



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

"Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial

Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2021"

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

AUTORES:

Ruiz Campos, Walter Cesar (orcid.org/0000-0002-2997-3717)

Ventura Sanchez, Yanina Paola (orcid.org/0000-0002-5312-2357)

ASESOR:

Dr. Herrera Viloche, Alex Arquimides (orcid.org/0000-0001-9560-6846)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño Sísmico y Estructural

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHICLAYO - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios por concederme firmeza e ímpetu para concluir con mi tesis de ingeniería civil. Mis hijos, cónyuge, y familiares: por su voluntad en darme la opción y gratitud de apoyarme en mis estudios superiores y en especial en la carrera de ingeniería civil. Ellos fueron y son el motor de mi vida para ver mis sueños y guiarles en los pasos que llevo sembrando huella para su futuro.

Walter Cesar/Yanina Paola

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento inmenso a mi quería y mi cónyuge y mis dos hijos, que con su insistencia y paciencia tuvieron conmigo durante toda mi formación profesional.

Walter Cesar/Yanina Paola

Índice de Contenidos

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1 Tipo De Investigación:	18
3.2 Variables y operacionalización	18
3.3 Población, muestra y muestreo	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5 Método de análisis de datos	21
3.6 Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES.....	38
VII. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS.....	42

Índice de tablas

Tabla 01 Variables y operacionalización	18
Tabla 02 muestra ajustada a las pérdidas.....	20
Tabla 03 predimensionamiento de losa aligerada.....	22
Tabla 04 predimensionamiento de losa aligerada.....	23
Tabla 05 Losa aligerada.....	23
Tabla 06 Geometría Del Elemento.....	24
Tabla 07 Datos Resultantes.....	24
Tabla 08 Falla por tracción.....	25
Tabla 09 Tipo De Acero.....	26
Tabla 10 Verificación de viga.....	26
Tabla 11 Resultados.....	27
Tabla 12 Diseño de viga reforzada.....	28
Tabla 13 Resultados.....	28
Tabla 14 Diseño De Cimentaciones.....	29
Tabla 15 Dimensionamiento De Zapata Conectada–Viga De Cimentación.....	33
Tabla 16 Diseño de conexión calculo a nivel manual	33
Tabla 17 Diseño Por Corte.....	34
Tabla 18 Diseño De Escaleras.....	34
Tabla 19 Haciendo un analisis de cargas.....	35
Tabla 20 El Máximo Momento.....	35
Tabla 21 Para el momento positivo.....	35
Tabla 22 Para el momento negativo.....	36

Índice de figuras

Figura 01 Acero A Compresión.....	25
Figura 02 Elección del tipo de acero.....	26
Figura 03 Elección del tipo de acero.....	27
Figura 04 Elección del tipo de acero.....	28

RESUMEN

El tema a desarrollar es un DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA - SAN MARCOS ubicado en la periferia de la ciudad de Cajamarca, así mismo se ha realizado una serie de estudios por parte nuestra que cumpla y satisfaga a la ciudad como tal ,el proyecto a partido desde el estudio de campo para saber las necesidades de los ciudadanos y de la ciudad en sí, partiendo desde sus antecedentes y su problemática llegando a tener una conclusión del problema principal con respecto al desarrollo vial de Cajamarca ,del mismo modo el proyecto ha cumplido con las normas y las necesidades básicas que requiere un terminal interprovincial ya que parte desde una conceptualización hasta obtener el desarrollo en sí. El objetivo en sí es construir en la ciudad un Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca – San Marcos de pasajeros brindando un adecuado servicio para los habitantes y contribuir al ordenamiento territorial del sistema de transporte terrestre a cargo del sector privado y mejorar el ordenamiento urbano de la ciudad. El método a seguir es hacer un análisis de las actividades del terminal, luego un organigrama de funcionamiento, la zonificación y el cálculo de áreas necesarias; los recursos que se emplearán son el Reglamento Nacional de Edificaciones, entre otros documentos y reglamentos vigentes a nivel nacional.

Palabras clave: calidad del espacio, función, forma, estructura.

ABSTRACT

The theme to be developed is a DESIGN OF AN INFRASTRUCTURE OF THE TERMINAL INTERPROVINCIAL CAJAMARCA - SAN MARCOS located in the periphery of the city of Cajamarca, likewise a series of studies on our part that meets and satisfies the city as such, the project to match from the field study to know the needs of the citizens and the city itself, starting from its antecedents and its problem reaching a conclusion of the main problem with respect to to the Cajamarca road development, in the same way the project has complied with the standards and basic needs that an interprovincial terminal requires since It starts from a conceptualization to obtain the development itself. The objective itself is to build an Interprovincial Terrestrial Terminal in the city Cajamarca - San Marcos of passengers providing an adequate service for the inhabitants and contribute to the territorial ordering of the land transportation system in charge of the private sector and improve the urban planning of the city. The method to follow is to do an analysis of the terminal activities, then an organization chart of operation, zoning and calculation of necessary areas; The resources to be used are the National Building Regulations, among other documents and regulations in force at the national level.

Keywords: quality of space, function, form, structure.

I. INTRODUCCIÓN

Realidad problemática

Diseño una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial, en ambientes planteados en actividades de interrelación cultural y comercial donde se fusiona en un diseños dos campos como son la arquitectura y la ingeniería, este tipo de infraestructura logra un impacto urbano así como también logra garantizar el desarrollo de ambientes en función del usuario, se ha determinado como problema al no contar con una implementación normativa de las infraestructuras existentes logrando un abandono, identidad arquitectónica urbana.

Tiene una relación directa comercial con Cajamarca donde las infraestructuras de distintos terminales con ambientes de material noble en un 80% no logrando su funcionalidad estructural como también su funcionalidad arquitectónica urbana ya las ubicaciones de estos terminales están dentro del casco urbano perjudicando la movilidad urbana en días de labores comerciales intensivos.

Este equipamiento urbano está ligada a empresas privada desconociendo algún respecto a Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial, así también articulando actividades turísticas y comerciales.

Donde se realizará el diseño verificamos cierta pendiente que no supera al 4% está pendiente dificulta a desplazamiento a personas con limitaciones física ya que la norma nos indica al 2%.

Formulación Del Problema

¿Cuáles son las características de emplazamiento de una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2022?

Justificación De La Investigación

En la Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos, es indispensable el diseño arquitectónico englobando distintas tipologías de formas funcionales como espaciales, relacionándolo directamente con el cálculo y análisis estructural ya que estos dos puntos deben ser integrales es decir la fusión de la arquitectura y la ingeniería.

Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos, es indispensable el conocimiento cognoscitivo de profesionales calificados, y que hoy en día en nuestra actualidad la ciudad de Cajamarca carece de este servicio y más aún es limitada la intervención de un profesional en la rama de ingeniería y por dar seguridad estructural para dicho diseño de un terminal terrestre y de cierta manera no dejar de lado el diseño arquitectónico que va a dar lugar el embellecimiento urbano territorial.

Objetivo General

Proponer un diseño de una infraestructura del terminal terrestre interprovincial Cajamarca san marcos- ubicado en la ciudad de Cajamarca- 2022.

Objetivos Específicos

- a. Realizar un levantamiento topográfico donde se desarrollará Una Infraestructura Del Terminal Terrestre.

- b. Determinar el análisis estudio de suelo diseño de una infraestructura de terminal terrestre.
- c. Desarrollar un Diseño en arquitectura con un emplazamiento contextura funcional de Una Infraestructura Del Terminal Terrestre.
- d. Determinar las características técnicas y la normatividad vigente fundamentales que existen entre espacio formado una estructura funcional un Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre.

Hipótesis

Hi: Existe relación de emplazamiento en el Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2022.

H0: No Existe relación de emplazamiento en el Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes internacionales.

Martínez, (2020), tiene como título Efectos Urbanos De Los Terminales De Transporte Interurbano Sobre El Espacio Público Barrial, Presenta como instrumento, Sistematización de hallazgos normativos, Entrevista a informantes clave, Mapeo cambio usos de suelo. Conclusión:

- Esta investigación nace de la necesidad de entender un conflicto urbano producido por un tipo de infraestructura de transporte de escala metropolitana sobre la escala barrial.

Chavarro, (2018), Terminal de transporte terrestre Acevedo – Huila, Como conclusiones presentamos:

- La arquitectura debe proponer más que elementos tangibles, debe proponer ideas inmateriales que integren comunidades.

Ayala, (2016), Terminal Terrestre Multimodal Cascajal, Presenta como conclusiones presentamos:

- Por lo tanto, el puerto y sus actividades han tenido un papel determinante en el desarrollo que hasta ahora ha alcanzado Buenaventura.

Antecedentes nacionales.

Viejo, (2017), Propuesta Metodológica De Planificación Para Ejecutar La Construcción De Terminales Terrestres Para Ciudades De 100.000 A 500.000 Habitantes. Presenta instrumento utilizado para recoger datos:

- La recolección de datos se realizó mediante el análisis de la información obtenida de la bibliografía.

conclusiones:

- Se han determinado cuatro etapas, catorce fases y veinte elementos para la metodología de planificación para ejecutar la construcción de terminales terrestres que va desde el acopio de información, organización, planificación y ejecución.

Sánchez, (2016), Propuesta Arquitectónico De Un Terminal Terrestre Para El Mejoramiento De Servicio De Transporte En El Distrito De Moyobamba, Región San Martín. Presenta como instrumento utilizado para recoger datos: Se realizaron 01 modelo de encuesta a fin recopilar datos importantes para el desarrollo del proyecto. conclusiones:

- La problemática del transporte público y la calidad de servicio que brinda dentro de la región San Martín específicamente en la ciudad de Moyobamba es una deficiencia latente que cada ciudadano enfrenta día a día.

Macedo, (2016), Análisis Y Diseño Estructural Del Edificio De Embarque Del Terminal Terrestre De Majes Distrito De Caylloma Arequipa, Presenta como conclusiones:

- Aunque con el pre dimensionamiento de las estructuras, como las columnas, se determina su ubicación y dimensiones debido a cargas axiales, el análisis sísmico es quien determinará las dimensiones finales de estas estructuras, a efecto de las fuerzas basales.

Gamarra, (2015), El Acero Y Su Aplicación En El Terminal Terrestre Del Distrito De Huayllay-Pasco. Presenta como conclusión:

- Los colores oscuros como el negro y el azul, poseen mayor coeficiente de resistencia a la corrosión y a la vez mayor absorción solar.

Enfoques conceptuales de la investigación.

2.1 Distribución Arquitectónica:

Alcances Del Proyecto. Compone de 2 niveles con zonas de conters, con área de espera, áreas embarque y desembarque, cafetín, hospedaje, etc. Stands comerciales.

Funcionalidad arquitectónica. Parámetros de Diseño. Para criterios de diseño tenemos el R, N.E. y poder plantear el terminal terrestre, los volúmenes son definidos proyectando la incidencia solar.

3.1 Requisitos Técnicos

Parámetros básicos de diseño

- demanda de pasajeros en determinadas horas.
- zonas de salida dinámica en horas de embarque y desembarque.
- determinada cantidad de conters para ventas de pasajes.

Área de maniobras:

- Dentro del patio de maniobras solo es exclusivo para vehículo de embarque y desembarque mas no para vehículos particulares.

Áreas estacionamiento de autobuses

A. Área vehículos de transporte:

- Área de manteamiento
- Área de abastecimiento en combustible

B. Salas de espera:

Es un área determinada para los pasajeros donde se dirigen la compra de sus pasajes para abordar un bus, dichas sal de espera tienen que tener una circulación directa y con acceso a las áreas de embarque y desembarque.

Dicha sala de embarque cuenta con unas sillas que debe de estar contemplado a una distancia de 1.50 m, logrando la no obstrucción de pasajeros. Sabiendo que un usuario ocupa un promedio de 1.20 m².

Área de conters:

En tal motivo se destina un área para dar información personalizada debe de estar ubicado en un lugar estratégico y de primera visual a l usuario, dicha área está en un aproximado de 6.00 m2 y 10.00m2.

A. Área de oficinas

Destinadas al acopio al usuario en beneficio del terminal terrestre deben tener mínimo 15.00 m2.

B. Area comerciales:

Locales comercio y/o estantes donde se expande productos comestibles como artesanía contemplan en 10.00 m2 hasta 40.00 m2:

- agencia bancaria.
- sala de internet - locutorios

C. Oficinas policía nacional del Perú:

Áreas destinadas para las personas encargadas de la seguridad del terminal.

D. Servicios sanitarios públicos:

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 7, sub-capítulo II (Terminales Terrestres) del R. N.E.

E. Área de entrega/envío de encomiendas

Estas áreas están directamente relaciona con los puntos de venta de pasajes.

F. Tópico:

Es un espacio a prestar los primeros auxilios, a todos los usuarios dentro del terminal terrestre.

G. Zonas de taxis urbanos:

Está contemplado para la salida y llegada de taxis tanto privado y público, con largo de 5.00m y un ancho de 2.5 m.

4.1 Concepción Estructura

Estructura de concreto

Se plantea una estructura netamente a porticada para proporcionar la seguridad del usuario como también se contempla losa aligerada de concreto. Esto lleva a un análisis de cargas muertas como cargas vivas dentro de un sistema estructural establecida dentro de la norma.

Normas y Reglamento

Para el proyecto a desarrollar del Diseño de una Infraestructura del Terminal Terrestre interprovincial Cajamarca -San Marcos, nos agenciamos del (R.N.E), como también la Normas Técnicas: E.020, E.050, E.060 y E.090 según esta corresponda a concreto armado, cimentación, etc.

5.1 Cargas De Diseño

- Cargas Muertas(CM): Son las cargas reales aplicados con los materiales fijos utilizados en esta edificación.
- Cargas Vivas(CV): De acuerdo a la norma E 0.20 viene a ser los equipos, elementos movibles y el peso de los ocupantes.
- Cargas debido a la influencia del medio ambiente

1º Cargas de viento

- Rugosidad de la Superficie
- Forma y Rigidez de la Estructura
- Angulo de Incidencia
- Altura de la Edificación
- Densidad – velocidad del viento

6.1 Pre dimensionamiento, Metrado De Cargas De Elementos Estructurales.

- Pre dimensionamiento de losa aligerada: Se aplica fórmula para determinar un pre dimensionamiento de losa aligerada y como también los sentidos de techo.

- Pre dimensionamiento de vigas: Determinamos la luz más larga para dicho pre dimensionamiento en vigas por tal motivo es recomendable como dato la luz libre.

- Pre dimensionamiento de columnas: Para las columnas se toma en cuenta las siguientes formulas.

$$\text{Area de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{n \cdot f^c}$$

$$\frac{Ln}{r} < 34 - 12 \frac{M1}{M2}$$

Ln = luz libre de columna en la dirección analizada

R = radio de giro de la sección $r = I/A$

M1, M2 = momentos en los extremos de la columnas,

7.1 Análisis Estructural

- Cargas Gravitacionales: Viene a ser el metrado de distintas cargas gravitacionales en área tributaria en todos los elementos estructurales y tenemos la descripción:

Cargas Muertas: Descripción

Peso de los acabados: 100 kg/m²

Peso de tabaquera móvil: 150 kg/m²

Peso de losa aligerada 0.20m: 300 kg/ m²

Peso de losa aligerada de 0.25 m: 350 kg/m²

Peso de cobertura metálica: 7 kg/ m²

Cargas vivas

Carga viva en azotea : 250 kg/ m²

Carga viva en cobertura metálica: 150 kg/m²

Carga viva en sala de espera : 400 kg / m²

Carga viva en SS.HH. : 300 kg/ m²

Carga viva en corredores y escalera : 500 kg/ m²

- Cargas Sísmicas: son cargas que se derivan del medio de entorno como son viento, lluvia y otros, y determinamos con las siguientes formulas.

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

V: Fuerza Basal, Fuerza cortante en la Base de la Estructura.

Z: Factor de zona.

U: Factor de uso e importancia de la edificación

C: Coeficiente de Amplificación Sísmica

S: Factor de Suelo para la Cimentación

R: Coeficiente de Reducción de Solicitaciones Sísmicas.

P: Peso total de la Edificación.

- Coeficiente de Amplificación Sísmica

su cálculo se establece en el artículo N^o 7 de la Norma E-030 del Diseño Sismo Resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones.

$$C=2.5 \cdot T_p/T; C \leq 2.5$$

- Factor de Suelo: Se tiene que tomar en cuenta el análisis de mecánica de suelos como espesor.

- Aplicación Y Combinación De Cargas

Según el capítulo 9 de la Norma E- 060 de Concreto Armado afirma:

- La resistencia requerida para cargas muertas (CM) y cargas vivas (CV) será como mínimo:

- Aceleración Espectral

Para el caso de los sectores de la edificación se utilizará un espectro tanto para el sentido en X como en Y de la siguiente manera: R.N.E. E-030 (2006) pg. 23

$$S_a = \frac{Z.U.C.S}{R} \cdot g$$

M_n = Resistencia Nominal a la flexión de la sección.

ϕ = Factor de reducción por flexión según reglamento es 0.90. cap. 11 E-060
concreto armado (2006) pag.69

El área de acero mínimo está dada por la siguiente formula:

$$A_s \text{ min.} = 0.7 \sqrt{f_c} / (f_y) b.d$$

- Diseño Por Cortante

el artículo 17.10 de la Norma Técnica E-060 de Concreto Armado en cuanto que la resistencia nominal al corte afectado por el factor de reducción.

$$V_u \leq \phi V_n$$

En donde:

V_u = Resistencia requerida por corte en la sección analizada

V_n = Resistencia nominal al corte d la sección

ϕ = Factor de reducción por corte ,según reglamento es 0.85.

En donde la resistencia nominal está conformada por la contribución del acero de refuerzo (V_s) el concreto (V_c) que se halla a partir de la expresión.

$$V_c = 0.53. \sqrt{f_c}.b.o.d$$

- Diseño De Vigas

Diseño por Flexión

Determinamos el acero de refuerzo:

$$A = d - \sqrt{d^2 - \frac{2Mu}{w,0,85,f^c.b}}$$

$$A_s = \frac{Mu}{w.f_y.(d - \frac{a}{2})}$$

La longitud de desarrollo básica (l_{db}) para elementos sometidos a tracción será la mayor de:

$$l_{db} = \frac{0.06 . A_s . f_y}{\sqrt{f^c}}$$

$$ldb = 0.006 \cdot db \cdot fy$$

La longitud de desarrollo "ld" será la obtenida de multiplicar "ldb" por los siguientes: 1.4: para barras horizontales que tengan por debajo más de 30 cm de concreto, 0.8: para separación de barras mayores a 15 cm. y recubrimientos mayores a 7.5 cm.

Diseño De Columnas

Las columnas son elementos estructurales utilizados para soportar cargas de compresión. Transmiten las cargas de los pisos superiores hasta la planta baja y después al suelo, a través de la cimentación.

Diseño por Flexo compresión

La resistencia de diseño (ϕP_n) a tomar no será mayor que:

En elementos con espirales:

$$\phi P_n = 0.85 \cdot \phi \cdot [0.85 \cdot f'_c (A_g - A_{st}) + A_{st} \cdot f_y]$$

En elementos con estribos:

$$\phi P_n = 0.80 \cdot \phi \cdot [0.85 \cdot f'_c (A_g - A_{st}) + A_{st} \cdot f_y]$$

En donde:

P_n = Resistencia Nominal a Carga axial.

ϕ = Factor de reducción a flexo compresión en elementos con estribos es 0.7 y en elementos con espiral es 0.75.

f'_c = Resistencia del concreto a la compresión

f_y = Esfuerzo de fluencia del acero

A_g = Área total de la sección transversal

A_{st} = Área total de refuerzo en una sección transversal

Para poder diseñar una columna en flexo compresión se debe verificar que se satisfaga la siguiente expresión.

$$Pu \geq 0.1 \cdot f'c \cdot Ag$$

De ser así se verificará que las cargas axiales y momentos actuantes al elemento no excedan del rango definido por los diagramas de iteración.

Diseño por Corte

Para el diseño por corte se debe verificar que cumpla con la siguiente expresión:

$$\phi \cdot Vn \geq Vu$$

$$\phi \cdot Vn = \phi(Vc + Vs)$$

$$Vc = 0.53 \cdot \sqrt{f'c} \cdot bw \cdot d \cdot \left(1 + 0.0071 \cdot \frac{Nu}{Ag}\right)$$

$$Vs = \frac{Av \cdot fy \cdot d}{S}$$

- Diseño De Cimentaciones

Dimensionamiento de la Zapata Aislada

Tomaremos la actuación en la que sumamos la carga muerta y la carga viva sin factores de amplificación.

$$Az = \frac{Pu}{qadm}$$

Dónde:

Az = es el área de la zapata.

Pu = la carga actuante sobre la zapata.

Qadm = la carga admisible del terreno.

Peralte de la zapata

Para determinar el peralte de la zapata consideraremos las siguientes ecuaciones:

$$Ldg = \frac{318d_b}{\sqrt{f'c}}$$

$$Ldg = 8d_b$$

$$Ldg \geq 15$$

Corte por punzonamiento

Así mismo tendremos que comprobar que cumpla con las expresiones

$$Vc \leq 1.1\sqrt{f'c} b_0d$$

$$Vc = \left(0.53 + \frac{1.1}{\beta_c}\right)$$

Dónde:

$$\beta_c = \frac{\text{Lado mas largo de la columna}}{\text{Lado mas corto de la columna}}$$

Podremos confirmar si la sección falla por punzonamiento si la fuerza cortante es menor que la fuerza cortante ultima.

$$Vu \leq \phi V_{cmax}$$

Diseño por flexión

siguientes formulas:

$$a = d - \sqrt{d^2 - \left| \frac{2Mu}{\phi \cdot 0.85 \cdot f'c \cdot b} \right|}$$

$$As = \frac{Mu}{\phi \cdot fy \cdot \left(d - \frac{a}{2}\right)}$$

Además, se consideró en el caso que los esfuerzos actuantes sean pequeños la utilización de la siguiente ecuación para el cálculo del acero mínimo.

$$A_s \text{ min} = \frac{0.7 \cdot \sqrt{f^c}}{f_y} \cdot b_w \cdot d$$

Diseño De Escaleras

Diseño De Escaleras

Para el diseño de escaleras, cada tramo se idealizará como vigas simplemente apoyadas, las cargas de diseño serán el peso propio de la estructura más acabados y la carga viva. Por tanto, estos elementos se diseñan por el método de resistencia última de manera que sean capaces de resistir las fuerzas de corte y flexión.

Pre dimensionamiento

Determinaremos el espesor de la garganta tomando el $(L_n/25)$

Dónde:

L_n : Espacio en libre entre apoyos

Determinación de cargas

Utilizaremos la siguiente fórmula para determinar el peso de cada peldaño.

$$W = y \left[\frac{Cp}{2} + t \cdot 1 + \left(\frac{Cp}{P} \right)^2 \right]$$

Diseño por Flexión

El análisis de las fuerzas cortantes y momentos flectores se ingresaron en hojas de cálculo para hallar el acero de refuerzo necesario, según las siguientes ecuaciones.

$$a = d - \sqrt{d^2 - \left| \frac{2Mu}{\phi \cdot 0.85 \cdot f^c \cdot b} \right|}$$

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

- Diseños De Elementos No Estructurales

La norma de albañilería, especifica que el espesor mínimo del muro se calculará mediante la siguiente expresión:

$$E = 0.8 * U * S * m * a^2$$

Donde:

e = Espesor del muro.

U = Factor de uso.

$$S = 0.72 * Z * C1$$

Z = Factor de zona.

C1 = 0.9, muros dentro de una edificación (dirección de la fuerza perpendicular a su plano).

m = Coeficiente dado en la tabla 12 NTE E070.

a = Longitud de borde libre (dimensión crítica).

b = La otra dimensión del muro.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo De Investigación:

Diseño Descriptivos. Se recoge la información en teniendo en cuenta el objeto de estudio.

El desarrollo de un Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre se vincula a un proceso diseño arquitectónico estructural, relacionados en aspectos cualitativos y formales del pensamiento creativo.

Metodología



Dónde:

M = Muestra. (864)

O = Variable (Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre)

3.2 Variables y operacionalización

Tabla 01 Variables y operacionalización

Formulación del problema	Objetivos	Variable	Dimensiones	Indicadores
Cuáles son las características del emplazamiento Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2021	Objetivo general Proponer un diseño de una infraestructura del terminal terrestre interprovincial Cajamarca san marcos- ubicado en la ciudad de Cajamarca- 2021.	Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre	-Forma	Elementos de entorno. - Figuras - asolamiento.
	Objetivos Específicos - Analizar las características físicas del levantamiento topográfico del Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre.		calidad de espacio	Estructura - Topología - Emplazamiento - Funcionalidad

	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar el análisis estudio de suelo diseño de una infraestructura del terminal terrestre. - Determinar las características fundamentales que existen entre la calidad espacio formado una estructura funcional un Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre. - Desarrollar un Diseño arquitectónico con un emplazamiento funcional de Una Infraestructura Del Terminal Terrestre. 			
			-Función	<ul style="list-style-type: none"> - mobiliario - Espacio ambiental. - Expresión cultural. - Aspectos físico-naturales. - Imagen urbana
			estructuras	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad Funcionalidad Topología

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Total, 3500 usuarios para el Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2022.

Muestra

La muestra, de un Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2022. Se determina 840 usuarios directos;

$$n_1 = \frac{NZ^2 p * q}{}$$

$$Z^2 p * q + d^2 (N-1)$$

Dónde:

Z = 1,96: Valor «Z» normal estándar al 95,0% de confianza

N =: Números de elementos de la población

p = 0,05: Proporción.

q = 0,95: Complemento de «p» 1 – p

d = 0,10 Tolerancia de Error (10%)

Tabla 02 muestra ajustada a las pérdidas

Total, de la población (N)	3500
Nivel de confianza o seguridad (1-α)	95%
Precisión (d)	3%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	5%
(Si no tenemos dicha información p=0.5 que maximiza el tamaño muestra)	
TAMAÑO MUESTRAL (n)	121
EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS	
Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	842

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Usará análisis – visita donde recolectamos la información para el desarrollo del terminal terrestre, toma de fotos en lugar, cuaderno para datos topograficos.	Estación total para el levantamiento topográfico. Análisis de suelos

3.5 **Método de análisis de datos**

- Recolección información topográfica para determinar la forma poligonal del terreno aplicando el office Excel. – Autocad - Archicad
- Para el procesamiento y consecución del resultado para la elaboración del diseño arquitectónico del terminal terrestre, fue usado el programa del Archicad.

3.6 **Aspectos éticos**

Coordinación y reunión previa con el dueño del terreno donde se diseñará Una Infraestructura Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos. Para dicho terminal para el desarrollo del proyecto funcionales, es en a la integración tanto la arquitectura como la ingeniería. En el diseño del terminal terrestre. En otro aspecto, dominando una buena calidad de espacio y con una adecuado calculo estructural dando seguridad al terminal terrestre.

IV. RESULTADOS

Cargas De Diseño

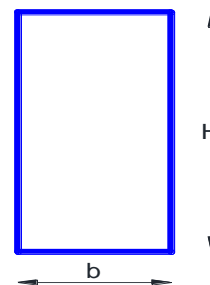
El proyecto está estructurado con grandes luces donde las columnas serán de concreto para que reciba el apoyo de las vigas, las cuales a su vez recibirán la losa.

Se considerará también un hospedaje que serviría para que la ciudad tienda a crecer y así promover el turismo y comercio de la zona.

Para el diseño del sistema estructural, tenemos que tener en cuenta el metrado de cargas, y especificaciones estipuladas en las Normas E 0.20, 0.30 del Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo que tendremos en cuenta:

Tabla 03 predimensionamiento de losa aligerada

PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA ALIGERADA						
				ESPESOR	PESO/KgM2	
H = L/25	5.5	0.22		17	280	
				20	300	
				25	350	
				30	400	
PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS PRINCIPALES						
H = L/12		H = L/10	H = L/11			
11.5		11.5	1.05	M		
0.96		1.15				
H =	1.00					
b =	0.50					
PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS						
C1	11.5	8.5	97.75	M2		
H total del edificio		9.2	m			
METRADO DE CARGAS (CM)			METRADO DE CARGAS VIVAS (CV)			
Tabiquería		9775		CV	19550	Kg
Acabados		9775			19.55	TON
peso de losa aligerada		29325		CARGA DE SERVICIO (Ps)		Ps = (CV+CM) *N° DE PLANTAS
Peso de viga principal		6600		Ps	150050	Kg

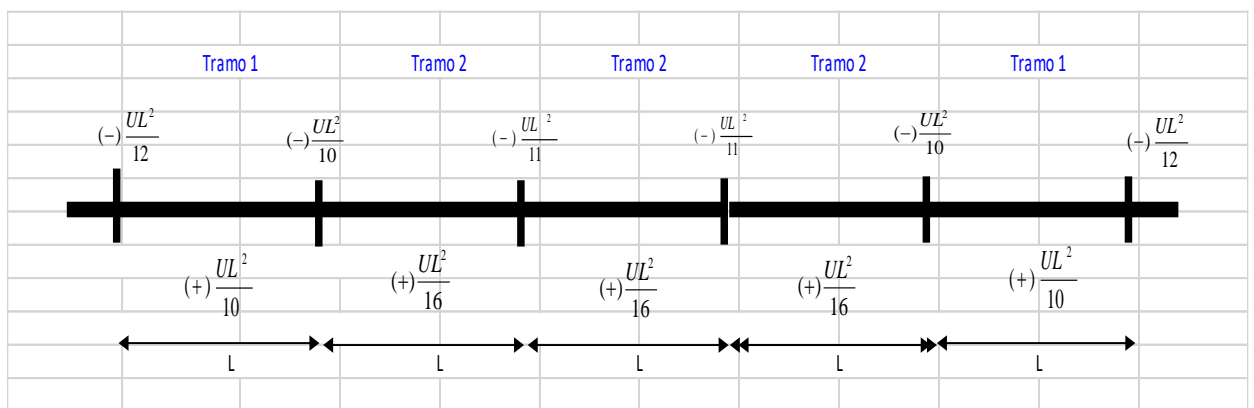


	CM	55475	Kg				
		55.48	TON		N° DE PLANTAS		
					2		
DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA (Ac)							
$Ac = Ps/0.45 * Fc$		Ac	1587.83	cm2			
$Ac = \Pi d^2/4$		Ac	56.72	20	0.50	metros	
		h	79.39	40	1.00	metros	

Fuente: Elaboración propia.

Pre Dimensionamiento De Losa Aligerada

Tabla 04 predimensionamiento de losa aligerada



Fuente: Elaboración propia.

Tramo	Longitud	%	Condicion
1	4.02	-1.71	OK
2	4.09	-24.68	OK
3	5.43	-13.54	OK
4	6.28	-24.25	OK
5	8.29		

Tabla 05 Losa aligerada

	Losa Aligerada				Tabiqueria Movil (kg/m ²)	Acabado (kg/m ²)	WD (kg/m ²)	WL (kg/m ²)
	Largo	H = L/25 (m)	HASUMIDO (m)	Peso Propio (kg/m ²)				
1	4.02	0.16	0.20	350.00	100.00	100.00	550.00	195.50
2	4.09	0.16	0.20	350.00	100.00	100.00	550.00	195.50
3	5.43	0.22	0.20	350.00	100.00	100.00	550.00	195.50
4	6.28	0.25	0.20	350.00	100.00	100.00	550.00	195.50
5	8.29	0.33	0.20	350.00	100.00	100.00	550.00	195.50

Fuente: Elaboración propia.

Pre Dimensionamiento De Vigas

En vigas se recomienda utilizar peraltes del orden de un décimo o un duodécimo de la luz libre (l_n) entre apoyos.

Para el ancho de la viga se toma como ancho mínimo de 50 cm

Tabla 06 Geometría Del Elemento

GEOMETRIA DEL ELEMENTO				
Ancho (cm)	b=	50.00	Recubrim. ↑	6.00
Altura (cm)	h=	100.00	Recubrim. ↓	6.00
Peralte efec (cm)	d=	94.000		
Momento act en la viga =		29.00	Ton-m	
Factor reducción de capacidad (ϕ) =			0.85	
CONCRETO f'_c =		210	ACERO f_y = 4200	
Factor de Sismo 0.75pb ó 0.50pb =			0.75	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 07 Datos Resultantes

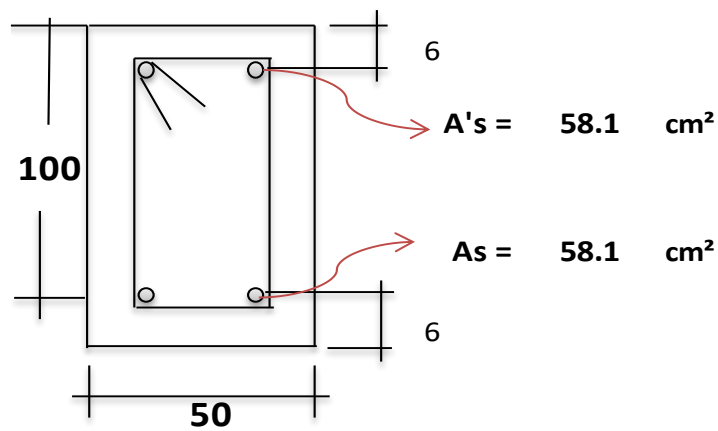
DATOS RESULTANTES PARA LAS CONDICIONES MAXIMAS DE REGLAMENTO		
β_1 =	0.85	cm ²
A_s =	58.1	
ρ =	0.01236	
ρ_b =	0.02125	
ρ_{min} =	0.00333	

		cm²
Pmax =	0.01063	
Amin =	15.65	
Amax =	49.96	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 01 Acero A Compresión

la falla probable es falla dúctil requiere acero a compresión



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 08 Falla por tracción

FALLA POR TRACCION				
a =	27.34	cm		
As =	58.1	cm²	ACERO A TRACCION	
A's =	NO NECESITA	cm²		
f 's=		Kg/cm²		

Fuente: Elaboración propia.

Con los valores de as buscaremos tipos de acero a tracción

Con los valores de A's buscaremos tipos de acero a compresión

Tabla 09 Tipo De Acero

ELEGIR QUE TIPO DE ACERO COLOCARA EN TRACCION O COMPRESION

TOTAL

ACERO A TRACCION: 58.1 cm²

9 + 4 + 0 = 57.3 cm² ¡NO PASA!!!

Fuente: Elaboración propia.

Figura 02 Elección del tipo de acero

ELECCION DEL TIPO DE ACERO A UTILIZAR			
ACEROS DISPONIBLES EN cm²			
No	DIAMETRO Ø (pulg)	DIAMETRO cm	AREA cm ²
	LISO	6 mm	0.28
	LISO	1/4"	0.32
		8 mm	0.50
3		3/8"	0.71
		12 mm	1.13
4		1/2"	1.27
5		5/8"	1.588
6		3/4"	1.905
7		7/8"	2.22
8		1"	2.54
9		1 1/8"	2.86
10		1 1/4"	3.18
11		1 3/8"	3.58

Fuente: Reglamento de construcciones

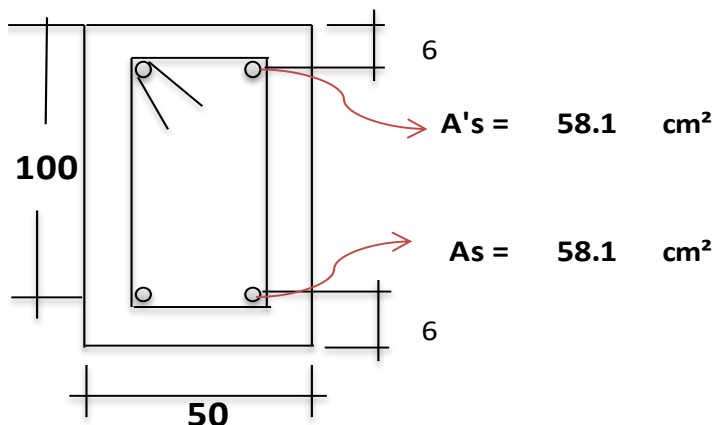
Tabla 10 Verificación de viga

GEOMETRIA DEL ELEMENTO			
Ancho (cm) b=	50.00	Recubrim ↑	6.00
Altura (cm) h=	100.00	Recubrim ↓	6.00
Peralte efectivo(cm) d=	94.000		
As (cm ²) =	58.10		
Factor reducción de capacidad (φ)	=		4200

CONCRETO $f'_c =$	210	ACERO $f_y =$	
Factor de Sismo $0.75pb$ ó $0.50pb =$			0.75

Fuente: Elaboración propia.

Figura 03 Elección del tipo de acero



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11 Resultados

RESULTADOS			
$\beta_1 =$	0.85		
$f'_s =$	2751.59	kg/cm ²	EL ACERO A COMPRESION NO FLUYE
$a =$	9.42	cm	
$Mn =$	215.82	Tn_m	
$Mu =$	194.24	Tn_m	MOMENTO DE DISEÑO

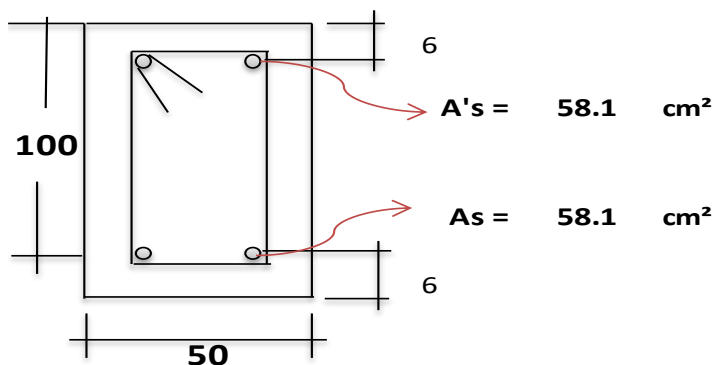
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12 Diseño de viga reforzada

GEOMETRIA DEL ELEMENTO			
Ancho (cm) $b =$	50.00	Recubrim \uparrow	6.00
Altura (cm) $h =$	100.00	Recubrim \downarrow	6.00
Peralte efectivo (cm) $d =$	94.000		

As (cm²) =	58.10	A's (cm²) =	58.10	
Factor reducción de capacidad (ϕ)	=		0.900	
CONCRETO f'c =	210	ACERO fy =	4200	
Factor de Sismo 0.75pb ó 0.50pb =			0.75	

Figura 04 Elección del tipo de acero



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13 Resultados

RESULTADOS			
$\beta_1 =$	0.85		
$f's =$	2751.59	kg/cm ²	EL ACERO A COMPRESION NO FLUYE
$a =$	9.42	cm	
$Mn =$	215.82	Tn_m	
$Mu =$	194.24	Tn_m	MOMENTO DE DISEÑO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14 Diseño De Cimentaciones

**DATOS
GENERALES:**

SECCION DE COLUMNA	t1 =	0.50	mts.
	t2 =	1.00	mts.
CARGA MUERTA:	PD =	62.68	Tn.
CARGA VIVA:	PL =	19.55	Tn.
CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO:	$\sigma_t =$	3.00	kg/cm ² .
PROFUNDIDAD DE DESPLANTE:	Df =	2.00	mts.
PESO ESPECIFICO DEL TERRENO:	$\gamma_t =$	1.49	Tn/m ³ .

RESISTENCIA DEL CONCRETO DE LA ZAPATA:	f'c =	210.00	kg/cm2.
SOBRECARGA DEL PISO:	s/c =	500.00	kg/m2.
RESISTENCIA DEL ACERO:	Fy =	4200.00	kg/cm2.
RECUBRIMIENTO	R =	7.00	cmt
DIAMETRO DE LAS VARILLAS DE REFUERZO:	Øv =	1.9	cm.

ALTURA A NIVEL DE PISO TERMINADO hf = 11.50 mts.

ESFUERZO NETO DEL TERRENO "σn":

σn = 12.37 Tn/m2

AREA DE LA ZAPATA "Azap":

Azap = 6.65 m2 S' x T' = 2.58 x 2.58 m2

PARA CUMPLIR Lv1 = Lv2

T = 2.83 mts. Utilizar T = 2.85 mt

S = 2.33 mts. Utilizar S = 2.35 mt

USAR S x T 2.35 x 2.85

Lv1 = Lv2 = 0.93
0.93

REACCION NETA DEL TERRENO "Wnu":

Pu = 106.496 Tn

Az = 6.6975 m2

Wnu = 15.90 Tn/m2

**DIMENSIONAMIENTO DE LA ALTURA "h" DE LA ZAPATA POR PUNZONAMIENTO:
CONDICION DE DISEÑO:**

$Vc = Vu/\phi = (Pu - Wu.m.n)/\phi \dots (I)$

TAMBIEN:

Ø = 0.85

$Vc = 1.06\sqrt{f'c}xboxd \dots (II)$

I = II

Formando una ecuacion de segundo Grado

a = 538.1700765

b = 415.55

c = -98.55

Entonces d = 0.1903 mt

h = 27.93 cm usar h = 70.00 cm

$$d_{prom} = 0.610 \text{ m}$$

VERIFICACION DE CORTANTE:

$$\begin{aligned} L_v &= 0.925 \text{ mts.} \\ V_{du} &= 11.77 \text{ Tn.} \\ V_n &= 13.85 \text{ Tn.} \\ V_c &= 110.10 \text{ Tn} > V_n \quad \text{CONFORME} \end{aligned}$$

SENTIDO LONGITUDINAL:

DISEÑO POR FLEXION:

$$\begin{aligned} M_u &= 15.99 \text{ Tn-m} \\ b &= 235.00 \text{ cm} \end{aligned}$$

ITERANDO:

$\phi_d =$ FACTOR DE REDUCCION DE DISEÑO IGUAL A 0.9⁰⁰

$$\phi_d = 0.90$$

Asumiendo $a = 12.2 \text{ cm}$

$A_s = 7.70 \text{ cm}^2$	$a = 0.771 \text{ cm}$
$A_s = 6.98 \text{ cm}^2$	$a = 0.699 \text{ cm}$
$A_s = 6.97 \text{ cm}^2$	$a = 0.698$
$A_s = 6.97 \text{ cm}^2$	

Usar $A_s = 6.97 \text{ cm}^2$ $a = 0.698$

VERIFICACION DE ACERO MINIMO:

$A_{smin} = (\rho_{temp}) \cdot (b) \cdot (d)$

$$A_{smin} = 25.80 \text{ cm}^2 < 6.97 \text{ cm}^2 \quad \text{USAR } A_{smin}$$

$$A_s = 25.80 \text{ cm}^2$$

CALCULO DE VARILLAS:

$A_{\phi} =$ AREA DE LA VARILLA A USAR EN cm^2 .

2.85 5

$$A_{\phi} = 3/4 \text{ cm}^2$$

$$n = A_s / A_{\phi} = 9.05 \text{ VARILLAS}$$

usar $n = 9 \text{ VARILLAS}$

$r =$ RECUBRIMIENTO EN mts. USUALMENTE 0.075m.

\varnothing_v = DIAMETRO DE LA VARILLA USADA EN mts.

\varnothing_v =

Separación = (S -2r - \varnothing_v) / (n - 1)

Separación = 27.270 cm

Usar Separación = cm

USAR: 9 VARILLAS 3/4 @ 27 cm

SENTIDO TRANSVERSAL:

Asl = cm2

Ast = 31.29 cm2

A \varnothing = cm2.
n = As/A \varnothing = VARILLAS

5 2.85

usar n = 11 VARILLAS

r = RECUBRIMIENTO EN mts. USUALMENTE 0.075m.

\varnothing_v = DIAMETRO DE LA VARILLA USADA EN mts.

\varnothing_v =

separación = (S -2r - \varnothing_v) / (n - 1)

separación = 26.820 mts.

Usar separación = mts.

USAR: 11 VARILLAS 3/4 @ 27 cm

LONGITUD DE DESARROLLO DEL REFUERZO

Longitud disponible para cada barra

Ld = cm

Para barras en Traccion :

- Ab = 2.85 cm2
- Fc = 210.00 Kg/cm2
- Fy = 4200.00 Kg/cm2
- db = 1.905 cm
- Ld1 = 49.56 cm
- Ld2 = 45.60 cm

$$Ld3 = 30.00 \text{ cm}$$

$$Ld = 49.561 \text{ cm}$$

$$\text{Usar } Ld = 39.648 \text{ cm} < Ldisp = 85.500 \text{ cm} \text{ conforme}$$

Transferencia de fuerza en la interface de columna y cimentación

a.- Transferencia al Aplastamiento sobre la columna

$$Pu = 106.496 \text{ Tn}$$

$$Pn = 163.84 \text{ Tn}$$

Resistencia al Aplastamiento de la columna Pnb

$$Pnb = 892.5 \text{ Tn}$$

$$Pn < Pnb \text{ conforme}$$

b.- Resistencia al Aplastamiento en el concreto de la Cimentación

$$Pn = 163.84$$

$$Xo = 1.43 \text{ mt}$$

$$A2 = 4.0755 \text{ mt}$$

$$A1 = 0.5 \text{ mt}$$

$$(A2/A1)^{0,5} = 2.85 \text{ usar } 2.00$$

$$Ao = 1$$

$$Pnb = 1785 \text{ Tn}$$

$$Pn < Pnb \text{ conforme}$$

Dowells entre columna y cimentación

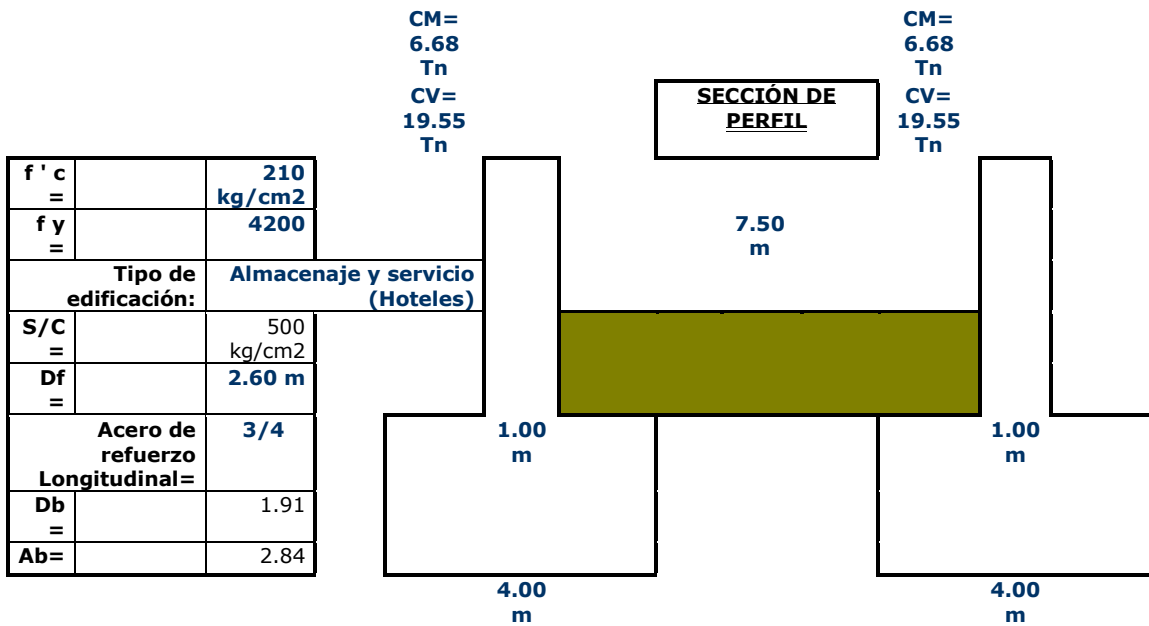
$$\text{si } Pn < Pnb \text{ usar } Asmin = 25.00 \text{ cm}^2 \text{ para zonas sísmicas}$$

Fuente: Elaboración propia.

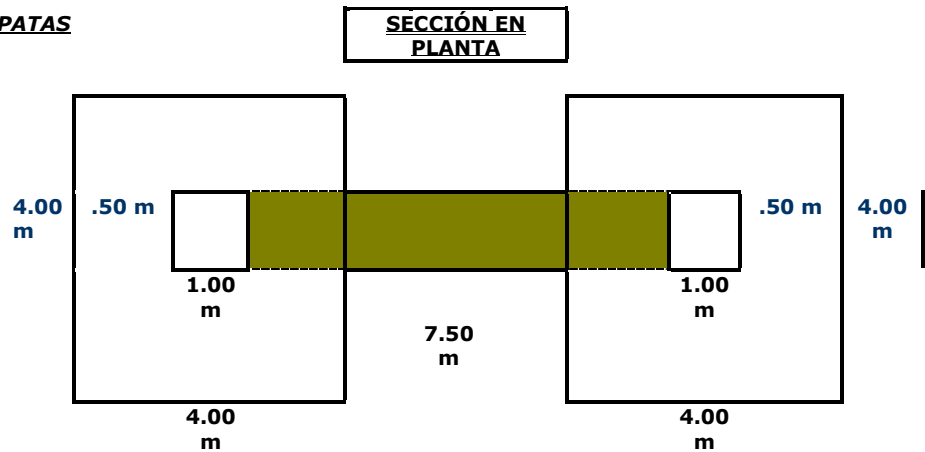
Tabla 15 Dimensionamiento De Zapata Conectada – Viga De Cimentación

DISEÑO DE ZAPATA CONECTADA

**DATOS
GENERALES:**



DATOS DE COLUMNA Y ZAPATAS EXISTENTES:



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15 Diseño de conexión calculo a nivel manual

DISEÑO DE VIGA DE CONEXIÓN - CÁLCULO A NIVEL MANUAL			
ALTURA O PERALTE DE LA VIGA		1.6	
ANCHO DE LA VIGA		0.8	
Wvu	b2 =	3.239	
Ru	t2 =	44.9	
Wnu		22.43	
Sección de momento máximo, Xo		2.22	
Mu máx.		-29.77	
R		0.05	
acero de refuerzo de estribo		1/2	
acero de refuerzo longitudinal de viga		3/4	
d prom		157.06	

AS'		-0.56		
a'		-0.03		
AS		-50.10		
a		-0.29		
p		-0.0797		
p min		0.0033		
As mín		20.73		
Usar As MÍN		20.73		
Usar		7	Ø	3/4
NOTA: ESTOS ACEROS SON EN AMBOS MOMENTOS TANTO NEGATIVO COMO POSITIVO, PERO SE RECOMIENDA COMPARAR CON EL SAFE Y OPTIMIZAR RESULTADOS				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17 Diseño Por Corte

DISEÑO POR CORTE		
V1u		4.03
V2u		34.16
Vu máx.		34.16
Vn		40.19
Vc		96.51
Vc>Vn		OK

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18 Diseño De Escaleras

DISEÑO ESTRUCTURAL DE ESCALERAS											
Datos de la Escalera:						GEOMETRIA DE LA ESCALERA					
Paso =	0.30	m									
Contrapaso =	0.17	m									
Ancho =	2.50	m									
# de escalones =	22										
Ln =	3.00	m									
Ld =	2.50	m									
t =	0.20	m									
Apoyo =	Rigido										
Ba =	0.25	m									
Bc =	0.50	m									
cos α =	0.870										
ho =	0.23	m									
hm =	0.31	m									
recubrimiento =	3	cm									
Datos de material:						MODELO ESTRUCTURAL					
fc' =	210	kg/cm ²									
fy =	4200	kg/cm ²									

V. DISCUSIÓN

Se determinan que los pobladores pueden desarrollar distintas actividades físicas y comerciales. Las cuales esta fortalecida Martínez, (2020).

En los diseños arquitectónicos determinamos formas arquitectónicas de un terminal terrestre en un espacio geográfico integrando el análisis estructural con seguridad para los usuarios, logrando integrarlo en un entorno urbano sustentada por Ayala, (2016). Terminal Terrestre transporte determina la multifuncional. El Proyecto tesis tiene un diseño arquitectónico estructural que ayudara a la contribución a futuros profesionales dentro del análisis y calculo estructural en al campo de la ingeniería Las cuales esta fortalecida Macedo, (2016).

También podemos determinar que los pobladores pueden desarrollar distintas capacidades físicas y sicomotoras en la representación de los espacios públicos y su estructura tridimensional las distintas composiciones arquitectónicas. Las cuales esta fortalecida Garraza, (2017). ordenación y mejora de la ciudad y sus espacios - calidad de los Espacios Públicos más cercanos a las personas. Como la idea se hace imagen y luego esta se precisa en formas concretas en las que resultan satisfechas las exigencias particulares, es más difícil de explicar, pues interesa ya al proceso creador que es propio y particular de cada arquitecto e ingeniero y también Jiménez, (2017). La forma en la que se está pensando, elaborando y ejecutando el diseño a lo largo del tiempo.

Los pobladores al percibir formas arquitectónicas en un espacio público fusionado con una estructura natural conllevan a un análisis para evaluar sus funciones de distintos proyectos en desarrollo en equipamiento urbano. Walter Barberis, (2017). distribución de la oferta tecnológica sea homogénea y equitativa a todos los usuarios - nuevas tecnologías, con el fin de facilitar y optimizar la

gestión de la salud estructural y el mantenimiento de las construcciones - inteligente es una estructura no biológica. En la realización de una programación de un espacio público es evidente que se tiene la prioridad de las actividades del usuario, para desarrollar sus ambientes más adecuados a su entorno. Proyecto tesis se está considerando aportes de investigación en el entorno del diseño arquitectónico estructural que ayudara a la contribución a futuros profesionales inmersos en adquirir nuevos conocimientos de las distintas formas, espacios y funciones dentro de una infraestructura física como es el terminal terrestre.

VI. CONCLUSIONES

Cajamarca cuenta con cierta pendiente predominante para tomar en cuenta los levantamientos topográficos ya que esas pendientes nos ayudan a contemplar para las fechas de lluvia.

En la elaboración del diseño arquitectónico siempre se debe tomar en línea primordial el tipo de suelo para ya determinar las cargas existentes para este tipo de diseño

Carece de un terminal terrestre para interactuar distintas actividades comerciales y culturales, en algunos lugares dedicados a esta actividad de interrelación de un lugar a otro cuentan con locales no adecuados yendo en contra de la norma.

El diseño del terminal terrestre se realiza con especificaciones técnicas y reglamento nacional de edificaciones en pos de beneficio de los usuarios comerciales y turistas y el al logarlo este equipamiento urbano sería una buena opción, en la ubicación del diseño de esta infraestructura es un beneficio para los transportistas y en especial descongestionas el caos vehicular.

VII. RECOMENDACIONES

La tesis impulsa a la investigación y profundizar en los cálculos y análisis estructural, ya una vez más relacionando con los diseños arquitectónicos y así poder ver en un futuro proyectos de vanguardia y sostenibles como también seguros ya que las inclemencias de desastres natura ya podemos dar por lo menos una tranquilidad en este tipo de proyectos de gran magnitud que acogerá a usuario de transporte como también a comerciante y turista.

Esta tesis va a ser de gran ayuda a futuros estudiantes para la difusión de como se desarrolla y diseña un terminal terrestre, así como también impulsar a los diseños estructurales ya que en un proyecto de esta magnitud debe de tener una sola lectura de presentación urbana y de ingeniería.

Invitar a difundir a los profesionales de arquitectura e ingeniería y usuarios de distinto lugar del país en las distintas dimensiones y las variables propuestas como en el diseño de una infraestructura física como es un terminal terrestre por tener una gran importancia dentro del mundo del conocimiento como su interpretación, clasificación, contenidos, procedimiento y actitudes para tener un respaldo y resultados académicos.

Los futuros profesionales ingenieros, deben explorar e investigar las distintas variables y dimensiones aplicando nuevas técnicas de análisis y calculo estructural. Como también adaptarse a las nuevas e innovadoras tecnologías en un mundo de la ingeniería civil globalizado.

REFERENCIAS

CHAGOYÉN, E.; NEGRÍN, A.; CABRERA, M.; LÓPEZ, L.; PADRÓN, N. Diseño óptimo de cimentaciones superficiales rectangulares. *Formulación Revista de la Construcción*, vol. 8, núm. 2, 2009, pp. 60-71 Pontificia Universidad Católica de Chile Santiago, Chile. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1276/127619798006.pdf>

HIDALGO & PACHECO. (04 de 09 de 2010). Herramientas para análisis de confiabilidad en geotecnia: La Teoría. (R. i. Medellín, Editor) Recuperado el 12 de 12 de 2018. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/265938283_HERRAMIENTAS_PARA_ANALISIS_POR_CONFIABILIDAD_EN_GEOTECNIA_LA_TEORIA

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. (2012). AASHTO LRFD Bridge desing Specifications. Recuperado el 25 de 07 de 2017, de: <http://utc2.edu.vn/Uploads/File/AASHTO%20LRFD%202012%20BridgeDesignSpecifications%206th%20Ed%20%28US%29.PDF>

SCOTT B., KIM B. J. ; AND SALGADO R., M. ASCE. (04 de 2011). Assessment of Current Load Factors for Use in Geotechnical Load and Resistance Factor Desing. Recuperado el 28 de 07 de 2017, de <http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/%28ASCE%291090-0241%282003%29129%3A4%28287%29>

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERIA SISMICA . (2015). Norma Colombiana de diseño de Puentes CCP-14. Recuperado el 23 de 07 de 2017, de https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos_tecnicos/3709-norma-colombiana-de-diseno-de-puentes-ccp14

HERNÁNDEZ DELGADO, PEDRO A. Diseño alternativo de cimentaciones superficiales por estado límite. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, vol. 8, núm. 3, diciembre, 2014, pp. 1-21 Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas Matanzas, Cuba. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1939/193933034001.pdf>

VÁSQUEZ, JORGE, OLMEDO CUEVA, JOSÉ PAÚL, 2013 - CIMENTACIONES SUPERFICIALES CÁLCULO DE EDIFICIOS PROGRAMAS COMPUTACIONALES ETABS 9.7.3 SAFE 12.3.2 ESTUDIO DE SUELOS LOSAS DE CIMENTACIÓN. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/1280>

FRANCISCO MUÑOZ SALINAS1 , CARLOS JAVIER MENDOZA ESCOBEDO, 2012, La durabilidad en las estructuras de concreto reforzado desde la perspectiva de la norma española para estructuras de concreto. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/ccid/v4n1/v4n1a4.pdf>

SOLÍS CARCAÑO, RÓMEL G.; MORENO, ÉRIC IVÁN; CASTRO BORGES, Pedro Durabilidad en la estructura de concreto de vivienda en zona costera Ingeniería, vol. 9, núm. 1, enero-abril, 2005, pp. 13-18 Universidad Autónoma de Yucatán Mérida, México. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/467/46790102.pdf>

MARÍA FERNANDA SERRANO-GUZMÁN; DIEGO DARÍO PÉREZ-RUIZ, 2010 - Análisis De Sensibilidad Para Estimar El Módulo De Elasticidad Estático Del Concreto. Disponible en: <https://scielo.org.mx/pdf/ccid/v2n1/v2n1a2.pdf>

HERNÁNDEZ, ROBERTO, FERNÁNDEZ, CARLOS Y BAPTISTA. Metodología de la Investigación. Iztapalapa : McGraw-Hill/Inteamericana Editores S.A. de C.V., 2006. ISBN: 9701057538.

GONZALES CASTILLO, Y.A. y MARIÑOS BERMÚDEZ, J.M., 2019. Propiedades físico mecánicas de ladrillo tipo V de concreto al sustituir al cemento por 6%, 12% y 18% de una combinación de cenizas de cascarilla de arroz y polvo de Donax sp - Nuevo Chimbote 2019 [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: 44 <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/42752>.

ISBERTO, C.D., LABRA, K.L., LANDICHO, J.M.B. y DE JESUS, R., 2019. Optimized preparation of rice husk ash (RHA) as a supplementary cementitious material. International Journal of GEOMATE [en línea], vol. 16, no. 57, pp. 56-61. ISSN 21862982. DOI 10.21660/2019.57.4628. Disponible en: <https://geomatejournal.com/geomate/article/download/2810/2397>.

GARCÍA BELLIDO R, GONZÁLEZ SUCH J, JORNET MELIÁ J.M. (2010). Pruebas No paramétricas. Recuperado el 06 de 02 de 2019, de https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0802A.pdf

HERNÁNDEZ DELGADO, PEDRO A. (3 de 12 de 2014). Diseño alternativo de cimentaciones superficiales por estado límite. Recuperado el 25 de 08 de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/1939/193933034001.pdf>

MORENO, N. (03 de 08 de 2011). Estructuración de la norma sismo resistente 2010 - NSR 10 basada en el modelo de estados límite de diseño. Recuperado el 07 de 21 de 2017, de http://www.laccei.org/LACCEI2011-Medellin/published/ED232_Moreno.pdf

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Recuperado el 31 de diciembre de 2015, de http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa_nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y_resultados/4165-listado-pnpc-2014/file

TENA NÚÑEZ, RICARDO ANTONIO (2013), Arquitectura Situada. Un proyecto ejemplar para Oaxaca. Documento disponible en línea: <http://www.sepi.esiatec.ipn.mx/SiteCollectionDocuments/ArquitecturaSituadaOaxaca2013.pdf> (consultado el 07 de diciembre de 2015)

ANEXOS

Anexos 01: Matriz De Operacionalizacion De Variables

Formulación del problema	Objetivos	Variable	Dimensiones	Indicadores
<p>Cuáles son las características del emplazamiento Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre Interprovincial Cajamarca San Marcos- Ubicado En La Ciudad De Cajamarca- 2021</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Proponer un diseño de una infraestructura del terminal terrestre interprovincial Cajamarca san marcos- ubicado en la ciudad de Cajamarca- 2021.</p>	<p>Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre</p>	-Forma	<p>Elementos de entorno.</p> <p>- Figuras</p> <p>- asolamiento.</p>
	<p>Objetivos Específicos</p> <p>- Analizar las características físicas del levantamiento topográfico del Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre.</p> <p>- Determinar el análisis estudio de suelo diseño de una infraestructura del terminal terrestre.</p> <p>- Determinar las características fundamentales que existen entre la calidad espacio formado una estructura funcional un Diseño De Una Infraestructura Del Terminal Terrestre.</p> <p>- Desarrollar un Diseño arquitectónico con un emplazamiento funcional de Una Infraestructura Del Terminal Terrestre.</p>		calidad de espacio	<p>Estructura</p> <p>- Topología</p> <p>- Emplazamiento</p> <p>- Funcionalidad</p>
			-Función	<p>- mobiliario</p> <p>- Espacio ambiental.</p> <p>- Expresión cultural.</p> <p>- Aspectos físico-naturales.</p> <p>- Imagen urbana</p>
			estructuras	<p>Seguridad</p> <p>Funcionalidad</p> <p>Topología</p>

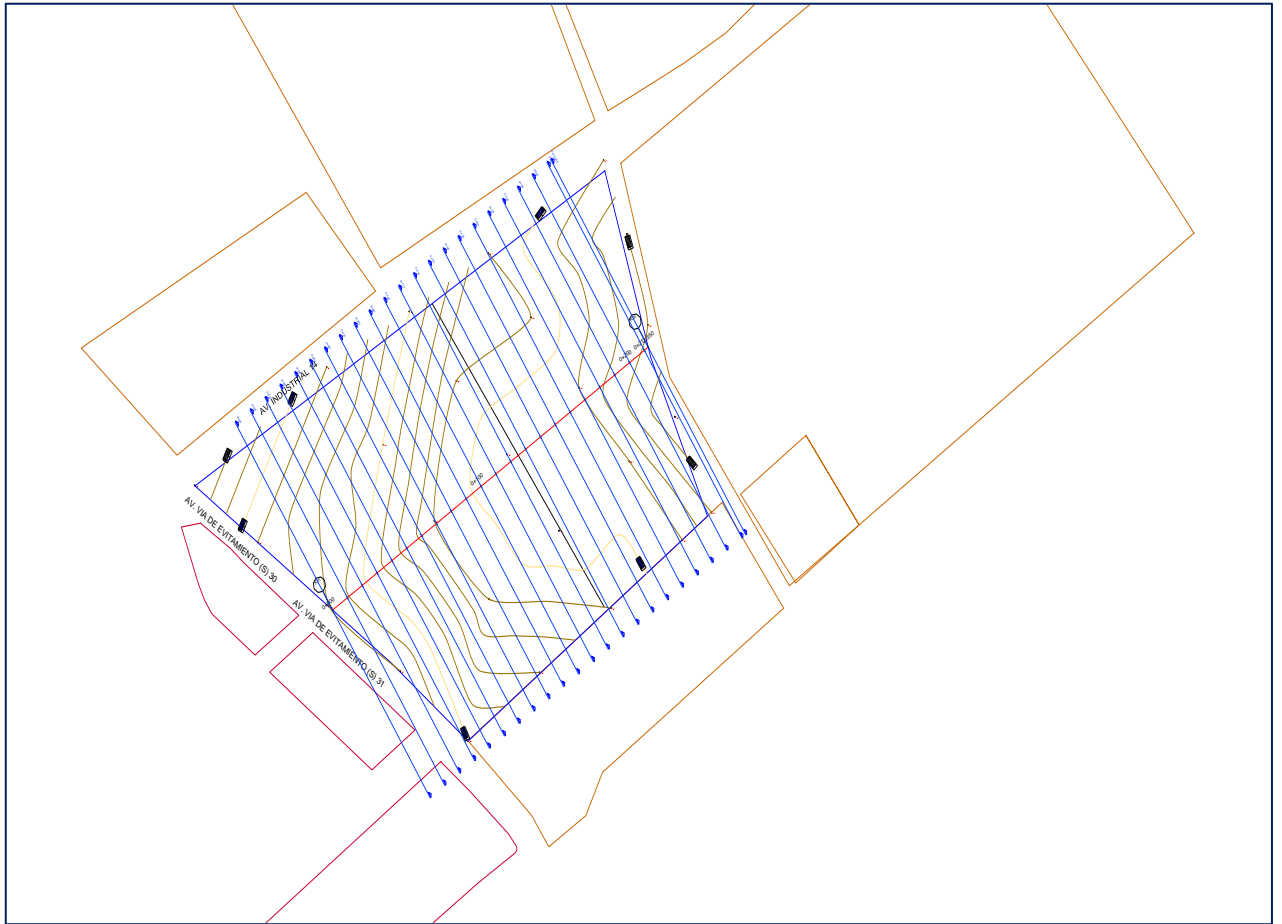
ANEXO 02

CUADERNOS DE

DATOS

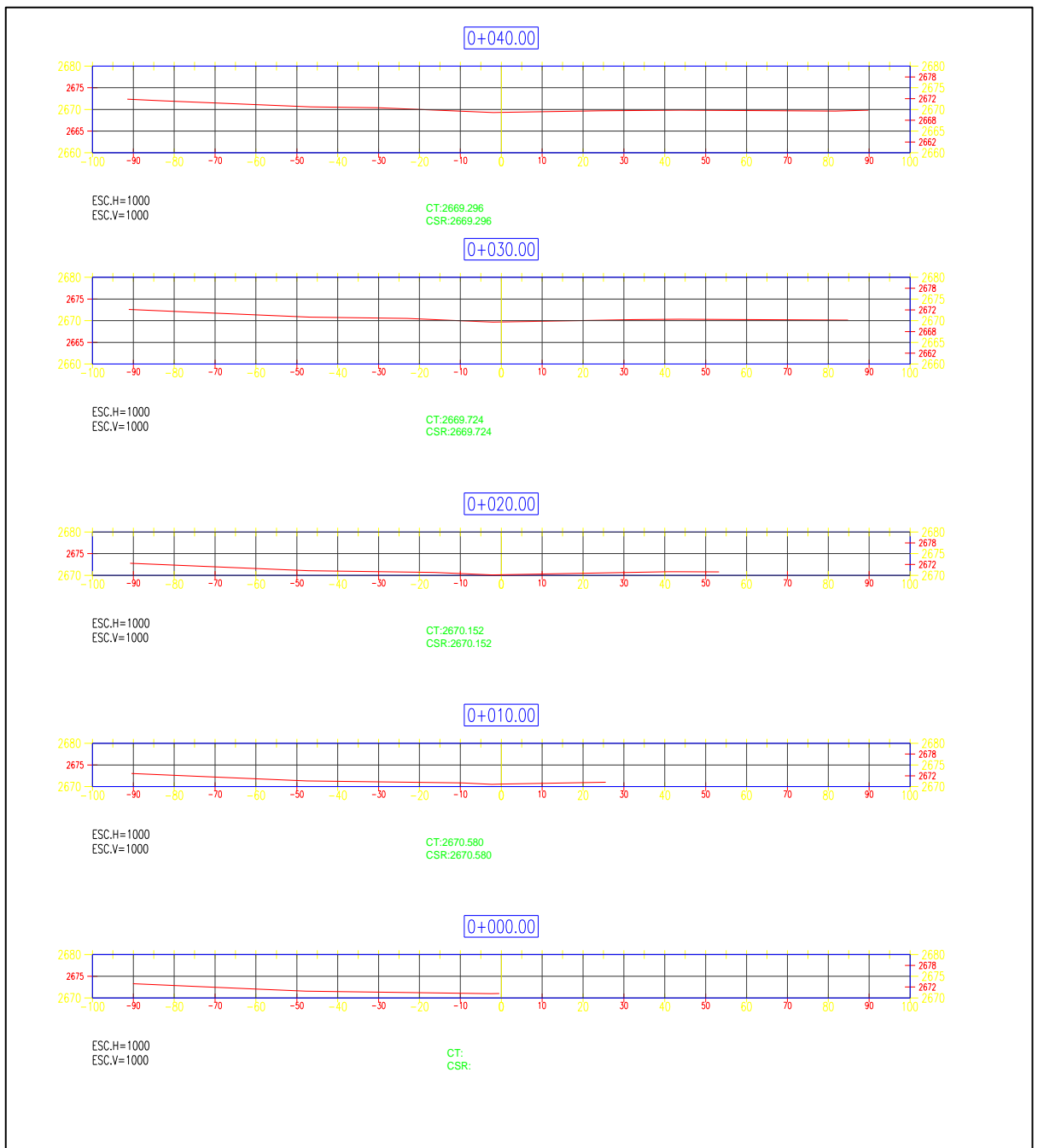
TOPOGRÁFICOS

Anexos 01: Plano topográfico



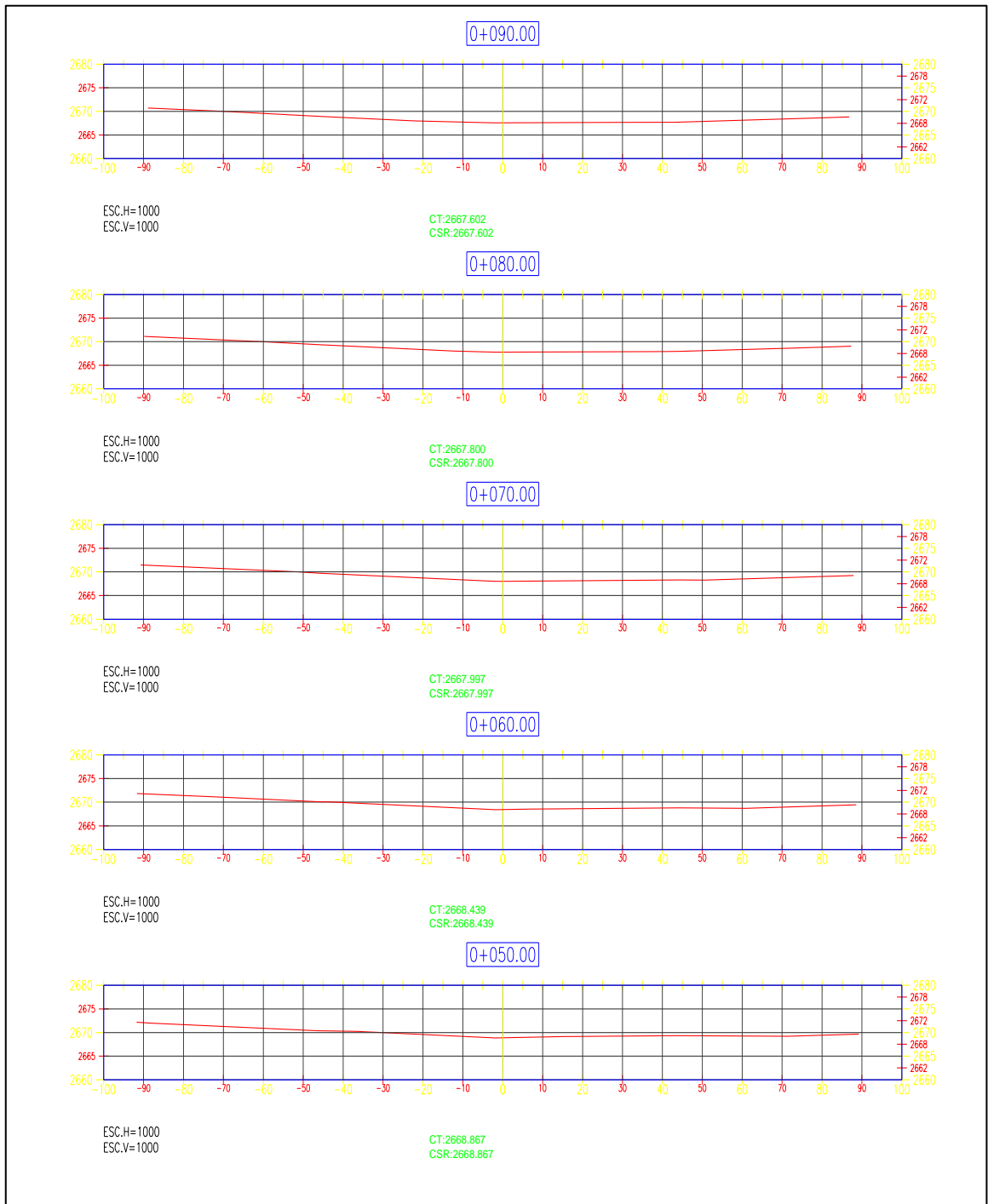
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 02: Corte topográfico 01



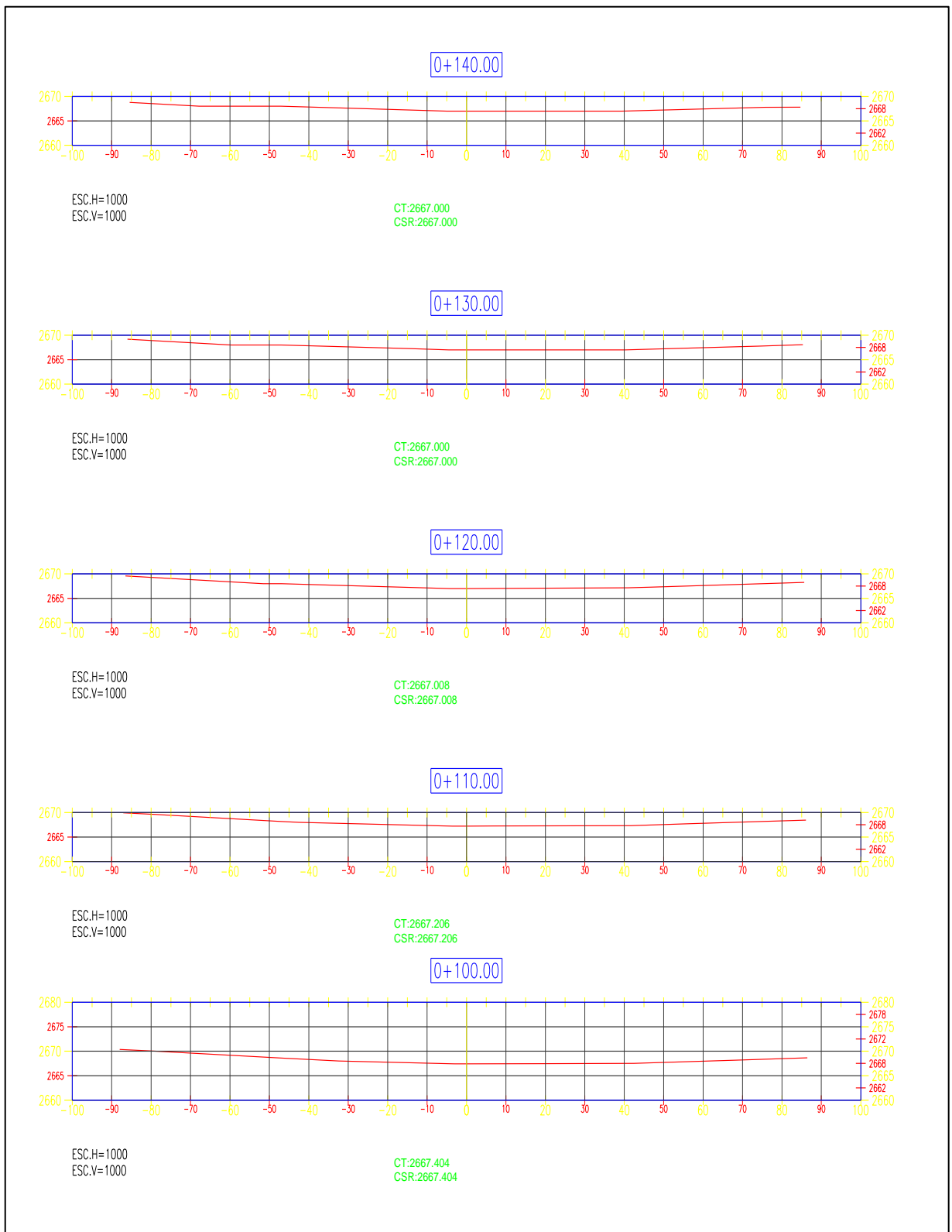
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 03: Corte topográfico 02



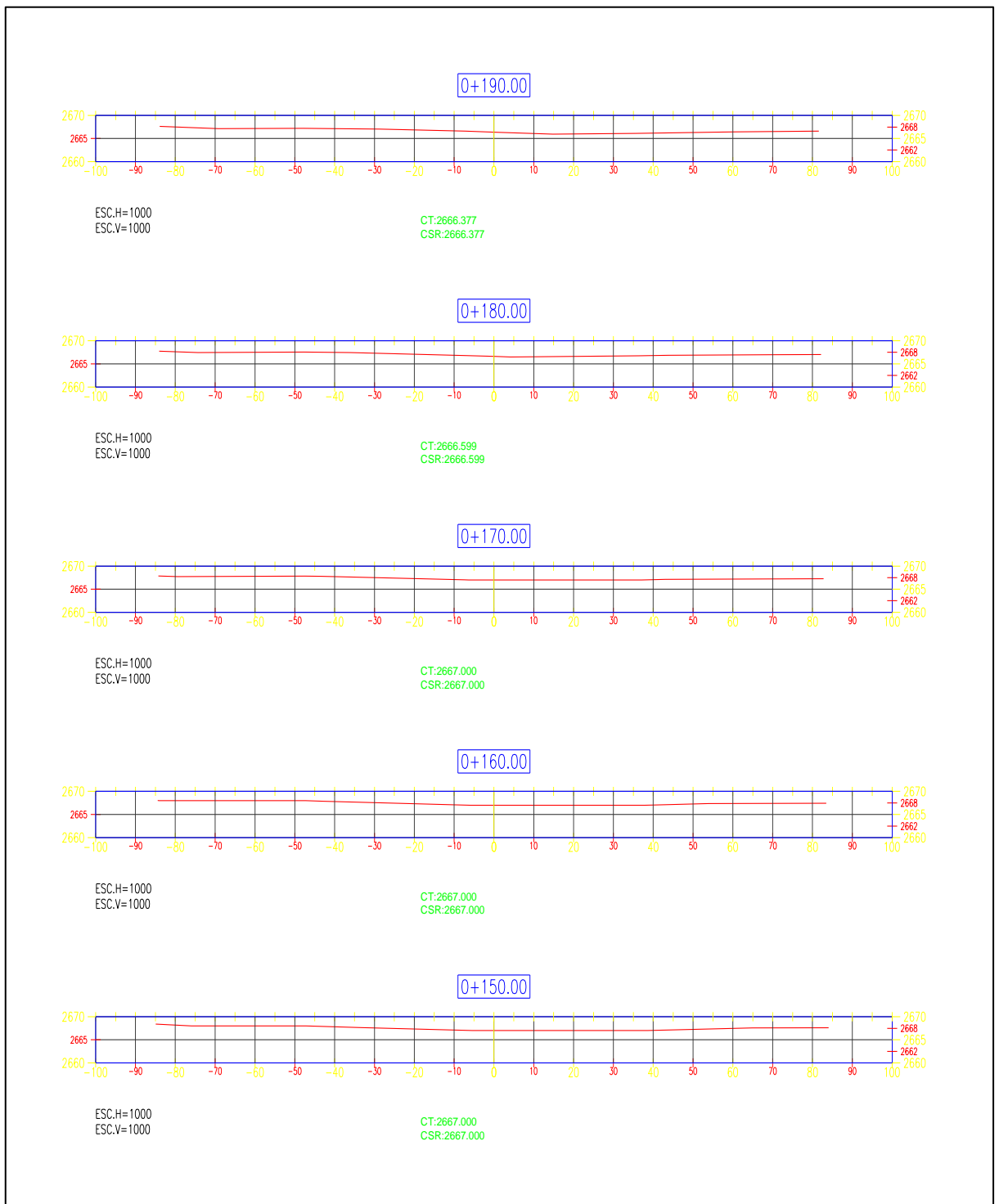
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 04: Corte topográfico 03



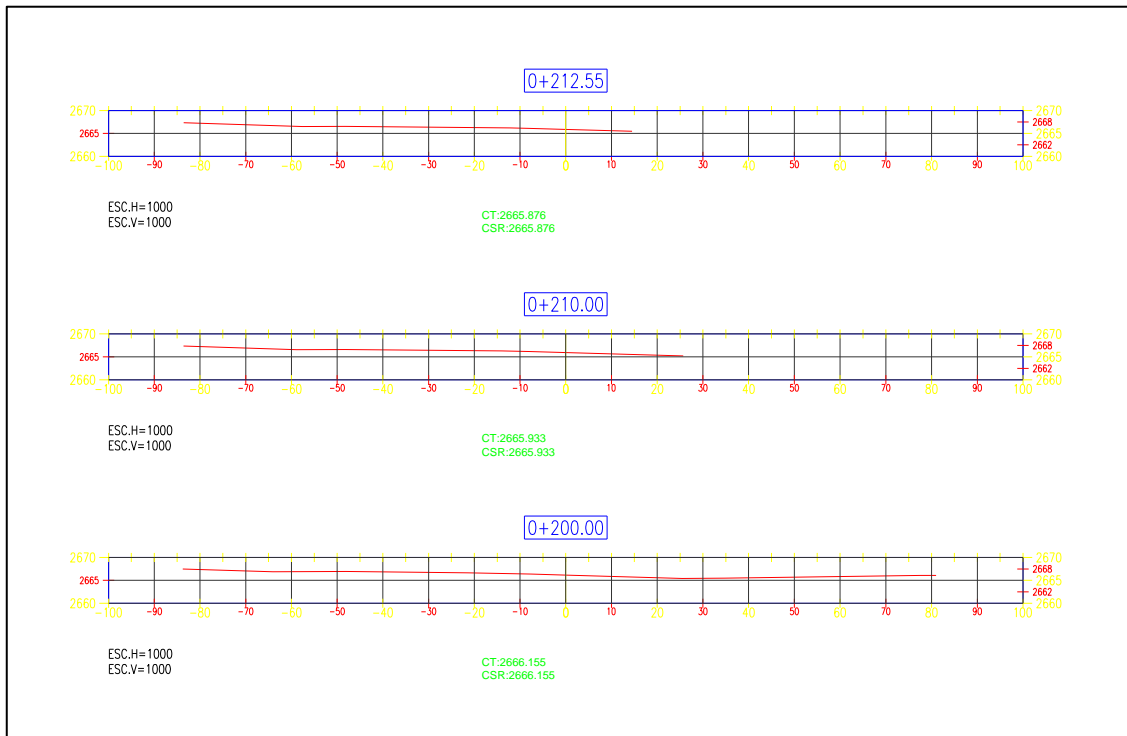
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 065: Corte topográfico 03

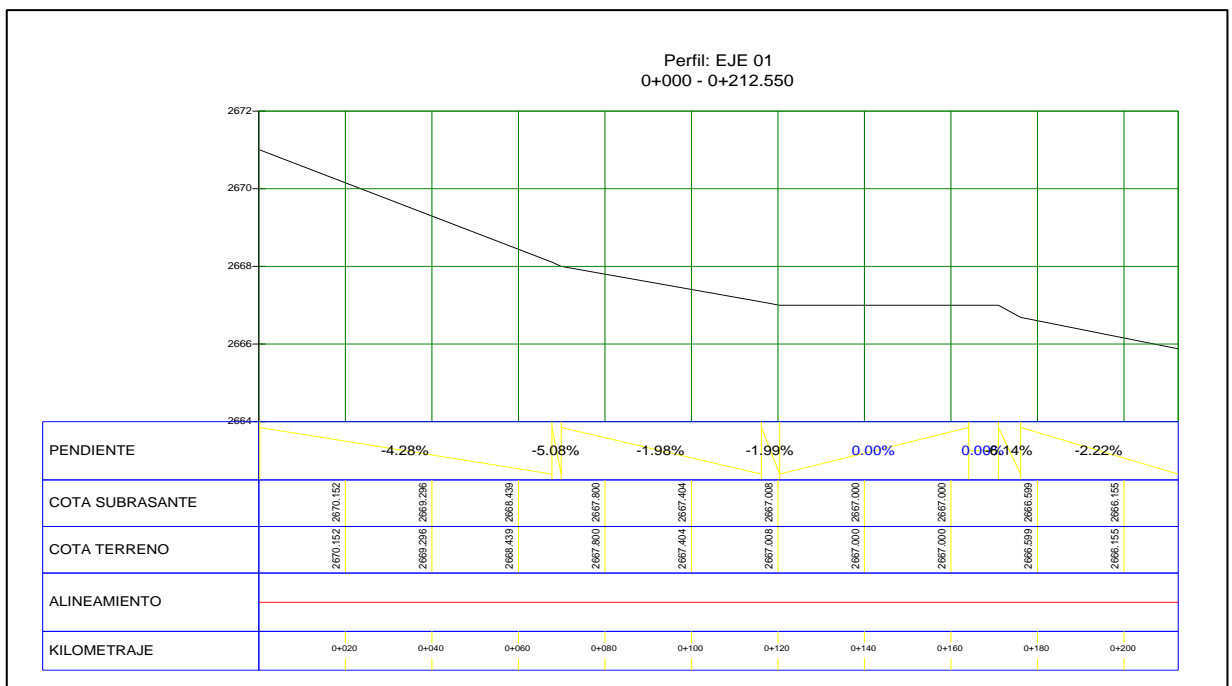


Fuente: Elaboración propia.

Anexos 06: Corte topográfico 04



Fuente: Elaboración propia.

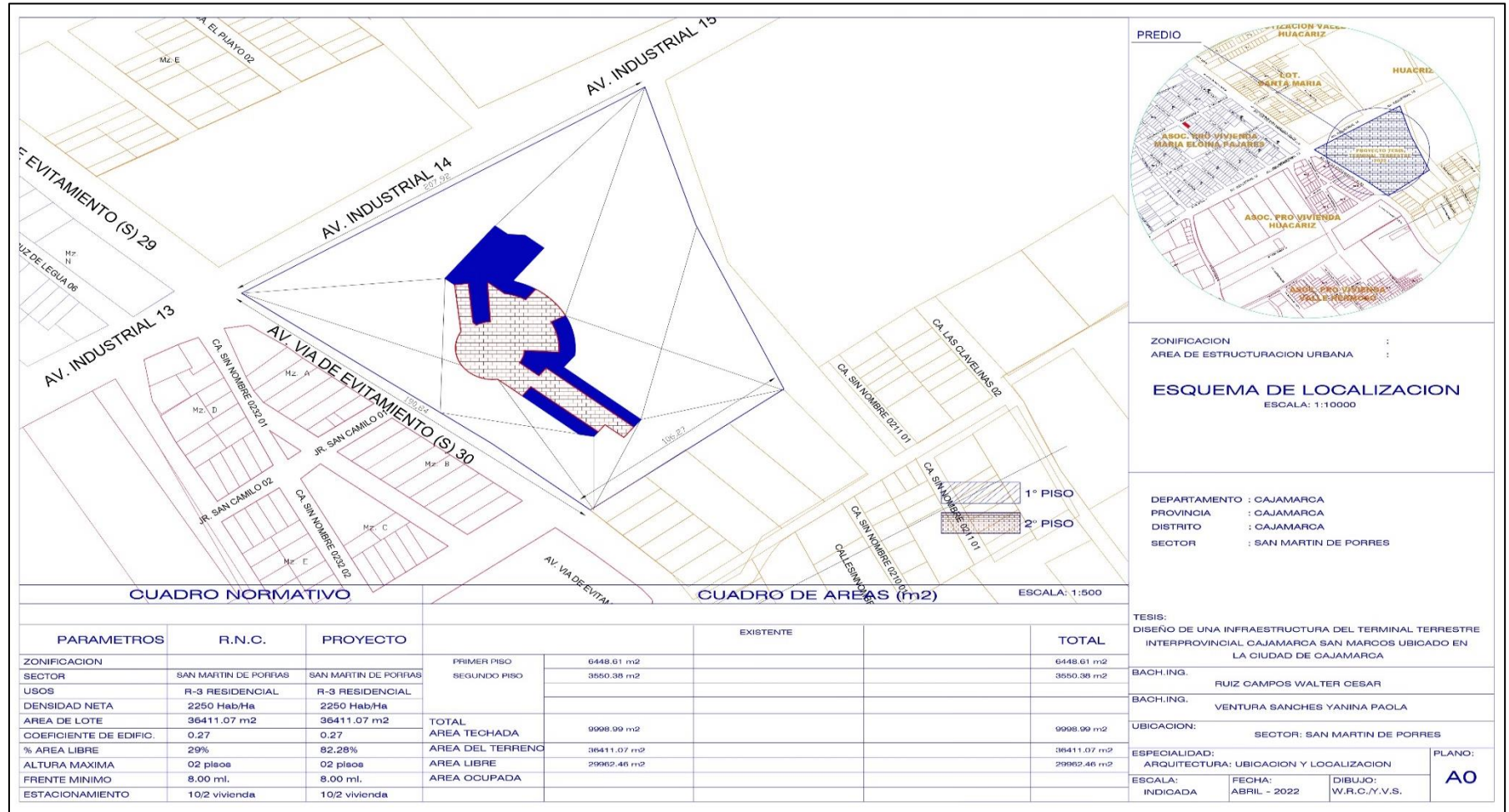


Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 03

PLANOS

Anexos 03: Plano De Ubicación Y Localización



CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m2)		
PARAMETROS	R.N.C.	PROYECTO	EXISTENTE	TOTAL	ESCALA: 1:500
ZONIFICACION			PRIMER PISO	6448.61 m2	6448.61 m2
SECTOR	SAN MARTIN DE PORRIAS	SAN MARTIN DE PORRIAS	SEGUNDO PISO	3550.38 m2	3550.38 m2
USOS	R-3 RESIDENCIAL	R-3 RESIDENCIAL			
DENSIDAD NETA	2250 Hab/Ha	2250 Hab/Ha			
AREA DE LOTE	36411.07 m2	36411.07 m2			
COEFICIENTE DE EDIFIC.	0.27	0.27	TOTAL AREA TECHADA	9998.99 m2	9998.99 m2
% AREA LIBRE	29%	82.28%	AREA DEL TERRENO	36411.07 m2	36411.07 m2
ALTURA MAXIMA	02 pisos	02 pisos	AREA LIBRE	29962.46 m2	29962.46 m2
FRENTE MINIMO	8.00 ml.	8.00 ml.	AREA OCUPADA		
ESTACIONAMIENTO	10/2 vivienda	10/2 vivienda			

PREDIO

ZONIFICACION :
AREA DE ESTRUCTURACION URBANA :

ESQUEMA DE LOCALIZACION
 ESCALA: 1:10000

DEPARTAMENTO : CAJAMARCA
 PROVINCIA : CAJAMARCA
 DISTRITO : CAJAMARCA
 SECTOR : SAN MARTIN DE PORRES

TESIS:
 DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA SAN MARCOS UBICADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA

BACH.ING. : RUIZ CAMPOS WALTER CESAR

BACH.ING. : VENTURA SANCHES YANINA PAOLA

UBICACION: SECTOR: SAN MARTIN DE PORRES

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA: UBICACION Y LOCALIZACION PLANO:
 ESCALA: INDICADA FECHA: ABRIL - 2022 DIBUJO: W.R.C./Y.V.S. **AO**

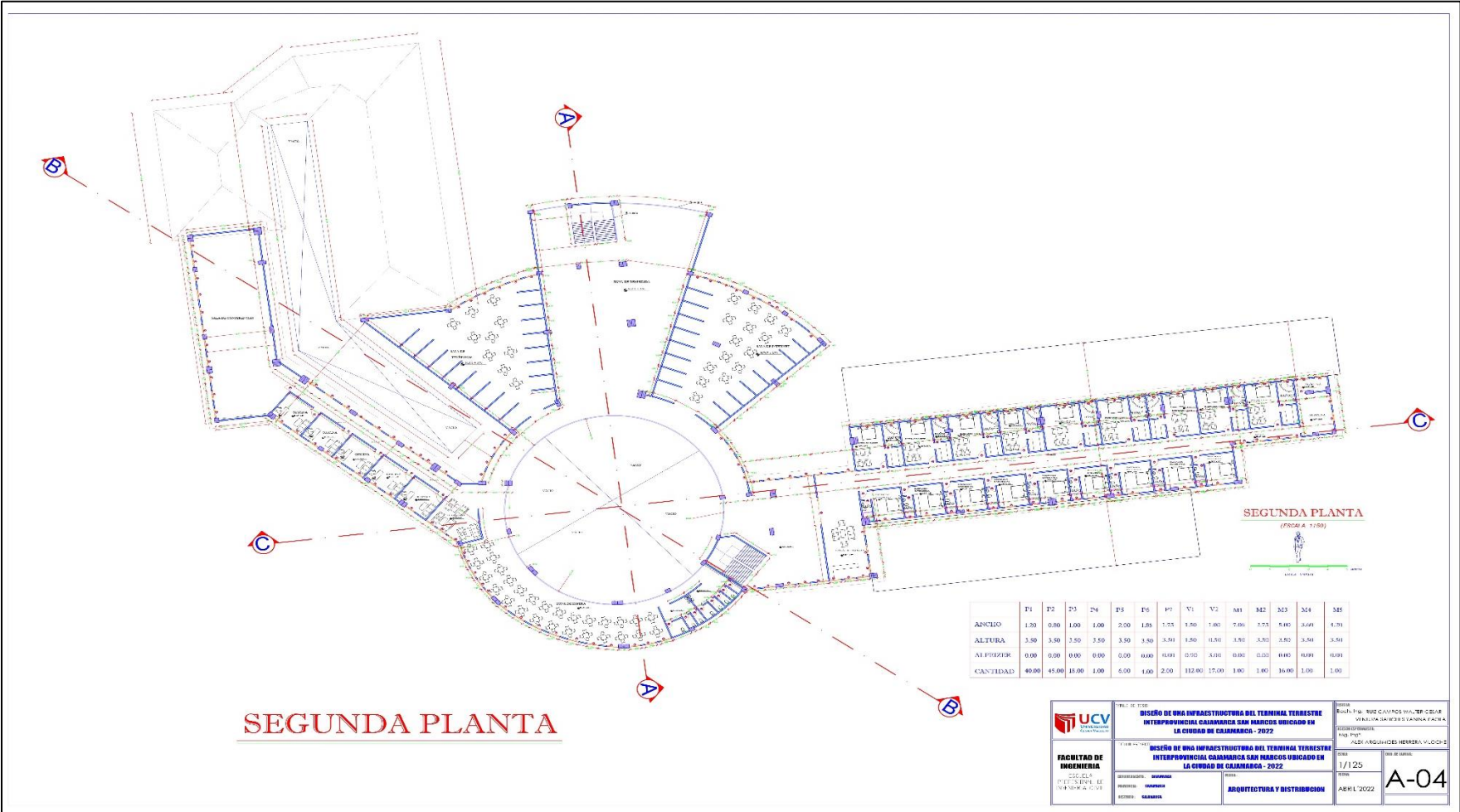
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 06: Plano Arquitectura Primera Planta



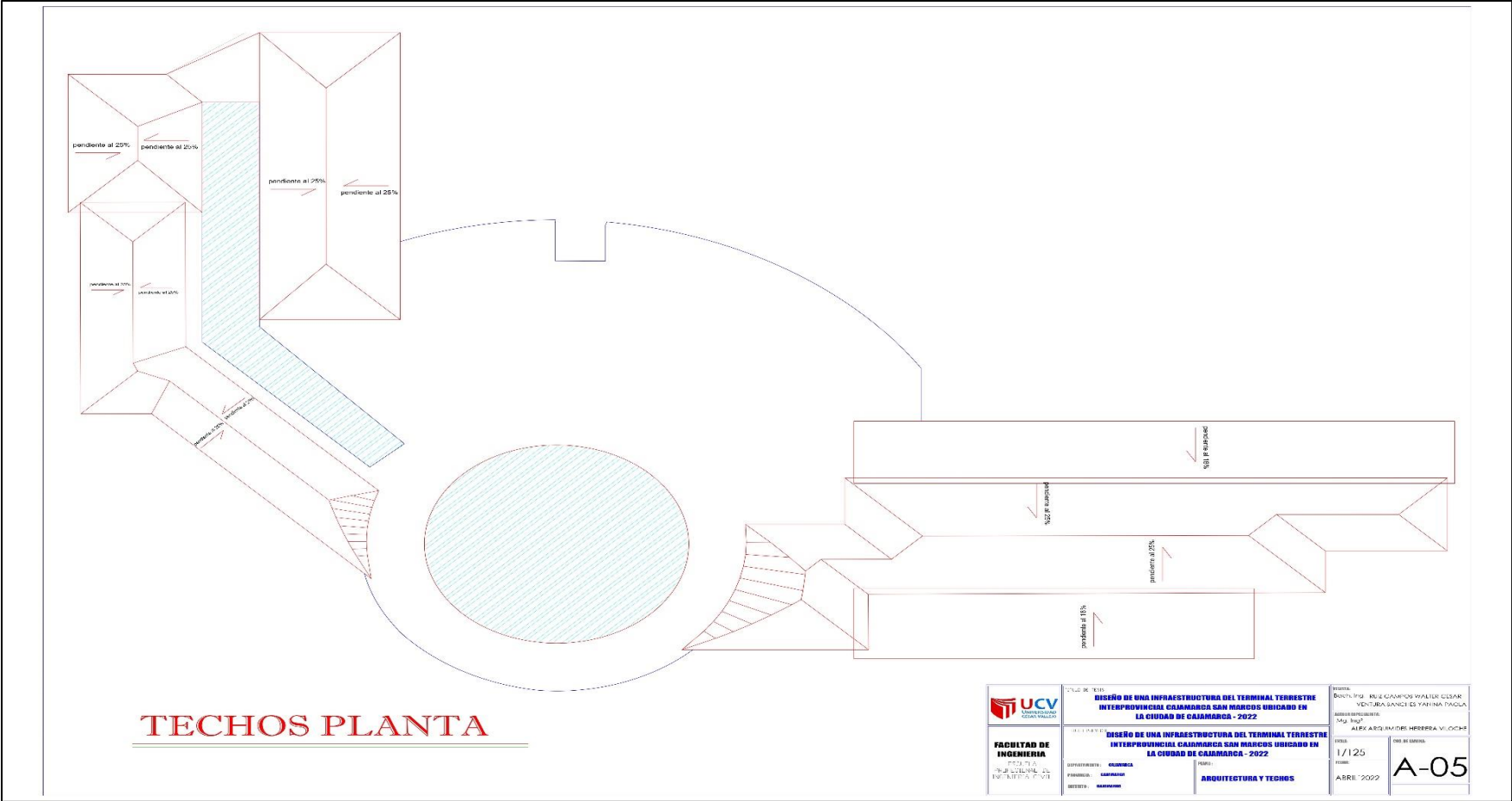
 <p>FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERIA</p>	<p>TÍTULO: DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA SAN RAMÓN VINCADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA - 2022</p>	<p>TUTOR: MSc. Ing. JOSE CAMPOS WALTER ROSAS INGENIERO EN SISTEMAS DE TRANSPORTES Mg. Ing. JUAN ANTONIO SANCHEZ TORRES PACHA</p>
	<p>PROFESOR: INGENIERIA</p>	<p>FECHA: 1/125</p>
<p>PROFESOR: INGENIERIA</p>	<p>PROFESOR: INGENIERIA</p>	<p>FECHA: ABRIL 2022</p>

Anexos 07: Plano Arquitectura Segunda Planta



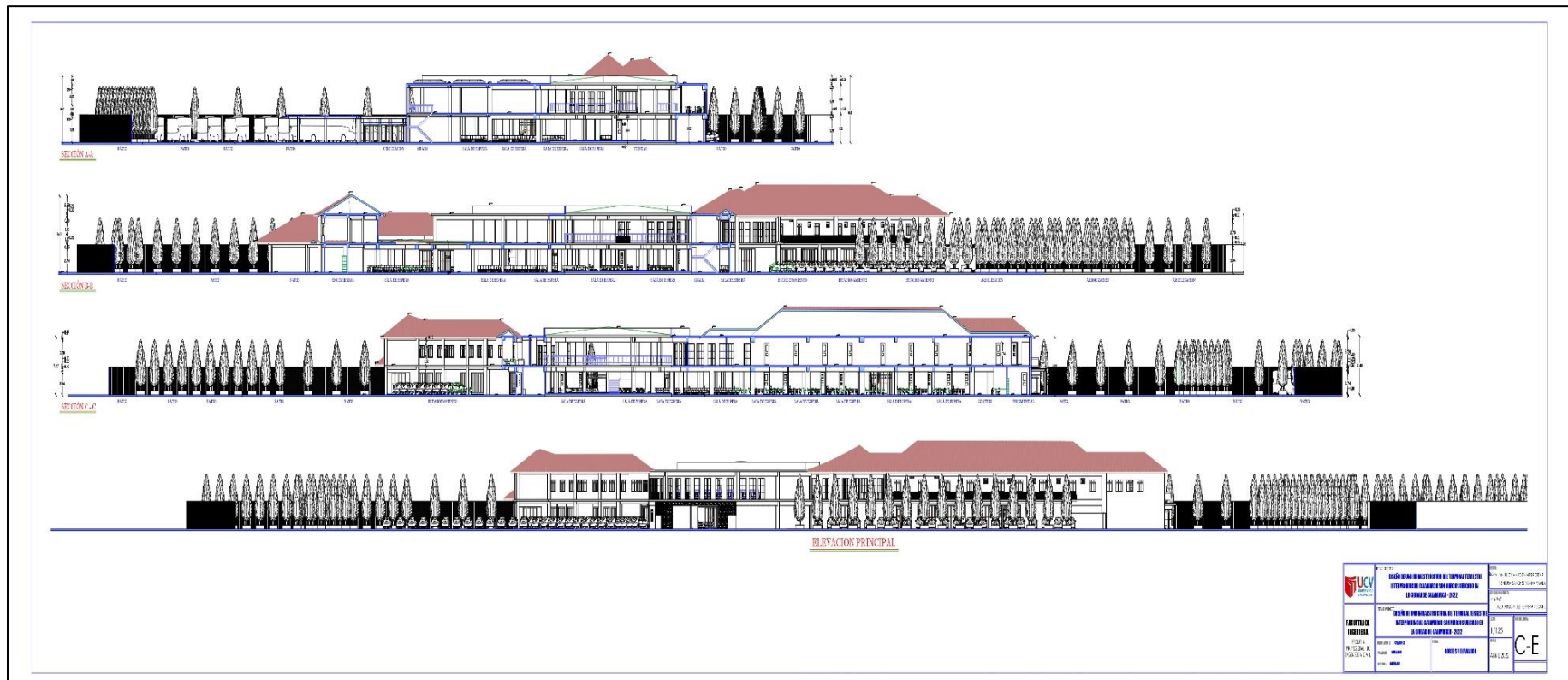
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 08: Plano Arquitectura Techos Planta



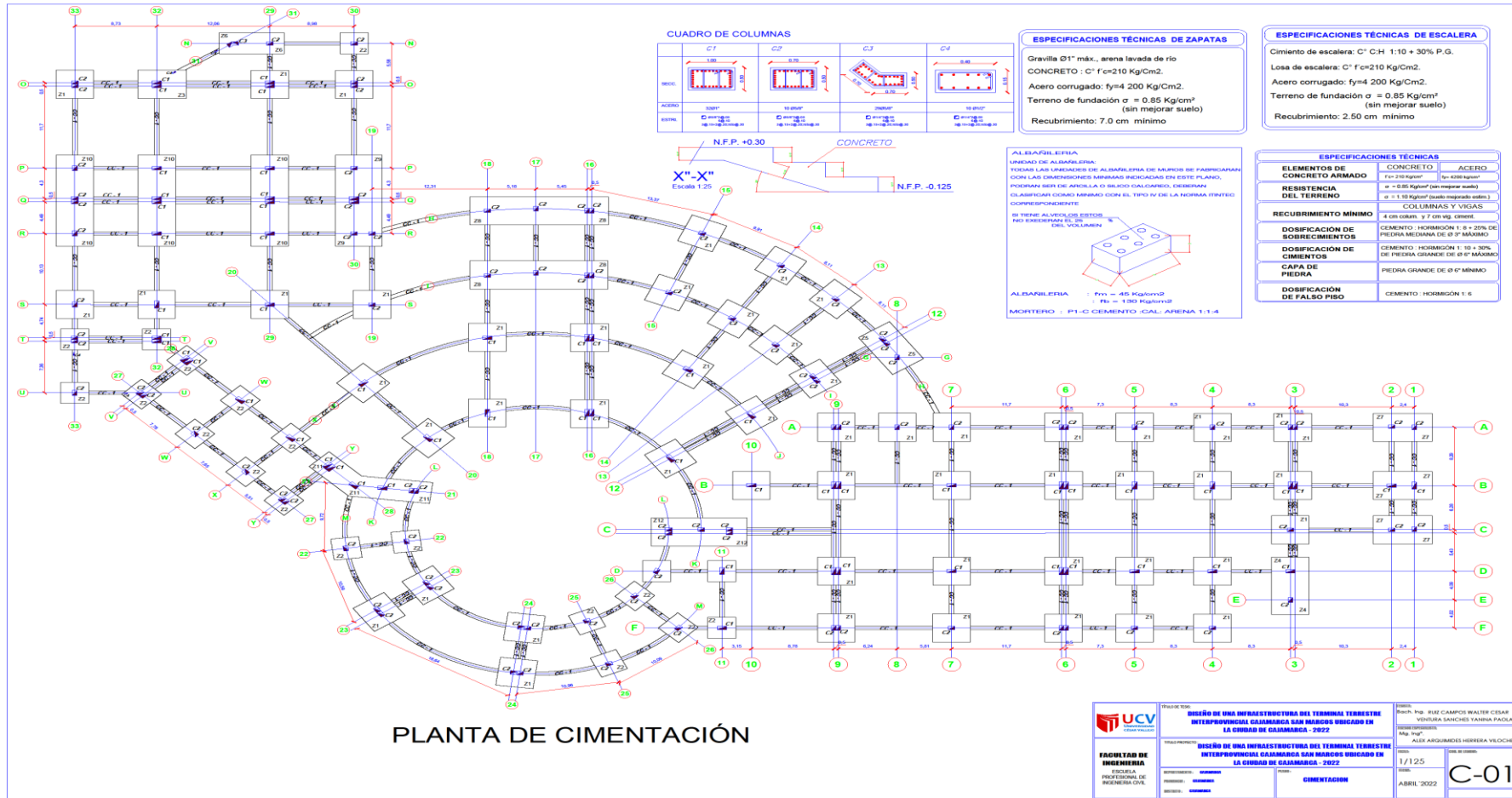
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 09: Plano Cortes



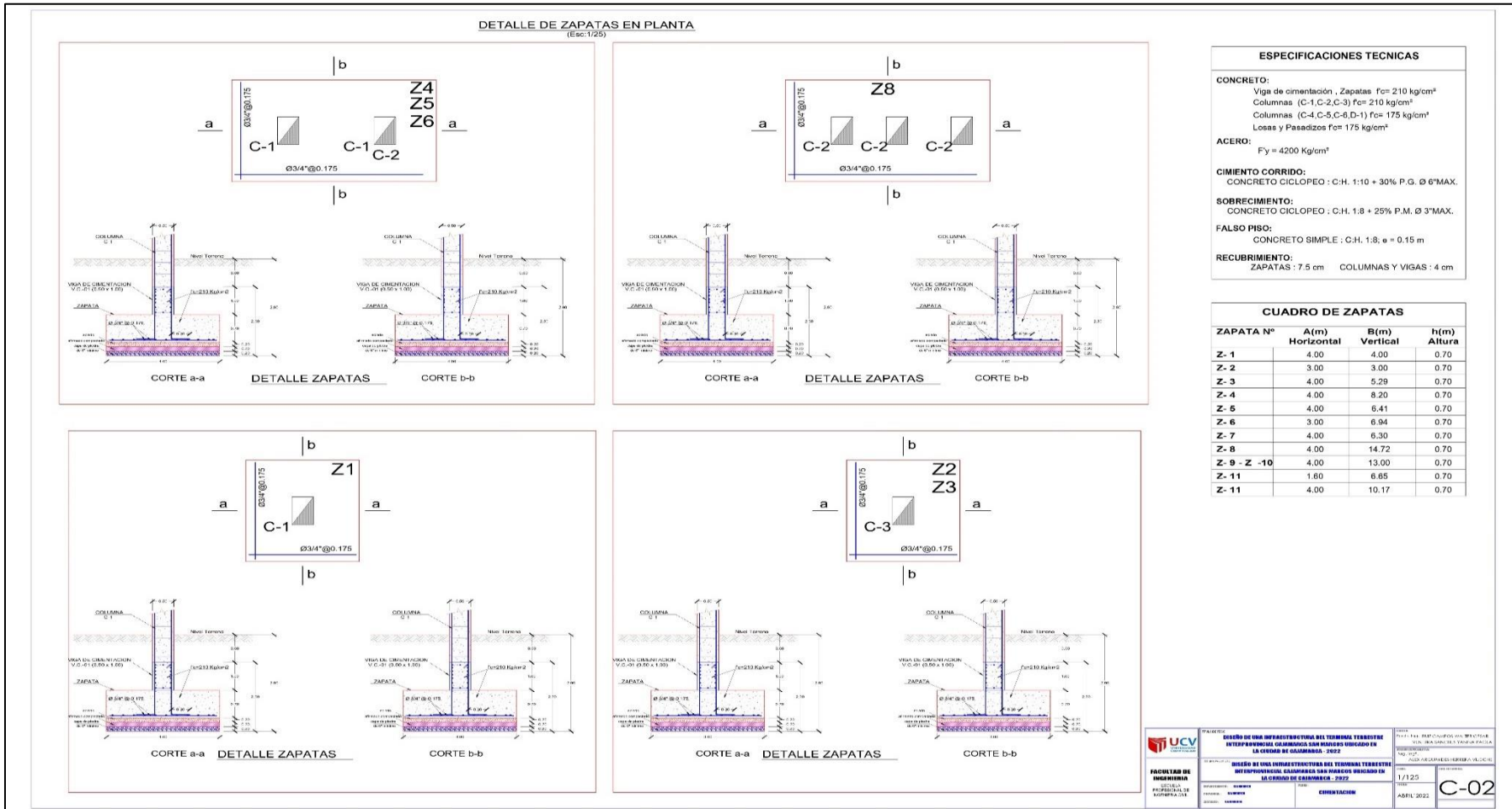
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 10: Plano Cimentación 01



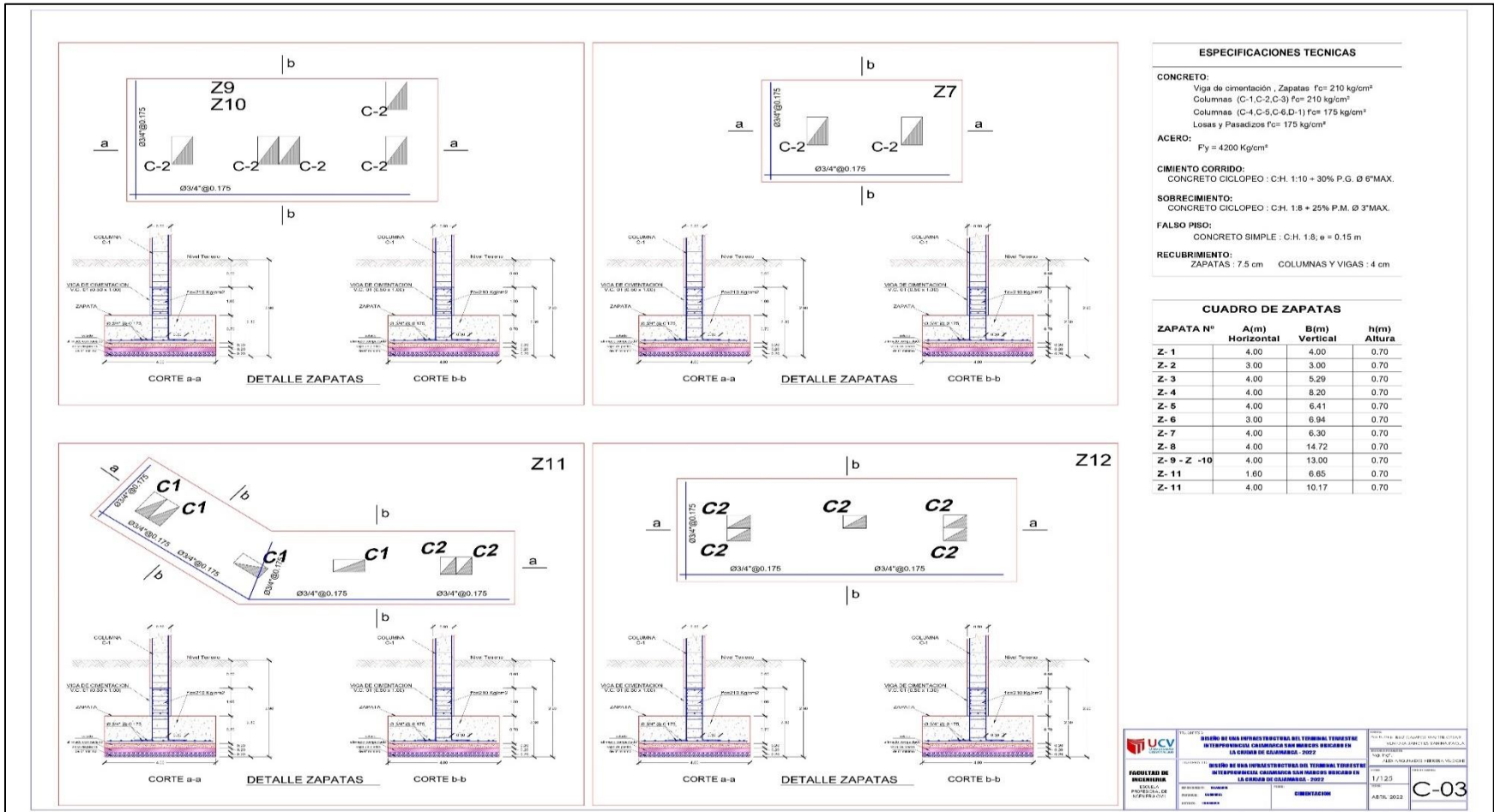
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 11: Plano Cimentación 02



Fuente: Elaboración propia.

Anexos 12: Plano Cimentación 03



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO:
 Viga de cimentación, Zapatas $f'_{c} = 210 \text{ kg/cm}^2$
 Columnas (C-1, C-2, C-3) $f'_{c} = 210 \text{ kg/cm}^2$
 Columnas (C-4, C-5, C-6, D-1) $f'_{c} = 175 \text{ kg/cm}^2$
 Losas y Pasadizos $f'_{c} = 175 \text{ kg/cm}^2$

ACERO:
 $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

CIMIENTO CORRIDO:
 CONCRETO CICLOPEO : C.H. 1:10 + 30% P.G. Ø 6" MAX.

SOBRECIMIENTO:
 CONCRETO CICLOPEO : C.H. 1:8 + 25% P.M. Ø 3" MAX.

FALSO PISO:
 CONCRETO SIMPLE : C.H. 1:8, $e = 0.15 \text{ m}$

RECUBRIMIENTO:
 ZAPATAS : 7.5 cm COLUMNAS Y VIGAS : 4 cm

CUADRO DE ZAPATAS

ZAPATA N°	A(m) Horizontal	B(m) Vertical	h(m) Altura
Z-1	4.00	4.00	0.70
Z-2	3.00	3.00	0.70
Z-3	4.00	5.29	0.70
Z-4	4.00	8.20	0.70
Z-5	4.00	6.41	0.70
Z-6	3.00	6.94	0.70
Z-7	4.00	6.30	0.70
Z-8	4.00	14.72	0.70
Z-9 - Z -10	4.00	13.00	0.70
Z-11	1.80	6.65	0.70
Z-11	4.00	10.17	0.70

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

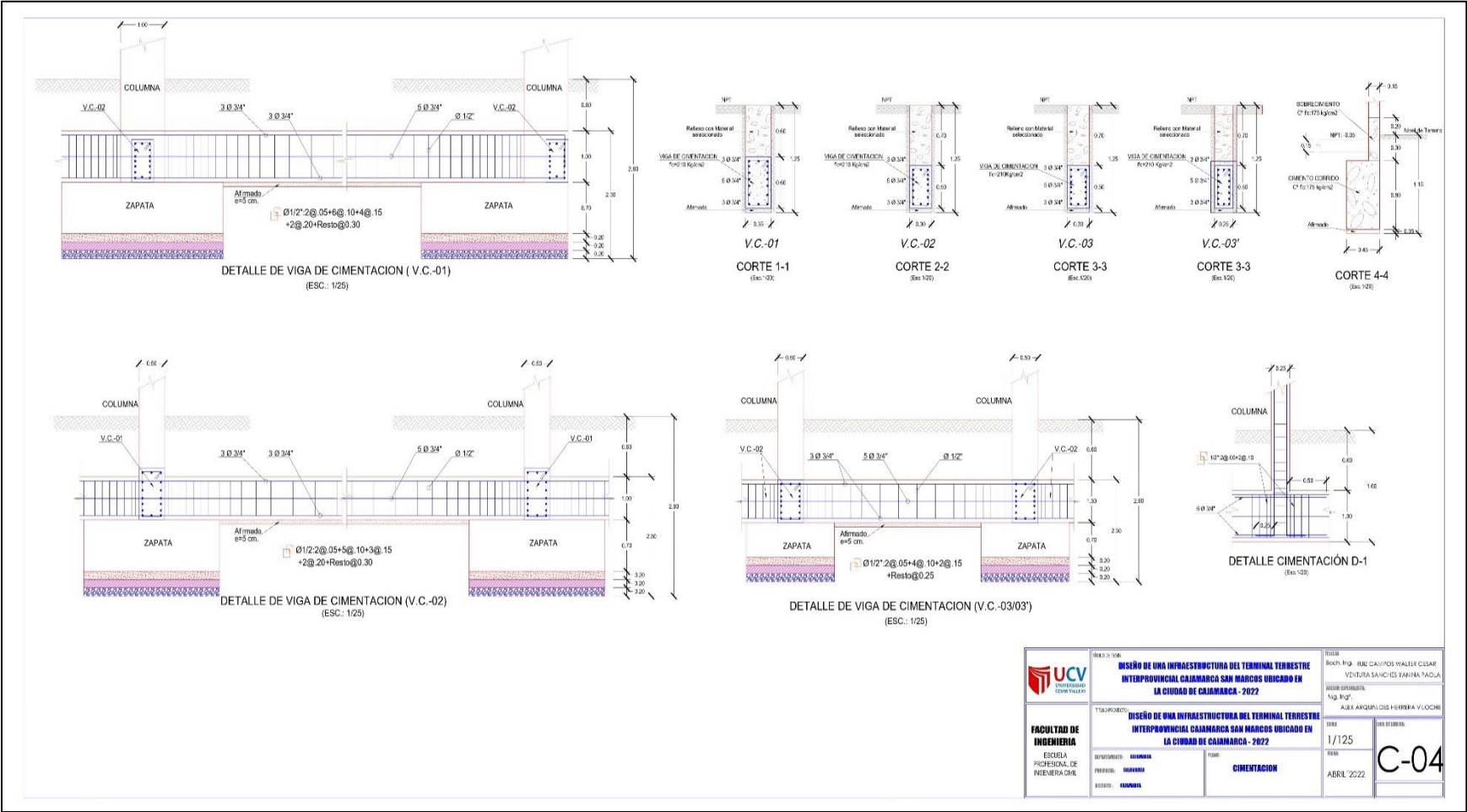
PROYECTO: DISEÑO DE UNA EMPRESA TRIBUTARIA DEL TERCER SECTOR EN INTERDEPENDENCIA CON LA COMUNIDAD EN LA CIUDAD DE COLÓN, 2022
FECHA: 1/1/23
PROFESOR: INGENIERO
ESTUDIANTE: INGENIERO

FECHA DE ENTREGA: 1/1/23
FECHA DE CALIFICACIÓN: 1/1/23
FECHA DE CALIFICACIÓN: 1/1/23

C-03

Fuente: Elaboración propia.

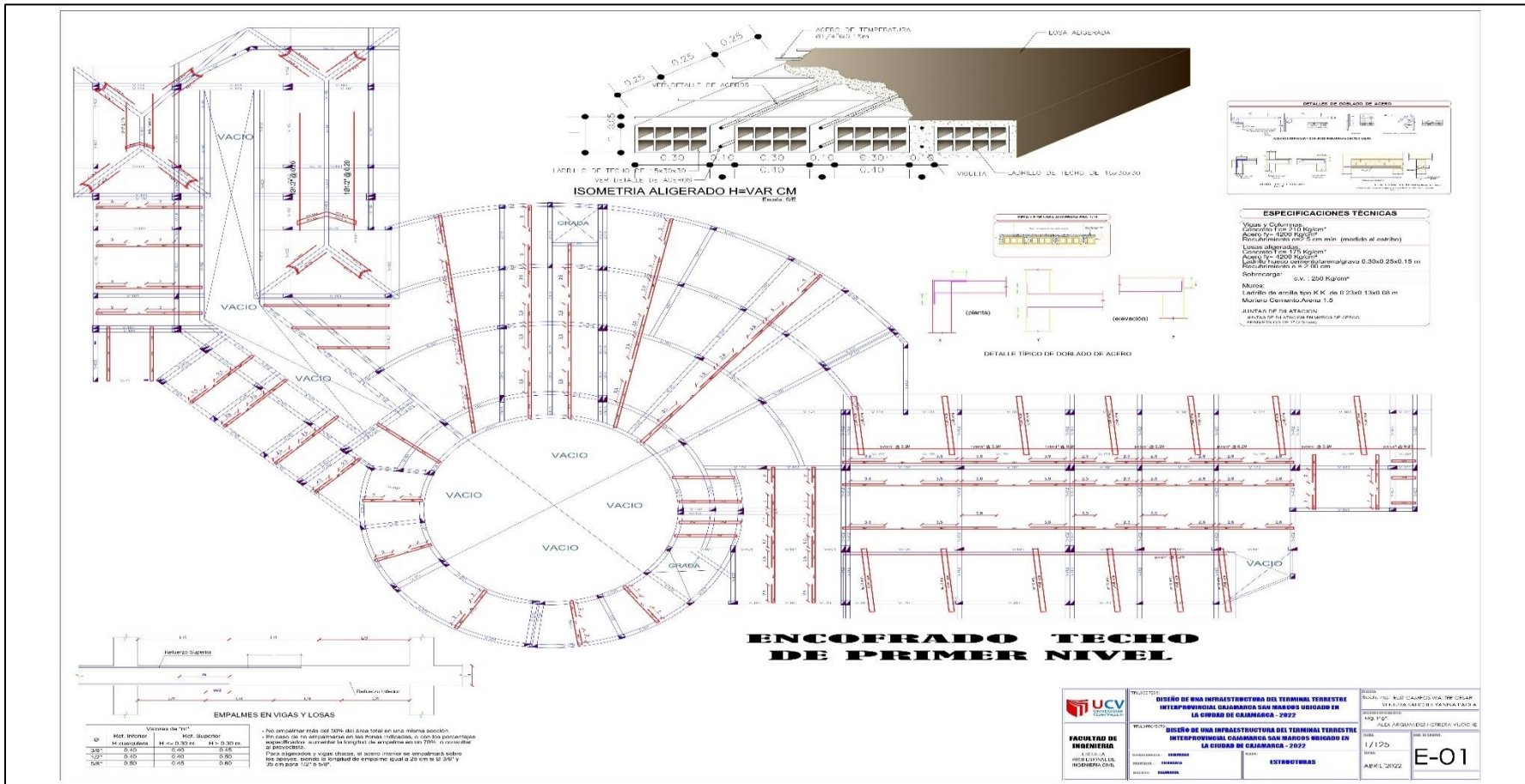
Anexos 13: Plano Cimentación 04



<p>UNIVERSIDAD CAYMAHUAY</p>	<p>ÁREA: 1084</p> <p>DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA SAN MARCOS UBICADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA -2022</p>	<p>BOSSA Bosch Ing. BOB CAJAVILOS WAJLEY CESAR VELUTRA SANCHEZ YANIRA PAOLA</p>
	<p>FACULTAD DE INGENIERIA</p> <p>ESUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL</p>	<p>TITULO PROYECTO: DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA SAN MARCOS UBICADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA -2022</p>
<p>DEPARTAMENTO: CAJAMARCA</p> <p>PROYECTO: CAJAMARCA</p> <p>ESTADO: TUMBURCA</p>	<p>FECHA: CIMENTACION</p>	<p>FECHA: 1/1/25</p> <p>FECHA: ABRIL 2022</p>
		<p>C-04</p>

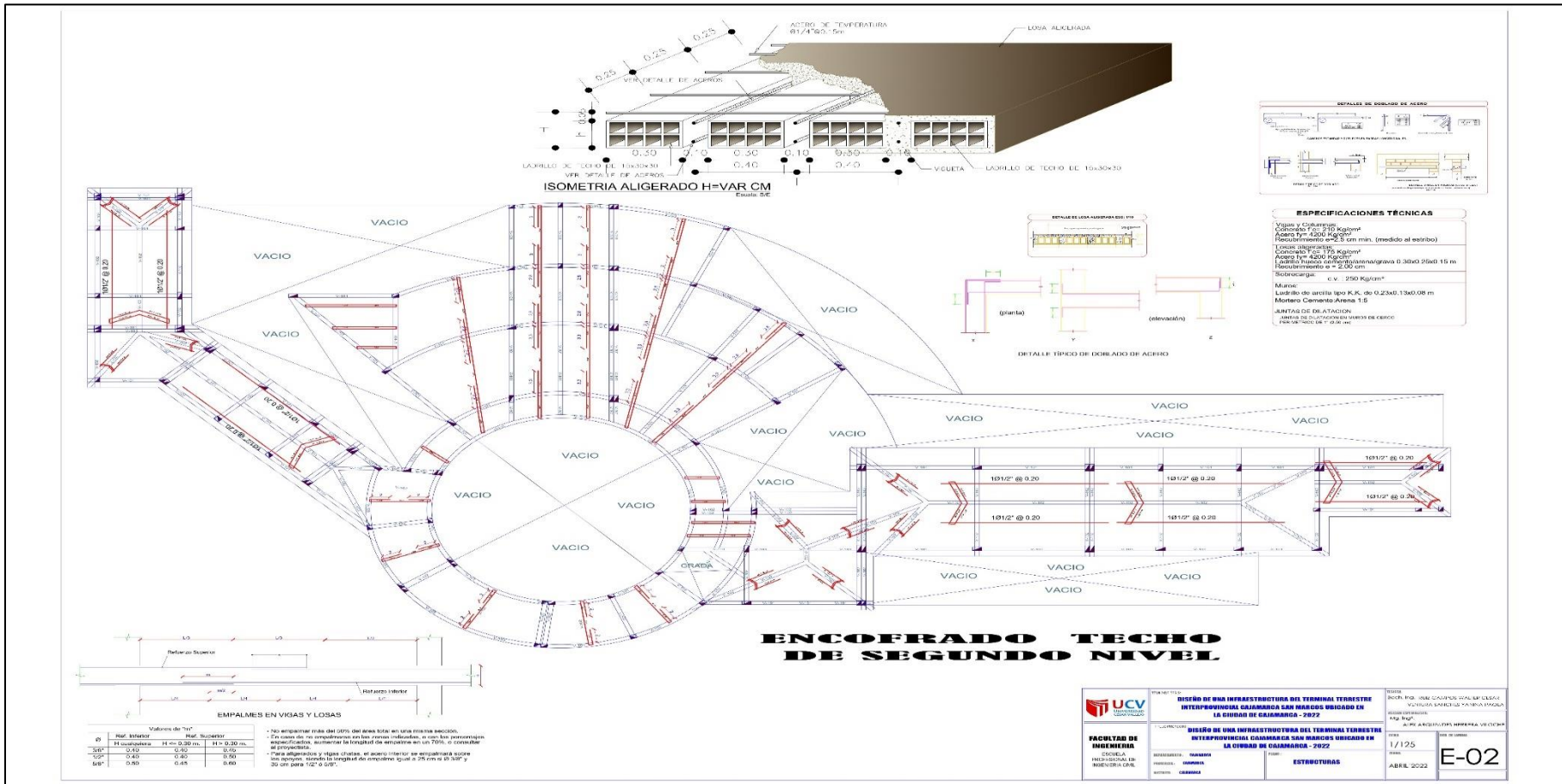
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 14: Plano Estructuras 01



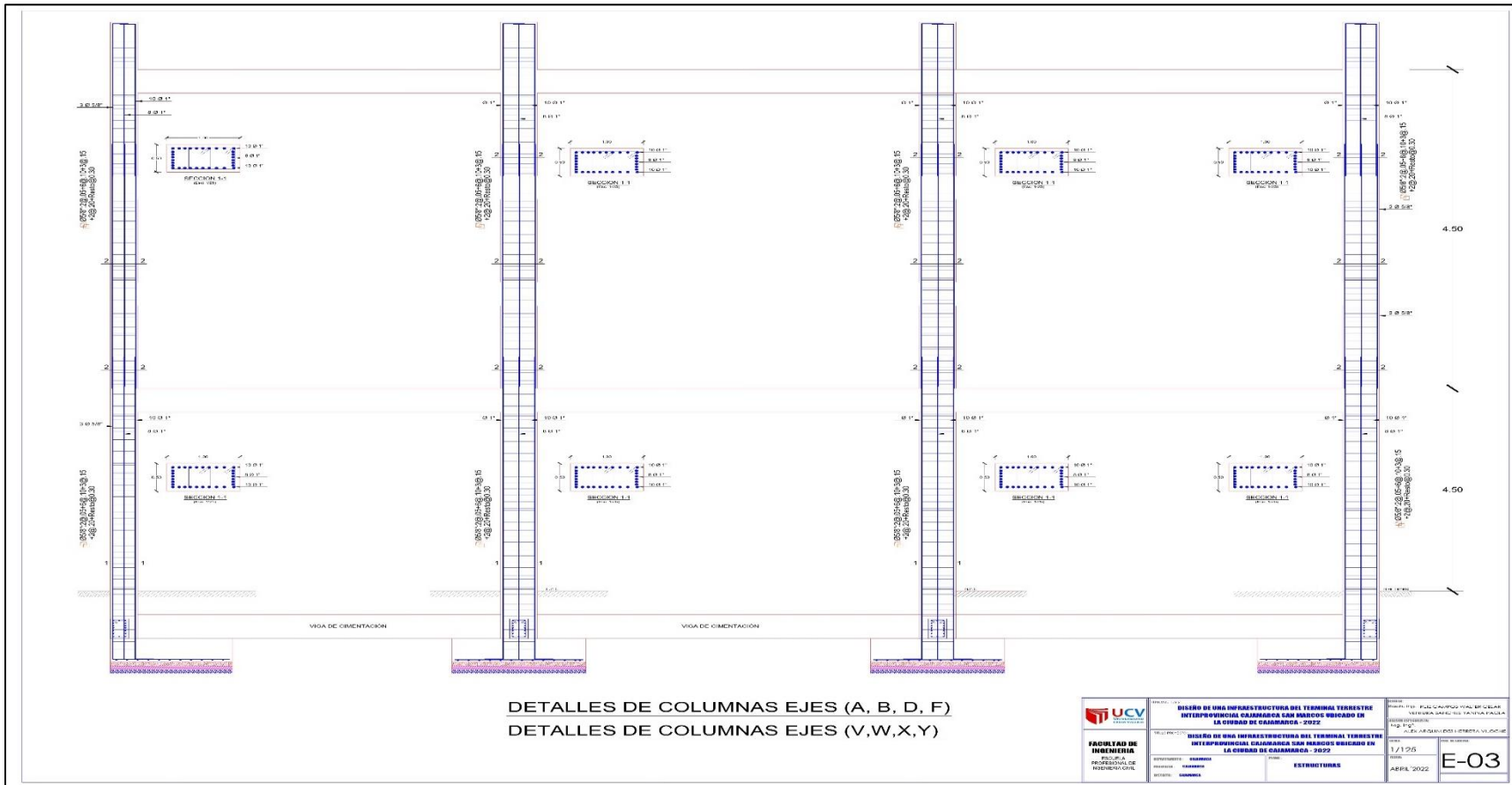
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 15: Plano Estructuras 02



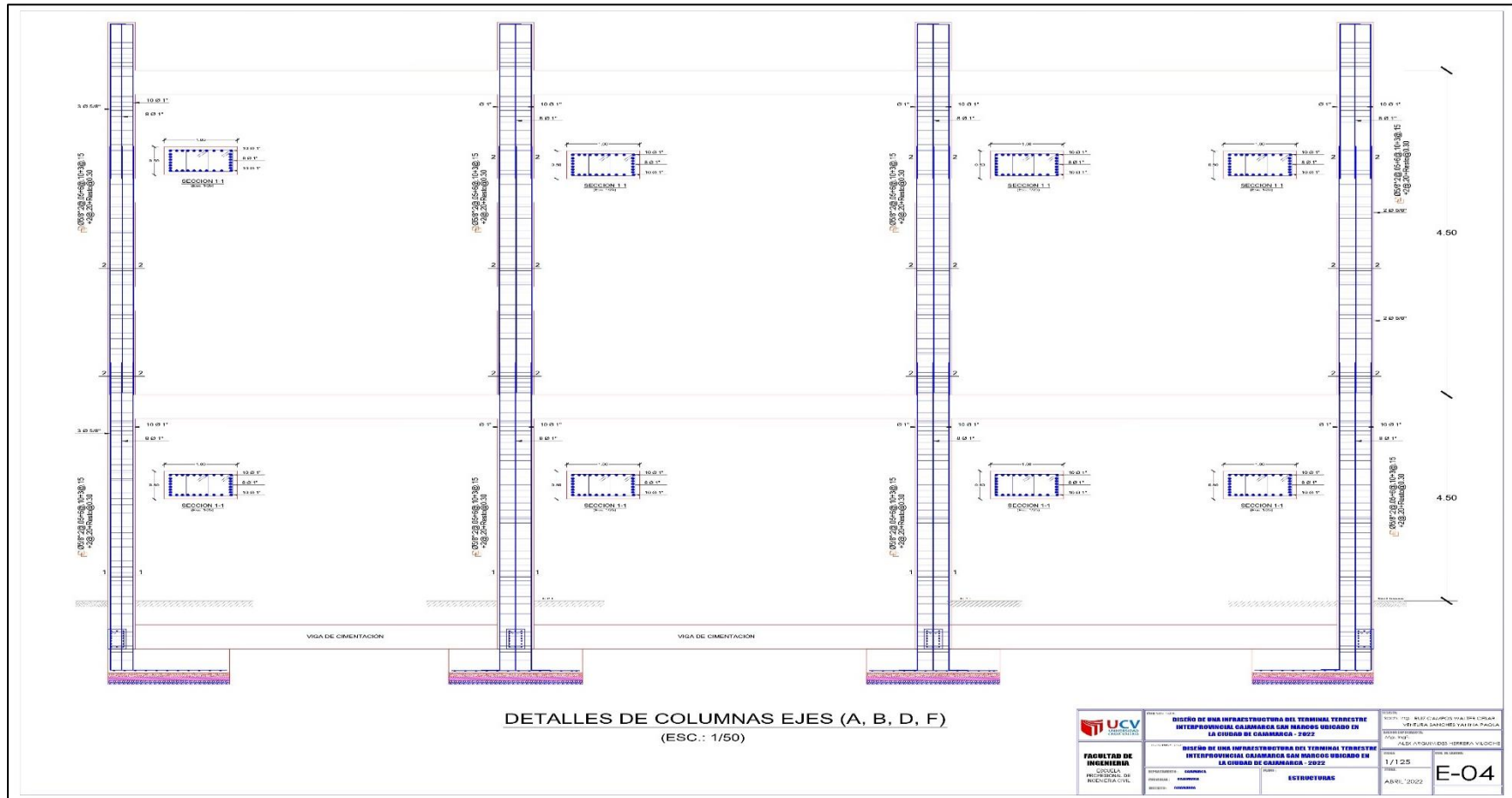
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 16: Plano Estructuras 03



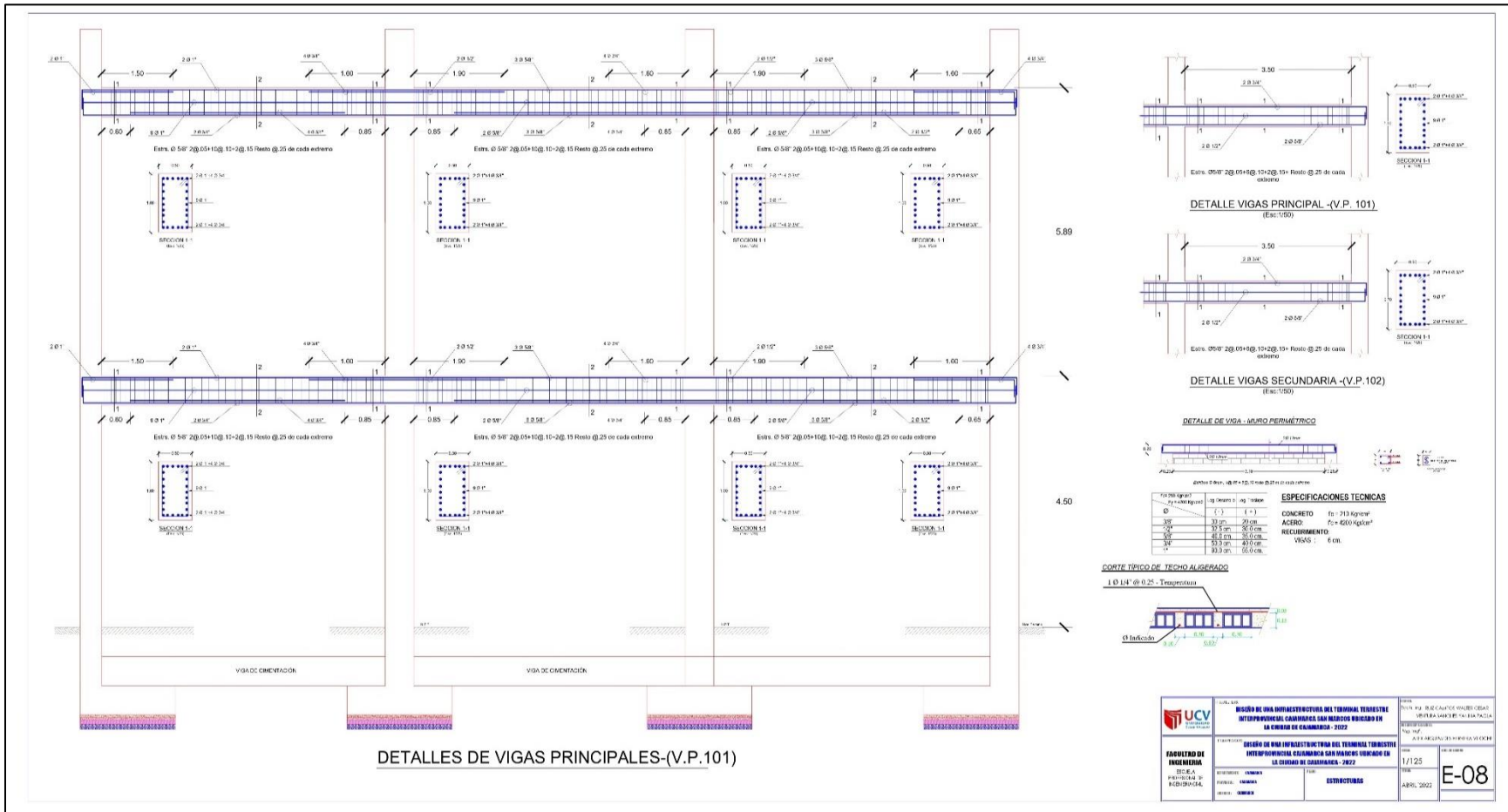
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 17: Plano Estructuras 04



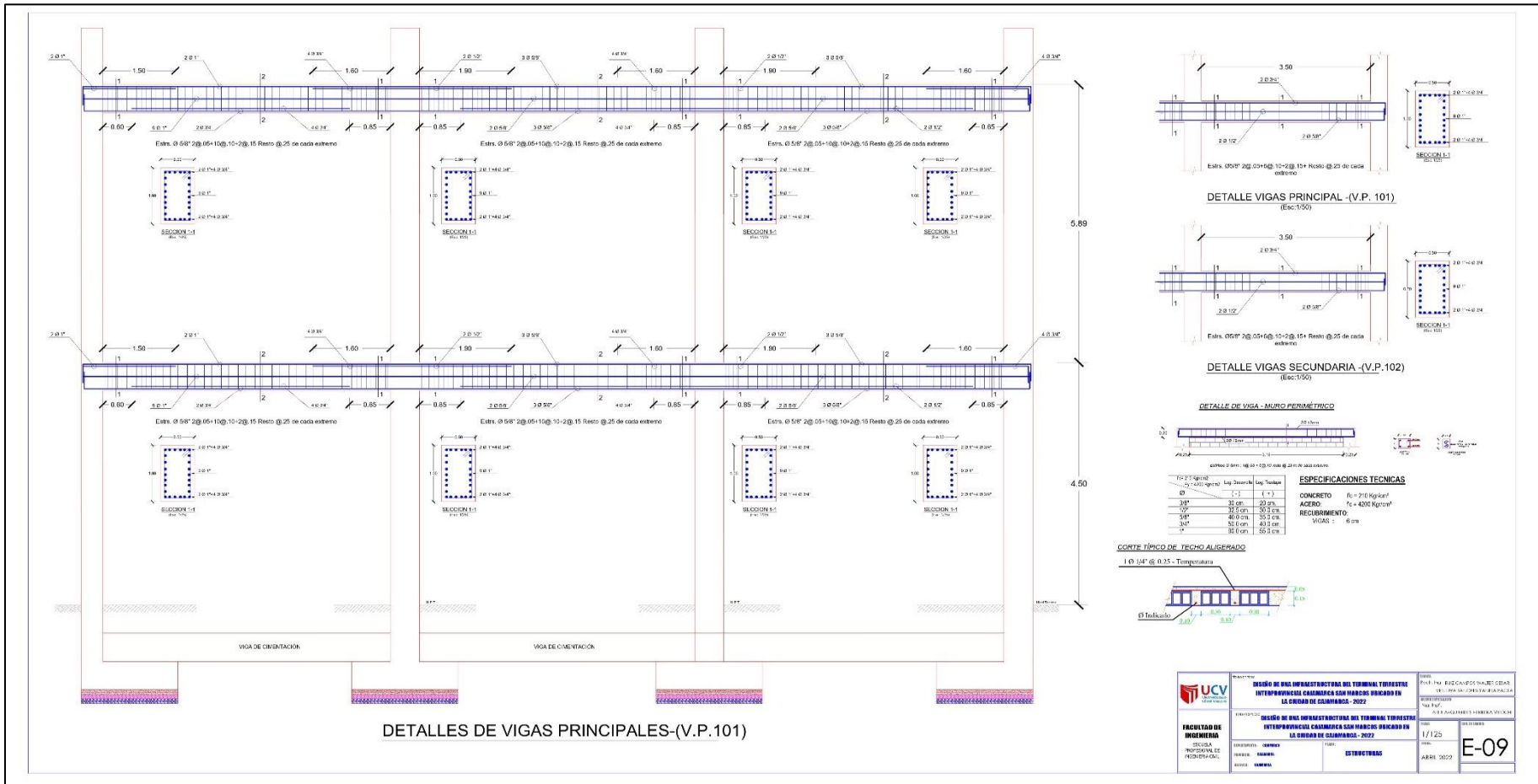
Fuente: Elaboración propia.

Anexos 20: Plano Estructuras 08



Fuente: Elaboración propia.

Anexos 21: Plano Estructuras 09



Fuente: Elaboración propia.

Anexos 22: Plano Estructuras 10

1/2"	15 cm
5/8"	20 cm
3/4"	25 cm
1"	31 cm

3/8"	3.00 cm
1/2"	4.00 cm
5/8"	5.00 cm
3/4"	6.00 cm
1"	8.00 cm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESCALERA

Cimiento de escalera: C° C:H 1:10 + 30% P.G.

Losa de escalera: C° f'c=210 Kg/Cm2.

Acero corrugado: fy=4 200 Kg/Cm2.

Terreno de fundación $\sigma = 0.85 \text{ Kg/cm}^2$ (sin mejorar suelo)

Recubrimiento: 2.50 cm mínimo

ϕ	f'c	175 Kg/cm2	210 Kg/cm2	280 Kg/cm2
1/2"	30	28	24	
5/8"	38	35	30	
3/4"	46	42	36	
1"	61	56	49	

ϕ Estrib.	D	a
1/4"	3 cm	8 cm
3/8"	4 cm	12 cm

Si tiene alveolos estos no excederán al 30% del volumen.

NOTA. PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN:
Si el nivel del terreno de cimentación es más profundo considerar un falso cimiento (Concreto 1:12 + 30% P.G.).

ANCLAJE TÍPICO DE COLUMNAS

ϕ	L
3/8"	0.25
1/2"	0.25
5/8"	0.30

DETALLE ALAMBRE DE REFUERZO EN MUROS ELEVACION TÍPICA DE COLUMNAS

ALBAÑILERÍA
f'm = 45 Kg/cm2 (Ladrillo Tipo IV)
Ver Notas 1
TIPO DE MORTERO 1:4
(Cemento : Arena)

GANCHOS ESTÁNDAR EN ESTRIBOS

DETALLE DE ESCALERA

<p>UCV UNIVERSIDAD CAYMAHUASI</p>	<p>DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA SAN MARCOS UBICADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA - 2022</p>	<p>PROF. ING. ROSE GARCÉS WALTER CÉSAR VÁSQUEZ SANCHEZ Y TAYANA PAOLA ALVAREZ PÉREZ</p>
	<p>FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</p>	<p>DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA SAN MARCOS UBICADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA - 2022</p>
<p>INTEGRANTES: GARCÉS ROSE ALVAREZ TAYANA</p>	<p>FECHA: 1/1/25</p>	<p>PROFESOR: ROSE GARCÉS WALTER CÉSAR VÁSQUEZ SANCHEZ Y TAYANA PAOLA ALVAREZ PÉREZ</p>
<p>ESTADO: APROBADA</p>	<p>FECHA: ABRIL 2022</p>	<p>ASIGNATURA: ESTRUCTURAS</p>

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 04

PANEL FOTOGRAFÍCO

Anexos 01: Panel fotográfico



Foto N° 1: Isometría Exterior 01

Anexos 02: Panel fotográfico



Foto N° 2: Isometría Exterior 02

Anexos 03: Panel fotográfico



Foto N° 3: Isometría Interior – Sala de Espera 01

Anexos 04: Panel fotográfico



Foto N° 4: Isometría Interior – Zona de Comensales 02

Anexos 05: Panel fotográfico



Foto N° 5: Isometría Interior – Zona de Sala de espera 02

Anexos 06: Panel fotografico



Foto N° 6: Isometría En Planta 01

Anexos 07: Panel fotografico



Foto N° 7: Isometría En Perspectiva Exterior 01

Anexos 08: Panel fotográfico



Foto N° 8: Isometría En Perspectiva Exterior 02

Anexos 09: Panel fotográfico



Foto N° 9: Isometría En Perspectiva Exterior 03

Anexos 10: Panel fotográfico



Foto N° 10: Isometría En Perspectiva Exterior 04

Anexos 11: Panel fotográfico



Foto N° 11: Isometría En Perspectiva Exterior 05

Anexos 12: Panel fotográfico



Foto N° 12: Isometría En Perspectiva Exterior 06

Anexos 13: Panel fotográfico



Foto N° 13: Isometría En Perspectiva Exterior 07

Anexos 14: Panel fotográfico

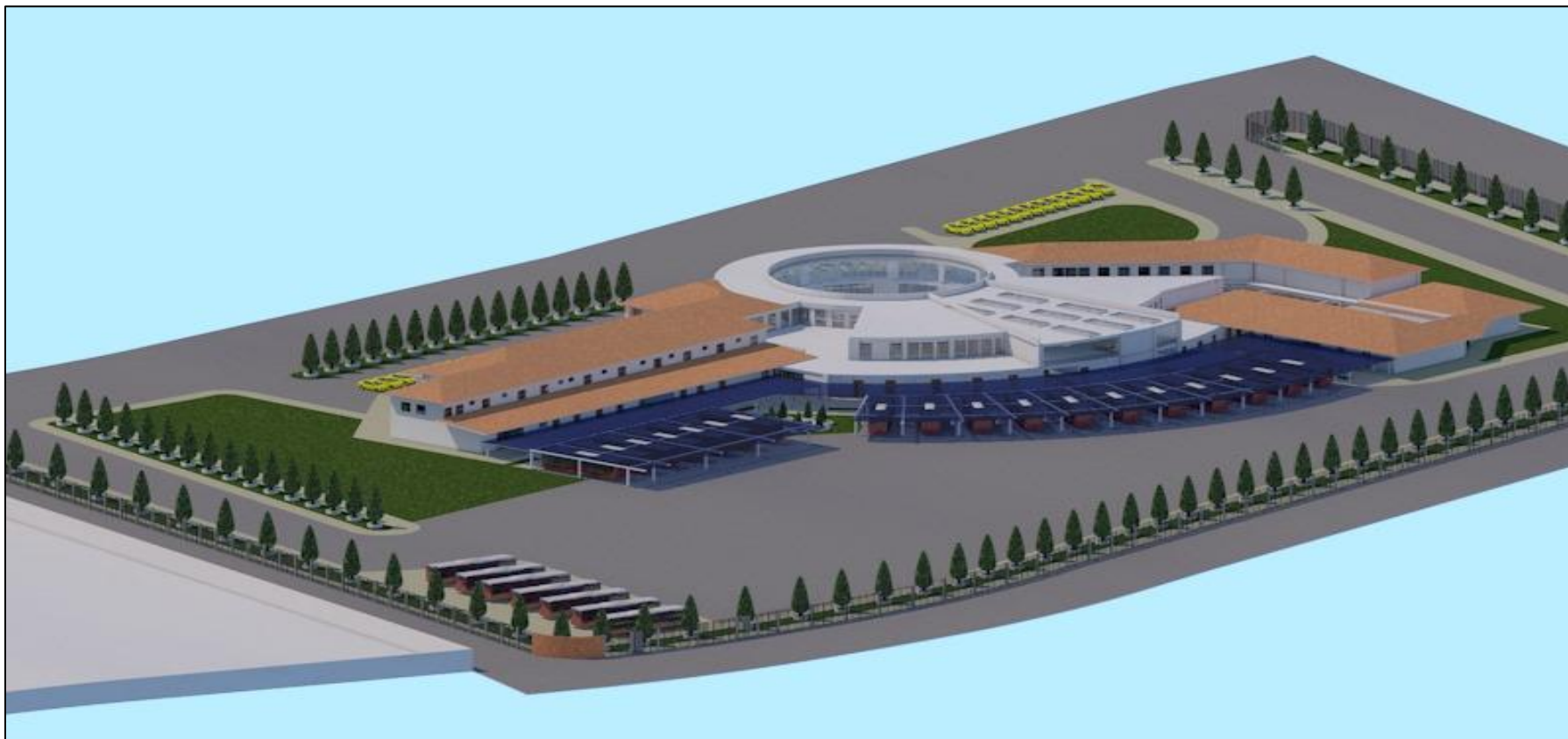


Foto N° 14: Isometría En Perspectiva Exterior 08

Anexos 15: Panel fotográfico

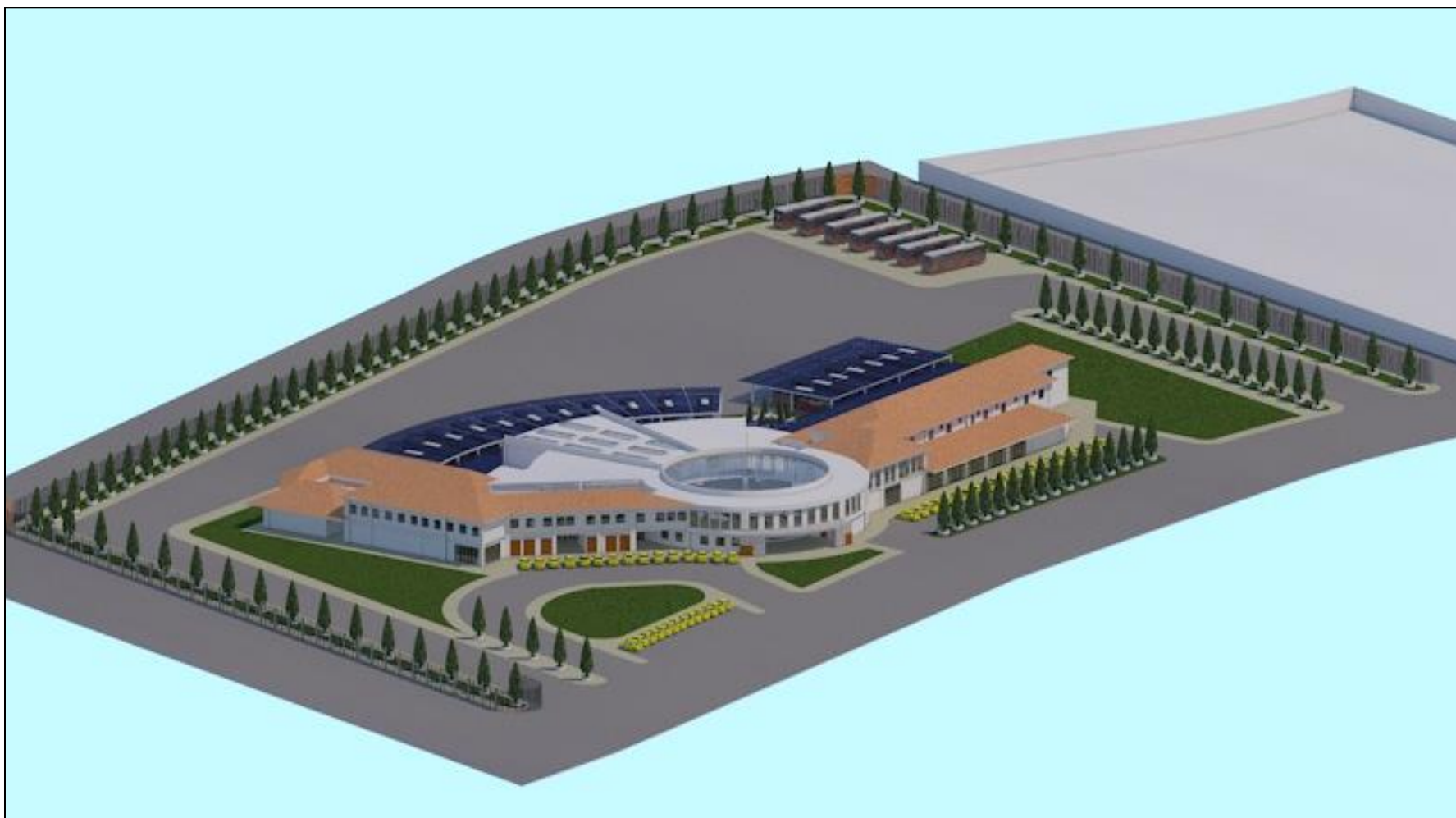


Foto N° 15: Isometría En Perspectiva Exterior 08

Anexos 16: Panel fotográfico



Foto N° 16: Isometría En Perspectiva Interior 01

Anexos 17: Panel fotográfico



Foto N° 17: Isometría En Perspectiva Interior 02

Anexos 18: Panel fotográfico



Foto N° 18: Isometría En Perspectiva Interior 03

Anexos 19: Panel fotográfico



Foto N° 19: Isometría En En corte 01

Anexos 20: Panel fotográfico



Foto N° 20: Isometría En Perspectiva Interior 04

Anexos 21: Panel fotográfico



Foto N° 21: Isometría En Perspectiva Interior 05



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, HERRERA VILOCHE ALEX ARQUIMEDES, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DEL TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CAJAMARCA SAN MARCOS- UBICADO EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA- 2021", cuyos autores son VENTURA SANCHEZ YANINA PAOLA, RUIZ CAMPOS WALTER CESAR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 22 de Agosto del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
HERRERA VILOCHE ALEX ARQUIMEDES DNI: 18210638 ORCID: 0000-0001-9560-6846	Firmado electrónicamente por: AHERRERAV el 27- 08-2022 17:55:54

Código documento Trilce: TRI - 0423222