEE PVC P/DESAGÜE Ø 4"	und	1.00	106.32	106.32			S/7.97	S/53.16	S/45.19														
YEE PVC P/DESAGÜE Ø 2"	und	5.00	104.52	522.61			S/39.20	S/261.30	S/222.11														
YEE PVC P/DESAGÜE Ø 4" a 2"	und	2.00	106.12	212.24			S/15.92	S/106.12	S/90.20														
REDUCCIÓN PVC P/DESAGÜE Ø 4" a 2"	und	3.00	105.62	316.86			S/23.76	S/158.43	S/134.67														
SUMIDERO CROMADO Ø 2"	und	2.00	391.95	783.90			S/58.79	S/391.95	S/333.16														
REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00	123.78	247.56			S/18.57	S/123.78	S/105.21														
SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	1.00	42.15	42.15			S/3.16	S/21.08	S/17.91														
CAMARAS DE INSPECCION				1,040.00			S/390.00	S/650.00															

CAJA DE REGISTRO DE 12" x 24"	und	1.00	1,040.00	1,040.00			S/390.00	S/650.00																
TANQUE ELEVADO				119,508.52	S/27,147.35	S/39,400.47	S/10,727.02	S/5,300.41	S/3,195.94	S/733.61	S/555.22	S/694.02	S/1,111.14	S/2,928.23	S/13,197.93	S/14,424.73	S/89.21	S/3.24						
ESTRUCTURAS				64,190.64	S/14,342.42	S/25,463.71	S/4,324.52	S/2,683.69	S/852.39	S/733.61	S/555.22	S/694.02	S/1,111.14	S/2,928.23	S/10,501.69									
MOVIMIENTO DE TIERRAS				12,068.89	S/7,482.80	S/4,586.09																		
NIVELACIÓN DE TERRENO				297.15	S/297.15																			
NIVELACION	m2	18.03	8.24	148.58	S/148.58																			
NIVELADO Y APISONADO	m2	18.03	8.24	148.57	S/148.57																			
EXCAVACIONES				11,771.74	S/7,185.65	S/4,586.09																		
EXCAVACION CON EQUIPO	m3	47.78	31.81	1,519.88	S/1,519.88																			
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx=	m3	62.11	8.68	539.11		S/539.11																		
ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx= 50 m.	m3	62.11	156.38	9,712.75	S/5,665.77	S/4,046.98																		
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				101.09	S/58.97	S/42.12																		
SOLADO F'c= 100 kg/cm2 e=10 cm	m3	1.80	56.16	101.09	S/58.97	S/42.12																		
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2				52,020.67	S/6,800.65	S/20,835.51	S/4,324.52	S/2,683.69	S/852.39	S/733.61	S/555.22	S/694.02	S/1,111.14	S/2,928.23	S/10,501.69									

PLATEA DE CIMENTACION				4,197.33		S/4,197.33																		
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m3	9.00	221.18	1,990.62		S/1,990.62																		
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.50	32.26	209.69		S/209.69																		
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CIMENTOS REFORZADOS	kg	180.40	11.07	1,997.03		S/1,997.03																		
VIGA DE ARRIOSTRE				7,958.12		S/2,743.99	S/3,382.83	S/1,831.30																
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m3	4.56	221.18	1,008.58				S/1,008.58																
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.40	32.26	367.76		S/275.82	S/91.94																	
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS DE ARRIESTRO	kg	594.56	11.07	6,581.78		S/2,468.17	S/3,290.89	S/822.72																
COLUMNAS				6,363.07		S/639.29	S/852.39	S/852.39	S/852.39	S/733.61	S/555.22	S/694.02	S/1,111.14	S/72.62										
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m3	3.94	221.18	871.45									S/798.83	S/72.62										
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	64.54	32.26	2,082.06						S/520.51	S/555.22	S/694.02	S/312.31											
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	308.00	11.07	3,409.56		S/639.29	S/852.39	S/852.39	S/852.39	S/213.10														

CISTERNA				20,144.84	S/6,800.65	S/13,254.89	S/89.30																
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m3	3.23	221.18	714.41		S/625.11	S/89.30																
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m2	51.47	32.26	1,660.42	S/581.15	S/1,079.27																	
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN CISTERNA	kg	1,605.24	11.07	17,770.00	S/6,219.50	S/11,550.50																	
TANQUE ELEVADO				13,357.30									S/2,855.61	S/10,501.69									
CONCRETO ARMADO F'c= 210 kg/cm2	m3	47.09	221.18	10,415.37										S/10,415.37									
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m2	37.68	32.26	1,215.56									S/1,215.56										
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN TANQUE ELEVADO	kg	155.95	11.07	1,726.38									S/1,640.06	S/86.32									
ARQUITECTURA				17,975.77			S/2,880.04	S/1,413.49	S/2,343.55					S/1,690.95	S/9,589.51	S/54.99	S/3.24						
REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				17,910.08			S/2,880.04	S/1,413.49	S/2,343.55					S/1,690.95	S/9,582.05								
TARRAJEO INTERIOR	m2	55.99	61.39	3,437.22										S/515.58	S/2,921.64								
TARRAJEO EXTERIOR	m2	83.05	94.35	7,835.77										S/1,175.37	S/6,660.40								
TARRAJEO EN COLUMNAS	m2	22.40	135.34	3,031.62			S/2,880.04	S/151.58															

TARRAJEO EN VIGAS	m2	26.64	135.34	3,605.46				S/1,261.91	S/2,343.55														
CERRAJERIA				65.69										S/7.46	S/54.99	S/3.24							
CERRADURA DE 2 GOLPES	und	1.00	19.90	19.90										S/7.46	S/12.44								
CANDADO TIPO FORTE DE 60 mm	und	1.00	25.89	25.89											S/22.65	S/3.24							
ALABADA PARA CANDADO	und	1.00	19.90	19.90											S/19.90								
INSTALACIONES SANITARIAS				37,342.10	S/12,804.94	S/13,936.76	S/3,522.45	S/1,203.22						S/1,005.29	S/4,835.22	S/34.22							
SUM. E INST. DE INGRESO 3/4", INCLUYE VALVULAS Y ACCESORIOS				809.19				S/809.19															
TUBO DE ACERO SCH 3/4" ROSCADA	m	0.80	27.61	22.09				S/22.09															
CODO DE ACERO SCH 40 3/4" x 90	und	2.00	106.00	212.00				S/212.00															
BRIDA DE ACERO INOX. PARA SOLDAR ROMPE AGUA 3/4"	und	1.00	140.70	140.70				S/140.70															
NIPLE TRANSICION ACERO A PVC DE 3/4"	und	3.00	96.00	288.00				S/288.00															
PINTURA ANTICORROSION Y ESMALTE A 2 MANOS	m2	2.00	73.20	146.40				S/146.40															

PESADA 1,1/4"																									
VALVULA CHECK DE BRONCE 1,1/4"	und	1.00	270.7 0	270.70	S/157.9 1	S/112.7 9																			
UNION UNIVERSAL DE 1,1/4" F°G°	und	8.00	593.9 1	4,751.28	S/2,771 .58	S/1,979 .70																			
REDUCCION EXCENTRIC A ACERO SCH-40 1,1/4" a 1"	und	1.00	106.3 0	106.30	S/62.01	S/44.29																			
REDUCCION EXCENTRIC A ACERO SCH-40 1,1/4" a 3/4"	und	4.00	101.5 0	406.00	S/236.8 3	S/169.1 7																			
TEE DE ACERO SCH-40 1,1/4"	und	6.00	105.3 0	631.80	S/368.5 5	S/263.2 5																			
TAPON HEMBRA DE 1,1/4" F°G°	und	2.00	101.3 0	202.60	S/118.1 8	S/84.42																			
APOYO METALICO EN CADA SOPORTE Y CODO	und	4.00	1,009 .50	4,038.00	S/2,355 .50	S/1,682 .50																			
PINTURA ANTICORRO SIVA Y ESMALTE A 2 MANOS EN TUBERIAS	m2	0.89	73.20	65.15	S/38.00	S/27.15																			
SUM. E INST. DE LINEA DE ALIMENTACI ON DE 2", INCLUYE VALVULAS Y ACCESORIO S				10,805.8 8	S/2,243 .68	S/8,555 .36	S/6.84																		

TUBO DE SCH-40 NEGRO DE 2" ROSCADA	m	11.00	233.11	2,564.21	S/2,243.68	S/320.53																				
CODO DE ACERO SCH-40 2" x90	und	6.00	109.40	656.40		S/656.40																				
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE PESADA 2"	und	1.00	1,009.90	1,009.90		S/1,009.90																				
UNION UNIVERSAL DE 2"	und	2.00	594.32	1,188.64		S/1,188.64																				
TEE DE ACERO SCH-40 2"	und	2.00	105.30	210.60		S/210.60																				
NIPLE TRANSICION ACERO A PVC DE 2"	und	1.00	107.70	107.70		S/107.70																				
ABRAZADERA DE SUJECCION DE F°G°	und	6.00	815.02	4,890.12		S/4,890.12																				
PROTECCION DE CONCRETO 0.10X0.10 m	und	2.00	20.72	41.44		S/41.44																				
PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE A 2 MANOS EN TUBERIAS	m2	1.87	73.20	136.88		S/130.04	S/6.84																			
SUM. E INST. DE LINEA DE LINEA DE REBOSE Y LIMPIA 2" PARA TANQUE ELEVADO				5,874.73																				S/1,005.29	S/4,835.22	S/34.22

TUBO DE SCH-40 NEGRO DE 2" ROSCADA	m	11.50	233.11	2,680.77										S/1,005.29	S/1,675.48								
CODO DE ACERO SCH-40 2" x90	und	5.00	109.40	547.00											S/547.00								
TEE DE ACERO SCH-40 2"	und	2.00	105.30	210.60											S/210.60								
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE PESADA 2"	und	1.00	1,009.90	1,009.90											S/1,009.90								
BRIDA DE ACERO INOX. PARA SOLDAR ROMPE AGUA DE 2"	und	1.00	140.70	140.70											S/140.70								
MALLA PARA SOLDAR 2"	m	1.00	-	-																			
UNION UNIVERSAL DE 2"	und	1.00	594.32	594.32											S/594.32								
SOMBRERO DE VENTILACION PVC 2"	und	2.00	42.15	84.30											S/84.30								
ABRAZADERA DE FIJACION DE F°G° 2"	und	7.00	67.18	470.26											S/470.26								
PINTURA ANTICORROSION Y ESMALTE A 2 MANOS EN TUBERIAS	m2	1.87	73.20	136.88											S/102.66	S/34.22							
SUM. E INST. DE LINEA DE REBOSE DE				667.06		S/605.46	S/61.60																

3" PARA CISTERNA																							
TUBO DE ACERO 3" ROSCADA	m	11.50	-	-																			
CODO DE ACERO 3"x 90	und	1.00	108.08	108.08		S/108.08																	
BRIDA DE ACERO INOX. PARA SOLDAR ROMPE AGUA DE 3"	und	3.00	140.70	422.10		S/422.10																	
MALLA PARA SOLDAR 3"	m	1.00	-	-																			
PINTURA ANTICORRO SIVA Y ESMALTE A 2 MANOS EN TUBERIAS	m2	1.87	73.20	136.88		S/75.28	S/61.60																
CERCO PERIMÉTRICO				795,658.44	S/70,499.95	S/74,927.59	S/74,616.67	S/67,529.47	S/14,852.91	S/11,684.49	S/2,317.53	S/1,276.28	S/108,882.29	S/122,534.46	S/73,463.96	S/124,791.42	S/44,357.48	S/3,404.62	S/519.32				
ESTRUCTURAS				756,625.19	S/70,499.95	S/74,927.59	S/74,616.67	S/63,782.21	S/2,209.63	S/2,330.64	S/1,859.70	S/1,276.28	S/108,882.29	S/122,534.46	S/73,463.96	S/122,156.35	S/38,030.29	S/55.17					
MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,574.97	S/471.48	S/520.52	S/209.61	S/191.55	S/176.05	S/5.76													
NIVELACIÓN DE TERRENO				742.43	S/352.66	S/371.21	S/18.56																
NIVELACION	m2	45.05	8.24	371.22	S/352.66	S/18.56																	
NIVELADO Y APISONADO	m2	45.05	8.24	371.21	S/352.65	S/18.56																	
EXCAVACIONES				251.56	S/62.89	S/66.20	S/66.20	S/56.27															
EXCAVACION MANUAL	m3	2.15	117.01	251.56	S/62.89	S/66.20	S/66.20	S/56.27															
RELLENOS				580.97	S/118.82	S/86.42	S/124.84	S/125.35	S/119.78	S/5.76													

RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	1.57	75.68	118.82	S/118.82																	
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx=	m3	2.80	8.68	24.30			S/9.62	S/10.12	S/4.56													
ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx= 50 m.	m3	2.80	156.38	437.87	S/86.42	S/115.23	S/115.23	S/115.23	S/5.76													
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				8,109.21				S/1,719.98	S/2,324.88	S/1,859.70	S/1,276.28	S/380.12	S/378.10	S/170.15								
CIMIENTO CORRIDO F'c: 140 kg/cm2 + 30% P.G. T. Máx. 6"	m3	19.09	358.96	6,852.55				S/1,713.14	S/2,284.18	S/1,827.35	S/1,027.88											
SOBRECIMENTO CORRIDO F'c: 140 kg/cm2 + 30% P.G. T. Máx. 6"	m3	3.16	358.96	1,134.31							S/207.96	S/378.10	S/378.10	S/170.15								
SOLADO F'c= 100 kg/cm2 e=10 cm	m3	2.16	56.16	121.32				S/6.07	S/40.44	S/32.35	S/40.44	S/2.02										
DADO DE CONCRETO F'c= 100 kg/cm2 e=30 cm	m3	0.05	20.72	1.04				S/0.78	S/0.26													
CONCRETO ARMADO				329,142.97	S/70,028.47	S/74,407.07	S/74,407.07	S/63,590.66	S/313.60			S/4,052.65	S/12,209.50	S/7,325.70	S/12,209.50	S/10,543.58	S/55.17					
COLUMNAS				282,746.87	S/70,028.47	S/74,407.07	S/74,407.07	S/63,590.66	S/313.60													

CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN COLUMNA	m3	17.07	221.18	3,775.53	S/546.46	S/993.56	S/993.56	S/993.56	S/248.39													
ENCOFRADO EN COLUMNA	m2	58.26	85.06	4,955.62	S/978.08	S/1,304.11	S/1,304.11	S/1,304.11	S/65.21													
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN COLUMNAS	kg	24,753.00	11.07	274,015.72	S/68,503.93	S/72,109.40	S/72,109.40	S/61,292.99														
VIGA				46,396.10						S/4,052.65	S/12,209.50	S/7,325.70	S/12,209.50	S/10,543.58	S/55.17							
CONCRETO F'c= 210 kg/cm2 EN VIGA	m3	5.31	789.60	4,192.77						S/165.50	S/1,103.36	S/662.02	S/1,103.36	S/1,103.36	S/55.17							
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	70.80	32.26	2,284.00						S/210.37	S/601.05	S/360.63	S/601.05	S/510.90								
ACERO Fy= 4200 kg/cm2 EN VIGAS	kg	3,606.08	11.07	39,919.31						S/3,676.78	S/10,505.08	S/6,303.05	S/10,505.08	S/8,929.32								
LADRILLO DE 0.25x0.15x0.13	m2	4,144.00	100.82	417,798.03						S/104,449.51	S/109,946.85	S/65,968.11	S/109,946.85	S/27,486.71								
ARQUITECTURA				39,033.23				S/3,747.26	S/12,643.28	S/9,353.84	S/457.83			S/2,635.07	S/6,327.18	S/3,349.45	S/519.32					
REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS				17,912.55				S/3,747.26	S/3,944.49	S/197.22				S/2,635.07	S/5,232.54	S/2,155.97						
TARRAJEO COLUMNAS	m2	58.29	135.34	7,888.97				S/3,747.26	S/3,944.49	S/197.22												
TARRAJEO EN VIGAS	m2	70.80	135.34	9,582.07										S/2,635.07	S/4,791.03	S/2,155.97						
VESTIDURA Y DERRAMES	m	8.40	52.56	441.50										S/441.50								

CONTRAZO CALOS				26.22												S/26.22							
CONTRAZO CALO DE CEMENTO PULIDO h= 20 cm e= 1.5 cm.	m	0.75	34.96	26.22												S/26.22							
CARPINTERIA METALICA				180.00												S/180.00							
PUERTA REJA CON PERFILES 3/16"	und	1.00	180.00	180.00												S/180.00							
CERRAJERIA				135.38												S/135.38							
CERRADURA TIPO FORTE	und	1.00	25.89	25.89												S/25.89							
CERRADURA CENTRAL	und	1.00	63.00	63.00												S/63.00							
PICAPORTE DE PISO	und	2.00	10.30	20.60												S/20.60							
CANDADO TIPO FORTE	und	1.00	25.89	25.89												S/25.89							
PINTURAS				20,779.09				S/8,698.79	S/9,156.62	S/457.83						S/753.05	S/1,193.48	S/519.32					
PINTURA LATEX A DOS MANOS EN VIGAS	m2	70.80	32.60	2,308.08												S/634.72	S/1,154.04	S/519.32					
PINTURA LATEX A DOS MANOS EN MUROS Y COLUMNAS	m2	553.27	33.10	18,313.24				S/8,698.79	S/9,156.62	S/457.83													
PINTURA ANTICORRO SIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	m2	8.77	17.99	157.77												S/118.33	S/39.44						

COSTO DIRECTO		S/4,048,494.04	159,708.83	449,024.29	391,721.52	442,542.15	307,633.17	282,145.98	170,094.86	240,197.44	314,091.58	301,749.81	194,111.15	244,607.29	151,926.41	116,122.85	73,944.50	69,553.51	52,659.08	53,509.36	28,174.32	4,975.94
GASTO GENERALES	10.00 %	S/404,849.40	15,970.88	44,902.43	39,172.15	44,254.22	30,763.32	28,214.60	17,009.49	24,019.74	31,409.16	30,174.98	19,411.12	24,460.73	15,192.64	11,612.29	7,394.45	6,955.35	5,265.91	5,350.94	2,817.43	497.59
UTILIDAD	10.00 %	S/404,849.40	15,970.88	44,902.43	39,172.15	44,254.22	30,763.32	28,214.60	17,009.49	24,019.74	31,409.16	30,174.98	19,411.12	24,460.73	15,192.64	11,612.29	7,394.45	6,955.35	5,265.91	5,350.94	2,817.43	497.59
SUB TOTAL		S/4,858,192.85	191,650.60	538,829.15	470,065.82	531,050.58	369,159.80	338,575.18	204,113.83	288,236.93	376,909.90	362,099.77	232,933.38	293,528.75	182,311.69	139,347.42	88,733.40	83,464.21	63,190.90	64,211.23	33,809.18	5,971.13
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS	18.00 %	S/874,474.71	34,497.11	96,989.25	84,611.85	95,589.10	66,448.76	60,943.53	36,740.49	51,882.65	67,843.78	65,177.96	41,928.01	52,835.17	32,816.10	25,082.54	15,972.01	15,023.56	11,374.36	11,558.02	6,085.65	1,074.80
VALOR REFERENCIAL		S/5,732,667.56	226,147.70	635,818.39	554,677.67	626,639.68	435,608.57	399,518.71	240,854.32	340,119.58	444,753.68	427,277.73	274,861.39	346,363.92	215,127.80	164,429.96	104,705.41	98,487.77	74,565.26	75,769.25	39,894.84	7,045.93
SUPERVISIÓN	3.00 %	S/171,980.03	6,784.43	19,074.55	16,640.33	18,799.19	13,068.26	11,985.56	7,225.63	10,203.59	13,342.61	12,818.33	8,245.84	10,390.92	6,453.83	4,932.90	3,141.16	2,954.63	2,236.96	2,273.08	1,196.85	211.38
TOTAL DE PRESUPUESTO		S/5,904,647.59	S/232,932.13	S/654,892.95	S/571,318.00	S/645,438.87	S/448,676.83	S/411,504.27	S/248,079.95	S/350,323.16	S/458,096.29	S/440,096.06	S/283,107.23	S/356,754.84	S/221,581.63	S/169,362.85	S/107,846.57	S/101,442.40	S/76,802.21	S/78,042.33	S/41,091.68	S/7,257.31