

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:  
INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA EN PROYECTOS URBANOS DE VANGUARDIA:  
ENFOQUE ARQUITECTÓNICO

TEMA:  
**ANTEPROYECTO PAISAJISTA EN RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO  
DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

PRESENTADO POR:  
**MADLINE ELIZABETH, FLORES MORALES  
YANCY VERÓNICA, ORDÓÑEZ GRANDE  
MAURICIO ALFONSO, SALINAS ROSA**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2025

---

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR**

:

MSc. JUAN ROSA QUINTANILLA

**SECRETARIO GENERAL:**

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**DECANO**

:

ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCÍA

**SECRETARIO**

:

ARQ. RAÚL ALEXANDER FABIÁN ORELLANA

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**DIRECTOR INTERINO** :

ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ PERAZA

---

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

Curso de especialización previo a la opción al Grado de:

**ARQUITECTO**

Título:

**ANTEPROYECTO PAISAJISTA EN RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO  
DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA**

Presentado por:

**MADLINE ELIZABETH, FLORES MORALES**  
**YANCY VERÓNICA, ORDÓÑEZ GRANDE**  
**MAURICIO ALFONSO, SALINAS ROSA**

Curso de Especialización, Aprobado por:

Docente Asesor:

**ARQ. MSc. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS**

San Salvador, Abril de 2025

---

Curso de Especialización Aprobado por:

Docente Asesor:

**ARQ. MSc. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS**

---

## INDICE

Agradecimientos .....	i
Introducción.....	ii
<b>CAPITULO I:</b> .....	1
<b>FORMULACIÓN</b> .....	1
<b>1.1. Planteamiento del Problema</b> .....	2
<b>1.2. Justificación</b> .....	3
<b>1.3. Objetivos</b> .....	3
<b>1.3.1. Objetivo General</b> .....	3
<b>1.3.2. Objetivos Específicos</b> .....	4
<b>1.4. Limites</b> .....	4
<b>1.5. Alcance</b> .....	5
<b>1.6. Metodología</b> .....	5
<b>1.7. Esquema Metodológico</b> .....	7
<b>1.8. Cronograma</b> .....	8
<b>CAPITULO II:</b> .....	9
<b>REFERENCIA TEORICA</b> .....	9
<b>2.1 Marco Conceptual</b> .....	10
<b>2.1.1 Paisaje Urbano</b> .....	10
<b>2.1.2 Componentes Físicos de los Espacios Urbanos</b> .....	10
<b>2.1.3 Importancia de la Vegetación en Elementos de Conectividad.</b> .....	11
<b>2.1.4 ¿Qué es Paisajismo?</b> .....	13
<b>2.1.5 Relación entre Paisajismo y Sostenibilidad</b> .....	14
<b>2.1.6 Biodiversidad</b> .....	14
<b>2.2 Marco Histórico</b> .....	17
<b>2.2.1 Antecedentes Históricos de la Red Vial en El Salvador</b> .....	17
<b>2.2.2 Historia de Zaragoza</b> .....	19
<b>2.3 Marco Legal</b> .....	21
<b>2.3.1 Leyes y Normativas Implicadas.</b> .....	21

---

<b>2.4 Casos Análogos</b> .....	22
<b>2.4.1 Proyecto de Rotonda con Jardinería en Valencia</b> .....	22
<b>2.4.2 Anillo Periférico Verde (Vía Verde), Ciudad de México.</b> .....	24
<b>2.4.3 Análisis de Casos Análogos</b> .....	27
<b>CAPITULO III:</b> .....	28
<b>DIAGNOSTICO</b> .....	28
<b>3.1 Análisis de Sitio</b> .....	29
<b>3.1.1 Localización</b> .....	29
<b>3.1.2 Ubicación de Retornos</b> .....	30
<b>3.1.3 Áreas y Topografía</b> .....	31
<b>3.1.4 Conectividad</b> .....	31
<b>3.1.5 Conexión con Otras Zonas de Interés</b> .....	33
<b>3.1.6 Uso de Suelo</b> .....	34
<b>3.1.7 Clima</b> .....	34
<b>3.1.8 Precipitación Pluvial</b> .....	36
<b>3.1.9. Síntesis de Diagnostico</b> .....	45
<b>CAPITULO IV</b> .....	46
<b>PROPUESTA DE DISEÑO</b> .....	46
<b>4.1 Concepto</b> .....	47
<b>4.2 Criterios de Diseño</b> .....	48
<b>4.2.1 Criterios Culturales</b> .....	48
<b>4.2.2 Criterios Funcionales</b> .....	48
<b>4.2.3 Criterios Ambientales</b> .....	49
<b>4.2.4 Criterios Paisajísticos</b> .....	49
<b>4.3 El Diseño</b> .....	50
<b>4.3.1 Propuesta de Nombramiento para Retornos</b> .....	51
<b>4.3.2 Propuesta de Vegetación</b> .....	52
<b>4.3.4 Calendario de Floración de Arboles</b> .....	79
<b>4.3.5 Planos</b> .....	80
<b>4.3.6 Presupuesto</b> .....	123

---

<b>Conclusiones</b> .....	126
<b>Recomendaciones</b> .....	128
<b>Bibliografía</b> .....	130

## **INDICE DE TABLAS**

Cuadro 1. Leyes, Normativas y Reglamentos. ....	21
Cuadro 2. Análisis de Casos Análogos.....	27
Cuadro 3. Areas y Topografías de los Retornos. ....	32
Cuadro 4. Evaluación de Equipamiento .....	38
Cuadro 5. Cuadro de Vegetación Existente. ....	41
Cuadro 6. Cuadro de Características de Vegetación Existente.....	44
Cuadro 7. Propuesta de Nombramiento para Retornos. ....	51
Cuadro 8. Calendario de Floración de Árboles.....	79

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Mapa de ubicación de Zaragoza. ....	19
Ilustración 2 Mapa de ubicación de .....	20
Ilustración 3 Proyecto de Rotonda con Jardinería en Valencia, España. ....	22
Ilustración 4 Proyecto de Rotonda con Jardinería en Valencia, España. ....	23
Ilustración 5 Anillo Periférico Verde, Ciudad de México. ....	24
Ilustración 6 Anillo Periférico Verde, Ciudad de México. ....	25
Ilustración 7 Anillo Periférico Verde, Ciudad de México. ....	25
Ilustración 8 Ubicación geográfica del proyecto. ....	29
Ilustración 9 Ubicación y numeración de redondeles de Norte a Sur. ....	30
Ilustración 10 Conectividad de la carretera. ....	31
Ilustración 11 Distritos que comprende la carretera. ....	33
Ilustración 12 Uso de suelo. ....	34
Ilustración 13 Asoleamiento, weatherspark .....	34
Ilustración 14 Asoleamiento, weatherspark .....	35

---

Ilustración 15 Temperatura, weatherspark.....	35
Ilustración 16 Precipitación pluvial, weatherspark .....	36
Ilustración 17 Nubosidad, weatherspark .....	37
Ilustración 18 Vientos , weatherspark.....	37
Ilustración 19 Escultura de Quetzaltcoatl .....	48
Ilustración 20 Sistema de Riego por Goteo .....	49
Ilustración 21 Contenedor de Raices .....	50

## **INDICE DE PLANOS**

Planos Arquitectónicos y Vegetación.....	81
Planos de Detalles.....	99
Planos Hidráulicos.....	110
Planos Eléctricos.....	117

---

## **Agradecimientos**

Deseo expresar mi más profundo agradecimientos a mis padres, Francisco Flores y Elizabeth Morales, quienes han sido un pilar fundamental en mi educación y en mi vida. A mi hermana Cecilia, quien con su confianza y constante motivación me ha inspirado incluso en los momentos más difíciles.

A mis abuelos, por ser el cimiento de mi vida y a mis tíos, Hellen, Arelys, Ronald, y Dalila, por acompañarme en este camino con su cariño.

A mis amigos Diana, Mauricio, Beatriz, Carolina, Patricia, Karla y Yancy, por hacer que este viaje fuera más significativo.

“Somos fragmentos de todos aquellos que nos acompañan y aportan a nuestra vida.”

**Madeline Flores**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme culminar con mi carrera, por darme la fuerza para seguir adelante, la sabiduría y las ideas para cada tarea presentada. Infinitas gracias por permitirme llegar hasta aquí.

También agradezco profundamente a mi madre, por impulsarme, motivarme y apoyarme en todo momento. Este logro también es su logro.

A mi hermana, por estar siempre presente cuando la necesite, y apoyarme incondicionalmente.

**Yancy Verónica Grande.**

Este trabajo está dedicado a mis padres Ena Elizabeth de Salinas y José Alfonso Salinas, por todo el apoyo emocional y económico brindado para realizar mis estudios.

Agradezco a las amistades que formé a lo largo de la carrera, con quienes compartí equipos de estudio y superamos juntos muchos desafíos.

Y, por último, a Dios, mi creador, quien me dio la salud y la fuerza para culminar esta etapa académica.

**Mauricio Salinas.**

## Introducción

La carretera al puerto de La Libertad, distrito de Zaragoza, uno de los ejes principales de conexión en El Salvador, no solo facilita la movilidad entre localidades, sino que también posee un gran potencial para influir positivamente en la experiencia de sus usuarios. A pesar de su importancia estratégica, los retornos a lo largo de esta vía presentan un diseño limitado exclusivamente a la funcionalidad del tránsito vehicular, careciendo de elementos paisajísticos y culturales que enriquezcan el entorno. Esta ausencia no solo impacta negativamente en la estética y el confort de los usuarios, sino que también representa una oportunidad desaprovechada para integrar valores culturales y ambientales que podrían transformar estos espacios en puntos de referencia.

El análisis de los retornos de esta carretera busca identificar las deficiencias actuales y desarrollar una propuesta de diseño que vaya más allá de la simple funcionalidad. Se plantea incorporar elementos que no solo embellezcan el paisaje, sino que también aporten valor cultural a los usuarios. A través de la inclusión de vegetación autóctona, intervenciones artísticas y recursos que reflejen la identidad local, se aspira a crear espacios que fomenten un sentido de pertenencia y respeto por el entorno.

Esta propuesta no solo atenderá las necesidades estéticas y culturales, sino que también contribuirá al equilibrio ambiental. Al integrar vegetación y diseño sostenible, se mejorará la calidad del aire, se mitigarán los efectos de las islas de calor urbanas y se crearán microhábitats que promuevan la biodiversidad.

# **CAPITULO I: FORMULACIÓN**

## 1.1. Planteamiento del Problema

La carretera de Zaragoza, que conecta diversas localidades y sirve como una arteria principal de comunicación en El Salvador, atraviesa una zona de gran actividad vehicular y social. A lo largo de esta carretera, los retornos desempeñan un papel crucial en la organización del tránsito y la seguridad vial. Sin embargo, estos espacios, lejos de ser áreas de interacción visualmente agradables o funcionales en términos de integración paisajística, se encuentran desprovistos de diseño paisajístico adecuado, careciendo completamente de vegetación y elementos naturales que puedan enriquecer su entorno.

El hecho de que los retornos en la carretera de Zaragoza estén desprovistos de cualquier tipo de intervención paisajística genera un impacto negativo en varios aspectos del entorno. En primer lugar, se pierde una oportunidad significativa para mejorar la estética de un espacio urbano que, aunque funcional desde el punto de vista del tránsito vehicular, carece de elementos que fomenten el bienestar visual de los usuarios, incluidos conductores y peatones. Además, la falta de vegetación en estas zonas puede contribuir al aumento de la temperatura urbana, dado que las superficies duras y el asfalto absorben el calor, creando islas de calor que afectan negativamente al confort térmico de la zona.

Por otro lado, la ausencia de espacios verdes no solo limita el potencial estético y funcional de los redondeles, sino que también afecta la biodiversidad local. Los proyectos paisajísticos bien diseñados pueden promover la incorporación de especies vegetales autóctonas que atraigan a la fauna local, ayudando a restaurar el equilibrio ecológico en áreas urbanas y suburbanas. En este sentido, los retornos podrían convertirse en puntos clave para el fomento de la biodiversidad, al proporcionar hábitats para insectos, aves y otras especies, lo que contribuiría al mantenimiento de la diversidad biológica en la zona.

Es importante resaltar que la vegetación no solo cumple una función estética o ecológica, sino que también aporta beneficios ambientales significativos. Las plantas ayudan a filtrar el aire, reducen el polvo y mejoran la calidad del mismo, lo que es particularmente relevante en áreas de alto tráfico vehicular. Además,

contribuyen al manejo de aguas pluviales, mitigando los efectos de la escorrentía y ayudando a reducir el riesgo de inundaciones.

## **1.2. Justificación**

Este proyecto paisajístico es relevante tanto desde el punto de vista estético como ecológico. La vegetación en las carreteras no solo tiene un valor ornamental, sino que juega un papel crucial en la mejora del entorno urbano, contribuyendo al bienestar de la población y al equilibrio ecológico. Con la implementación de un diseño paisajístico adecuado en los retornos de la carretera de Zaragoza, se podrá:

**Mejorar la calidad ambiental:** La inclusión de vegetación contribuirá a la reducción de la contaminación del aire, la mejora del microclima urbano y la reducción de las islas de calor.

**Fomentar la biodiversidad:** El uso de plantas nativas favorecerá la creación de hábitats para la fauna local y promoverá la conservación de especies en áreas urbanizadas.

**Potenciar la estética urbana:** Transformar estos espacios en elementos atractivos y funcionales mejorará la percepción del entorno, creando una experiencia más agradable para los conductores y peatones.

**Crear un entorno más saludable y sostenible:** Un diseño paisajístico bien pensado en los retornos puede contribuir a la gestión eficiente de las aguas pluviales, ayudando a mitigar el riesgo de inundaciones y a optimizar el uso de los recursos naturales.

## **1.3. Objetivos**

### ***1.3.1. Objetivo General***

- Diseñar una propuesta de proyecto con enfoque paisajista, para los retornos viales de la Carretera del Puerto de La Libertad, en el distrito de Zaragoza, que transforme dichos espacios en áreas integrales, que solventen las necesidades de los usuarios en aspectos funcionales, ecológicos y estéticos; logrando así el

mejoramiento del entorno de las áreas a intervenir, tanto en aspectos urbanos como sociales.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el estado actual de cada uno de los retornos viales a intervenir, de la carretera al puerto de La Libertad, valuando aspectos físicos, ambientales y funcionales.

- Diseñar una propuesta paisajística integral, la cual incorpore criterios de sostenibilidad ambiental, seguridad vial, estética urbana, y confort ambiental.

- Promover, la implementación de lineamientos técnicos de mantenimiento y gestión, para la adecuada conservación a largo plazo de los espacios intervenidos.

## **1.4. Limites**

**Geográfico:** La propuesta de anteproyecto arquitectónico de paisajismo urbano será en el distrito de Zaragoza precisamente en cinco de los retornos que existen en la carretera que conduce al Puerto de La Libertad (CA – 4), el área de intervención de estos 5 retornos es: 15,073.19m<sup>2</sup> aproximadamente.

**Temporal:** La implementación de un proyecto paisajístico de estas características puede ser gradual, iniciando con los retornos más importantes y extendiéndose a lo largo del tiempo a medida que se obtengan recursos y apoyo comunitario.

**Legal:** El diseño deberá adaptarse a las normativas locales de seguridad vial, lo que puede limitar algunas intervenciones o el tipo de vegetación a utilizar.

**Ambiental:** Deberá de tomarse en cuenta la biodiversidad de vegetación existente en la zona al momento de generar la propuesta.

**Tecnológico:** Las soluciones deben contar con una planificación que tome en cuenta materiales propios del país o zona que puedan ser manipulados por los pobladores del sitio en estudio.

## 1.5. Alcance

**Ambiental:** Reducción de las zonas donde se presente el efecto de islas de calor, mediante la implementación de vegetación adecuada al tipo de clima de la zona; Generando una mejora en el aspecto medioambiental de la zona.

Atracción de nuevas especies de fauna, mediante la implementación de vegetación polinizadora, se espera la presencia de mas especies de insectos, y aves.

**Estético:** Mejora en el aspecto Urbano, siendo puntos atractivos con un concepto cultural marcado, que a su vez presente integridad con el entorno.

Colorimetría agradable, y conceptual; relacionado fuertemente al aspecto histórico-cultural que se desea transmitir a los usuarios.

**Socio-Cultural:** Fortalecer las raíces históricas de la zona, mediante el concepto aplicado al diseño de cada uno de los retornos de la intervención.

## 1.6. Metodología

Para llevar a cabo el desarrollo del “Anteproyecto paisajista en retornos de carretera al puerto de la libertad, distrito de zaragoza”, se recopilará información bibliográfica y se realizarán visitas de campo, la información recopilada se analizará y se clasificará en cada una de las cuatro etapas las cuales se detalla a continuación explicando las actividades para cada una de ellas.

**Formulación:** esta epa inicia describiendo la principal problemática que se ha identificado, se establecen los objetivos, límites y alcances, además se organizaran las actividades que se desarrollaran durante el periodo de investigación, diagnóstico y propuestas, se establecerá la metodología para llevar un proceso ordenado realizando las siguientes actividades:

Planteamiento Del Problema.

justificación.

Objetivos.

Limites.

Alcances.

Esquema metodológico.

**Referencia Teórica:** Se recopilará la información pertinente para conocer los aspectos más importantes del proyecto tales como los antecedentes históricos, aspectos sociales, legales, físicos naturales, culturales etc., para ello se deberá hacer una selección exhaustiva y cuidadosa de cada uno de los referentes teóricos, elaborando.

Marco Conceptual.

Marco Histórico.

Marco Legal Y Técnico.

Casos Análogos.

**Diagnóstico:** se identificarán las condiciones actuales y necesidades del área mediante un análisis de sitio, esto con el propósito de desarrollar un diseño paisajístico funcional y sostenible posteriormente se realizarán las conclusiones tomando en cuenta la referencia teórica, así como el diagnóstico.

**Propuesta de diseño:** consiste en llevar a cabo las propuestas de distribución de la vegetación esto se reflejará mediante un cuadro de descriptivo de las características de las especies, obteniendo:

Planos Arquitectónicos.

Planos de Arborización.

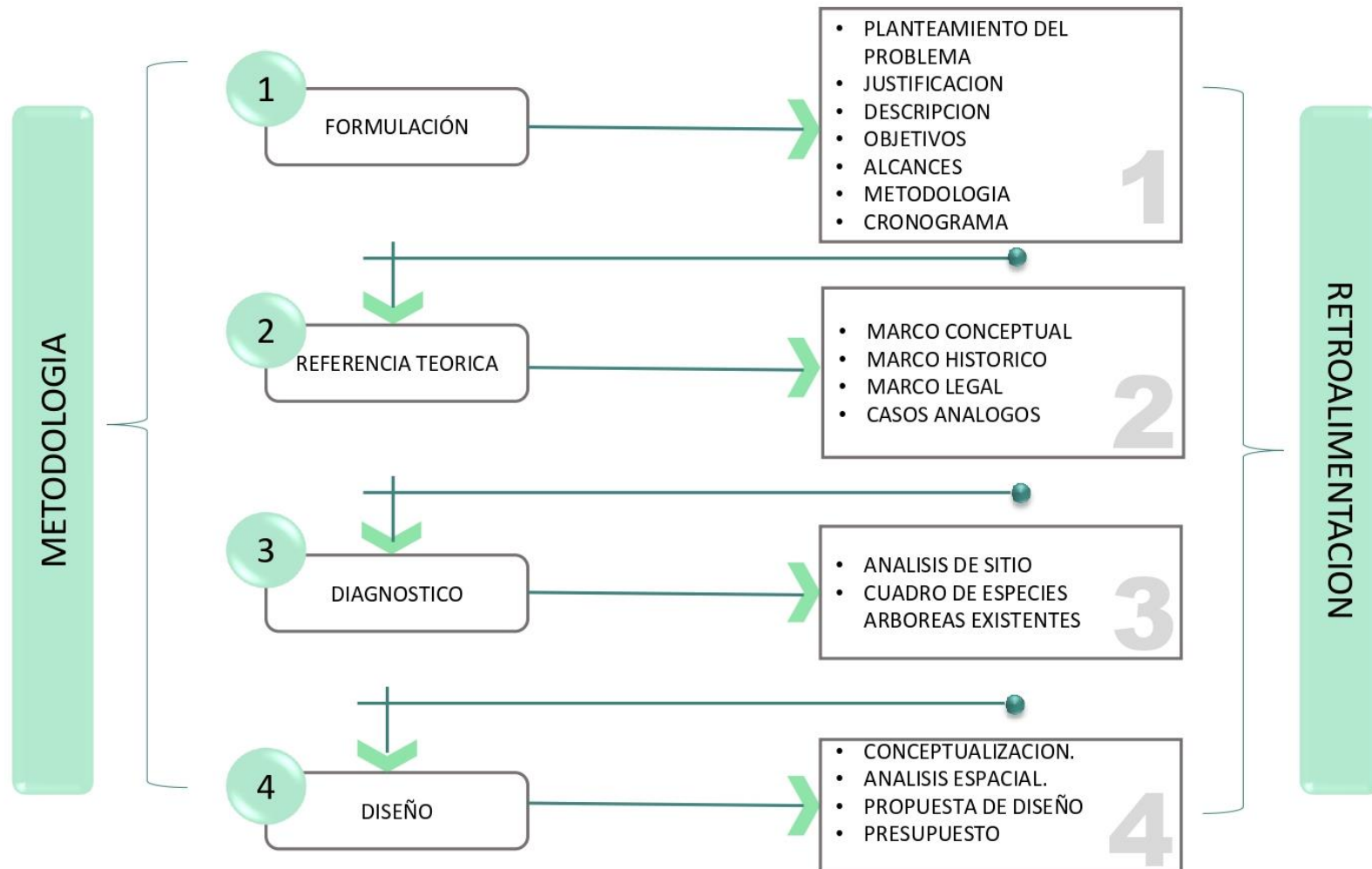
Planos de detalles.

Planos de instalaciones Hidráulicas.

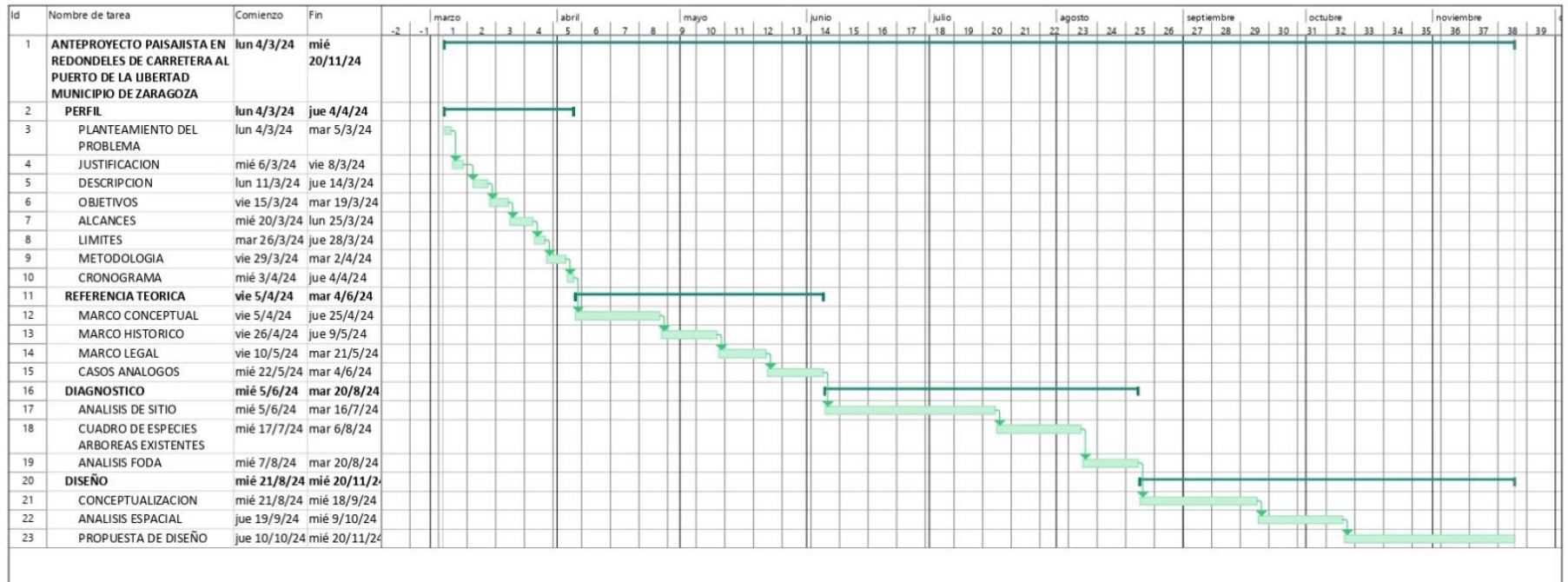
Planos de instalaciones Eléctricas.

Elaboración de Render para visualizar uno de los redondeles.

## 1.7. Esquema Metodológico



## 1.8. Cronograma



## **CAPITULO II:**

# **REFERENCIA TEORICA**

## 2.1 Marco Conceptual

### 2.1.1 Paisaje Urbano

El paisaje urbano se define como: Un espacio dentro de una ciudad que refleja las interacciones entre la arquitectura, el urbanismo, la infraestructura, las personas, sus prácticas y las tradiciones culturales en un contexto geográfico determinado, abarcando tanto elementos materiales como inmateriales, y en constante evolución. El paisaje urbano posee componentes como plazas, calles, edificios y espacios verdes, que estructuran la vida cotidiana y fomentan la identidad cultural y social del lugar<sup>1</sup>.

Partiendo de este concepto es importante tener en cuenta los componentes físicos de los espacios urbanos ya que tal como se menciona en el párrafo anterior existe una interacción entre los espacios físicos, las personas y las actividades que se realizan y es a través de estos componentes que fomentan las interacciones.

### 2.1.2 Componentes Físicos de los Espacios Urbanos

Los espacios urbanos son el resultado de una interacción entre varios elementos físicos, sociales, económicos y culturales. Entre los principales componentes, se encuentran:

- **Infraestructura y Diseño Urbano.** Calles, avenidas y redes de transporte: La conectividad es fundamental en cualquier espacio urbano. El diseño de la red vial y de transporte público (como autobuses, metro, tranvías, etc.) determina cómo las personas se mueven dentro de la ciudad y cómo se distribuyen los recursos.

- **Edificaciones:** Los edificios, tanto residenciales como comerciales, de oficinas, culturales, entre otros, son el núcleo del espacio urbano. El tipo de edificaciones, su distribución y altura influyen en la densidad y en la estética de la ciudad.

---

<sup>1</sup> (Gonzalez, 2024)

- **Espacios públicos:** Parques, plazas, jardines y otros espacios abiertos donde las personas se congregan para actividades recreativas, culturales o de socialización.<sup>2</sup>

- **Infraestructura Verde y Ambiental.** Los espacios urbanos incluyen áreas verdes y ecológicas, como parques y jardines, que no solo son importantes para la salud y bienestar de los habitantes, sino también para la sostenibilidad ecológica de la ciudad.

- **Recursos naturales:** El manejo del agua, la gestión de residuos y la calidad del aire son factores esenciales que afectan cómo funcionan los espacios urbanos. La infraestructura verde, como techos verdes, jardines urbanos y sistemas de drenaje sostenible, es cada vez más común en las ciudades.

Habiendo establecido que la conectividad juega un papel importante en el espacio urbano y tomando en cuenta lo que se indica en el literal b “Los espacios urbanos incluyen áreas verdes y ecologías”; Es importante establecer la relación entre espacios verdes y elementos de conectividad (Calles, avenidas y redes de transporte).

### **2.1.3 Importancia de la Vegetación en Elementos de Conectividad.**

La vegetación en las calles es un componente clave en la configuración y funcionamiento de las ciudades modernas, no solo desde el punto de vista estético, sino también por su impacto en la salud pública, sostenibilidad ambiental y calidad de vida en las áreas urbanas.<sup>3</sup>

- **Mejora de la Calidad del Aire.** Las plantas y árboles en las calles juegan un papel crucial en la filtración del aire. Absorben contaminantes como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), partículas en suspensión y otros contaminantes típicos de las zonas urbanas. A su vez, liberan oxígeno, lo que

---

<sup>2</sup> (Vázquez, 2025)

<sup>3</sup> (Enjuto, 2017)

contribuye a mejorar la calidad del aire. Este proceso ayuda a mitigar los efectos negativos de la contaminación, protegiendo la salud de los habitantes de la ciudad.

- **Reducción del Efecto de "Isla de Calor".** Las ciudades suelen ser más calurosas que las zonas rurales debido a la urbanización y la ausencia de vegetación. Este fenómeno se conoce como el efecto de isla de calor urbana, donde el concreto, asfalto y otros materiales absorbentes de calor elevan las temperaturas. La vegetación urbana ayuda a mitigar este efecto al proporcionar sombra y al refrescar el aire a través de la transpiración (el proceso mediante el cual las plantas liberan vapor de agua). Esto no solo mejora el confort térmico, sino que también reduce la demanda de energía para refrigeración en los edificios cercanos.

- **Mejoras en la Salud Mental y Bienestar.** La presencia de planta y árboles en las calles tiene un impacto positivo en el bienestar psicológico de las personas. Diversos estudios han demostrado que los espacios verdes urbanos reducen el estrés, la ansiedad y la depresión, al mismo tiempo que fomentan la relajación y el contacto social. Caminar por calles con vegetación puede mejorar el estado de ánimo, aumentar los niveles de actividad física y contribuir a una mayor sensación de conexión con la naturaleza.

- **Reducción del Ruido.** Las plantas y árboles actúan como barrera acústica natural. Su follaje y estructuras ayudan a absorber el sonido y a disminuir los niveles de ruido en las calles, lo cual es particularmente importante en zonas con tráfico denso o actividad comercial. Este efecto de absorción contribuye a la calidad de vida en la ciudad, creando entornos más tranquilos y agradables para vivir y trabajar.

- **Biodiversidad y Hábitat.** La vegetación en las calles también promueve la biodiversidad urbana. Los árboles y plantas proporcionan hábitats y recursos para una variedad de especies de aves, insectos y otros animales. Esto no solo enriquece la vida silvestre en las ciudades, sino que también favorece la polinización y mejora el equilibrio ecológico urbano. Las calles arboladas y ajardinadas funcionan como corredores ecológicos, ayudando a conectar espacios naturales dentro de la ciudad.

- **Mejor Gestión del Agua de Lluvia.** Los árboles y la vegetación ayudan a mejorar la gestión de las aguas pluviales en las ciudades. Al absorber el agua a través de sus raíces y al reducir la escorrentía, los espacios verdes en las calles contribuyen a prevenir inundaciones y a disminuir la carga sobre los sistemas de drenaje. Además, al promover la infiltración del agua, los árboles ayudan a recargar los acuíferos urbanos y a mantener un ciclo hídrico saludable.

- **Valor Estético y Atractivo Urbano.** Las calles con vegetación son más atractivas visualmente y pueden transformar una zona urbana monótona en un espacio más acogedor y vibrante. Jardines, árboles y plantas no solo mejoran el paisaje, sino que también aumentan el valor inmobiliario de las áreas circundantes. Las calles verdes son vistas como espacios más habitables, lo que incentiva la revitalización urbana y el desarrollo económico en barrios que pueden haber estado desatendidos.

- **Fomento de la Movilidad Activa.** Cuando las calles están adornadas con vegetación, se vuelve más atractivo caminar o andar en bicicleta, lo que promueve la movilidad activa y contribuye a la reducción del tráfico motorizado. Además, el entorno natural y estéticamente agradable en las calles puede aumentar la seguridad percibida para los peatones y ciclistas, incentivando un uso más frecuente de estos medios de transporte sostenibles.

- **Mitigación del Cambio Climático.** Las plantas y árboles urbanos son aliados en la lucha contra el cambio climático. No solo capturan dióxido de carbono, sino que también ayudan a regular las temperaturas locales, absorben contaminantes y contribuyen al ciclo natural de captura y almacenamiento de carbono. Al integrarse de manera efectiva en el diseño urbano, los espacios verdes se convierten en una estrategia de adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático en las ciudades.<sup>4</sup>

#### **2.1.4 ¿Qué es Paisajismo?**

Forma de expresión cultural e histórica, considerada la actividad capaz de modificar características tangibles y sensoriales de un espacio, ya sea rural o

urbano; tomando en cuenta la conservación y restauración de áreas naturales para crear entornos urbanos más sostenibles.

El paisajismo abarca la planificación, el diseño, la gestión, la conservación y la rehabilitación de los espacios abiertos. Un arte que cobra cada vez más importancia en los entornos urbanos, donde influyen desde el desarrollo residencial y urbanístico hasta la planificación de zonas verdes y de recreo. Capacidad de observación, creatividad y habilidades técnicas y de diseño son sin duda cualidades inherentes al profesional de este ámbito.

### **2.1.5 Relación entre Paisajismo y Sostenibilidad**

El paisajismo y la sostenibilidad están intrínsecamente relacionados, ya que el diseño y la gestión del paisaje pueden contribuir significativamente a un desarrollo equilibrado entre el medio ambiente, la sociedad y la economía. A través del paisajismo sostenible, se busca integrar elementos naturales y contruidos de manera armónica, promoviendo la conservación de recursos, la biodiversidad y la mitigación de los efectos del cambio climático.

Este enfoque prioriza el uso de plantas autóctonas, sistemas de drenaje sostenible, materiales reciclables y diseños que reduzcan el impacto ambiental, a la vez que se crean espacios funcionales, estéticamente agradables y que fomenten el bienestar humano. En esencia, el paisajismo sostenible es una herramienta clave para crear entornos urbanos y rurales resilientes y equilibrados.

### **2.1.6 Biodiversidad**

La biodiversidad, definida como la variedad de vida en el planeta, incluyendo la diversidad de especies, su variabilidad genética, los ecosistemas y los paisajes, es un pilar fundamental tanto para la sostenibilidad como para el paisajismo.

Desde la perspectiva de la sostenibilidad, la biodiversidad garantiza el equilibrio de los ecosistemas, proporciona servicios esenciales como la polinización, el control de plagas, la regulación del clima y el suministro de agua limpia, además

---

<sup>4</sup> (Enjuto, 2017)

de ser clave para la resiliencia frente al cambio climático. Proteger y fomentar la biodiversidad es crucial para mantener la calidad de vida y el bienestar humano a largo plazo.

En el paisajismo, la biodiversidad se convierte en un recurso valioso para diseñar espacios que sean no solo funcionales y estéticamente atractivos, sino también ecológicamente equilibrados. Un paisajismo que promueva la diversidad de especies y la conexión entre hábitats contribuye a la sostenibilidad al crear corredores ecológicos, preservar especies locales y generar áreas verdes que benefician tanto al entorno natural como a las comunidades humanas. Así, el paisajismo actúa como un puente entre la biodiversidad y la sostenibilidad, integrando la naturaleza en los entornos urbanos y rurales de manera armónica y regenerativa.

Los ecosistemas son la red de la vida en la Tierra, nos brindan beneficios invaluable, entre los cuales están un clima estable, aire respirable; actúan como suministros de agua, alimentos y materiales de todo tipo; proveen protección ante desastres y enfermedades; y contrarrestan los efectos de la isla de calor. En ese sentido, los ecosistemas naturales son importantes para nuestra salud física y mental y como hogar para la vida silvestre.

Además, puntualiza que: El crecimiento urbano incontrolado engulle cada vez más hábitats naturales y tierras agrícolas fértiles, es en ese escenario donde los ecosistemas urbanos representan una oportunidad para la transformación de sectores de la ciudad y la ejecución de proyectos con un alto grado de degradación o que posibiliten la biodiversidad en las ciudades, pudiendo implementarse medidas en pisos, paredes o techos.

Otro factor importante que hay que destacar de este documento es la explicación del concepto polinización que se define de la siguiente manera: La polinización es el transporte del polen desde las partes masculinas de las flores hasta las partes femeninas, esta transferencia permite la producción de frutos que posteriormente dan paso a las semillas. Cualquier animal que transporte polen de una flor a otra se denomina polinizador. Más del 80% de las plantas de floración

dependen de animales polinizadores para su reproducción y, aproximadamente un tercio de los alimentos que consumimos requieren de la participación de abejas, mariposas, aves, murciélagos y otros polinizadores. Por todo lo anterior, resalta lo esencial de preservar y fomentar el hábitat para estas especies.

Entender la importancia de los conceptos de paisaje urbano, componentes urbanos, paisajismo, sostenibilidad y biodiversidad al momento de realizar un diseño de paisaje permite abordar de manera integral las necesidades y desafíos contemporáneos en la planificación y creación de espacios, ya sean rurales o urbanos. Estos conceptos no solo orientan el proceso creativo, sino que también garantizan que el diseño responda de manera efectiva y equilibrada a las dimensiones cultural, social, ecológica y económica.<sup>5</sup>

- **Conexión Cultural e Histórica.** Incorporar el paisaje urbano como reflejo de la interacción entre arquitectura, prácticas sociales y tradiciones locales permite crear espacios que respeten y fortalezcan la identidad del lugar. Esto no solo fomenta un sentido de pertenencia en las comunidades, sino que asegura que los diseños respeten la historia y las particularidades del entorno.

- **Optimización Funcional y Estética.** Al considerar los componentes urbanos como elementos estructurales esenciales, se puede diseñar espacios que no solo sean visualmente atractivos, sino también altamente funcionales, favoreciendo la movilidad, el esparcimiento, y la interacción social. La planificación estratégica de plazas, calles, áreas verdes y edificios enriquece la experiencia de los usuarios y aporta cohesión al entorno.

- **Compromiso con la Sostenibilidad.** Integrar la sostenibilidad en el diseño asegura que los espacios creados minimicen su impacto ambiental. Esto se logra mediante la implementación de sistemas de drenaje sostenible, el uso de materiales reciclados o de bajo impacto, y la incorporación de prácticas que optimicen el uso de recursos como el agua y la energía. Los paisajes sostenibles no solo benefician

---

<sup>5</sup> (Oficina de Planificación Urbana del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), 2023)

al medio ambiente, sino que también generan entornos más saludables y resilientes para las personas.

- **Preservación y Fomento de la Biodiversidad.** Diseñar paisajes que promuevan la biodiversidad es clave para garantizar la salud de los ecosistemas. Esto incluye el uso de especies autóctonas, la conexión de hábitats y la creación de espacios que alojen flora y fauna local. Estos elementos contribuyen al equilibrio ecológico y proporcionan beneficios como la mejora de la calidad del aire, la regulación del clima y la creación de espacios terapéuticos para las personas.

- **Equilibrio Entre lo Natural y lo Construido.** Incorporar estos conceptos permite desarrollar paisajes que armonicen la naturaleza con la infraestructura urbana o rural. Se trata de crear espacios donde la funcionalidad y la estética se combinen con la regeneración ecológica, contribuyendo a ciudades y comunidades más habitables y sostenibles.

## **2.2 Marco Histórico**

### **2.2.1 Antecedentes Históricos de la Red Vial en El Salvador**

Con la Independencia, poco a poco El Salvador cortó la dependencia del monopolio guatemalteco a través de medidas como la baja en los impuestos a la importación y la posibilidad de que salvadoreños comerciaran el añil directamente con los agentes británicos presentes en Centroamérica, a través de Belice, evitando el largo traslado de la tinta a Veracruz.

Adicionalmente y también como resultado de la Independencia, más barcos comenzaron a frecuentar los puertos del Pacífico, de manera que Acajutla, que solo recibía un promedio de dos barcos al año en el siglo XVIII, empezó a recibir más de diez barcos ingleses y estadounidenses en el mismo período, para intercambiar oro, plata, productos asiáticos, vino, harina y manufacturas europeas.

El movimiento en el Pacífico se tornó tan importante que en 1824 ya habían sido habilitados los puertos de La Libertad y La Unión,<sup>7</sup> y para 1833 cerca de la tercera parte del añil se embarcó en el Pacífico y no vía Belice.

Estos acomodos económicos, determinaron dos medidas cruciales en términos de comunicación vial para mediados del siglo; la primera, a partir de la necesidad de reorientar los ejes nodales de comunicación, acortando distancias y rutas entre áreas generadoras y de destino de la producción agrícola y habilitando tramos carreteros, la segunda, garantizar el enlace con la comunicación marítima como prioridad.

Con los puertos como enclaves del comercio internacional, las ciudades de San Salvador (a través de La Libertad), San Miguel (a través de La Unión) y Sonsonate (a través de Acajutla) cobraron una particular relevancia como nodos de destino regional y pasos del embarque de mercancías.

Para junio de 1849 continuaba la construcción de la carretera al puerto de La Libertad. Respecto de La Concordia, ese mismo año se hicieron esfuerzos por llevar el comercio a este puerto y facilitar el transporte desde él a la ciudad de San Vicente a través de un camino que también se haría carretero.

Los bajos costos de los fletes eran contrastados con los de otros puertos. En 1852 el flete de La Libertad a San Salvador era de un real por arroba y mientras la conducción de un piano que de Acajutla o La Unión iba a San Salvador costaba de 60 a 100 pesos o más, por La Libertad costaba solo cinco.

El primer proyecto carretero de importancia que implementó las nuevas tecnologías tanto en firme como en trazado fue la ya referida carretera entre San Salvador y el Puerto de La Libertad.

La presentación formal del proyecto incluyó detalles técnicos y logísticos como nunca se habían visto en las obras viales. La construcción del camino, que en realidad ya existía, pero que había que “arreglar”, consideraba que su anchura en general fuera de ocho varas “pero en los lugares difíciles se limitará a la latitud necesaria” para que pudieran pasar dos carretas a la par.



Ilustración 2 Mapa de ubicación de Zaragoza.

La forma del camino “será la más conveniente, según la calidad y circunstancias del terreno, procurando siempre la mayor duración, las más cortas distancias y salvando en lo posible las alturas, para que la ruta quede siempre aproximada al horizonte; y en los lugares bajos donde haya fangos, se harán calzadas para destruirlos, con sus correspondientes desagües a las orillas”.<sup>6</sup>

### 2.2.2 Historia de Zaragoza

En 1864 un grupo de habitantes del Valle del Tempisque solicitó al gobierno que fundase en ese lugar un pueblo. El Gobierno envió un supervisor para ver si se cumplían

con los requisitos establecidos por el Estado y en abril de 1864 se le otorgó el título de pueblo.

Al crearse el departamento de La Libertad y el distrito de Nueva San Salvador por decreto legislativo de fecha 28 de enero de 1865, ya se mencionan como incluidos en ellos el pueblo de Zaragoza.

Zaragoza está ubicada al sur de Santa Tecla (antes conocida como Nueva San Salvador.) y al norte del puerto de La Libertad, ubicación que le permitió subsistir gracias al "traslado" (nombre con el que se conoció el oficio de transportar mercaderías) que se hacía desde el puerto de La Libertad hasta San Salvador.

Zaragoza fue fundada principalmente por carreteros, que creaban trenes con sus carretas para poder trasladar mercaderías desde La libertad hasta la capital, travesías que podían durar hasta cuatro o cinco días, haciendo una pausa de descanso en las instalaciones que Zaragoza brindaba; La ciudad contó con una

<sup>6</sup> (Osegueda, 2016)

finca, la finca Miramar, que jugó gran papel en su economía, ya que brindaba empleo a unas 200 personas.

Su principal actividad era el cultivo del café, la caña de azúcar y la crianza de ganado.

Zaragoza contaba con tres cruces que enmarcaban el casco urbano: una ubicada a la entrada de la ciudad, otra en la salida del pueblo y otra en la calle que va hacia el cementerio.

En el 10 de junio de 1886 el gobierno del general Francisco Menéndez acordó el establecimiento de una oficina de correos en Zaragoza, desempeñada por el telegrafista del pueblo.

El 20 de abril de 1921 se elevó a la categoría de villa. En 1996 obtuvo el título de ciudad, bajo la administración del alcalde Arnoldo Valladares.

Conforme a la Ley especial para la Reestructuración Municipal, la cual entro en vigencia el primero de mayo del presente año (2024), zaragoza será conocido como Distrito de Zaragoza, el cual pertenece al Municipio de La Libertad Este, del departamento de La Libertad de El Salvador.

El Distrito de Zaragoza, colinda al norte y este con el Distrito de Santa Tecla, perteneciente al Municipio de La Libertad Sur; al sur colinda con el Distrito de La Libertad, perteneciente al Municipio de La Libertad Costa; al este colinda con el Distrito San José Villa Nueva, perteneciente al Municipio de La Libertad Este.



Ilustración 4 Mapa de ubicación de Zaragoza, 2024.

## 2.3 Marco Legal

### 2.3.1 Leyes y Normativas Implicadas.

**Cuadro1. Leyes, Normativas y Reglamentos.**

Ley/normativa/reglamento	Descripción
<b>Ley de Medio Ambiente.</b>	(Decreto Legislativo N.º 233/1998): Regula la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales.  Es importante considerar el Art. 24, que exige realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para proyectos que puedan alterar el entorno.
<b>Reglamento General de la Ley De Medio Ambiente.</b>	Detalla los procedimientos para obtener permisos ambientales y para la gestión sostenible del paisaje.
<b>Normativa sobre Reforestación Y Recuperación Ambiental.</b>	Incentivos y regulaciones para actividades de revegetación y recuperación de áreas verdes degradadas.
<b>Ordenamiento Territorial y Obras Publicas</b>	Ley de Carreteras y Caminos (Decreto Legislativo N.º 655/1967).  Define la autoridad competente y las restricciones para obras en las áreas cercanas a carreteras. Incluye regulaciones sobre el diseño de áreas verdes y su mantenimiento en zonas viales.
<b>Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial</b>	Regula el uso del suelo y la planificación territorial para armonizar proyectos con el desarrollo sostenible.

<p><b>Regulaciones Municipales</b></p>	<p>Ordenanzas municipales: Verificar las regulaciones específicas de los municipios de Zaragoza y Puerto de La Libertad relacionadas con paisajismo y áreas verdes. Establecer acuerdos intermunicipales para la gestión del proyecto si involucra a más de una jurisdicción.</p> <p>Convenios internacionales: Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB): Promueve la conservación de la biodiversidad, relevante para el diseño sostenible del proyecto.</p>
--	---

**2.4 Casos Análogos**

**2.4.1 Proyecto de Rotonda con Jardinería en Valencia**



*Ilustración 6 Proyecto de Rotonda con Jardinería en Valencia, España*

Esta intervención forma parte de un plan urbano para convertir un eje vial en un corredor verde multifuncional. Aunque el eje completo es el foco, se incluye el rediseño de rotondas ajardinadas como elementos paisajísticos clave. La propuesta busca recuperar espacio público y hacerlo más

amable con el peatón y el medio ambiente, promoviendo la convivencia entre naturaleza, movilidad y ciudadanía<sup>7</sup>.

**Carácter arquitectónico:**

- El rediseño abandona el tradicional enfoque de infraestructura vial centrado en vehículos, proponiendo un modelo de urbanismo táctico y verde.

<sup>7</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/02-76366/parque-central-de-valencia-kathryn-gustafson>

- Las rotondas se reinventan como “islas verdes”, con diseño orgánico o radial, integradas armónicamente al tejido urbano.
- Uso de pavimentos drenantes, iluminación LED ecológica, mobiliario urbano minimalista y materiales locales.
- Incorporación de diseño participativo: se contemplan espacios con accesibilidad universal y mobiliario adaptado a la población local.



*Ilustración 7 Proyecto de Rotonda con Jardinería en Valencia, España*

### **Carácter paisajístico:**

- Selección cuidadosa de especies autóctonas mediterráneas: lavandas, romeros, laureles, pinos, olivos o algarrobos, que requieren poca agua y resisten bien las altas temperaturas.
- El paisajismo favorece la conectividad ecológica urbana, es decir, permite que pequeños animales, insectos y aves se desplacen por corredores verdes interconectados.
- Integración de zonas de descanso, sombra y paseo, con prioridad al bienestar emocional y al encuentro social.
- Las rotondas ya no son simples infraestructuras de tráfico, sino microparques dentro del paisaje urbano, con diseño estético y funcional.

## **2.4.2 Anillo Periférico Verde (Vía Verde), Ciudad de México.**

El proyecto Vía Verde es una intervención pionera que convierte miles de columnas del segundo piso del Anillo Periférico en jardines verticales. Es uno de los proyectos de infraestructura verde más grandes de América Latina, con una clara visión de reconciliar la infraestructura vial con el entorno natural en un contexto de alta contaminación.



*Ilustración 9 Anillo Periférico Verde, Ciudad de México*

Este proyecto presentado como petición en 2016, en respuesta a la recomendación de la OMS en cuanto a los núcleos urbanos que dice que debe existir un mínimo de 9 m<sup>2</sup> de área verde por cada habitante esto con el fin de prevenir enfermedades respiratorias.

En 2016 México contaba únicamente con 5.3 m<sup>2</sup> de área verde, por lo cual, plantean recobrar ese faltante mediante la construcción de jardines verticales y azoteas verdes, en el planteamiento de dicha petición se estima culminarla en el año 2030, para lograrlo esta iniciativa apunta como objetivo las columnas del segundo piso del periférico de Ciudad de México, transformándolos en jardines verticales, los cuales se prevé se realicen con materiales reciclados. Dicha petición logro solidificarse en un proyecto realizado por etapas, siendo que la primera se desarrollara en el año siguiente 2017, donde se presentaron las primeras 50 columnas intervenidas para esto explica el arquitecto a cargo del proyecto, Fernando Ortiz Monasterio, el cómo se crearon los diferentes elementos como, por ejemplo, las membranas en donde se plantaron los primeros vegetales fueron fabricadas con material reciclado de botellas de PET.



*Ilustración 6 Anillo Periférico Verde, Ciudad de México*

Cada columna requirió 6,890 botellas de plástico, por lo que en esta primera fase fueron utilizadas más de 310,000 piezas. Un grupo de 30 mujeres internas del Centro de Reinserción Social de Santa Martha Acatitla fueron las encargadas de confeccionar los

más de 1,000 metros cuadrados de malla de la que cuelgan dichas membranas, y que servirá de sostén para las plantas de los muros verdes. Cada jardín vertical contará con un sistema de riego automático mixto: pluvial, durante la temporada de lluvias y con agua tratada el resto del año. También tendrá un sistema de monitoreo remoto con el que se sabrá las condiciones de agua, luz y temperatura.

Durante el desarrollo de esta propuesta, podemos señalar el premio que recibió por el Foro Económico Mundial (WEF), por el ejemplo de cómo el uso de la tecnológica puede mejorar las condiciones de vida de las sociedades<sup>8</sup>.



*Ilustración 7 Anillo Periférico Verde, Ciudad de México*

### **Carácter arquitectónico:**

- Cada columna está revestida con paneles modulares diseñados para sostener vegetación, con estructura metálica ligera.
- El sistema es autónomo: cuenta con tecnología de riego automatizado, con sensores de humedad y uso de agua de lluvia o tratada.

<sup>8</sup> <https://www.maspormas.com/ciudad/estrena-periferico-50-columnas-verdes/>

- Los módulos se diseñaron para ser abatibles, es decir, se pueden mover hacia abajo para facilitar el mantenimiento y evitar costosos montajes.
- A pesar de su enfoque paisajístico, el proyecto mantiene un lenguaje industrial funcional, integrando la vegetación sin alterar la infraestructura vial original.



**Carácter paisajístico:**

- Más de 85 especies de plantas fueron seleccionadas, muchas de ellas locales o adaptadas, como helechos, agapantos, hiedras, tradescantias, etc.
- Se busca crear un impacto ambiental positivo: reducción de polución, absorción de CO<sub>2</sub>, mejora de la humedad y temperatura local.
- El paisaje vertical también cumple una función estética y psicológica, al romper con la monotonía visual del concreto, mejorando la percepción urbana.
- Se considera un paradigma de infraestructura verde adaptable a otras megaciudades, porque utiliza espacios "muertos" (estructuras existentes) para introducir naturaleza.

### 2.4.3 Análisis de Casos Análogos

A continuación, se procede a identificar, mediante un cuadro, los elementos de los casos análogos que podrían ser implementados en la fase de diseño.

**Cuadro 2. Cuadro de Análisis de Casos Análogos**

Caso Análogo	Elemento Identificado	Imagen
<p><b>Proyecto de Rotonda con Jardinería en Valencia</b></p>	Selección de especies nativas	
	Fomento de la biodiversidad.	
	Mejoramiento paisajístico en sistemas viales	
<p><b>Anillo Periférico Verde (Vía Verde), Ciudad de México</b></p>	Romper con la monotonía visual.	
	Sistema de riego automatizado.	

# **CAPITULO III: DIAGNOSTICO**

### 3.1 Análisis de Sitio

#### 3.1.1 Localización

El proyecto abarca un tramo localizado en el trayecto de la carretera hacia el Puerto de La Libertad, en el departamento de La Libertad.

Según datos actualizados, este trayecto tendrá su recorrido a través del distrito de Zaragoza, perteneciente al municipio de La Libertad Este. (Según decreto n°762, Ley especial para la reestructuración municipal).

Las zonas a intervenir en el proyecto presentado, son los retornos encontrados en el tramo antes mencionado.

Los retornos se han identificado y numerado en sentido de norte a sur para la realización de este análisis, a continuación, se presenta en la ilustración 9 la numeración de cada retorno.



Ilustración 8 Localización del proyecto.

### 3.1.2 Ubicación de Retornos

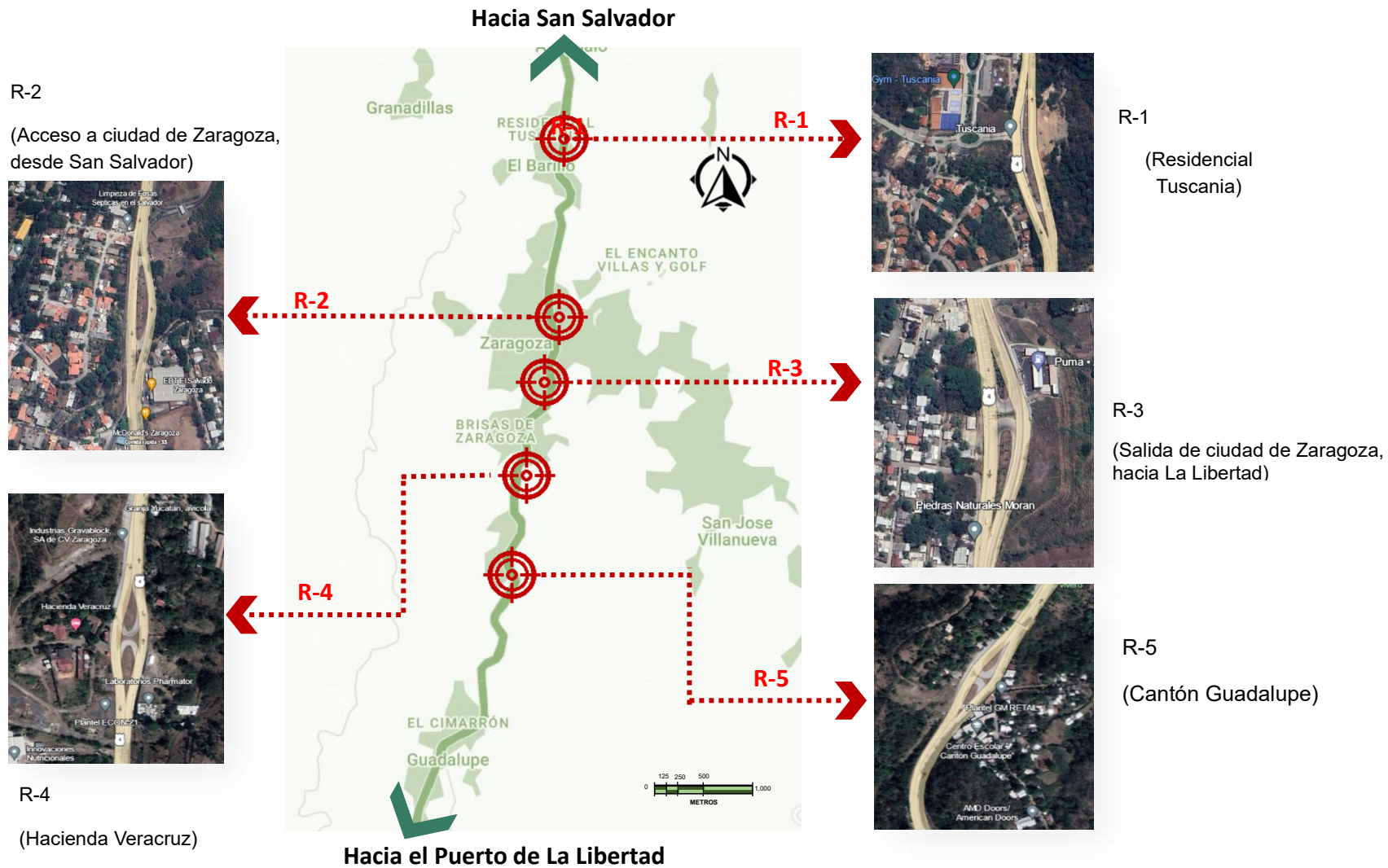







Ilustración 9 Ubicación y numeración de redondeles de Norte a Sur.  
(San Salvador hacia La Libertad, Respectivamente)



**Cuadro 3. Áreas y Topografía de Retornos.**

Ítem.	Retorno	Área (M2)	Topografía/ Altitud	Distancia Entre Redondeles Cercanos
R-1 (Residencial Tuscania)		5,277.28 m <sup>2</sup>	783 m	Distancia entre R1 y R2 = 2.31 km aprox.
R-2 (Acceso a ciudad de Zaragoza, desde San Salvador)		3,007.01 m <sup>2</sup>	630 m	
R-3 (Salida de ciudad de Zaragoza, hacia La Libertad)		1,768.50 m <sup>2</sup>	569 m	Distancia entre R2 y R3= 1.28 km aprox.
R-4 (Hacienda Veracruz)		3,764.12 m <sup>2</sup>	461 m	Distancia entre R3 y R4=1.54 km aprox.
R-5 (Cantón Guadalupe)		1,256.28 m <sup>2</sup>	398 m	Distancia entre R4 y R5=1.76 km aprox.

### 3.1.5 Conexión con Otras Zonas de Interés

Urbanización Tuscánica: Es un desarrollo habitacional de nivel medio-alto, caracterizado por viviendas modernas y áreas verdes controladas, conecta a los residentes con la infraestructura de servicios y comercios de Zaragoza y áreas circundantes.

Distrito de Zaragoza: Centro urbano, Zaragoza es un núcleo poblacional con servicios básicos, comercio local y oficinas municipales, comercio, es una zona con tiendas, mercados y gasolineras, que brindan servicios esenciales para los residentes y viajeros.

Área rural de El Cimarrón: Zona de interés turístico y natural, conocida por su topografía montañosa y vistas panorámicas hacia la costa del Pacífico.

En su entorno se encuentran actividades agrícolas, principalmente el cultivo de café y frutas tropicales.

Potencial para el desarrollo turístico por su cercanía a áreas costeras y su ambiente rural.

Rutas hacia destinos turísticos y costeros: Este tramo forma parte de una conexión hacia las playas del litoral en La Libertad, como El Tunco, El Sunzal y otras playas populares.

Es un enlace para el tránsito hacia zonas turísticas emergentes en el circuito de la cordillera del Bálsamo.

Facilita el acceso a hoteles y restaurantes que están en el trayecto hacia la costa, fortaleciendo la economía local.

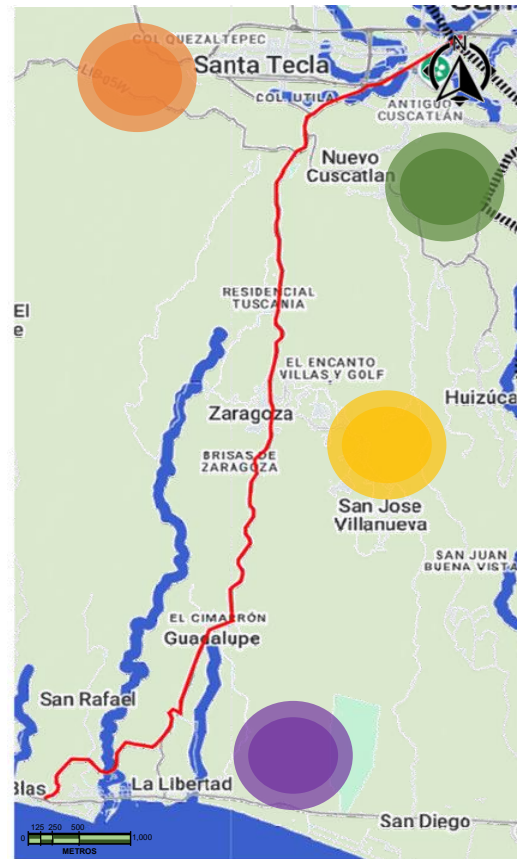


Ilustración 11 Áreas, Urbanizaciones y Distritos conectados por la carretera.

### 3.1.6 Uso de Suelo

● **Habitacional.** En Tuscánica Zaragoza, predomina un uso habitacional mixto, con urbanizaciones privadas como Tuscánica y otras áreas residenciales de nivel medio-alto. Las viviendas están rodeadas de vegetación y áreas verdes controladas.

● **Agrícola y rural.** A medida que se avanza hacia El Cimarrón, el uso del suelo se transforma en zonas rurales con actividades agrícolas, como el cultivo de café, frutas y otros productos típicos de la región montañosa.

● **Industrial y comercial.** En el inicio del tramo, cercano a Zaragoza, hay establecimientos comerciales que atienden tanto a la población local como a los viajeros.

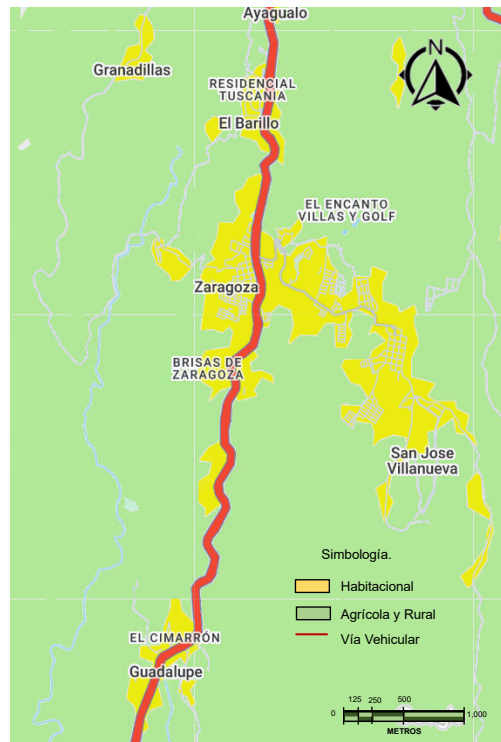


Ilustración 12 Uso de suelo.

### 3.1.7 Clima

● **Asoleamiento.** La duración del día varía durante el año. En 2024, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 20 minutos de luz; el día más largo es el 20 de junio, con 12 horas y 56 minutos de luz.

La salida del sol más temprana es a las 5:28 el 31 de mayo, y la salida del sol más tardía es 56 minutos más tarde a las 6:24 el 23 de enero.

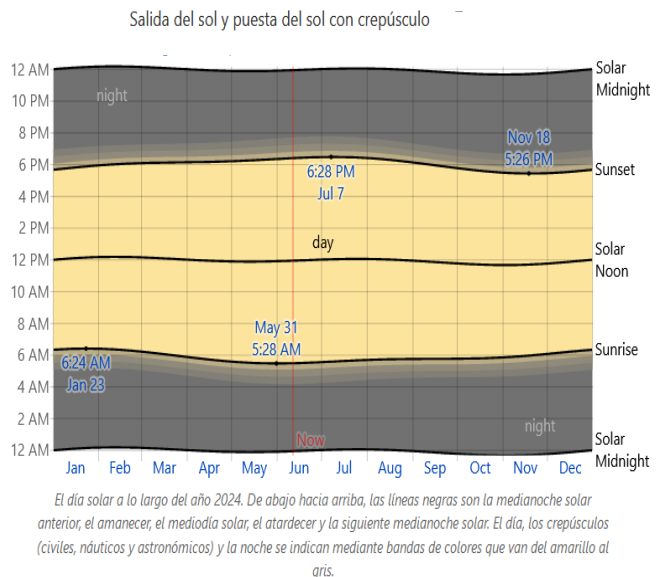
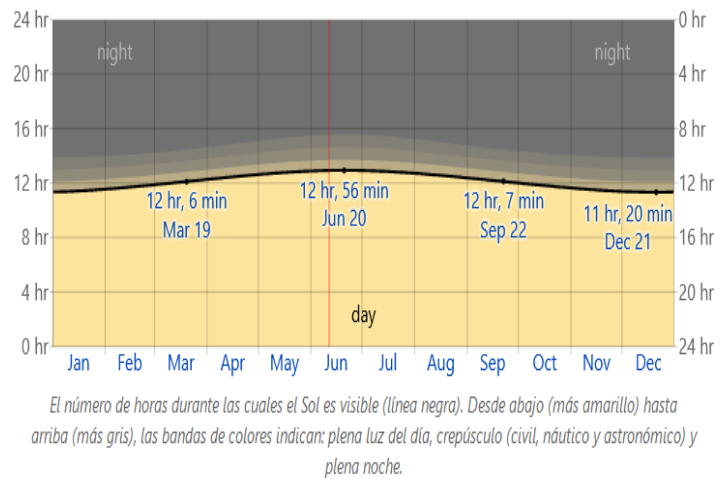


Ilustración 13 Asoleamiento, weatherspark

La puesta del sol más temprana es a las 5:26 p. m. el 18 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 2 minutos más tarde a las 6:28 p. m. el 7 de julio.

● **Temperatura.** La temporada de lluvia es caliente, opresiva y nublada y la temporada seca es muy caliente, bochornosa y mayormente despejada. A lo largo del año, la temperatura generalmente varía de 66 °F a 86 °F y rara vez está por debajo de 62 °F o por encima de 89 °F.

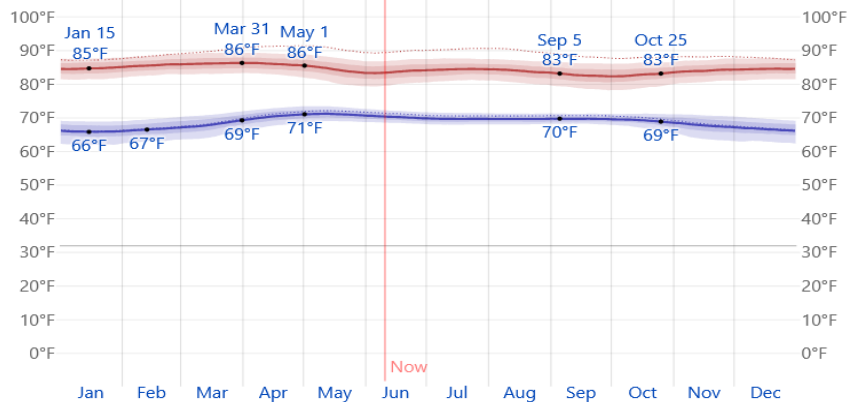
Horas de luz natural y crepúsculo



Horas de Luz	Ene	Feb	Mar	Abr	Puede	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Luz	11.4h	11.7h	12.1h	12.4h	12.8h	12.9h	12.8h	12.6h	12.2h	11.8h	11.5h	11.3h

Ilustración 14 Asoleamiento, weatherspark

Temperatura máxima y mínima media



Promedio	Ene	Feb	Mar	Abr	Puede	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Alto	85°F	86°F	86°F	86°F	84°F	84°F	84°F	84°F	83°F	83°F	84°F	85°F
Temperatura.	74°F	75°F	76°F	77°F	77°F	76°F	76°F	76°F	75°F	75°F	75°F	74°F
Bajo	66°F	67°F	68°F	70°F	71°F	70°F	70°F	70°F	70°F	69°F	68°F	67°F

Ilustración 15 Temperatura, weatherspark

### 3.1.8 Precipitación Pluvial

Un día húmedo es aquel con al menos 0,04 pulgadas de precipitación líquida o equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados varía significativamente durante el año.

La temporada más mojada dura 5,4 meses, del 13 de mayo al 25 de octubre, con una probabilidad de más del 25 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días húmedos es septiembre, con un promedio de 14,5 días con al menos 0,1 mm de precipitación.

La temporada más seca dura 6,6 meses, del 25 de octubre al 13 de mayo. El mes con menos días mojados es febrero, con un promedio de 0,3 días con al menos 0,04 milímetros de precipitación.

Entre los días húmedos distinguimos entre aquellos en los que solo llueve, solo nieve o una mezcla de ambos. El mes con más días de lluvia sólo en Zaragoza es septiembre, con una media de 14,5 días. Según esta categorización, la forma más común de precipitación durante todo el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 50 % el 11 de septiembre.

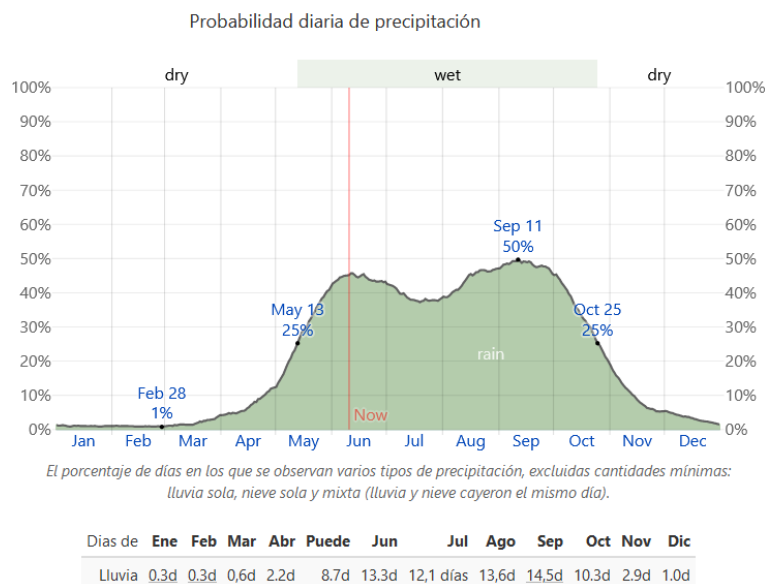


Ilustración 16 Precipitación pluvial, weatherspark

- **Nubosidad.** La parte más despejada del año, comienza aproximadamente el 14 de noviembre; dura 5,0 meses y se termina aproximadamente el 15 de abril.

El mes más despejado del año, es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 78% del tiempo.

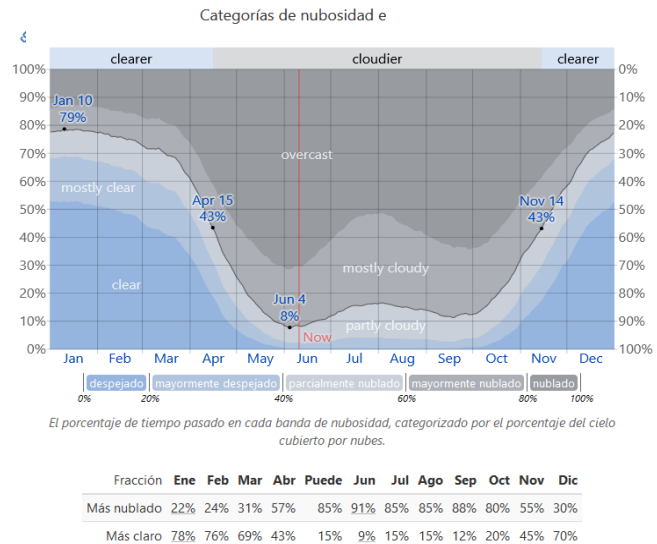


Ilustración 17 Nubosidad, weatherspark

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 15 de abril; dura 7,0 meses y se termina aproximadamente el 14 de noviembre. El mes más nublado del año es junio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 91% del tiempo.

- **Vientos.** La velocidad media horaria del viento experimenta variaciones estacionales significativas a lo largo del año. La parte más ventosa del año dura 5,3 meses, del 2 de noviembre al 10 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 12,8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es enero, con una velocidad promedio del viento por hora de 16,8 kilómetros por hora.

La época más tranquila del año dura 6,7 meses, del 10 de abril al 2 de noviembre. El mes más tranquilo del

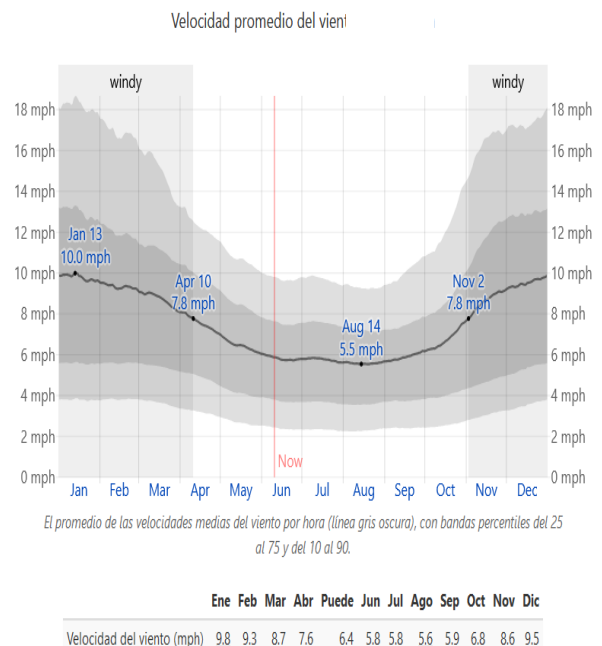


Ilustración 18 Vientos, weatherspark



año es agosto, con una velocidad promedio del viento por hora de 9,6 kilómetros por hora.





El viento con más frecuencia viene del sur durante 2,0 días, del 24 de marzo al 26 de marzo; durante 2,5 meses, del 14 de abril al 28 de junio; y durante 1,8 meses, del 4 de agosto al 27 de septiembre, con un porcentaje máximo del 38 % en 3 de junio.


El viento con más frecuencia viene del este durante 1,2 meses, del 28 de junio al 4 de agosto, con un porcentaje máximo del 37 % en 14 de julio. El viento con más frecuencia viene del norte durante 5,4 meses, del 12 de octubre al 24 de marzo, con un porcentaje máximo del 61 % en 1 de enero.

• **Equipamiento y Vegetación Existente.** No se encontró mobiliario en ninguno de los cinco redondeles, por tanto, se procederá a presentar el cuadro de evaluación de equipamiento (tabla 3) y el cuadro de árboles existentes (tabla 4).



**Cuadro 4. Evaluación de Equipamiento**





Equipamiento	Condiciones Actuales	Ubicación	Imagen	Observación
Luminarias	En mal Estado	R-1		Aunque la estructura está en buen estado, las luminarias tienen problemas de funcionamiento y en ocasiones el redondel se encuentra a oscuras.
Cordón Cuneta	Buen Estado	R-1, R-2, R-3, R-4 Y R-5		Este elemento se encuentra en buen estado, por tanto, se tomará en cuenta al momento de realizar la propuesta.




Equipamiento	Condiciones Actuales	Ubicación	Imagen	Observación
Postes de Concreto	Buen Estado	R-1, R-2, R-3, R-4 Y R-5		Este elemento se considerará al momento de realizar la propuesta, para evitar el cableado aéreo ya que se considera un contaminadora visual.
Vallas Publicitarias	Buen Estado	R-1, R-2, R-3, R-4 Y R-5		Este elemento se considerará al momento de realizar la propuesta, para evitar el cableado aéreo ya que se considera un contaminadora visual.
Señalización Vertical	Regular	R-1,R-2,R-3,R-4 Y R-5		este elemento se clasifica como regular debido a que este no está deteriorado en su totalidad, sin embargo, ha sufrido el desgaste debido al tiempo y la falta de mantenimiento.
Esculturas	Regular	R-1		este elemento escultórico clasifica como regular debido a que no está deteriorado en su totalidad sin embargo ha sufrido el desgaste debido

Equipamiento	Condiciones Actuales	Ubicación	Imagen	Observación
				al tiempo y a la falta de mantenimiento.
Plantas de Bajo Mantenimiento	Regular	R-1, R-2, R-3, R-4 Y R-5		se encontraron muy pocas plantas, la mayoría estaba colocada en el contorno de los redondeles, sin composición ni organización, pasan desapercibidas dentro del espacio.

**Cuadro 5. Vegetación Existente**

Cod.	Nombre Científico	Nombre Común	Familia	Altura	Descripción	Imagen
1	Tabebuia Rosea (Bertol) DC	Maquilishuat	Bignoniaceae	Hasta 30m	Su uso es ornamental, apreciado por su belleza durante su época de florecimiento, es un árbol esencialmente melífero, ya que juega un papel importante como fuente de néctar aprovechado por las abejas polinizadoras; también es muy apreciado por los ebanistas, profesionales que fabrican muebles de madera barnizada con el cual se hacen piezas muy finas	
2	Ceiba Pentandra (L.) Gaertn	Ceiba	Malvaceae anteriormente a Bombacaceae	20-40m hasta 70m	Las raíces tabulares, de varios metros de altura y extendidas por encima y por debajo del suelo, funcionan como contrafuertes. Las hojas palmadas se dividen entre 5 a 9 folíolos más pequeños, cada hoja sobrepasa los 20 cm. los frutos son capsulas dehiscentes de unos 15 cm . Los árboles son de rápido crecimiento y tienen una longevidad alta, estos pierden las hojas al comienzo de la estación seca, antes de la floración entre enero-marzo, y lo renueva poco después.	
3	Syzygium Cumini (L.)	Cerezo de Belice	Myrtaceae	15m hasta 30m	Posee un tronco bifurcado a corta distancia de la tierra, de color grisáceo. Sus hojas con 7 a 15 cm de largo, son rosadas al ser jóvenes y verde oscuras al madurar. Sus flores son pequeñas, blancas rosáceas de 1 a 2 cm de largo, agrupadas en racimos cortos, sus frutos son de color morado-rojizo, y de sabor ácido.	

4	Cupressus Lusitanica	Ciprés	Cupressaceae	25-30m Hasta 42m	Su follaje denso de color verde oscuro, se presenta en ramillos con forma de escama de entre 2 y 5 mm de longitud; Su crecimiento es rápido durante los sesenta u ochenta primeros años, en los que llega a alcanzar de 20 a 30m de altura. Es un árbol que necesita sol, soportando muy bien el calor y la sequía. También tolera el frío, hasta aproximadamente -15°C, aunque hay ejemplares adultos en zonas mucho más frías.	
5	Bismarckia Nobilis	Palmera Bismarckia	Arecaceae	12-25m hasta 30m	Tiene los troncos Chocha de color gris, con hendiduras anilladas. El estípote tiene de 30 a 45 cm de diámetro, ligeramente abombado en la base y libre de hoja en toda la base. Las casi redondeadas hojas son enormes en la madurez con más de 3m de ancho, y se dividen a un tercio de su longitud en 20 o más rígidos foliolos, divididos a su vez en los extremos.	
6	Roystonea Regia (kunth)O.F.Cook,1900	Palmera Real de Cuba	Arecaceae	25-30m Hasta 40m	Su tronco posee un color grisáceo claro, dándole apariencia de una columna elegante, ligeramente fusiforme, las hojas, tienen en su base un peciolo envainador muy grande y siso que envuelve el tronco. Las hojas son pinnadas y los foliolos o pinnas, muy numerosos, bífidos en el ápice y son de un verde oscuro, brillantes. Las flores son sésiles, lanceoladas, con cinco pelatos externos y cinco internos.	
7	Tradescantia pallida (Rose) D.R.Hunt	Tradescantia Purpurea o Pallida	Commelinaceae	20-40 cm	Planta ornamental en jardines, bordes, cobertura de suelo o como planta de interior (idealmente como planta colgante); destaca por su coloración morada y sus flores rosadas.	

8	Agave Attenuata Salm-Dyck	Agave del Dragon o Cuello de Cisne	Asparagaceae	0.50 -1.5m	Crece de forma óptima a pleno sol, pero tolera algo de sombra; es sensible al frio, no soporta heladas a menos que sean débiles (-2°C). Vive bien en zonas áridas y semiáridas. Destaca por su aspecto, color de follaje verde azulado e inflorescencia singular.	
9	Chlorophytum Comosum	Mala Madre	Agavaceae	0.30- 0.40m	Es muy utilizada como planta en interiores gracias a la facilidad de su cultivo y elegancia de sus hojas; al ser utilizada para exteriores puede ser plantada en mayor densidad para actuar como planta cubre-suelos. Soporta hasta los -2°C, requiere humedad media y tolera los escasos de agua debido a que la almacena en su sistema radicular	
10	Cymbopogon Citratrus	Zacate de Limon	Gramineae	0.60-1.20m hasta 2m	Sus hojas son de forma alargada en forma de pasto, y sus flores se agrupan en espigas y se doblan como hojas, tiene un olor y sabor a limón; Para su crecimiento requiere de presencia de luz, es resistente a las severidades del invierno ya que soporta lluvias, pero no en exceso, no tolera las nieblas.	

A continuación, se presenta un cuadro con las características de la vegetación existente:

**Cuadro 6. Cuadro De Características De Vegetación Existente.**

Cod.	Nombre Comun	Status			Tipo de Vegetacion				Tipo de Follaje		Forma de Copa				Tipo de Raiz			Estado según MARN		Tipo de Madera					
		Nativa	Introducida	Cultivada	Arbol	Arbusto	Planta	Cubierta	Caducifolio	Perennifolio	Conica	Ovoide	Redonda	Umbelada	Irregular	Agresiva	Semi-Agresiva	No Agresiva	Amenazada	En Peligro	Durisima	Dura	Semi Dura	Blanda	Muy Blanda
1	Maquilishuat	■			■			■					■				■		■			■			
2	Ceiba	■			■			■				■			■									■	
3	Cerezo de Belice		■		■				■		■						■					■			
4	Ciprés	■			■				■	■							■					■			
5	Palmera Bismarckia		■				■		■								■					■			
6	Palmera Real de Cuba		■		■				■					■			■					■			
7	Tradescantia Purpurea o Pallida		■				■		■							■									
8	Agave del Dragon o Cuello de Cisne			■			■		■								■								
9	Mala Madre			■			■		■							■									
10	Zacate de Limon			■			■		■								■								

### **3.1.9. Síntesis de Diagnostico**

En conclusión, los retornos de Zaragoza presentan una vegetación escasa dominada por plantas resistentes y de bajo mantenimiento, que limita la diversidad y la colorimetría del paisaje. A pesar de ello, especies como ceiba y los Maquilishuat encontrados, se destacan y pueden ser aprovechada en la propuesta de diseño para enriquecer la variedad vegetal. La ausencia de mobiliario y equipamiento responde a la función utilizaría de los retornos, pero se sugiere considerar la incorporación de elementos sencillos, señalización y esculturas para mejorar la estética.

# **CAPITULO IV**

## **PROPUESTA DE DISEÑO**

## 4.1 Concepto

### *“Huellas Sagradas: Tributo a los Dioses Pipiles”*

El diseño paisajista se inspira en la cosmovisión de la mitología pipil, rindiendo homenaje a los dioses Cihuacóatl, Chalchiuhtlicue, Quetzalcoatl, XipeTotec y Tlaloc, cuyas energías representan la conexión entre los elementos naturales y espirituales. Este espacio combina simbolismos culturales, biodiversidad y sostenibilidad para crear un entorno que evoca las raíces ancestrales y fomenta el equilibrio ecológico.

Se proyecta la incorporación estructuras piramidales y esculturas con motivos mitológicos, representando el legado ceremonial de los pipiles.

En cuanto a la vegetación a seleccionar priorizan plantas nativas y polinizadoras como las Ixoras, el maguey, cinco negritos y la zinnia, que atraen mariposas y aves, promoviendo la biodiversidad. Árboles emblemáticos como el Maquilishuat, el Cortez blanco sombra y conexión espiritual además se pretende implementar la siembra de Jacarandas ya que son árboles purificadores.

El diseño integra principios de sostenibilidad mediante sistemas de riego por goteo y luminarias LED impulsadas por energía solar, reduciendo el impacto ambiental. La iluminación resaltara esculturas y estructuras, evocando la atmósfera ceremonial al atardecer.

Plazas ceremoniales, senderos temáticos y jardines sensoriales, el espacio invita a la reflexión y a la interacción con los valores culturales y naturales. Este diseño rinde homenaje a la herencia pipil mientras establece un modelo de sostenibilidad y respeto por el entorno natural.

## 4.2 Criterios de Diseño

### 4.2.1 Criterios Culturales

● **Representación mitológica.** Incorporar elementos artísticos como esculturas o murales, que reflejen personajes, símbolos y relatos de la mitología pipil, principalmente los dioses pipiles (Cihuacoatl, Chalchihuitlicue, Quetzalcoatl, XipeTotec y Tlaloc) Estos pueden materializarse en esculturas, murales, o grabados en materiales duraderos.



Ilustración 19 Escultura de Quetzalcoatl..

● **Espacios simbólicos.** Crear áreas circulares o figuras geométricas inspiradas en la visión del cosmos de los pipiles, que sirvan como puntos de encuentro o contemplación. Estas áreas pueden incluir diseños en el pavimento que imiten petroglifos o símbolos sagrados.

### 4.2.2 Criterios Funcionales

● **Seguridad vial.** Garantizar que los diseños no interfieran con la visibilidad o la funcionalidad del retorno. Los elementos deben ser colocados en áreas seguras y bien delimitadas.

● **Durabilidad.** Seleccionar materiales resistentes a las condiciones climáticas y al desgaste por la cercanía al tráfico vehicular.

● **Incorporar iluminación funcional.** y decorativa para mejorar la seguridad durante la noche, resaltando los elementos culturales y paisajísticos.

● **Vegetación.** Incorporar especies de arbustos en el contorno de los retornos que impidan el paso peatonal en los retornos.

### 4.2.3 Criterios Ambientales

- **Mitigación de islas de calor.** Incorporar árboles y plantas que provean sombra y reduzcan el impacto de la radiación solar en las áreas pavimentadas.

- **Gestión del agua.** Incorporar sistemas de riego sostenible, que optimicen el uso de agua tal como el sistema de riego por goteo que es uno de los métodos más eficientes, ya que entrega agua directamente a las raíces de las plantas a través de una red de tuberías, válvulas y emisores. Este sistema minimiza las pérdidas de agua por evaporación y escorrentía, y es especialmente adecuado para cultivos de alto valor y en zonas áridas.



Ilustración 20 Sistema de riego por goteo .

- **Implementar luminarias solares autónomas.** en áreas con buena exposición al sol para reducir el consumo eléctrico y el impacto ambiental

- **Fomento de biodiversidad.** Introducir vegetación que sirva como hábitat para aves, insectos polinizadores y otras especies de fauna local.

### 4.2.4 Criterios Paisajísticos

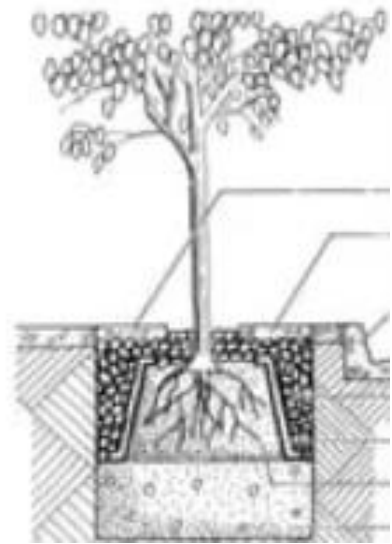
- **Selección de especies arbóreas.** En primera instancia es importante mencionar que las especies arbóreas a implementar en el diseño deberán ser resistentes a las condiciones climáticas de los retornos además se deberán Incluir árboles nativos o relacionados con la mitología pipil como la Ceiba y el Amate, estos árboles eran considerados sagrados por nuestros antepasados además en muchos pueblos salvadoreños las ceibas y los amates son nodos de mucha importancia, esto aportaría al diseño mayor relevancia cultural.

- **Purificación del aire.** Plantar árboles como Jacaranda que ayuda a mejorar la calidad del aire.

- **Implementar un programa de poda periódica.**

Para mantener proporciones de la vegetación controladas y garantizar la funcionalidad del espacio, esto es parte fundamental de un diseño paisajista para que sea sostenible a través del tiempo.

Evaluar si es necesaria la implementación de contenedores de raíces, sobre todo con las especies que las raíces tienen la tendencia a crecer de forma superficial, de esta forma se garantiza que las raíces queden a una profundidad óptima y sin dañar la infraestructura.



*Ilustración 21 Contenedor de Raíces.*

### **4.3 El Diseño**

Para dar inicio con la propuesta, es importante tener en cuenta que el diseño se enfoca exclusivamente en mejorar la visualización del paisaje, respetando las dimensiones actuales, la estructura y la funcionalidad de los retornos. No se modificarán las áreas pavimentadas, los carriles ni la capacidad operativa de la infraestructura existente. El objetivo principal es transformar estos espacios en puntos contemplativos que integren elementos paisajísticos y culturales, promoviendo un entorno visualmente agradable y culturalmente significativo para los conductores y peatones que transitan por esta importante arteria vial.

Asimismo, el elemento escultórico con las letras de Zaragoza será rediseñado, pero se mantendrá en su ubicación original, garantizando su integración con la nueva propuesta paisajística.

El diseño contempla la selección de plantas de tonalidades naranjas que aportan al concepto, representando los rituales pipiles. Además, se pretende generar volúmenes con arbustos de diferentes tamaños, creando una composición dinámica y armónica en el paisaje. Para mejorar la seguridad y organización del espacio, se incorporarán especies de arbustos en el contorno de los retornos con la finalidad de restringir el paso peatonal, debido a que estos no poseen área de estacionamiento y la carretera tiene un límite de

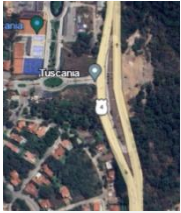





velocidad de 60 kilómetros por hora. Con esta medida, se busca evitar el acceso y estancia de personas en una zona que no está diseñada para el tránsito peatonal, garantizando así la seguridad vial.





Para llevar a cabo el diseño, se recomienda incorporar reductores de velocidad cerca de los retornos, así como rotulación que advierta a los conductores sobre la proximidad de estos puntos, tomando en cuenta que existe la posibilidad de que los vehículos se detengan con el propósito de ingresar a los retornos. Estas medidas contribuirán a mejorar la seguridad y el flujo vehicular en la zona.

### 4.3.1 Propuesta de Nombramiento para Retornos

Como parte del diseño y conforme al concepto, se ha considerado una propuesta de nombramiento de los cinco retornos la cual se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 7. Propuesta de Nombre para Retornos**

Item	Retorno	Area de Intervencion.	Deidad/ Nuevo Nombre de Retorno	Imagen	Descripción
R-1 (Residencial Tuscania)		5,277.28 m2	Cihuacóatl		Madre de dioses
R-2 (Acceso a ciudad de Zaragoza, desde San Salvador)		3,007.01 m2	Quetzalcoatl		dios del Viento y la Sabiduría
R-3 (Salida de ciudad de Zaragoza, hacia La Libertad)		1,768.50 m2	Xipe Totec		dios de la Primavera y la Vegetación

R-4 (Hacienda Veracruz)		3,764.12 m <sup>2</sup>	Tlaloc		dios de las Lluvias
R-5 (Cantón Guadalupe)		1,256.28 m <sup>2</sup>	Chalchiuhtlicue		diosa del Lago y Corrientes de Agua

### 4.3.2 Propuesta de Vegetación


La propuesta de vegetación para este proyecto se ha diseñado con el objetivo de crear un paisaje armónico y funcional, utilizando una variedad de especies que no solo embellecen el espacio, sino que también cumplen con importantes beneficios ecológicos y estéticos. Entre las especies seleccionadas se encuentran arbustos como las durantas verdes y moradas, que aportan un toque vibrante y colorido al paisaje, además de ofrecer ventajas como la reducción de la contaminación visual, la mejora de la calidad del aire y la creación de microhábitats para la fauna local. Estos arbustos también contribuyen a la estabilización del suelo y la protección contra la erosión.

Otro de los elementos clave en esta propuesta es el Jasmín rastrero, que se incorporará estratégicamente alrededor de los retornos para evitar el paso de peatones, creando barreras naturales que, además de ser funcionales, añaden un componente estético muy apreciado por sus flores fragantes. Además de los arbustos, se han seleccionado plantas como la veranera, que brindará color y cubrimiento vertical, y especies de árboles como las palmeras, que aportarán estructura y sombra al entorno.

Para completar la propuesta, se han incluido plantas como el agave, el cinco negro y las ixoras, entre otras, que no solo aportan diversidad vegetal, sino que también están adaptadas a las condiciones del lugar, asegurando una vegetación resistente y de

bajo mantenimiento. Con esta selección de especies, se busca crear un paisaje equilibrado que ofrezca belleza, funcionalidad y sostenibilidad a largo plazo.


A continuación, se muestran las fichas de vegetación a implementar en la propuesta de diseño.

Nº1	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Lechero Colorado.				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Alternanthera bettzickiana				
<b>FAMILIA</b>	Verbenaceae				
<b>ALTURA</b>	2-6m				
<b>DESCRIPCION</b>	La durante roja es una planta rústica que se caracteriza por: Sus ramas arqueadas, Sus hojas de color verde medio, Sus flores de color lila en ramilletes semipéndulos,				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA


N°2	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Duranta Limon.				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Duranta Erecta L.				
<b>FAMILIA</b>	Verbenaceae				
<b>ALTURA</b>	2-6m				
<b>DESCRIPCION</b>	Florece todo el año, y fructifica solo en otoño; utilizado ornamentalmente, las flores atraen a las mariposas y los frutos a las aves.				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
	ARBOL	ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
	CONICA	OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
	DURISIMA	DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA


N°3	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Veranera				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Bouganinvillea Glabra				
<b>FAMILIA</b>	Nyctaginaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 10m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Hojas verdes brillantes, ligeramente pilosas o glabras, y de brácteas color magenta, su tronco leñoso tiende a enroscarse; es muy buena para setos, arcos o arbustos en la tierra y en macetas. Es ideal para bonsái. Pueden florecer durante todo el año aun con heladas, pero alcanzan su máximo esplendor en los meses más cálidos del año.</p>				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA


N°4	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA		IMAGEN		
<b>NOMBRE COMUN</b>	Jazmín Rastrero				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Trachelospermum jasminoides				
<b>FAMILIA</b>	Apocynaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 7m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Es cultivada comúnmente como planta ornamental, también el aceite aromático que se extrae de las flores es muy apreciado.</p> <p>Es una planta leñosa de follaje persistente, que crece hasta los 10 m de alto si se soporta en una estructura, pérgola o cualquier otra superficie vertical, ya que en ausencia de esta conforma una mata densa casi globosa. Sus tallos delgados y fuertes, pueden alcanzar longitudes de hasta 7m. Tolera ambientes algo salinos.</p>				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
	ARBOL	ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO		PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>					
	CONICA	OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
	DURISIMA	DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°5	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Cinco Negrito				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Lantana Cámara				
<b>FAMILIA</b>	Verbenaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 3 m				
<b>DESCRIPCION</b>	Es una especie silvestre muy resistente y de crecimiento rápido, es ampliamente utilizada en jardinería como ornamental y para atraer mariposas, abejas, pájaros y otros insectos; también se lo utiliza como repelente de insectos por su fuerte olor.				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°6	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Ixora					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Ixora Coccinea					
<b>FAMILIA</b>	Rubiaceae					
<b>ALTURA</b>	Hasta 3m					
<b>DESCRIPCION</b>	Se usa en climas cálidos como setos vivos y pantallas para dividir sectores de jardines. En climas más fríos suele cultivarse en invernaderos o en una casa muy bien iluminada. Al ser una planta muy ramificada, tolera una poda intensa, lo que la vuelve ideal para desarrollar setos de formas curiosas e interesantes, aunque la planta tiene un mejor aspecto cuando no se le recorta o aclara.					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA		IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA		MUY BLANDA


N°7	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Suculentas y Cactus				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Crassulaceae				
<b>FAMILIA</b>	Cactaceae.				
<b>ALTURA</b>	Hasta 0.30m y 1m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Casi todos los cactus son suculentas. Una suculenta es un tipo de planta con partes espesas y carnosas como las hojas y el tallo. Estos se utilizan generalmente para retener agua. Las suculentas se encuentran en más de 25 familias de plantas con un pequeño número de familias que son casi exclusivamente suculentas. Una de ellas es la familia Cactaceae, esta es la familia de la que todos los cactus son miembros.</p>				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°8	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA		IMAGEN		
<b>NOMBRE COMUN</b>	Palma de Cyca Revoluta / Sagu.				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Cycas Revoluta				
<b>FAMILIA</b>	Cycadaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 7m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Sostiene una corona de hojas brillantes de color verde oscuro y satinado; las raíces forman lo que se denomina "Coralloide", una simbiosis con la cianobacteria Anabaena, que fija el nitrógeno y , en asociación con los tejidos de la raíz, producen aminoácidos beneficiosos como asparagina y citrulinao. Si se ingiere es extremadamente venenosa, tanto para humanos como para los animales.</p>				
ESTATUS					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
TIPO DE VEGETACION					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
TIPO DE FOLLAJE					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
FORMA DE COPA					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
TIPO DE RAIZ					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
ESTADO SEGÚN MARN					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
TIPO DE MADERA					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA


N°9	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Palmera Fenix.				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Phoenix				
<b>FAMILIA</b>	Arecaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 5m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Palmera pequeña de máximo 5 m de altura, de crecimiento lento y su tronco generalmente no crece más de un metro. Sus hojas son compuestas por foliolos en un mismo raquis, distribuidas en forma de espina de pescado y sus segmentos alcanzan el nervio medio (pinnatisectas), pueden llegar a medir 1.5 m de longitud. Son plantas unisexuales, se necesitan dos individuos de distinto sexo para su reproducción sexual. Flores pequeñas de color amarillo, agrupadas en inflorescencias de 45 cm de largo. Produce fruto rodeado de un cuerpo carnosos de 1 cm de largo de color oscuro al madurar.</p>				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°10	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Palmera Cyca Zamia					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Z. furfuracea					
<b>FAMILIA</b>	Zamiaceae					
<b>ALTURA</b>	Hasta 0.90m					
<b>DESCRIPCION</b>	Planta de la familia Zamiaceae del orden Cycadales. Son plantas dioicas, robustas de 30 a 90 cm de altura con tronco cilíndrico de 60 cm de altura por 15 cm de diámetro o más. Sus hojas, entre 8 a 30 forman una corona densa en forma de palma.					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA		IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA		MUY BLANDA

N°11	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Palmera Cubana				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Roystonea Regia				
<b>FAMILIA</b>	Arecáceas				
<b>ALTURA</b>	Hasta 30m				
<b>DESCRIPCION</b>	Ampliamente plantada como ornamental, la R. regia también se utiliza para techos de paja, madera de construcción y en algunas formas de medicina tradicional, aunque actualmente no existe evidencia científica válida que respalde la eficacia o el uso de ninguna especie de palma con fines medicinales. El fruto es consumido por aves y murciélagos (que dispersan las semillas) y alimento para el ganado. Sus flores son visitadas por aves y murciélagos, y sirve como lugar de descanso y fuente de alimento para diversos animales.				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA


N°12	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Agave Blue.				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Agave Attenuata Salm-Dyck				
<b>FAMILIA</b>	Asparagaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 1.5m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Crece de forma óptima a pleno sol, pero tolera algo de sombra; es sensible al frio, no soporta heladas a menos que sean débiles (-2°C). Vive bien en zonas áridas y semiáridas. Destaca por su aspecto, color de follaje verde azulado e inflorescencia singular.</p>				
ESTATUS					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
TIPO DE VEGETACION					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
TIPO DE FOLLAJE					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
FORMA DE COPA					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
TIPO DE RAIZ					
AGRESIVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
ESTADO SEGÚN MARN					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
TIPO DE MADERA					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

<b>N°13</b>	<b>FICHA DE VEGETACION PROPUESTA</b>				<b>IMAGEN</b>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Agave Vivipara.					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Agave Vivípara.					
<b>FAMILIA</b>	Asparagaceae					
<b>ALTURA</b>	Hasta 1.5m					
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Crece de forma óptima a pleno sol, pero tolera algo de sombra; es sensible al frio, no soporta heladas a menos que sean débiles (-2°C). Vive bien en zonas áridas y semiáridas. Destaca por su aspecto, color de follaje verde azulado e inflorescencia singular.</p>					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR	
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA	

N°14	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA		IMAGEN		
<b>NOMBRE COMUN</b>	Agave Americano				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Agave Americano				
<b>FAMILIA</b>	Asparagaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 2m				
<b>DESCRIPCION</b>	Florece una sola vez hacia el final de su ciclo vegetativo, fenómeno que es conocido como monocarpismo, produciendo una inflorescencia terminal de unos ocho o diez metros de altura y una anchura superior a los 10 cm de diámetros cultivada por la fibra textil de sus hojas.				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°15	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Espada de San Jorge					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Sansevieria Trifasciata					
<b>FAMILIA</b>	Asparagaceae					
<b>ALTURA</b>	Hasta 1.40m					
<b>DESCRIPCION</b>	Es una planta ornamental, apta para interiores, además de ser una especie resistente a condiciones ambientales desfavorables como el aire seco y caliente, riegos escasos y poca luz. En cultivo de exterior puede tolerar temperaturas cercanas a los 40°C de máxima y -5°C de mínima siempre que no sean constantes, siendo su rango optimo de 18 a 27°C. Es una semisuculenta que crece en rosetas basales y verticales, posee diferentes colores y patrones según la variedad, siendo la más común de color verde oscuro con líneas transversales de verde más pálido.					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA		IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA		MUY BLANDA


N°16	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA		IMAGEN		
<b>NOMBRE COMUN</b>	Berrito Caminante				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Peperomia Rotundifolia				
<b>FAMILIA</b>	Piperaceae				
<b>ALTURA</b>	0.30m				
<b>DESCRIPCION</b>	Se puede cultivar en macetas colgantes o a nivel de suelo, donde crece tupida como una alfombra. Se puede producir por medio de esquejes de tallos. Prefiere la humedad y las condiciones de sombra o semisombra.				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°17	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA		IMAGEN		
<b>NOMBRE COMUN</b>	Jacaranda				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Jacaranda mimosifolia				
<b>FAMILIA</b>	Bignoniaceae				
<b>ALTURA</b>	Entre 15 y 20 m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>es un árbol ornamental ampliamente valorado por su belleza y beneficios ambientales. Su principal función es embellecer paisajes urbanos y rurales gracias a su espectacular floración de color violeta-azulado, que atrae polinizadores como abejas y mariposas.</p>				
ESTATUS					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
TIPO DE VEGETACION					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
TIPO DE FOLLAJE					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
FORMA DE COPA					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
TIPO DE RAIZ					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
ESTADO SEGÚN MARN					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
TIPO DE MADERA					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°18	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Maquilishuat				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Tabebuia Rosea (Bertol) DC				
<b>FAMILIA</b>	Bignoniaceae				
<b>ALTURA</b>	Hasta 30m				
<b>DESCRIPCION</b>	Su uso es ornamental, apreciado por su belleza durante su época de florecimiento, es un árbol esencialmente melífero, ya que juega un papel importante como fuente de néctar aprovechado por las abejas polinizadoras; también es muy apreciado por los ebanistas, profesionales que fabrican muebles de madera barnizada con el cual se hacen piezas muy finas				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°19	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Cortez Blanco					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Tabebuia Donnell-Smithii Rose					
<b>FAMILIA</b>	Bignoniaceae					
<b>ALTURA</b>	Entre 30 y 35m					
<b>DESCRIPCION</b>	Sus hojas son opuestas y compuestas, con cinco pequeñas hojuelas. Las flores de 2 a 2.5 cm de ancho, de un color amarillo brillante se agrupan al final de las ramas. Su fruto, es una capsula cilindrica de 11 a 35 cm de largo, de color verde-amarillento cuando ya está madura.					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA		IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA		MUY BLANDA


N°20	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Árbol de Júpiter				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Lagerstroemia Indica				
<b>FAMILIA</b>	Lythraceae				
<b>ALTURA</b>	Entre 7 y 10m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Con hojas de color verde brillante, que se vuelven amarillas, rojas o purpuras antes de su caída; su flor presenta colores que van desde al blanco al purpura dependiendo de su variedad, florece entre marzo y mayo. Es una especie bastante rustica, resistente al frio siempre que se encuentre en una ubicación protegida. resiste bien las podas.</p>				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA


N°21	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Arbol de Fuego				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Delonix Regia (Bojer ex hook) raf				
<b>FAMILIA</b>	Fabaceae				
<b>ALTURA</b>	Entre 8 y 12m				
<b>DESCRIPCION</b>	<p>Posee flores de color rojo intenso o anaranjado, las cuales cubren todo su follaje, siendo esta una de las razones por las que se le considera uno de los árboles más espectaculares; proporciona sombra densa y fresca, su tronco es liso y grisáceo en su juventud, luego se torna rugoso con el tiempo. Sus raíces son superficiales.</p>				
<b>ESTATUS</b>					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
<b>TIPO DE VEGETACION</b>					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
<b>FORMA DE COPA</b>					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
<b>TIPO DE RAIZ</b>					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
<b>TIPO DE MADERA</b>					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°22	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN
<b>NOMBRE COMUN</b>	Ceiba				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Ceiba Pentandra (L.) Gaertn				
<b>FAMILIA</b>	Malvaceae anteriormente a Bombacaceae				
<b>ALTURA</b>	Entre 60 y 70m				
<b>DESCRIPCION</b>	Las raíces tabulares, de varios metros de altura y extendidas por encima y por debajo del suelo, funcionan como contrafuertes. Las hojas palmadas se dividen entre 5 a 9 foliolos más pequeños, cada hoja sobrepasa los 20 cm. los frutos son capsulas dehiscentes de unos 15 cm. Los árboles son de rápido crecimiento y tienen una longevidad alta, estos pierden las hojas al comienzo de la estación seca, antes de la floración entre enero-marzo, y lo renueva poco después.				
ESTATUS					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
TIPO DE VEGETACION					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
TIPO DE FOLLAJE					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
FORMA DE COPA					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
TIPO DE RAIZ					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
ESTADO SEGÚN MARN					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
TIPO DE MADERA					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

<b>N°23</b>	<b>FICHA DE VEGETACION PROPUESTA</b>				<b>IMAGEN</b>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Amate					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Ficus Obtusifolia Kunth					
<b>FAMILIA</b>	Moraceae					
<b>ALTURA</b>	Hasta 20m					
<b>DESCRIPCION</b>	Considerado hemiepifito, su corteza es lisa pardo-oscuro. Sus hojas son medianas, alternas de 9 a 30 cm de largo y de 4.5 a 13 cm de ancho, de bordes ondulados; ayuda a conservar la humedad del suelo, especialmente en yacimientos de agua.					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR	
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA	

N°24	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA		IMAGEN		
<b>NOMBRE COMUN</b>	Zinnia Anaranjada				
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Zinnia Angustifolia				
<b>FAMILIA</b>	Asteraceae				
<b>ALTURA</b>	Entre 1 y 2.5m				
<b>DESCRIPCION</b>	Se cultiva como ornamental, y como flor de corte. Existen numerosas variedades mejoradas de diferentes colores, formas y tamaños. Es una planta anual.				
ESTATUS					
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA	
TIPO DE VEGETACION					
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO	
TIPO DE FOLLAJE					
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO		
FORMA DE COPA					
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR
TIPO DE RAIZ					
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA	
ESTADO SEGÚN MARN					
AMENAZADA			EN PELIGRO		
TIPO DE MADERA					
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA

N°25	FICHA DE VEGETACION PROPUESTA				IMAGEN	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Mani Forrajero					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Arachis Pintoi					
<b>FAMILIA</b>	Fabaceae					
<b>ALTURA</b>	Entre 0.20 y 0.40m					
<b>DESCRIPCION</b>	Se puede utilizar como cobertura para prevenir erosión o como planta forrajera en praderas destinadas al pastoreo de bovinos. No requiere muchos cuidados ya que es resistente a casi cualquier clima.					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR	
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIAVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA	

<b>N°26</b>	<b>FICHA DE VEGETACION PROPUESTA</b>				<b>IMAGEN</b>	
<b>NOMBRE COMUN</b>	Grama San Ajustin					
<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	Stenotaphrum Secundatum					
<b>FAMILIA</b>	Poaceae					
<b>ALTURA</b>	Entre 0.04 y 0.15m					
<b>DESCRIPCION</b>	Brinda una superficie realmente ornamental cuando se logra mantener una buena cobertura. Densidad media, textura gruesa, color verde medio, apto para localizaciones de media sombra; tiene tolerancia a la sequía y al tráfico, así como también a la salinidad; no tolera las heladas ni el frio por debajo de los 10°C					
<b>ESTATUS</b>						
NATIVA		INTRODUCIDA		CULTIVADA		
<b>TIPO DE VEGETACION</b>						
ARBOL		ARBUSTO	PLANTA	CUBRESUELO		
<b>TIPO DE FOLLAJE</b>						
CADUCIFOLIO			PERENNIFOLIO			
<b>FORMA DE COPA</b>						
CONICA		OVOIDE	REDONDA	UMBELADA	IRREGULAR	
<b>TIPO DE RAIZ</b>						
AGRESIVA		SEMIAGRESIVA		NO AGRESIVA		
<b>ESTADO SEGÚN MARN</b>						
AMENAZADA			EN PELIGRO			
<b>TIPO DE MADERA</b>						
DURISIMA		DURA	SEMIDURA	BLANDA	MUY BLANDA	

#### 4.3.4 Calendario de Floración de Árboles

**Cuadro 8. Calendario de Floración de Árboles.**

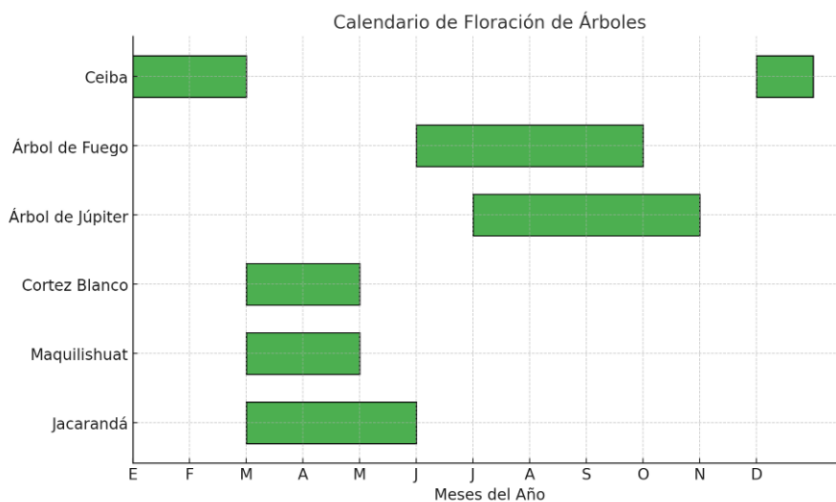
Árbol	Nombre Científico	Meses de Floración
Jacarandá	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Febrero - Mayo
Maquilishuat	<i>Tabebuia rosea</i>	Febrero - Abril
Cortez Blanco	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	Febrero - Abril
Árbol de Júpiter	<i>Lagerstroemia indica</i>	Junio - Octubre
Árbol de Fuego	<i>Delonix regia</i>	Mayo - Septiembre
Amate	<i>Ficus spp.</i>	No tiene floración llamativa, pero produce frutos casi todo el año
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Noviembre - Febrero

#### Notas adicionales:

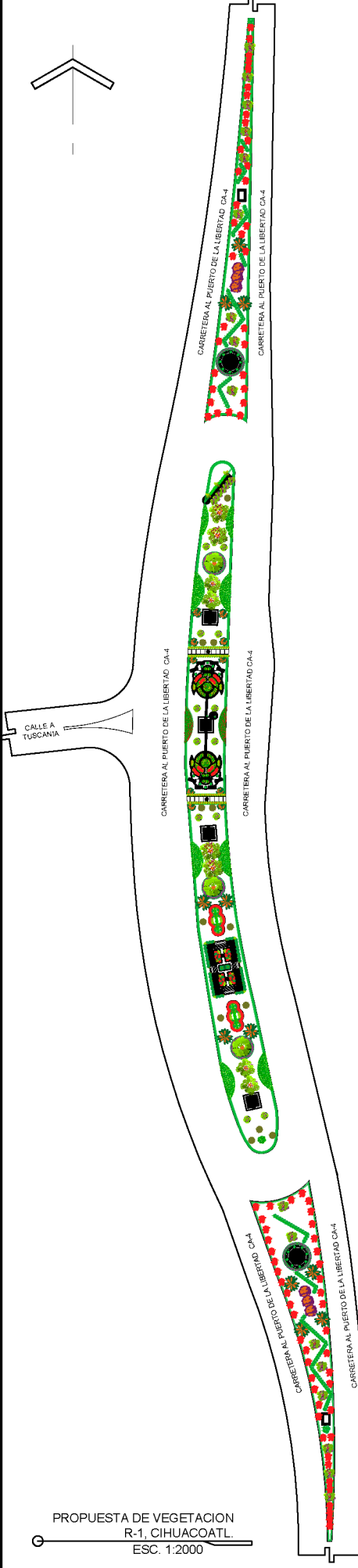
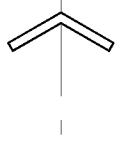
La floración puede variar dependiendo de la altitud, temperatura y disponibilidad de agua.

Algunos árboles, como la ceiba y el Maquilishuat, pierden sus hojas antes de florecer, lo que resalta aún más sus flores.

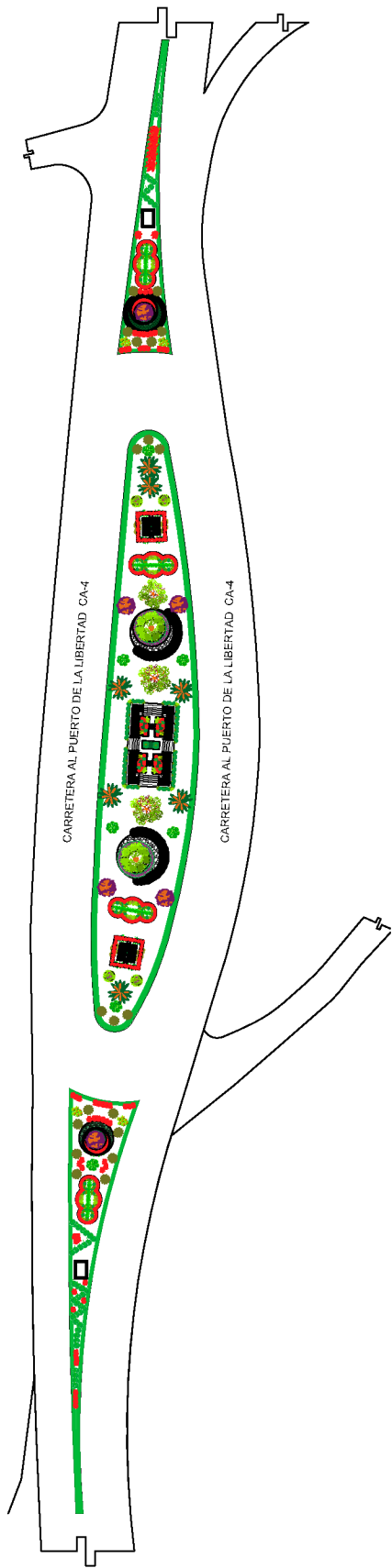
El Árbol de Fuego y el Arbol de Júpiter suelen tener floraciones prolongadas en climas cálidos y húmedos.



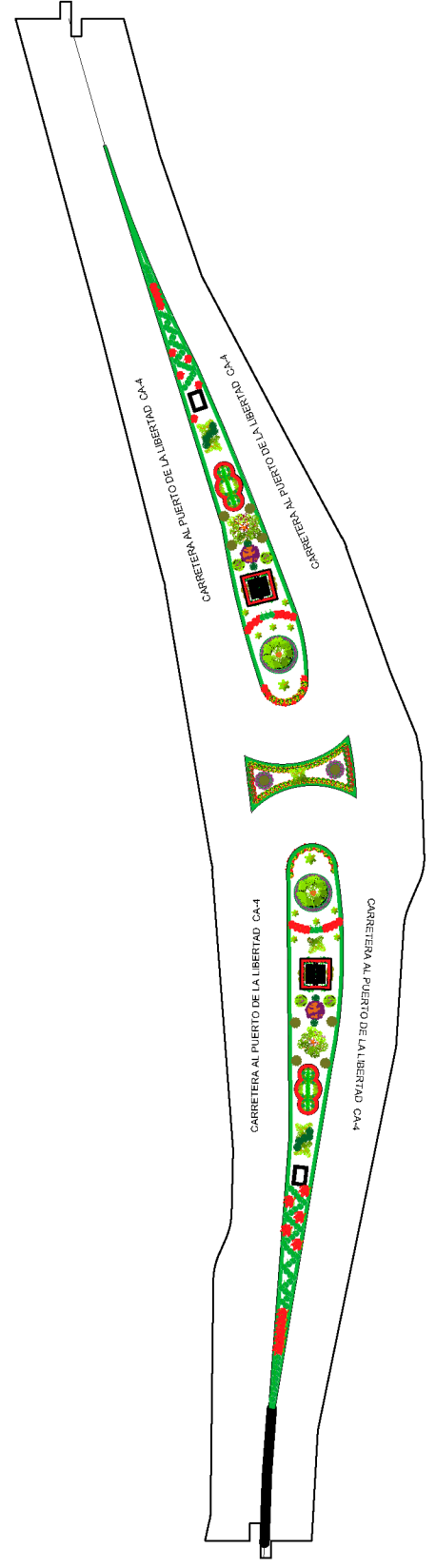
### **4.3.5 Planos**



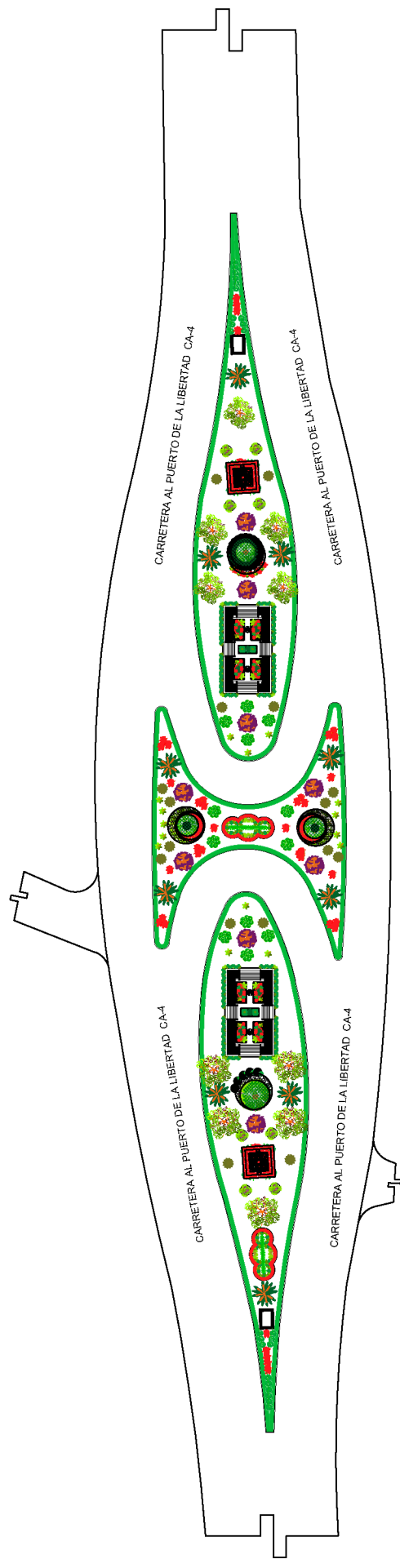
PROPOSTA DE VEGETACION  
R-1, CIHUACOATL.  
ESC. 1:2000



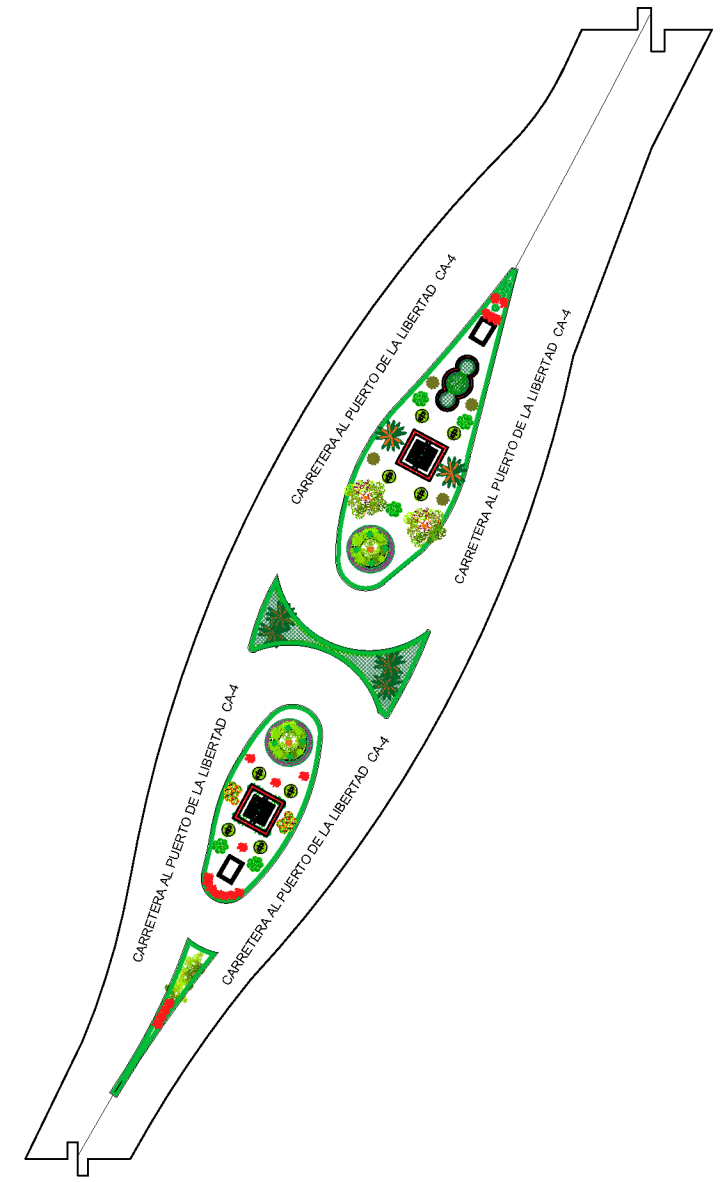
PLANO ARQUITECTONICO R-2, QUETZACOATL.  
ESC. 1:1500



PLANO ARQUITECTONICO R-3, XIPE TOTEC.  
ESC. 1:1250



PLANO ARQUITECTONICO R-4, TLALOC.  
ESC. 1:1250



PLANO ARQUITECTONICO R-4, CHALCHIHUITLICUE.  
ESC. 1:1250



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

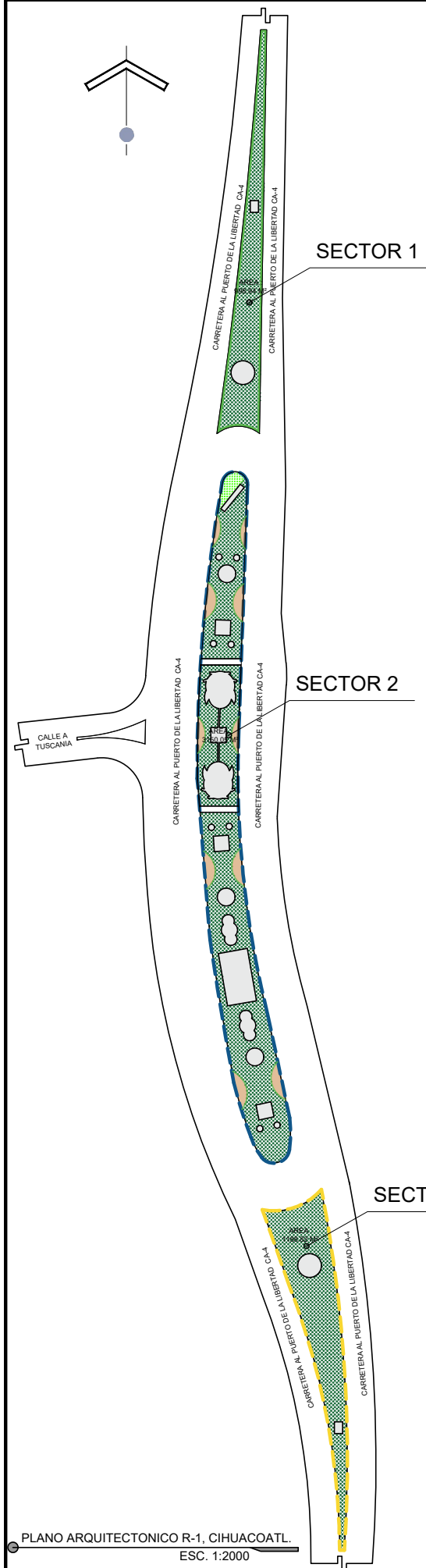
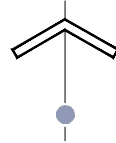
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, CA-4**

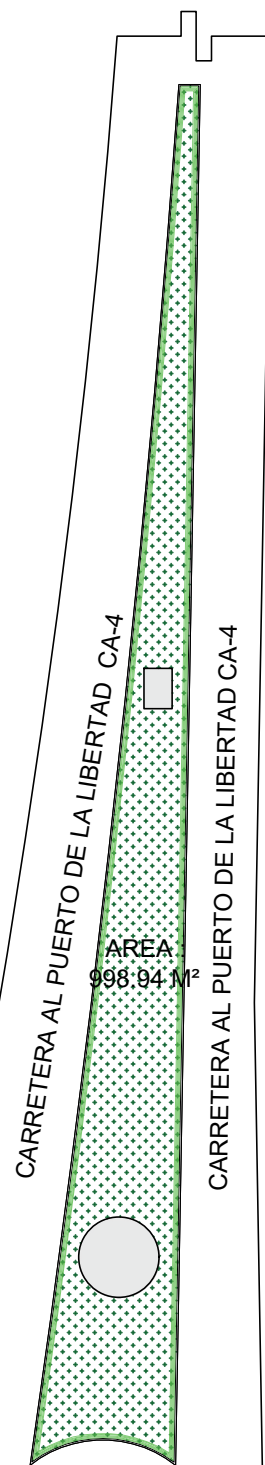
**CONTENIDO :**  
**PLANOS DE RETORNOS INTERVENIDOS**

**DISEÑADO POR :**  
MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 01/18



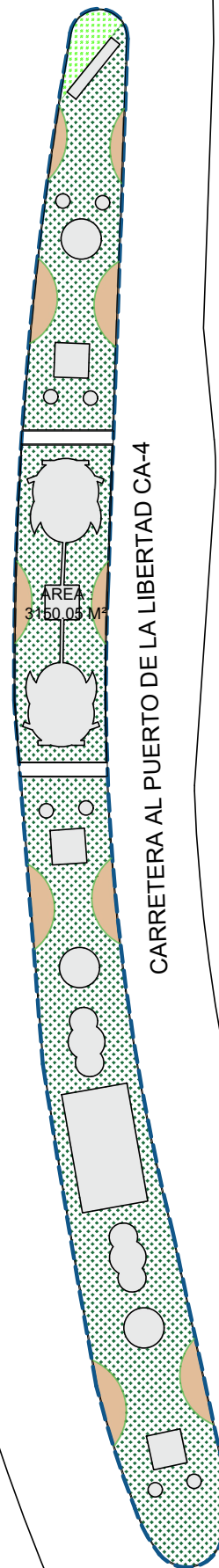
PLANO ARQUITECTONICO R-1, CIHUACOATL.  
ESC. 1:2000



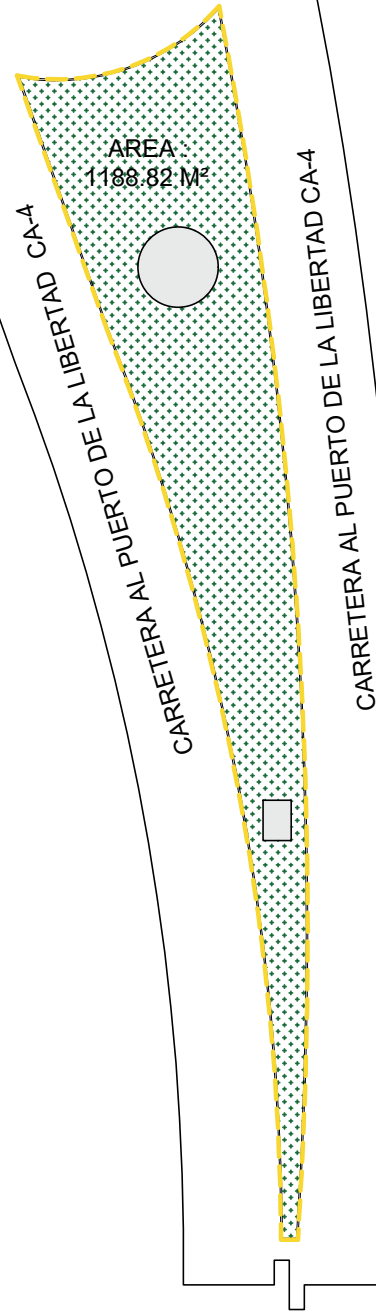
PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 1  
R-1 - CIHUACOATL.  
ESC. 1:750

CALLE A TUSCANIA

CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD CA-4  
CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD CA-4



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
ESC. 1:1000



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 3  
R-1 - CIHUACOATL.  
ESC. 1:750



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**

**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**

**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUALCOCOT.**

**CONTENIDO :**

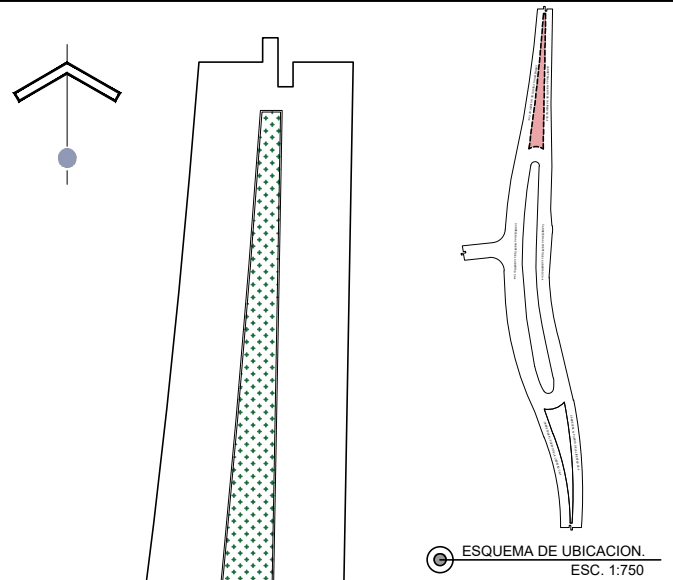
**PLANO ARQUITECTONICOS DE REDONDEL R-1 - CIHUACOATL.**

**DISEÑADO POR :**

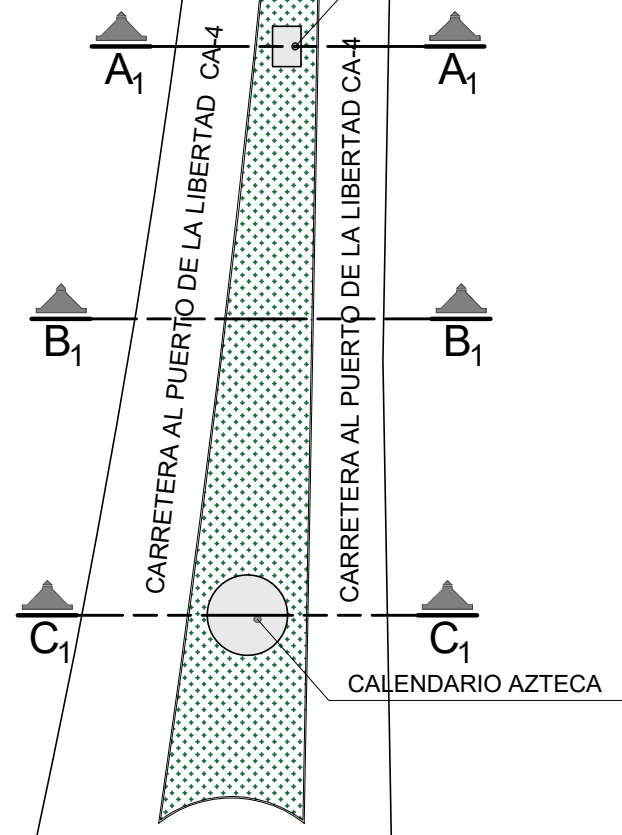
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

**FECHA :**  
**ABRIL/2025**

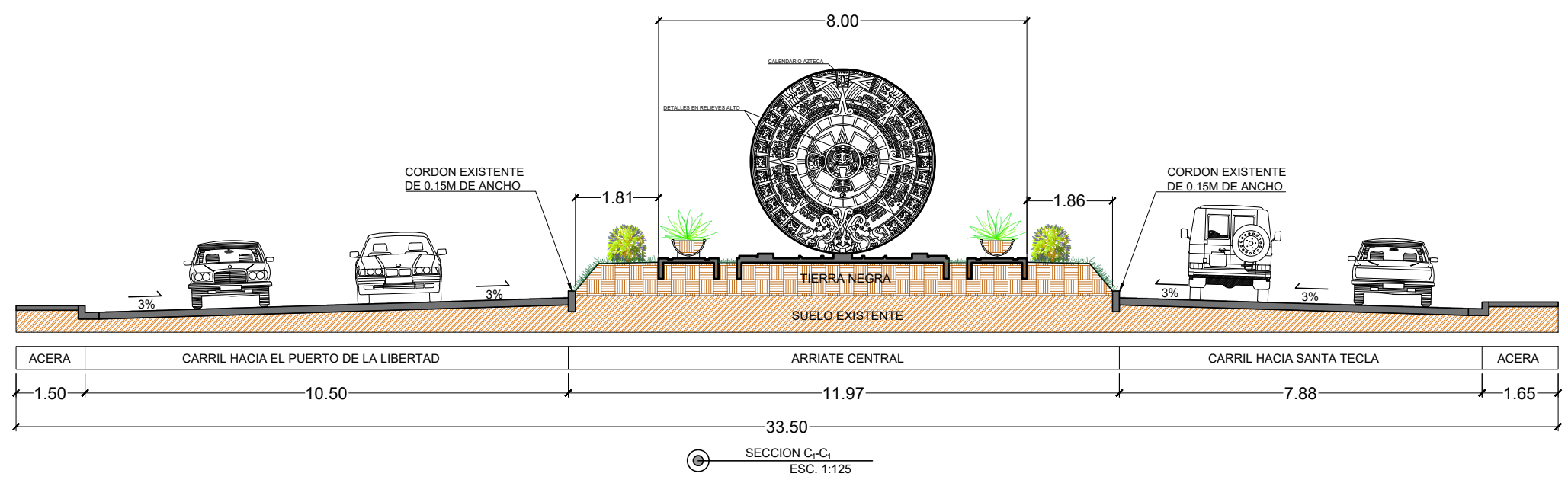
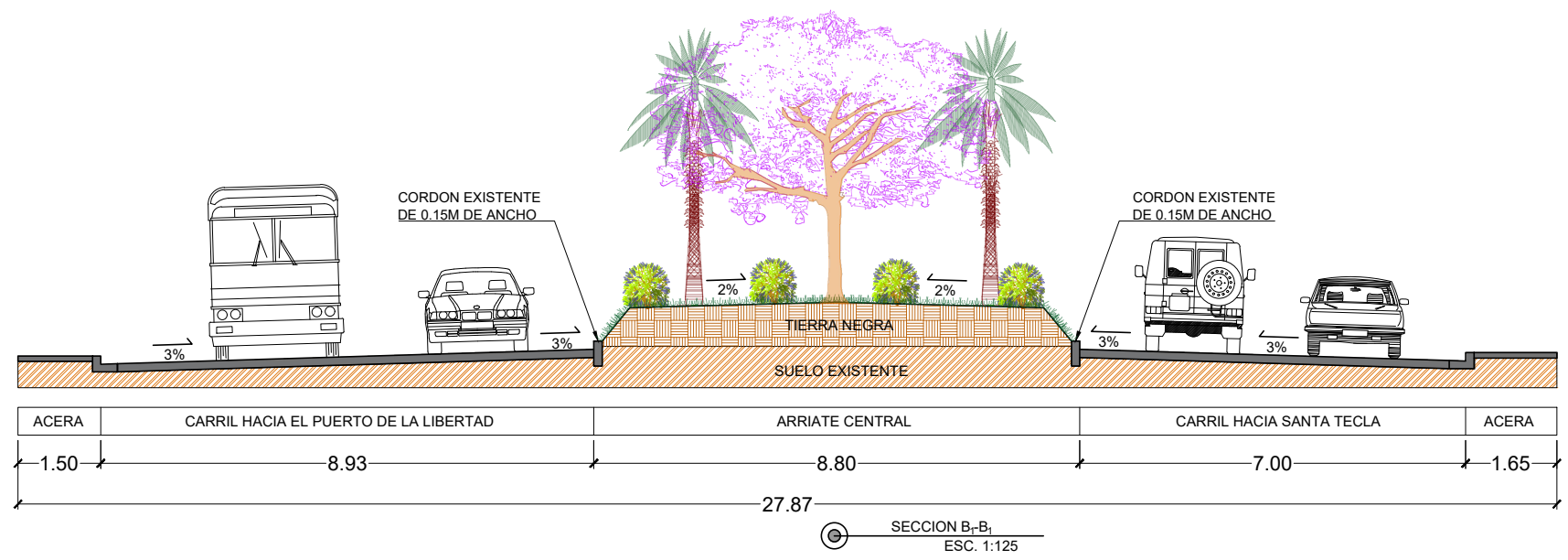
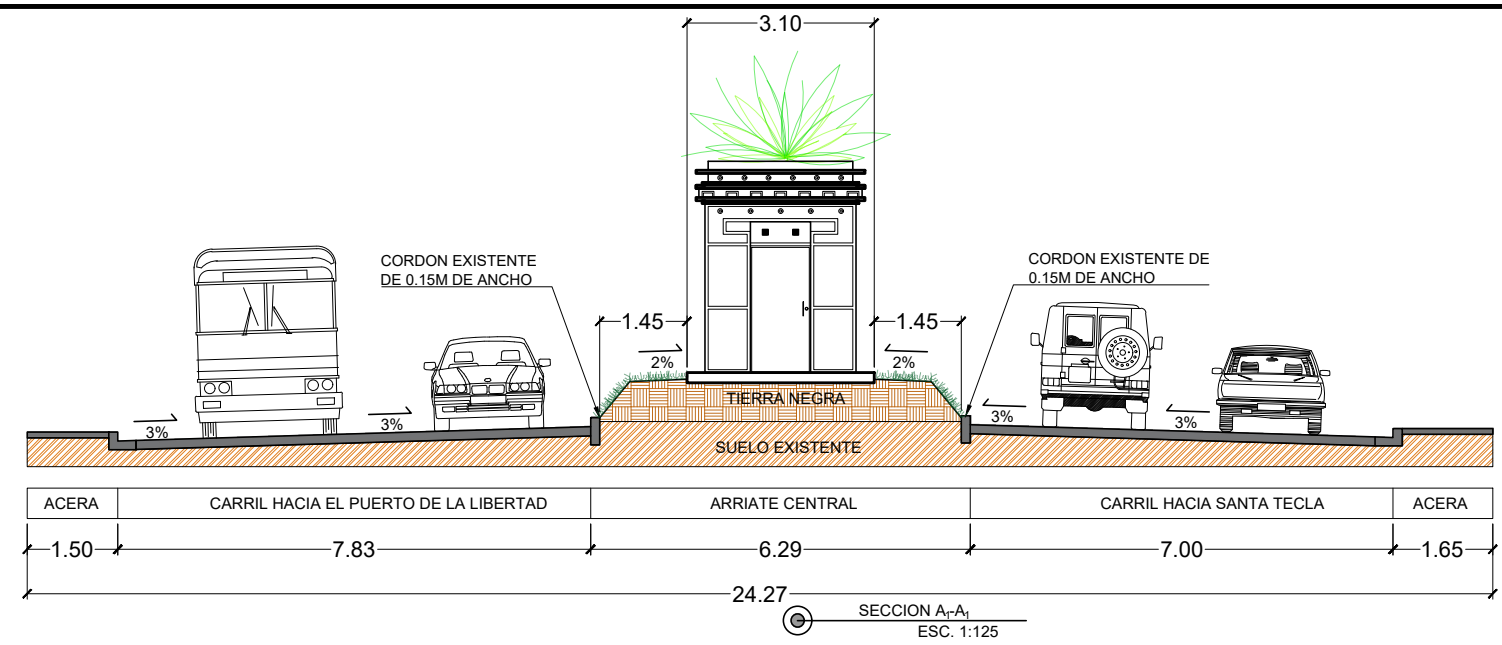
**N° DE HOJA :**  
**02/18**



CASETA DE AGUA POTABLE



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 1  
R-1 - CIHUACOATL.  
ESC. 1:750



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

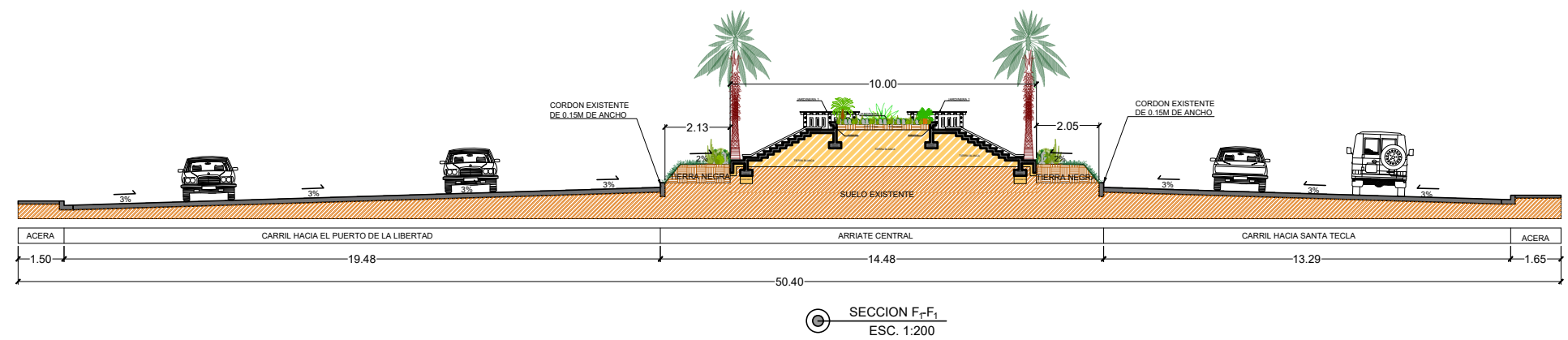
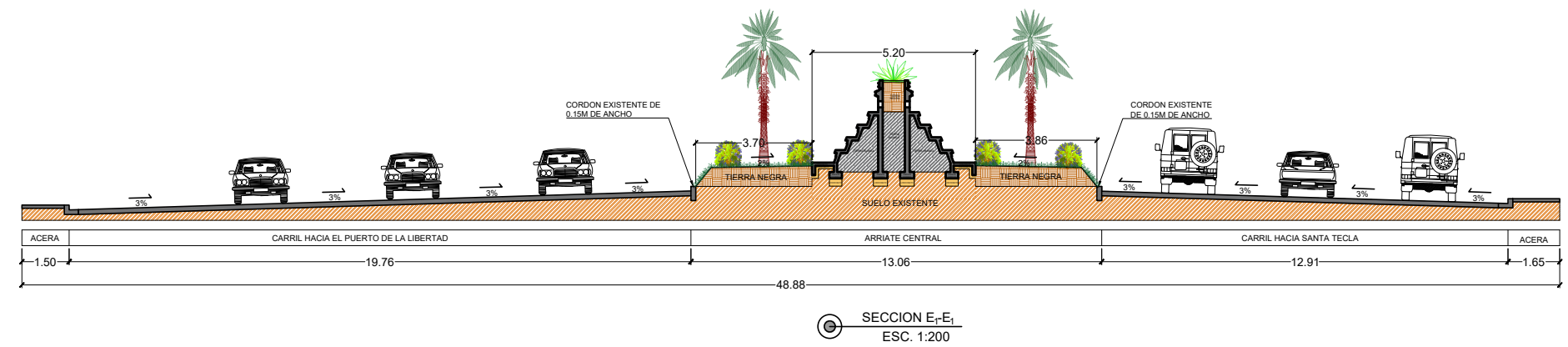
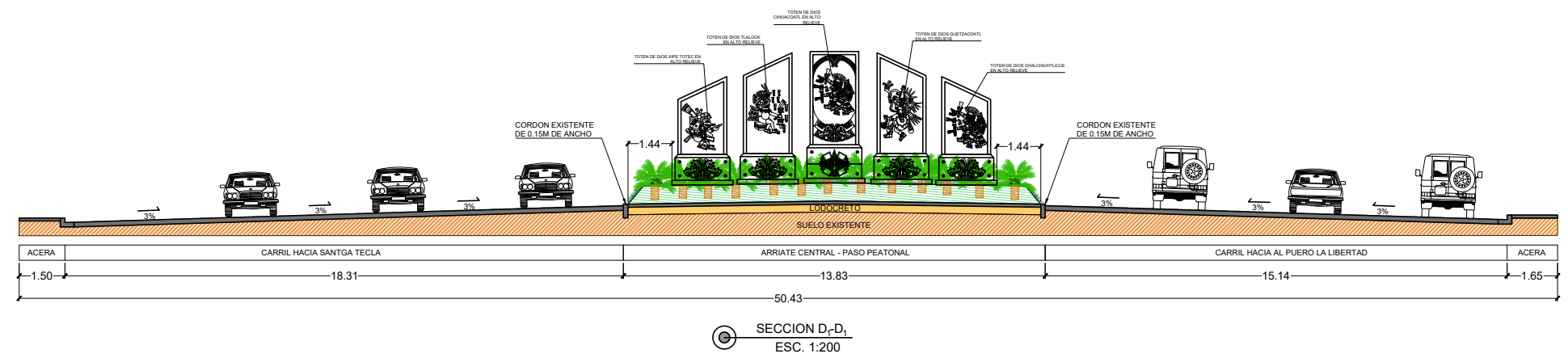
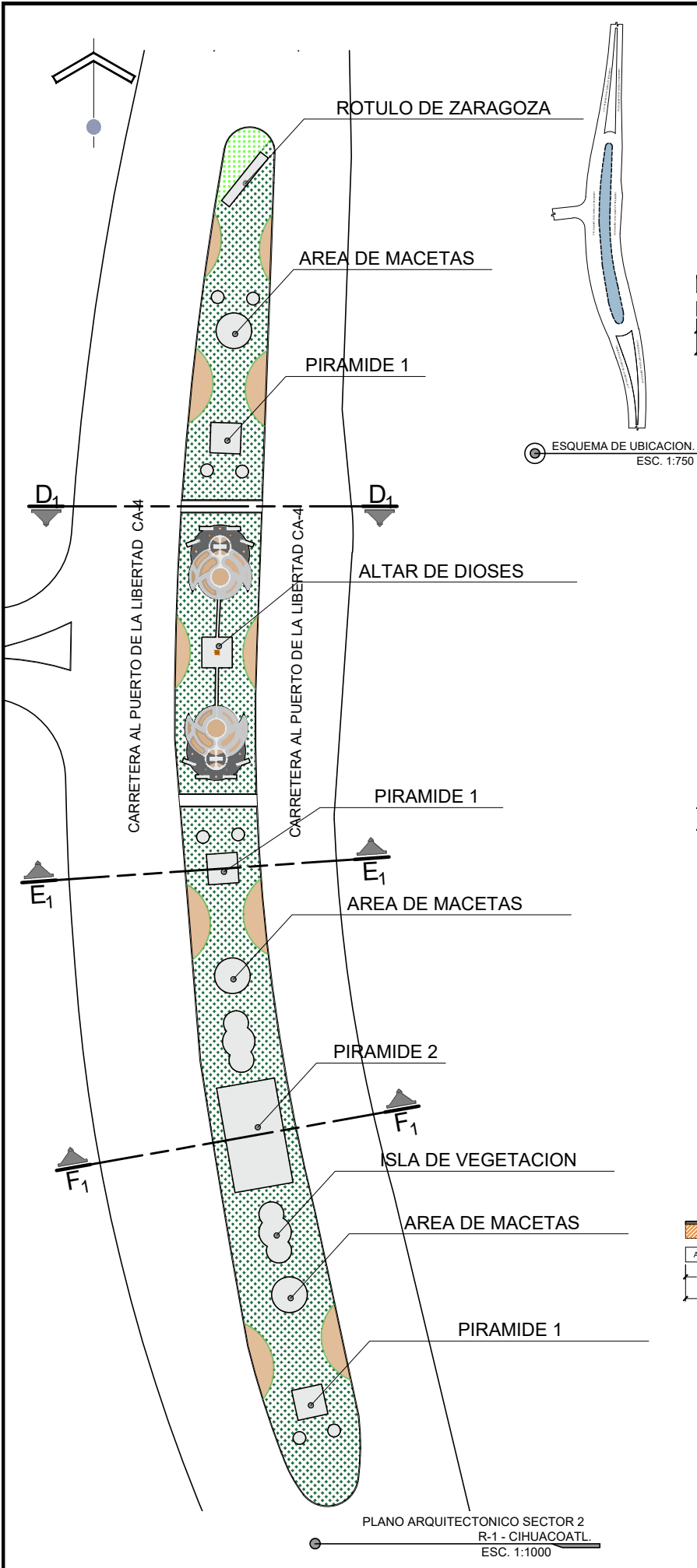
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNOS EXISTENTES, CIHUACOATL.**

**CONTENIDO :**  
**PLANO ARQUITECTONICOS DE REDONDEL R-1 - CIHUACOATL.**

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 03/18



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

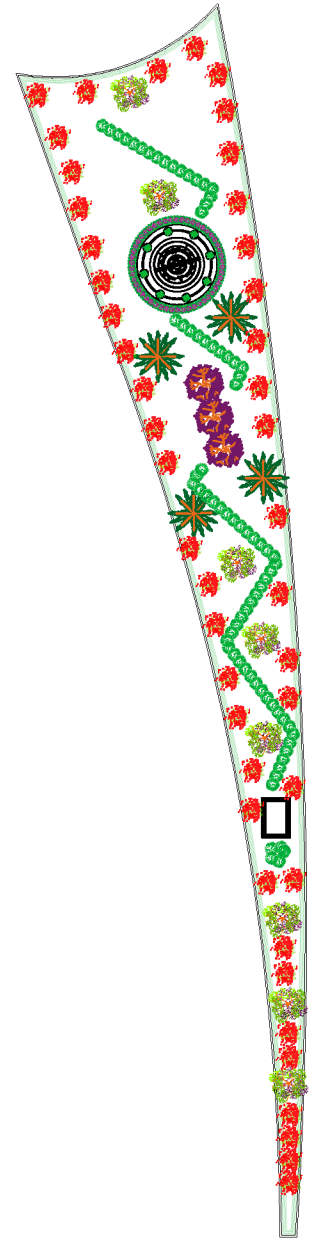
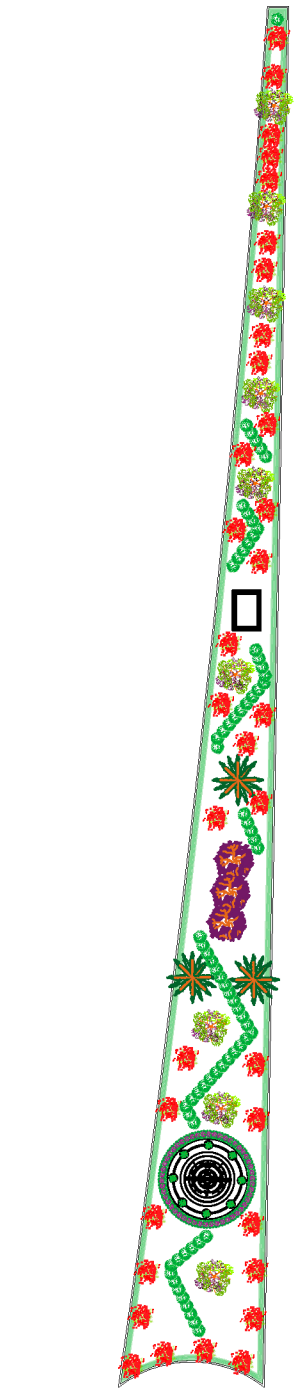
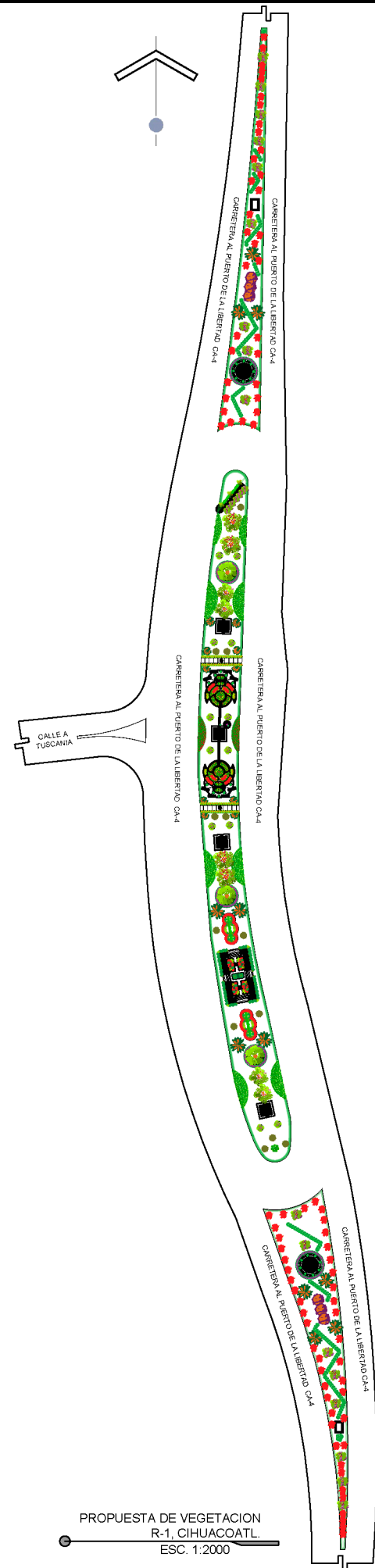
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUALCOCOT.**

**CONTENIDO :**  
**PLANO ARQUITECTONICOS DE REDONDEL R-1 - CIHUACOATL.**

**DISEÑADO POR :**  
 MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
 YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
 MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 04/18



SIMBOLOGÍA DE VEGETACIÓN		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	ARBOL DE FUEGO	
	AMATE	
	JACARANDA	
	MAQUILISHUAT	
	CEIBA	
	ARBOL DE JUPITER	
	CORTEZ BLANCO	
	VERANERA	
	SUCULENTAS CACTUS	
	JAZMIN RASTRERO	
	LECHERO COLORADO	
	DURANTA LIMON	
	PALMERA CYCA REVOLUTA	
	PALMERA CYCA ZAMIA	
	PALMERA FENIX	
	PALMERA CUBANA	
	IXORA	
	AGAVE BLUE	
	AGAVE VIVIPARA	
	AGAVE AMERICANO	
	ESPADA DE SAN JORGE	
	BERRITO CAMINANTE	
	ZINNIA ANARANJADA	
	CINCO NEGRITO	
	PIEDRA MARMOL	
	MANI FORRAJERO	
	GRAMA SAN MARTIN	
	CASCAJO ROJO	



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

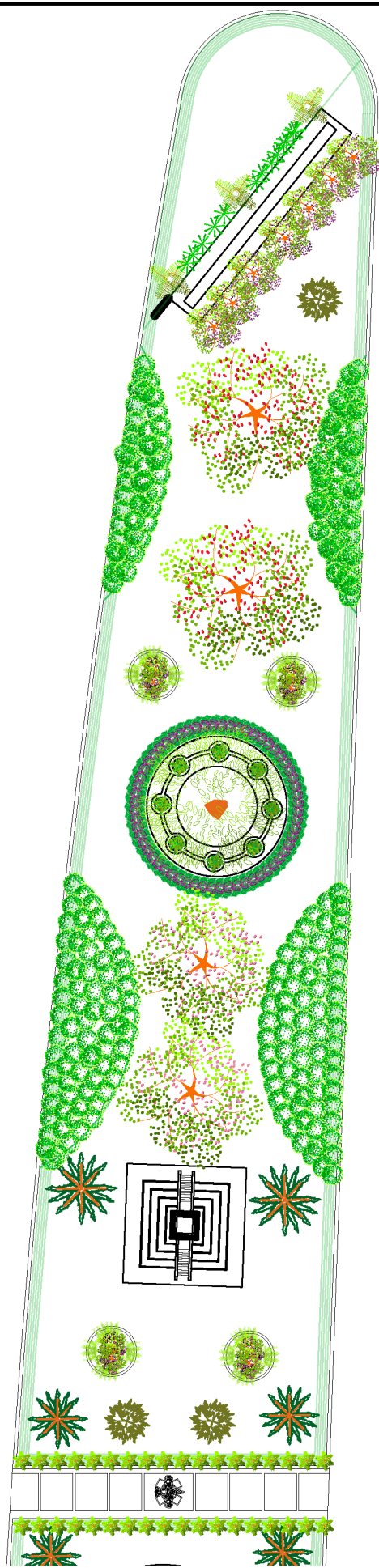
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUALCOCOT.**

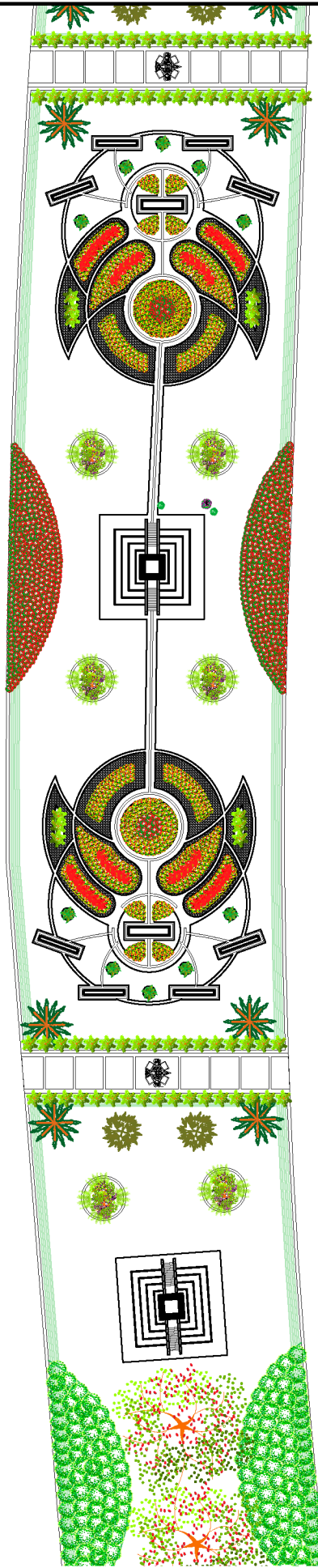
**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA DE PAISAJIMOS ARQUITETONICO R-1 - CIHUACOATL.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

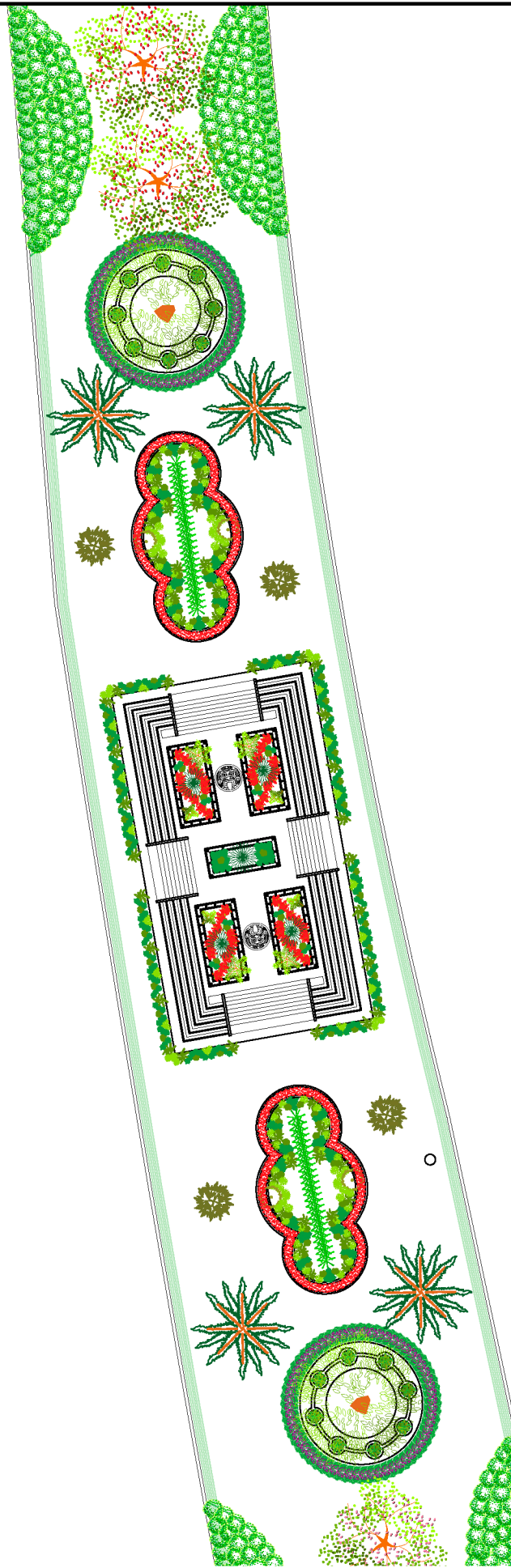
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 05/18



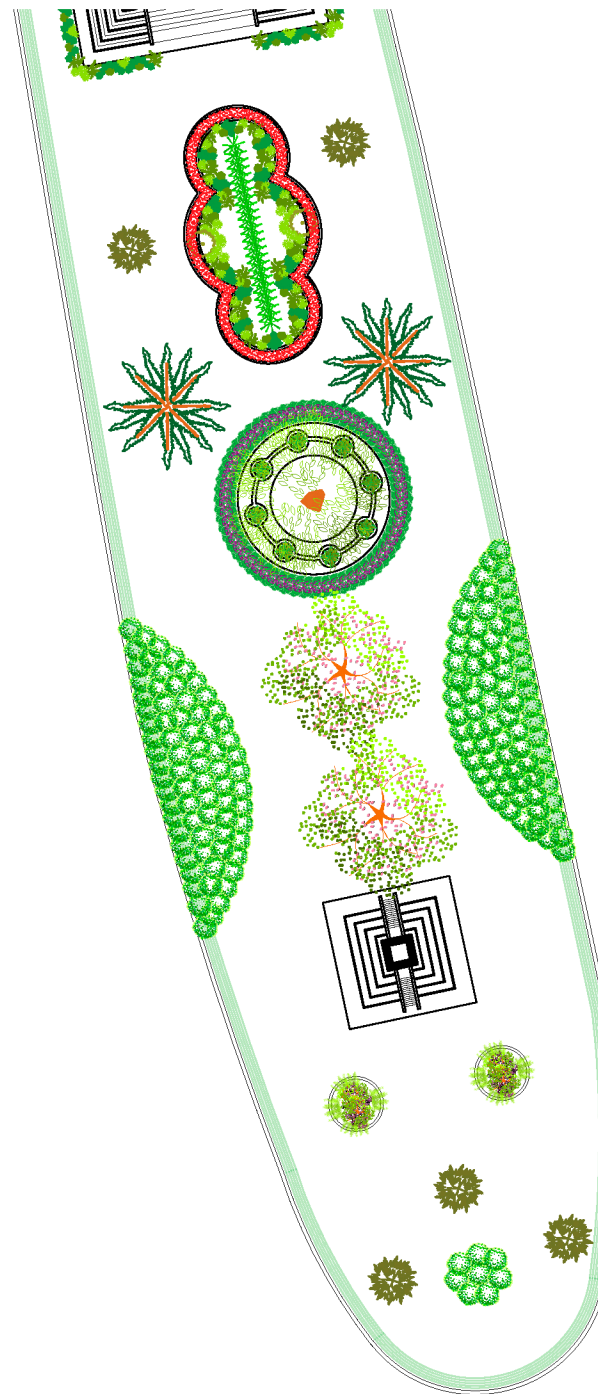
PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL  
SIN ESCALA



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL  
SIN ESCALA




PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL  
SIN ESCALA



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL  
SIN ESCALA

SIMBOLOGÍA DE VEGETACIÓN		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	ARBOL DE FUEGO	
	AMATE	
	JACARANDA	
	MAGULISHUAT	
	CEIBA	
	ARBOL DE JUPITER	
	CORTEZ BLANCO	
	VERANERA	
	SUCULENTAS CACTUS	
	JAZMIN RASTREO	
	LECHERO COLORADO	
	DURANTA LIMON	
	PALMERA CYCA REVOLUTA	
	PALMERA CYCA ZAMIA	
	PALMERA FENIX	
	PALMERA CUBANA	
	IXORA	
	AGAVE BLUE	
	AGAVE VIVIPARA	
	AGAVE AMERICANO	
	ESPADA DE SAN JORGE	
	BERRITO CAMINANTE	
	ZINNIA ANARANJADA	
	CINCO NEGRITO	
	PIEDRA MARMOL	
	MANI FORRAJERO	
	GRAMA SAN MARTIN	
	CASCAJO ROJO	



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

PROYECTO :  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

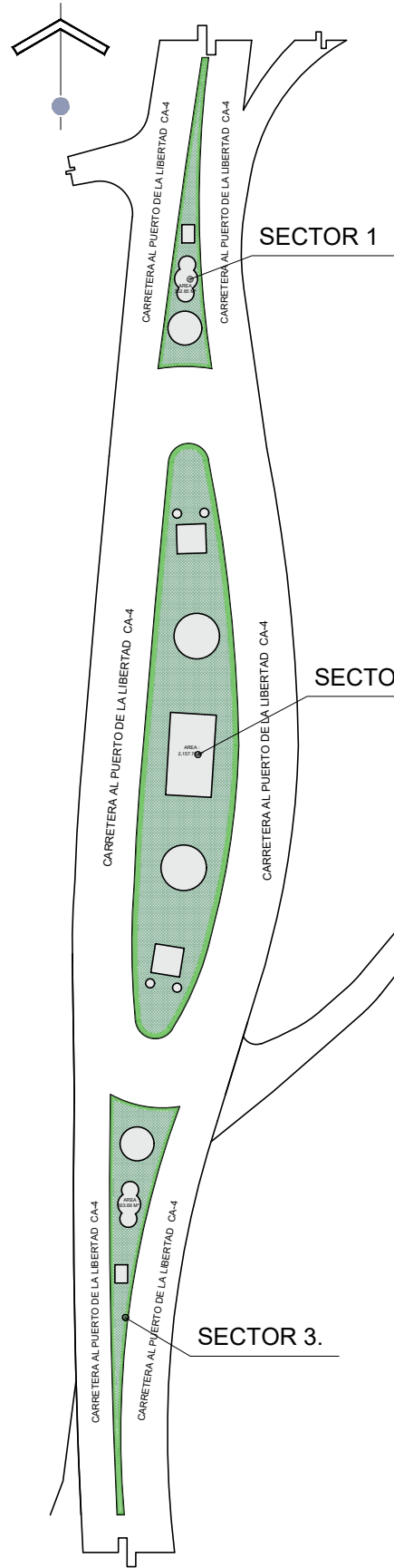
UBICACION :  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUALCOCOT.**

CONTENIDO :  
**PROPUESTA DE PAISAJIMOS ARQUITETONICO R-1 - CIHUACOATL.**

DISEÑADO POR :  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDÓÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

FECHA :  
**ABRIL/2025**

N° DE HOJA :  
**06/18**

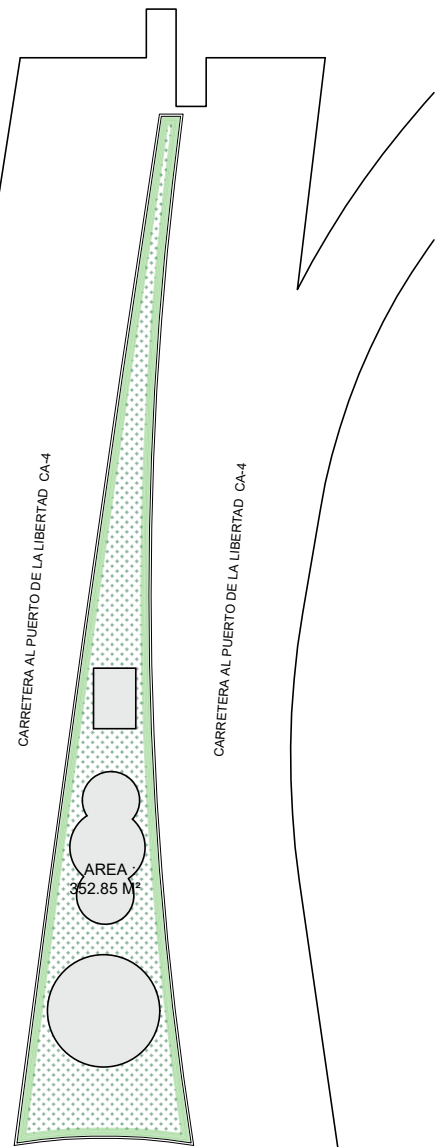


PLANO ARQUITECTONICO R-2, QUETZACOATL.  
ESC. 1:1500

SECTOR 1

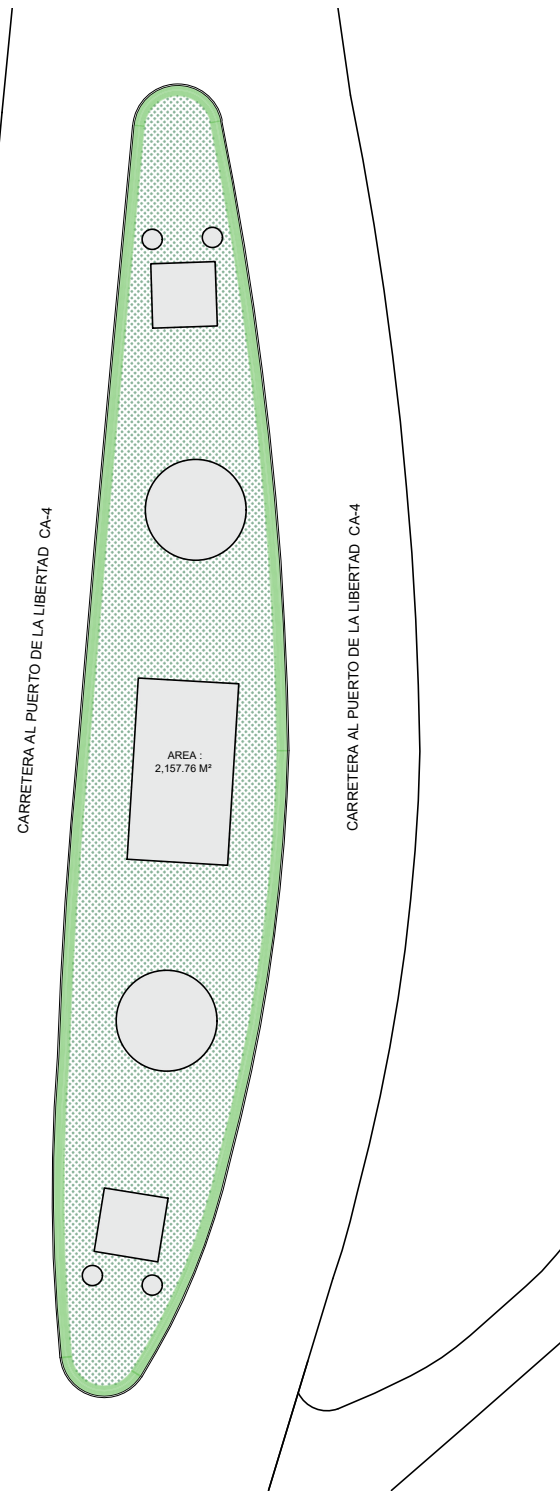
SECTOR 2

SECTOR 3.



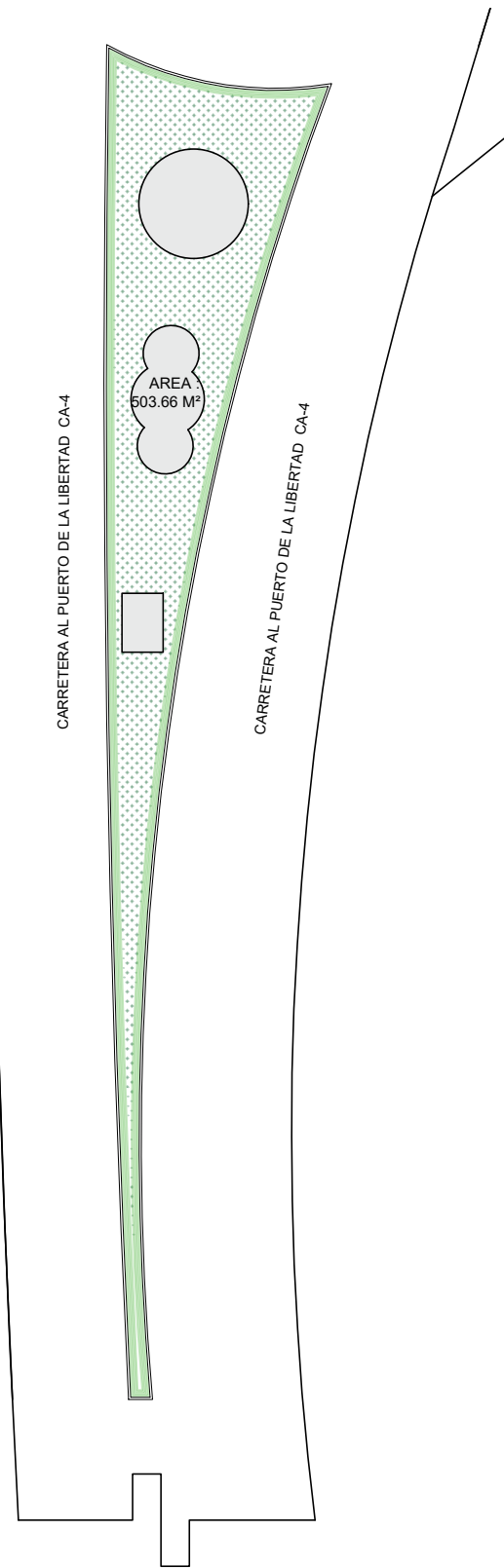
PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 1  
R-2 - QUETZACOATL.  
ESC. 1:750

AREA  
352.85 M<sup>2</sup>




PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 2  
R-2 - QUETZACOATL.  
ESC. 1:750

AREA  
2.157.76 M<sup>2</sup>



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 3  
R-2 - QUETZACOATL.  
ESC. 1:750

AREA  
503.66 M<sup>2</sup>



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**

**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**

**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES QUETZACOATL.**

**CONTENIDO :**

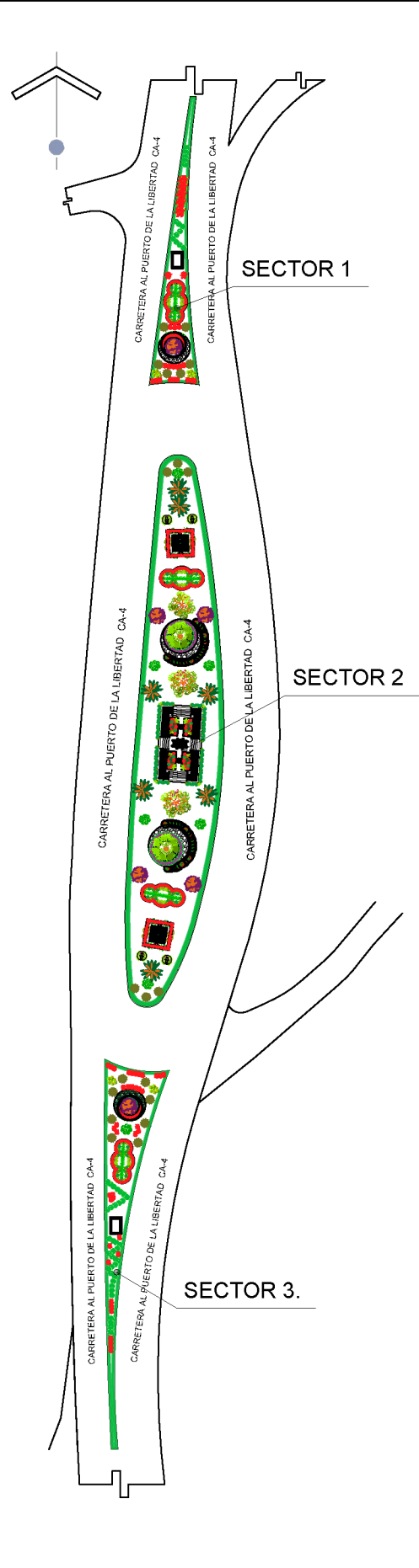
**PLANO ARQUITECTONICOS DE REDONDEL R-2 - QUETZACOATL.**

**DISEÑADO POR :**

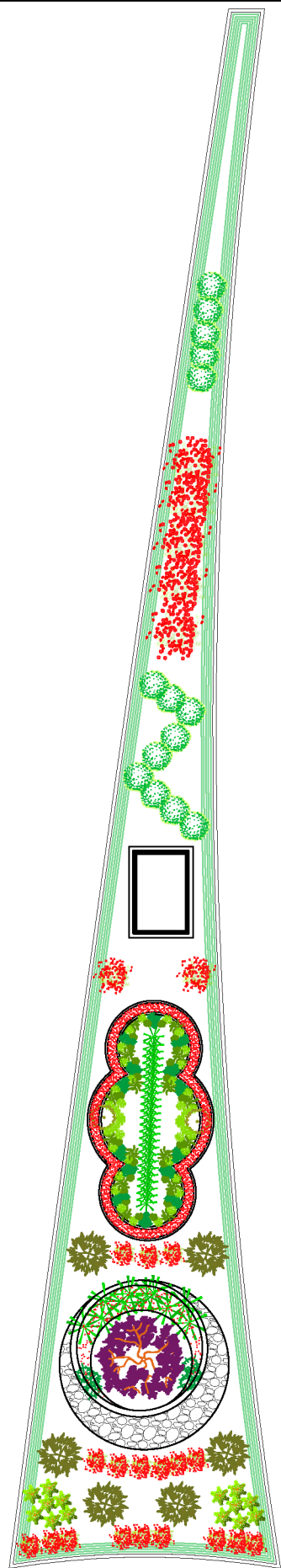
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037**

**FECHA :** ABRIL/2025      **N° DE HOJA :** 07/18

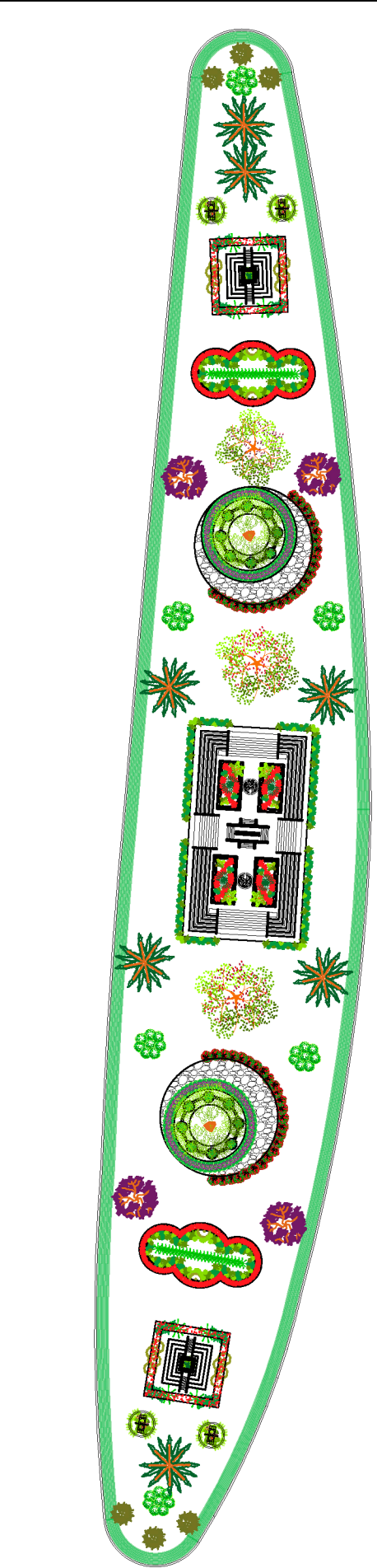




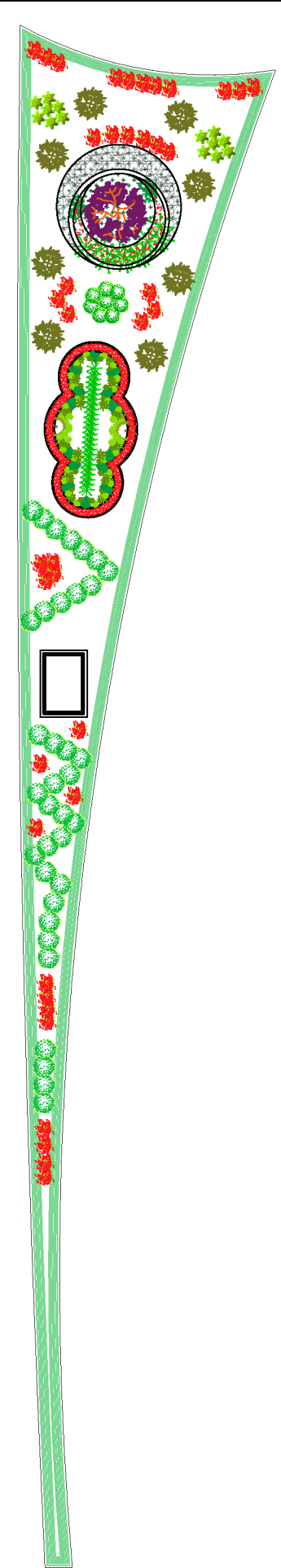
PROPUESTA DE VEGETACION  
R-2, QUETZACOATL.  
ESCALA 1:1500



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 1  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 2  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 3  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA

SIMBOLOGÍA DE VEGETACIÓN		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	ARBOL DE FUEGO	
	AMATE	
	JACARANDA	
	MAQUILISHUAT	
	CEIBA	
	ARBOL DE JUPITER	
	CORTEZ BLANCO	
	VERANERA	
	SUCULENTAS CACTUS	
	JAZMIN RASTRERO	
	LECHERO COLORADO	
	DURANTA LIMON	
	PALMERA CYCA REVOLUTA	
	PALMERA CYCA ZAMIA	
	PALMERA FENIX	
	PALMERA CUBANA	
	IXORA	
	AGAVE BLUE	
	AGAVE VIVIPARA	
	AGAVE AMERICANO	
	ESPADA DE SAN JORGE	
	BERRITO CAMINANTE	
	ZINIA ANARANJADA	
	CINCO NEGRITO	
	PIEDRA MARMOL	
	MANI FORRAJERO	
	GRAMA SAN MARTIN	
	CASCAJO ROJO	



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

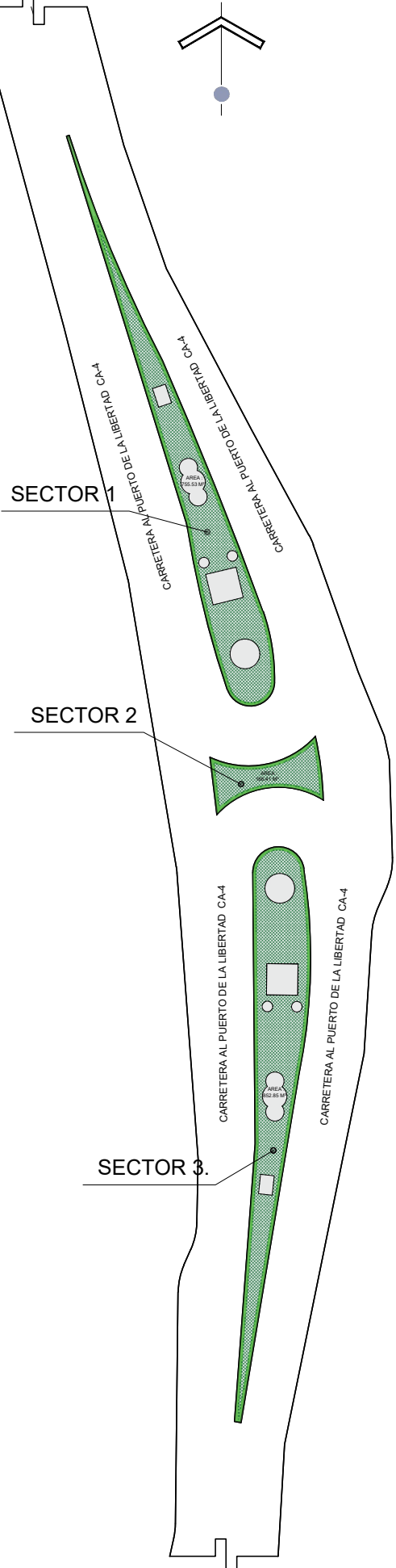
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES QUETZACOATL.**

**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA DE PAISAJIMOS DE REDONDEL R-2 - QUETZACOATL.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

**FECHA :** **ABRIL/2025**      **N° DE HOJA :** **09/18**

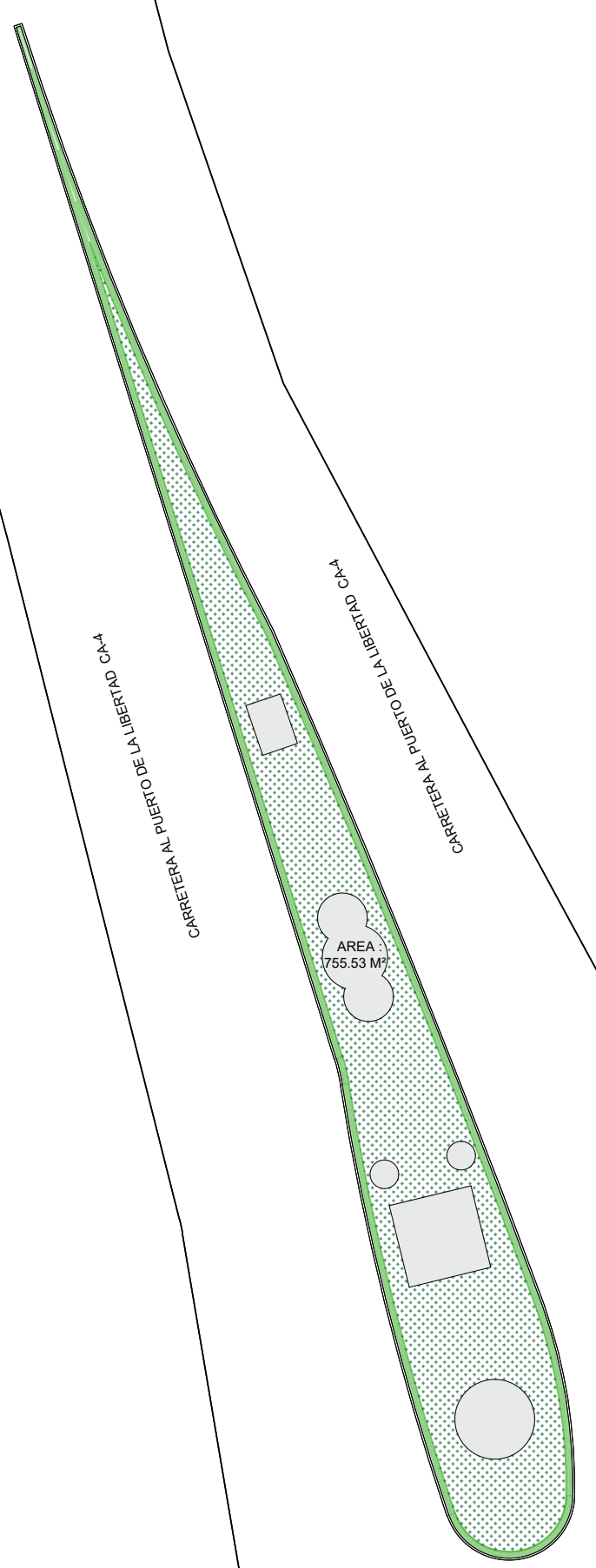


SECTOR 1

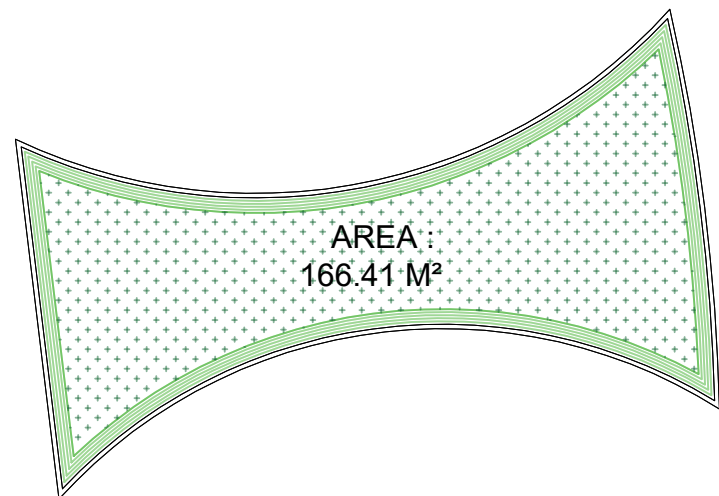
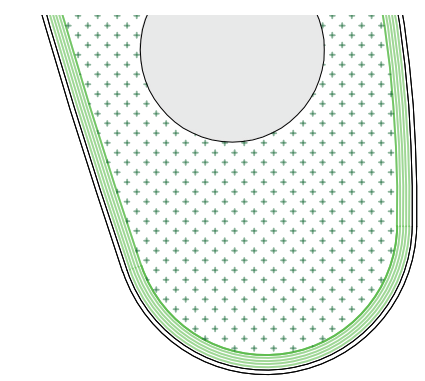
SECTOR 2

SECTOR 3

PLANO ARQUITECTONICO R-3, XIPE TOTEC.  
ESC. 1:1250

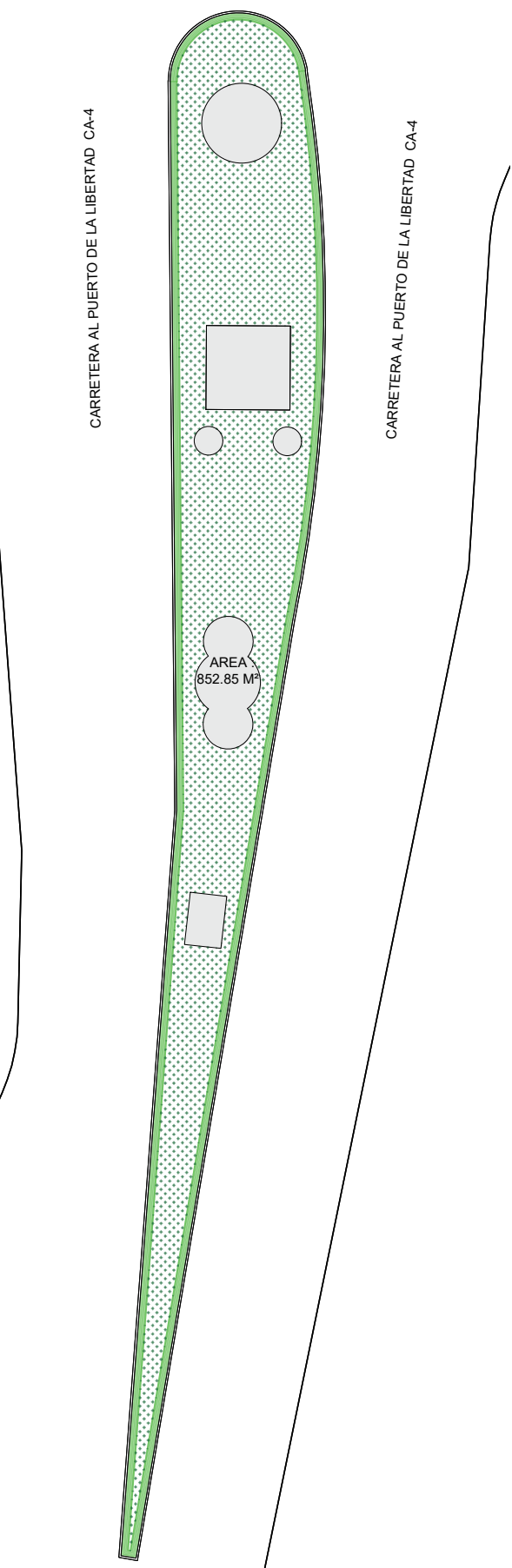


PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 1  
R-3, XIPE TOTEC.  
ESC. 1:500



-4

PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 2  
R-3, XIPE TOTEC.  
ESC. 1:250



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 3  
R-3, XIPE TOTEC.  
ESC. 1:500



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

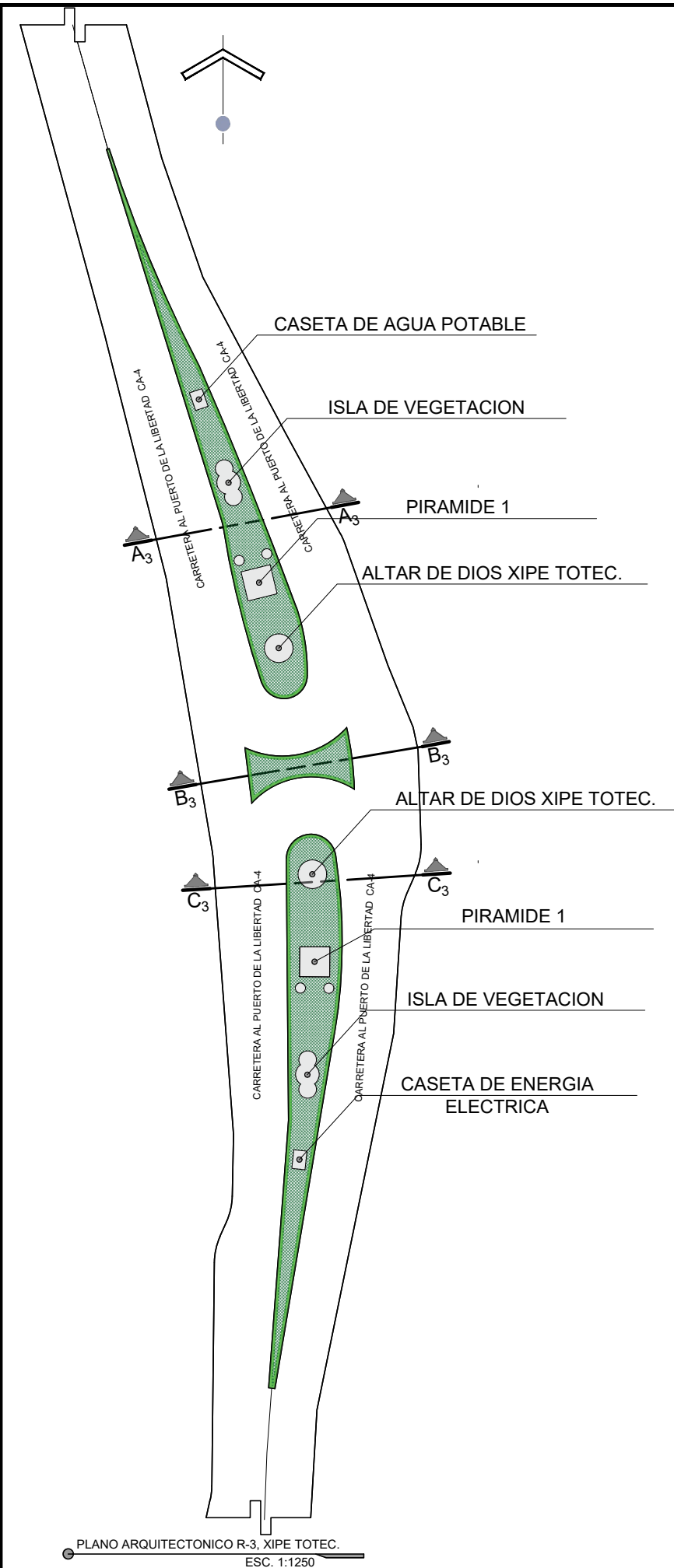
**PROYECTO:**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION:**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES XIPE TOTEC.**

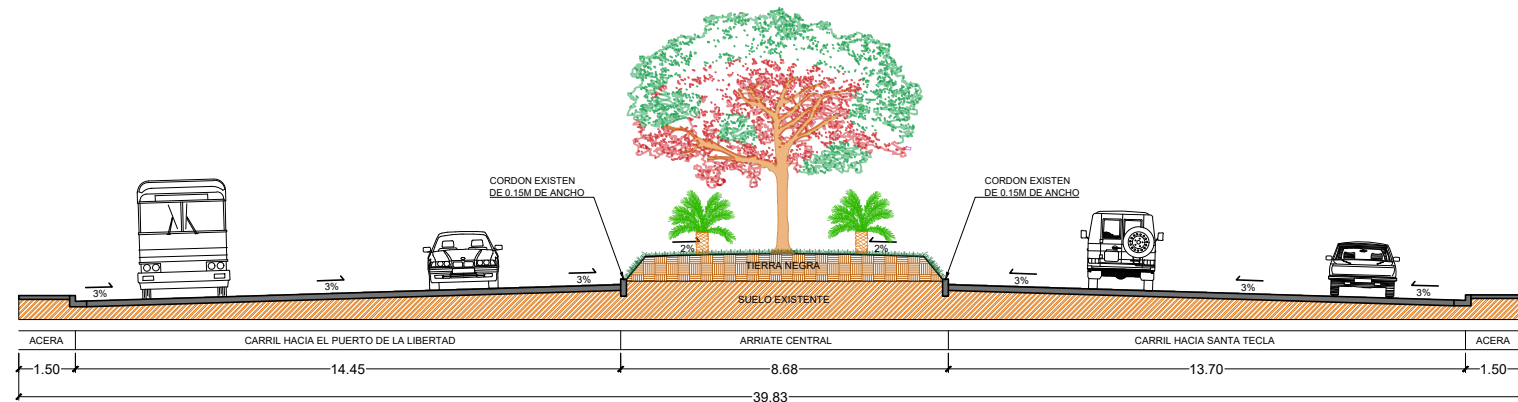
**CONTENIDO:**  
**PLANO ARQUITECTONICOS DE REDONDEL R-3 - XIPE TOTEC.**

**DISEÑADO POR:**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037**

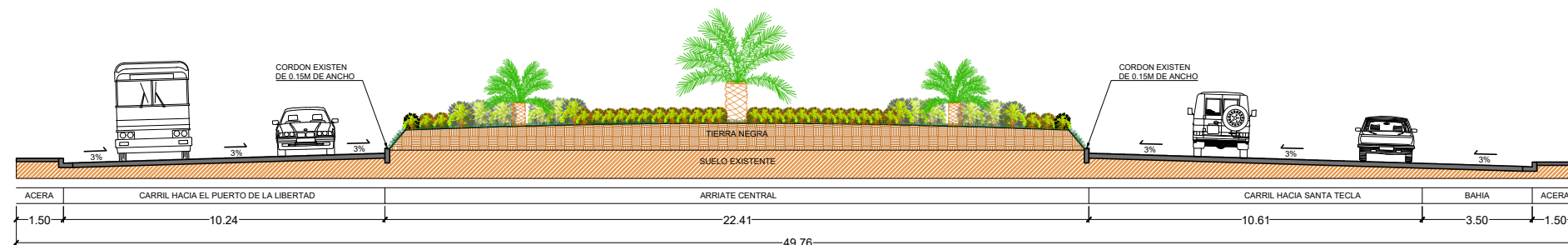
**FECHA:** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA:** 10/18



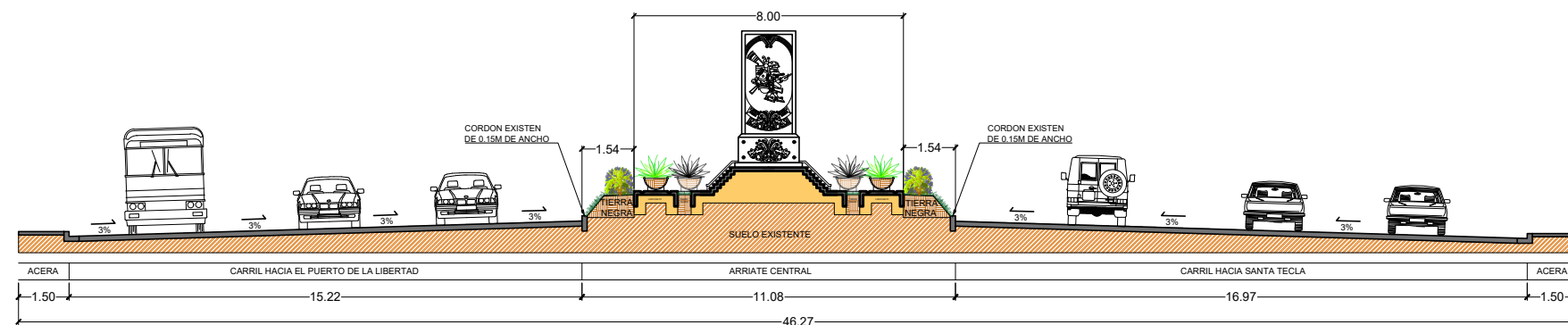
PLANO ARQUITECTONICO R-3, XIPE TOTEC.  
ESC. 1:1250



SECCION A3-A3  
ESC. 1:200



SECCION B3-B3  
ESC. 1:200



SECCION C3-C3  
ESC. 1:125



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

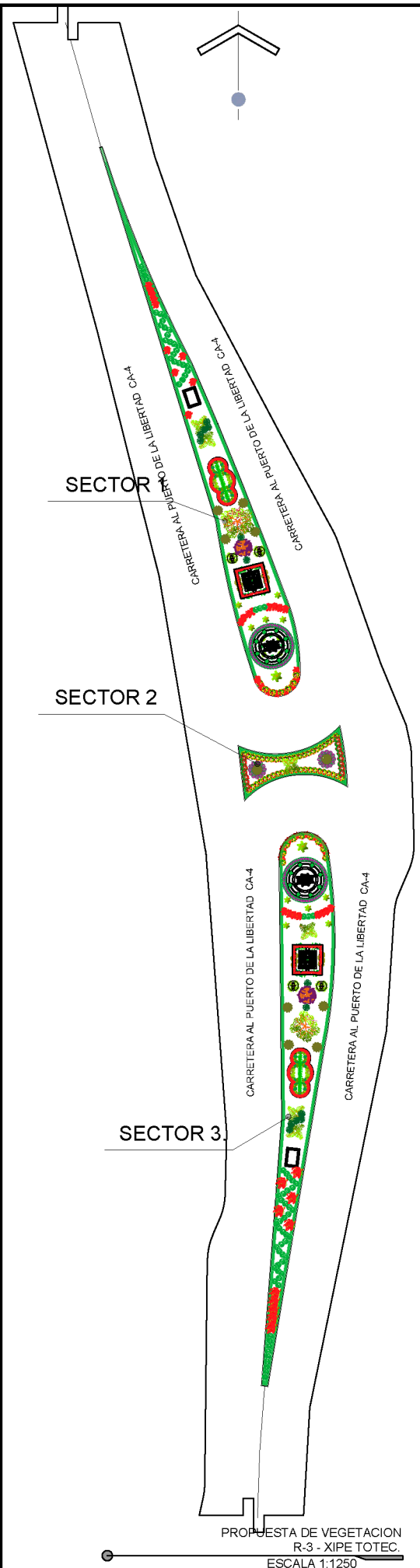
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES XIPE TOTEC.**

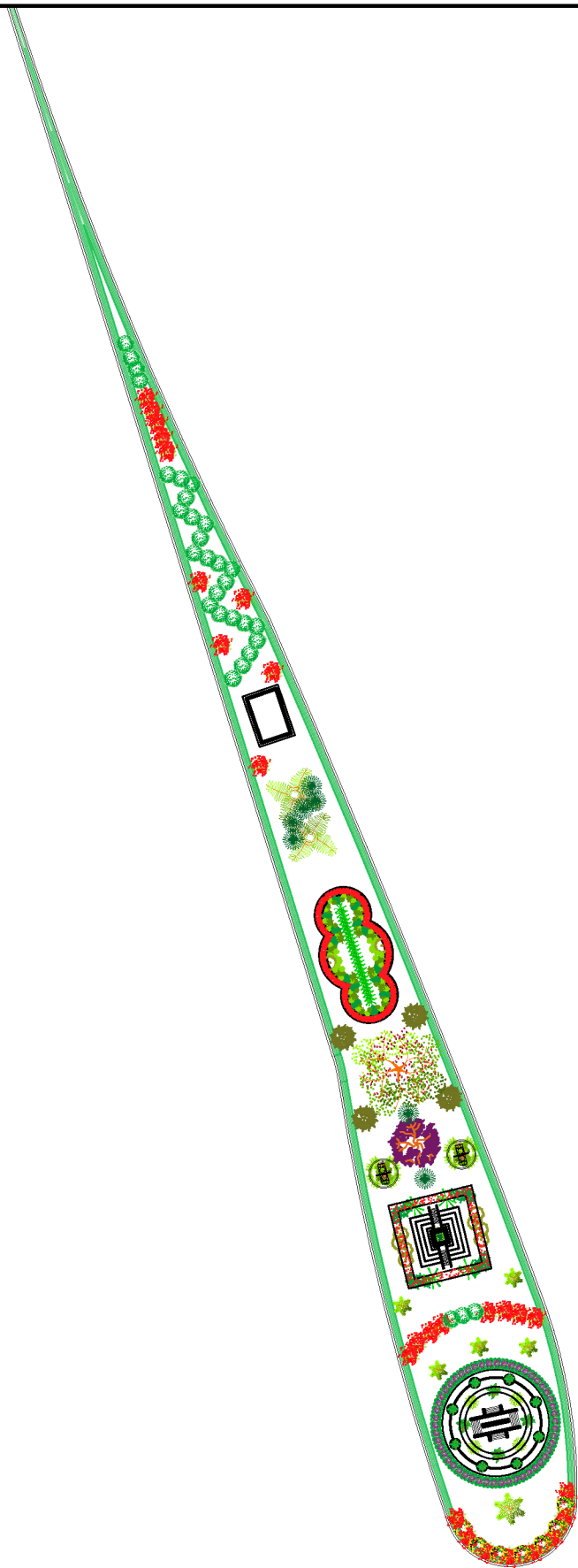
**CONTENIDO :**  
**PLANO ARQUITECTONICO DE REDONDEL R-3 - XIPE TOTEC. Y SECCIONES.**

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037

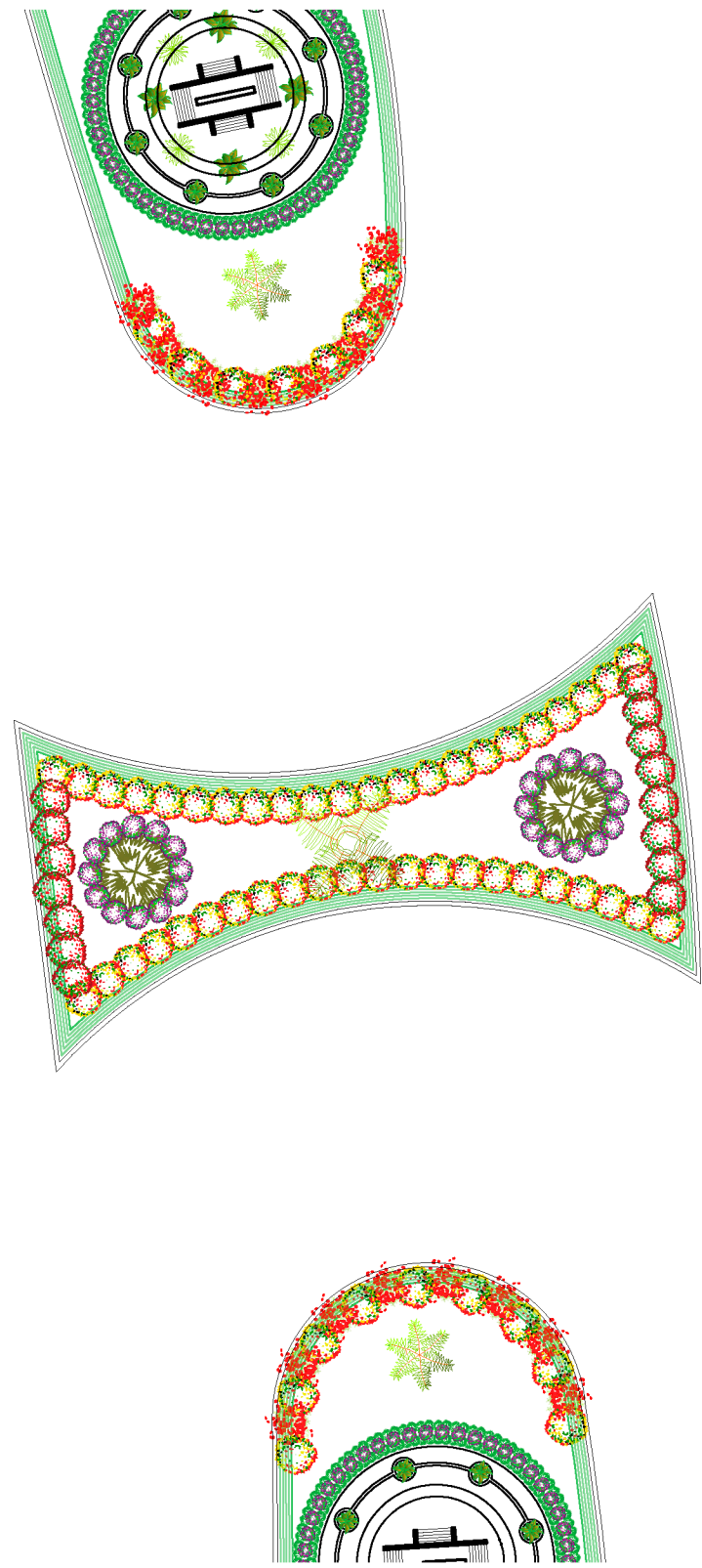
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 11/18



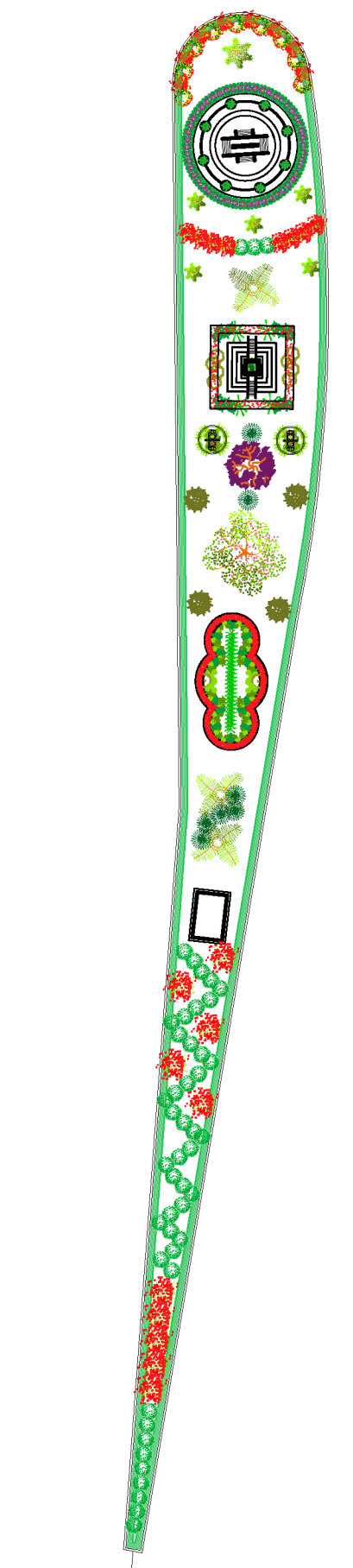
PROPUESTA DE VEGETACION  
R-3 - XIPE TOTEC.  
ESCALA 1:1250



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 1  
R-3 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 2  
R-3 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 3  
R-3 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA

SIMBOLOGÍA DE VEGETACIÓN		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	ARBOL DE FUEGO	
	AMATE	
	JACARANDA	
	MAQUILISHUAT	
	CEIBA	
	ARBOL DE JUPITER	
	CORTEZ BLANCO	
	VERANERA	
	SUCULENTAS CACTUS	
	JAZMIN RASTREO	
	LECHERO COLORADO	
	DURANTA LIMON	
	PALMERA CYCA REVOLUTA	
	PALMERA CYCA ZAMIA	
	PALMERA FENIX	
	PALMERA CUBANA	
	IXORA	
	AGAVE BLUE	
	AGAVE VIVIPARA	
	AGAVE AMERICANO	
	ESPADA DE SAN JORGE	
	BERRITO CAMINANTE	
	ZINNIA ANARANJADA	
	CINCO NEGRITO	
	PIEDRA MARMOL	
	MANI FORRAJERO	
	GRAMA SAN MARTIN	
	CASCAJO ROJO	



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

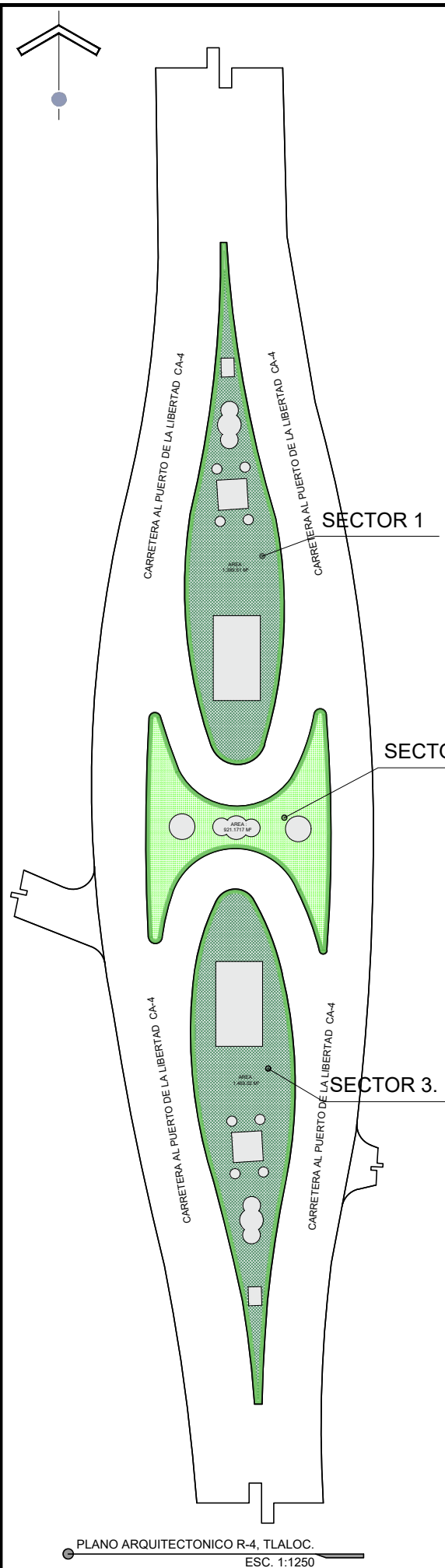
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES XIPE TOTEC.**

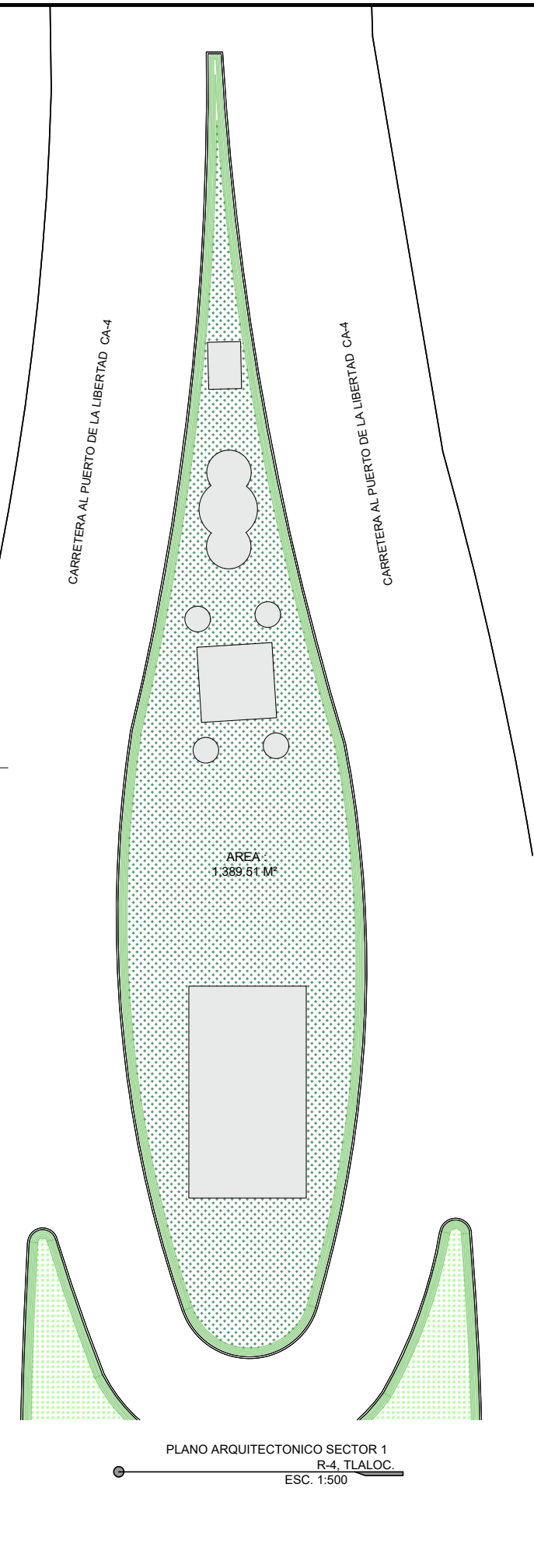
**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA DE PAISAJIMOS DE REDONDEL R-3 - XIPE TOTEC.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

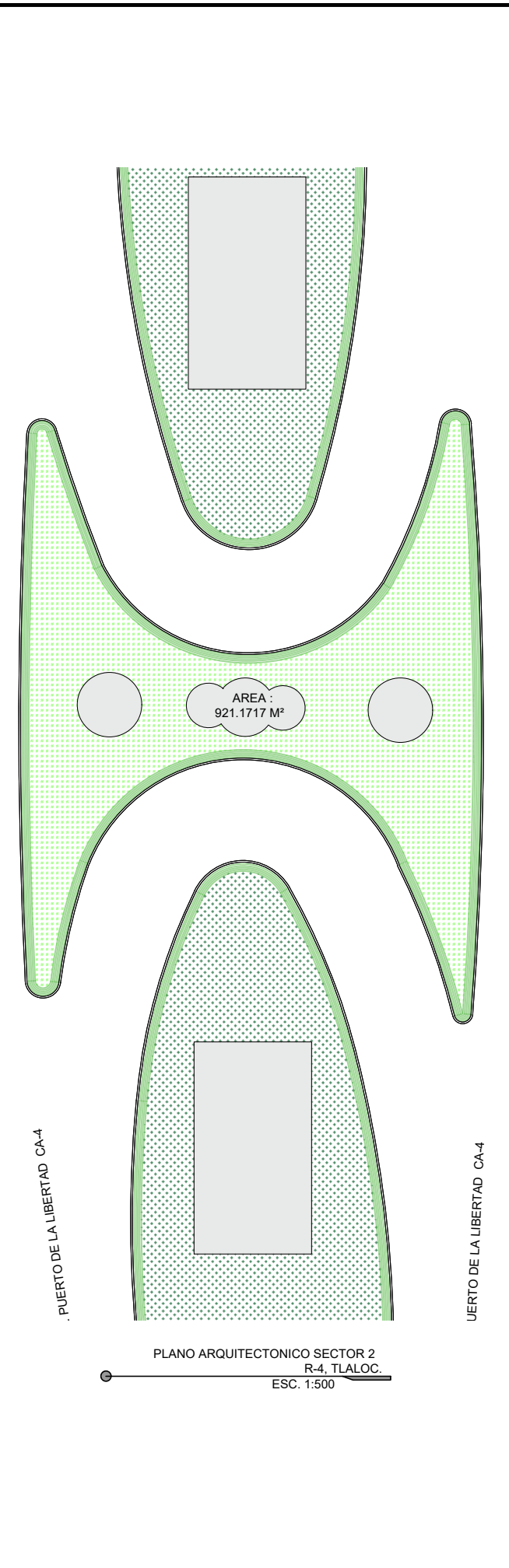
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 12/18



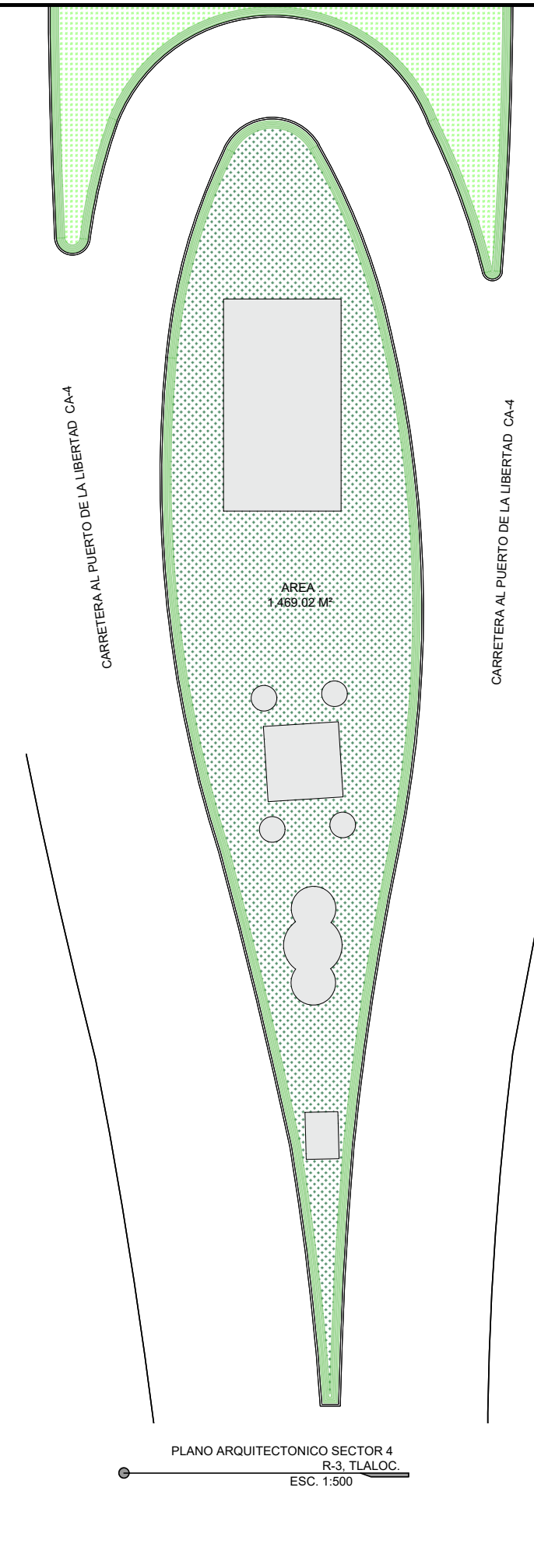
PLANO ARQUITECTONICO R-4, TLALOC.  
ESC. 1:1250



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 1  
R-4, TLALOC.  
ESC. 1:500



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 2  
R-4, TLALOC.  
ESC. 1:500



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 4  
R-3, TLALOC.  
ESC. 1:500



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

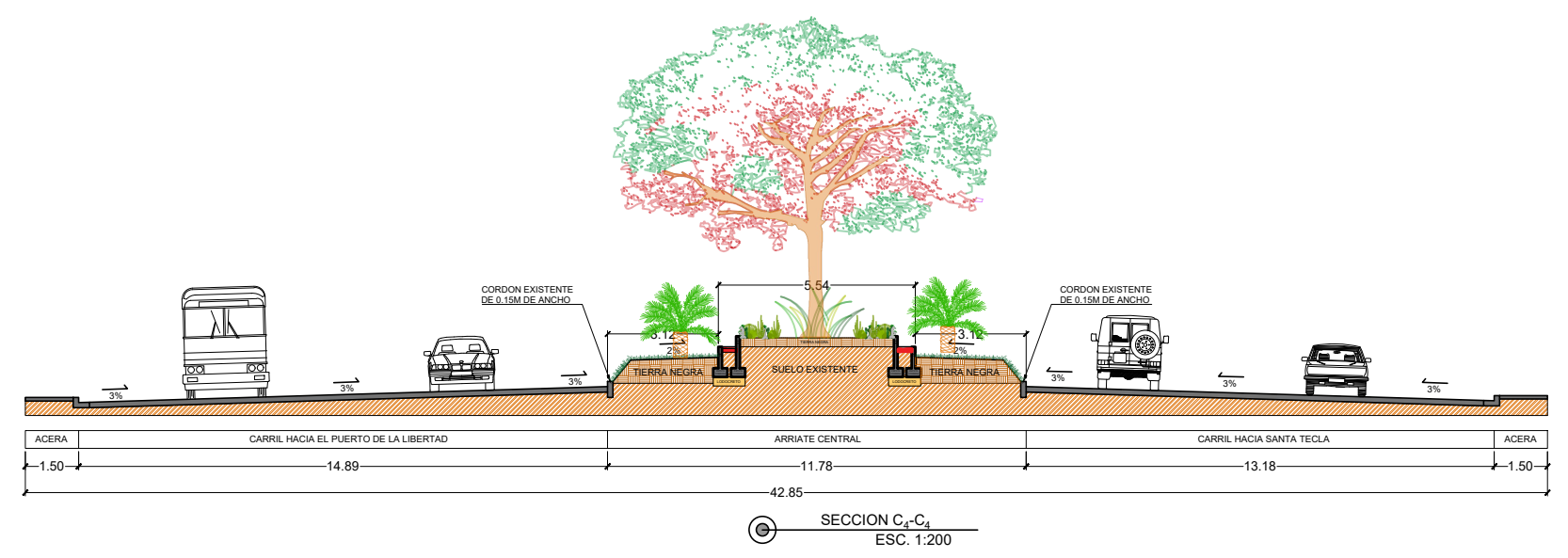
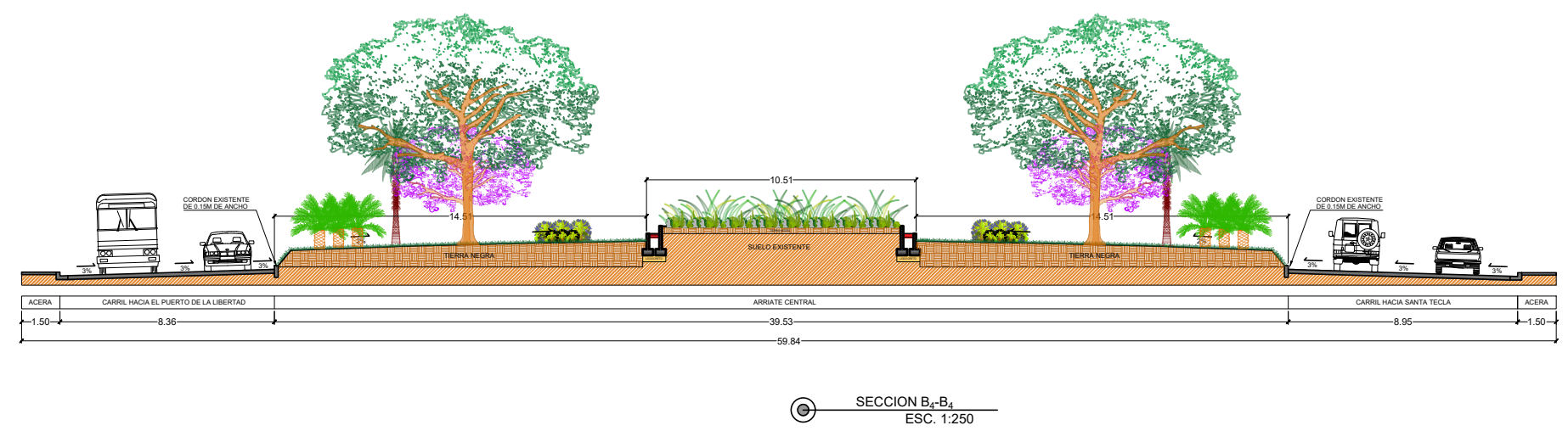
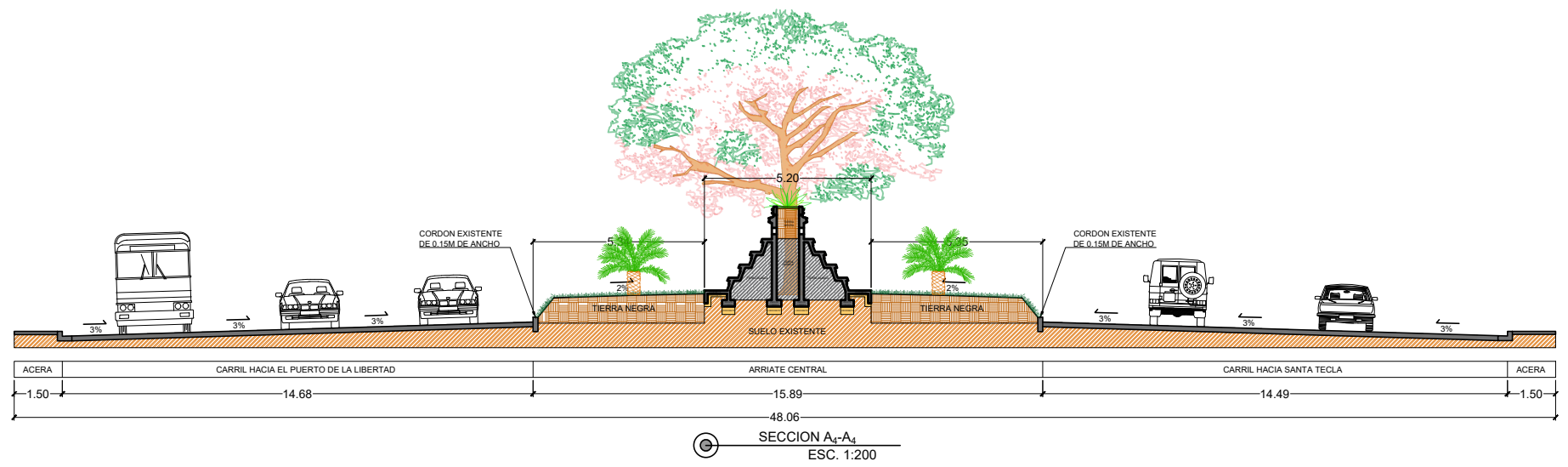
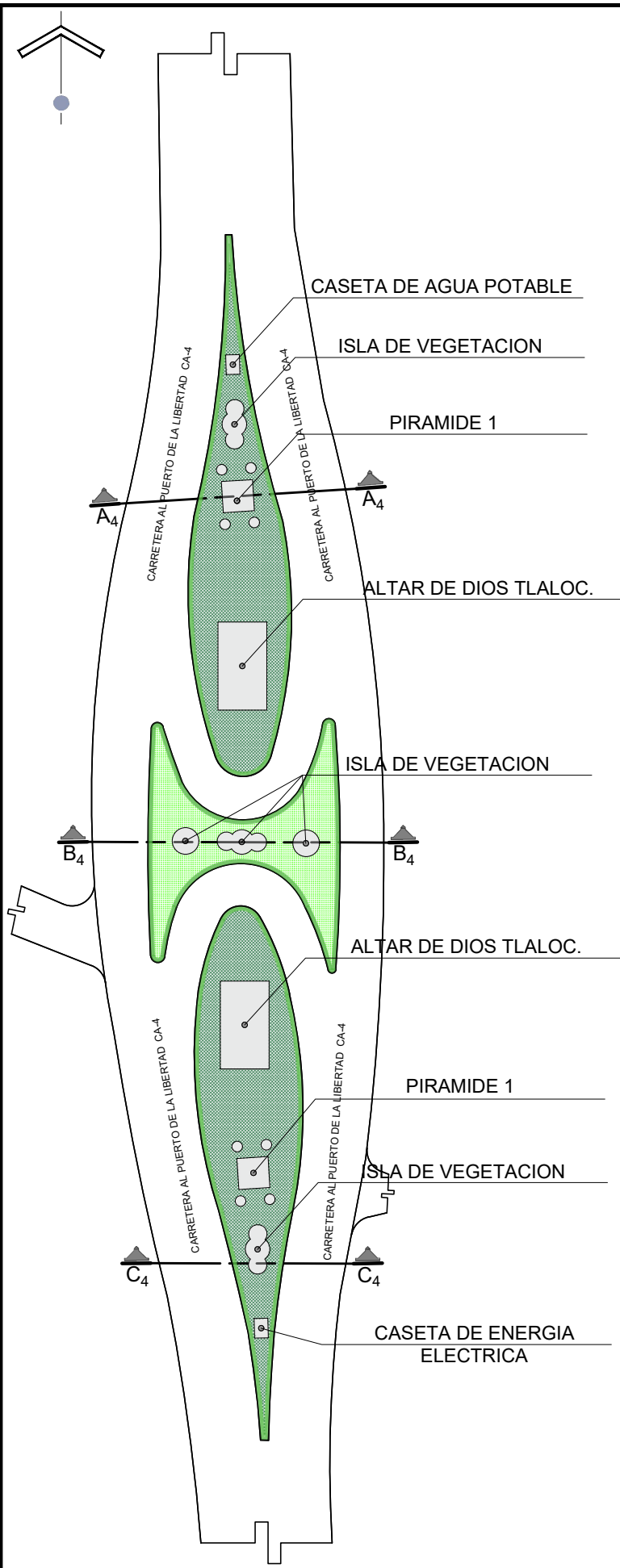
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES TLALOC.**

**CONTENIDO :**  
**PLANO ARQUITECTONICOS DE REDONDEL R-4 - TLALOC.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

**FECHA :** **ABRIL/2025**      **N° DE HOJA :** **13/18**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

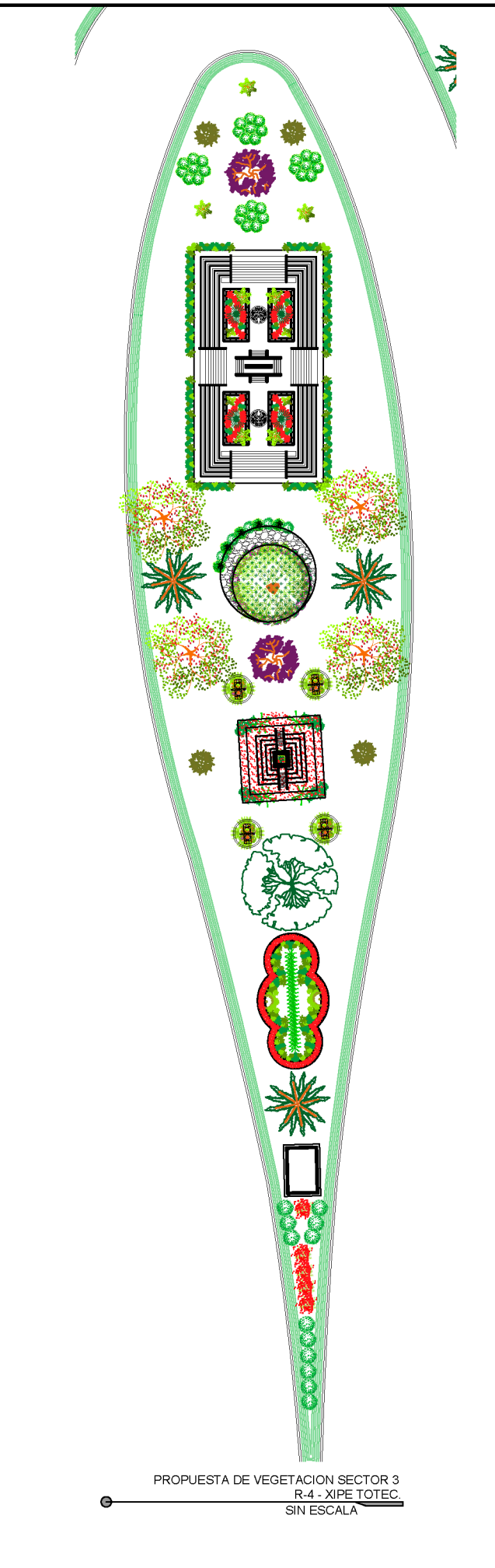
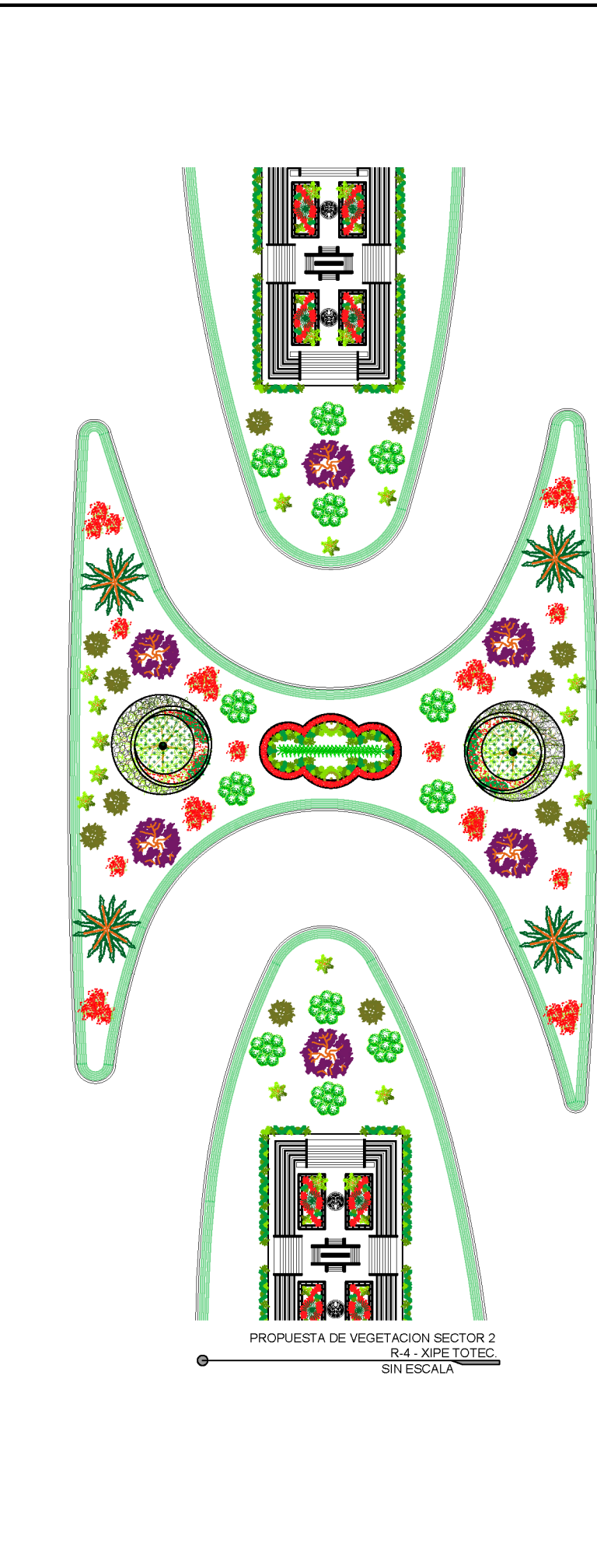
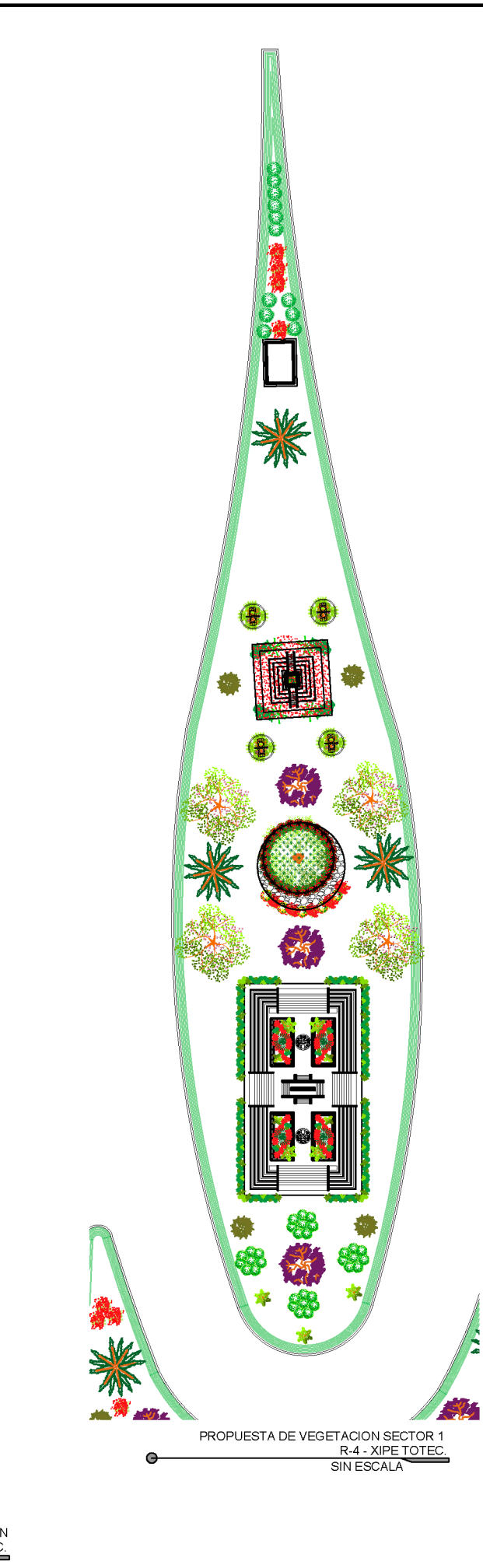
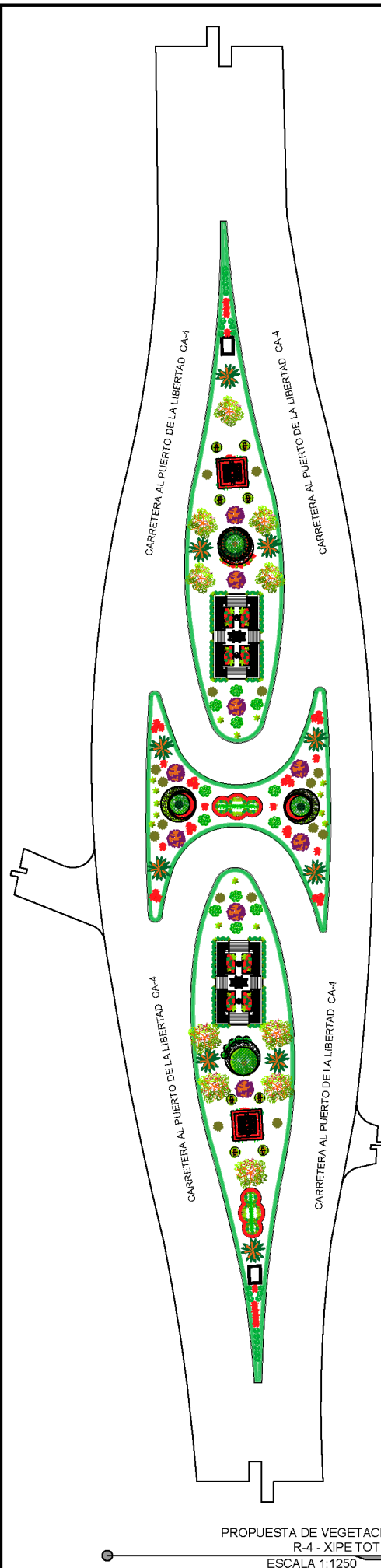
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNOS EXISTENTES TLALOC.**


**CONTENIDO :**  
**PLANO ARQUITECTONICO DE REDONDEL R-4 - TLALOC. Y SECCIONES.**

**DISEÑADO POR :**  
 MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
 YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
 MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 14/18



SIMBOLOGÍA DE VEGETACIÓN		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	ARBOL DE FUEGO	
	AMATE	
	JACARANDA	
	MAQUILISHUAT	
	CEIBA	
	ARBOL DE JUPITER	
	CORTEZ BLANCO	
	VERANERA	
	SUCULENTAS CACTUS	
	JAZMIN RASTRERO	
	LECHERO COLORADO	
	DURANTA LIMON	
	PALMERA CYCA REVOLUTA	
	PALMERA CYCA ZAMIA	
	PALMERA FENIX	
	PALMERA CUBANA	
	IXORA	
	AGAVE BLUE	
	AGAVE VIVIPARA	
	AGAVE AMERICANO	
	ESPADA DE SAN JORGE	
	BERRITO CAMINANTE	
	ZINNIA ANARANJADA	
	CINCO NEGRITO	
	PIEDRA MARMOL	
	MANI FORRAJERO	
	GRAMA SAN MARTIN	
	CASCAJO ROJO	



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

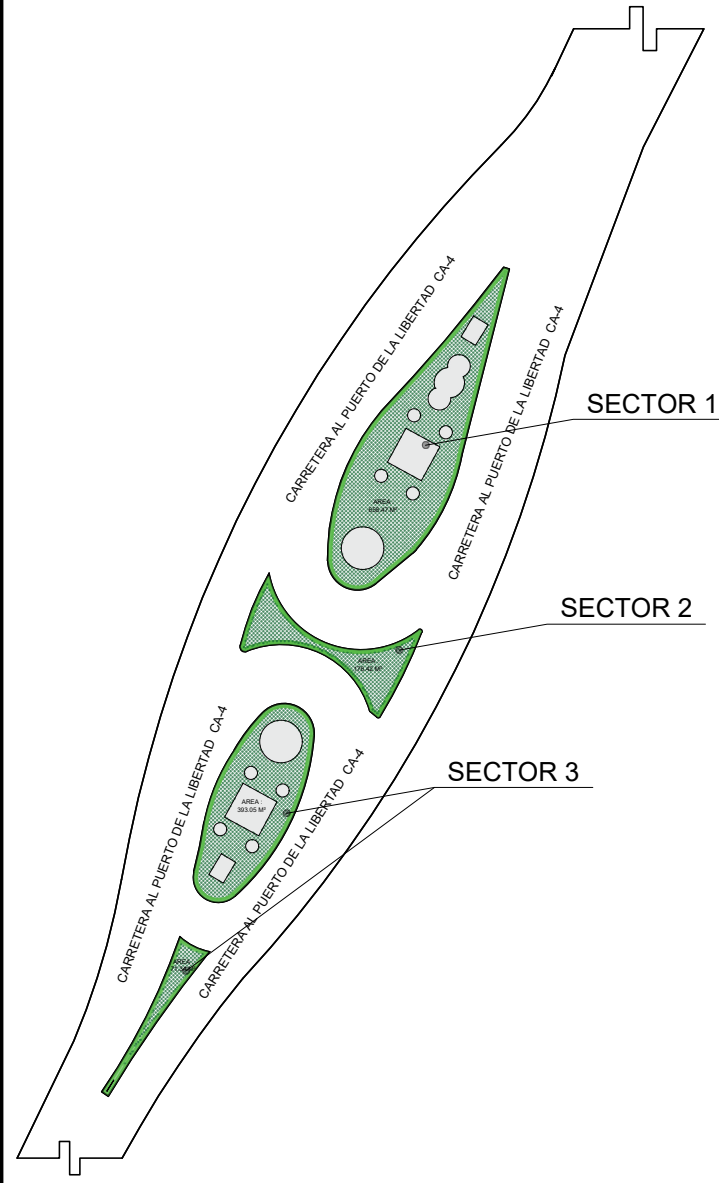
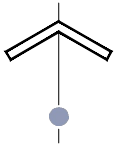
**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES TLALOC.

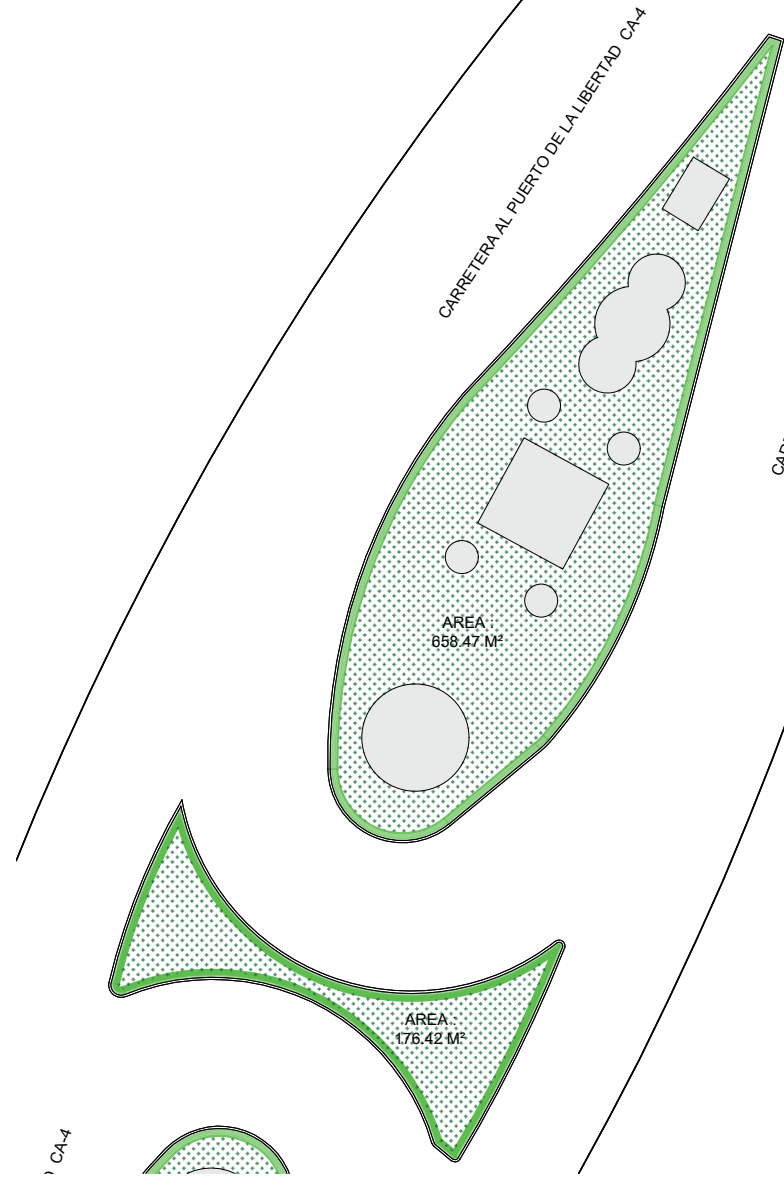
**CONTENIDO :**  
PROPUESTA DE PAISAJIMOS DE REDONDEL R-4 - TLALOC.

**DISEÑADO POR :**  
MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037

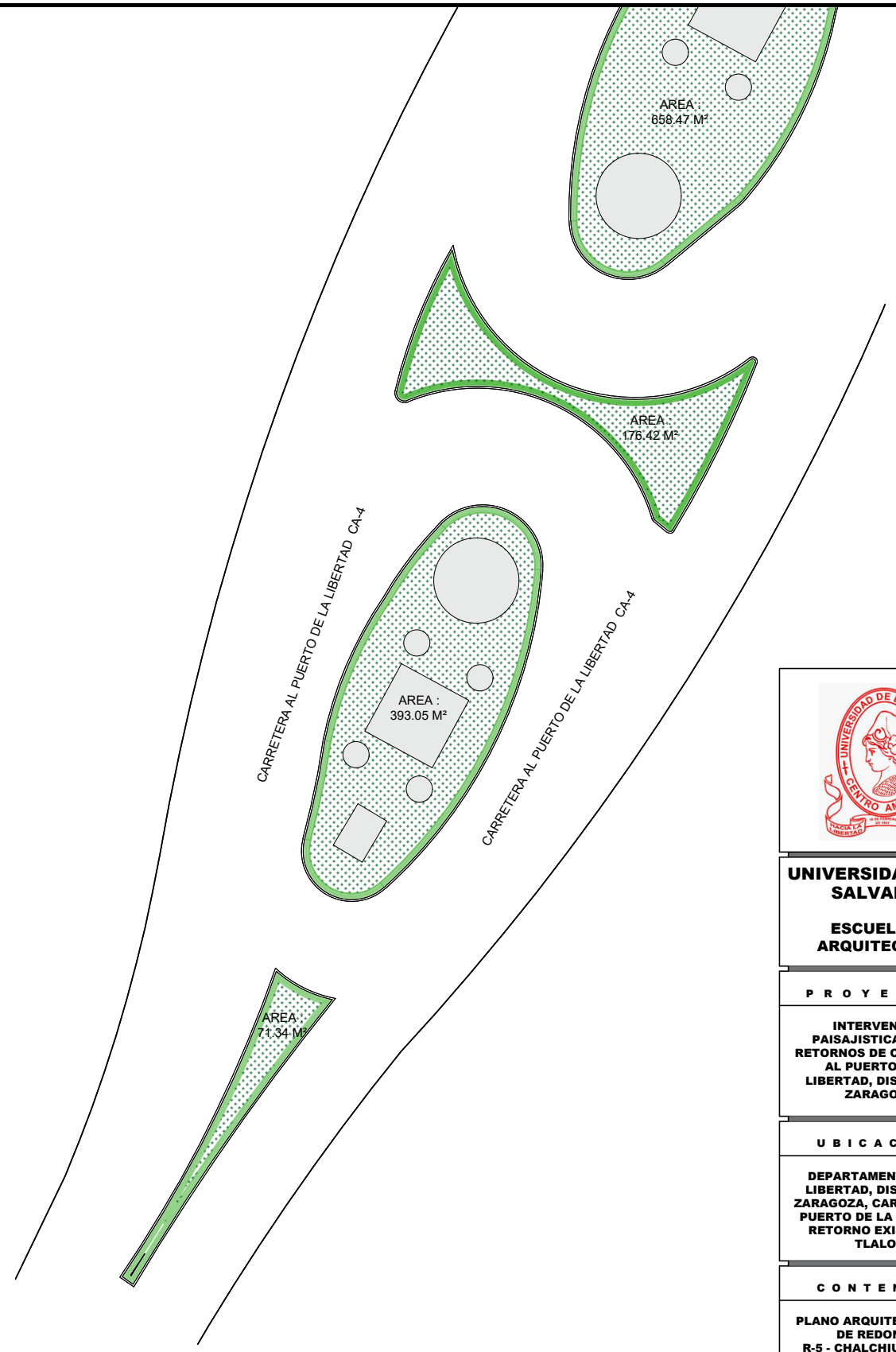
**FECHA :** ABRIL/2025      **N° DE HOJA :** 15/18



PLANO ARQUITECTONICO R-4, CHALCHIHUHTLICUE.  
ESC. 1:1250



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 1 Y 2  
R-5, CHALCHIHUHTLICUE.  
ESC. 1:500



PLANO ARQUITECTONICO SECTOR 2 Y 3  
R-5, CHALCHIHUHTLICUE.  
ESC. 1:500



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

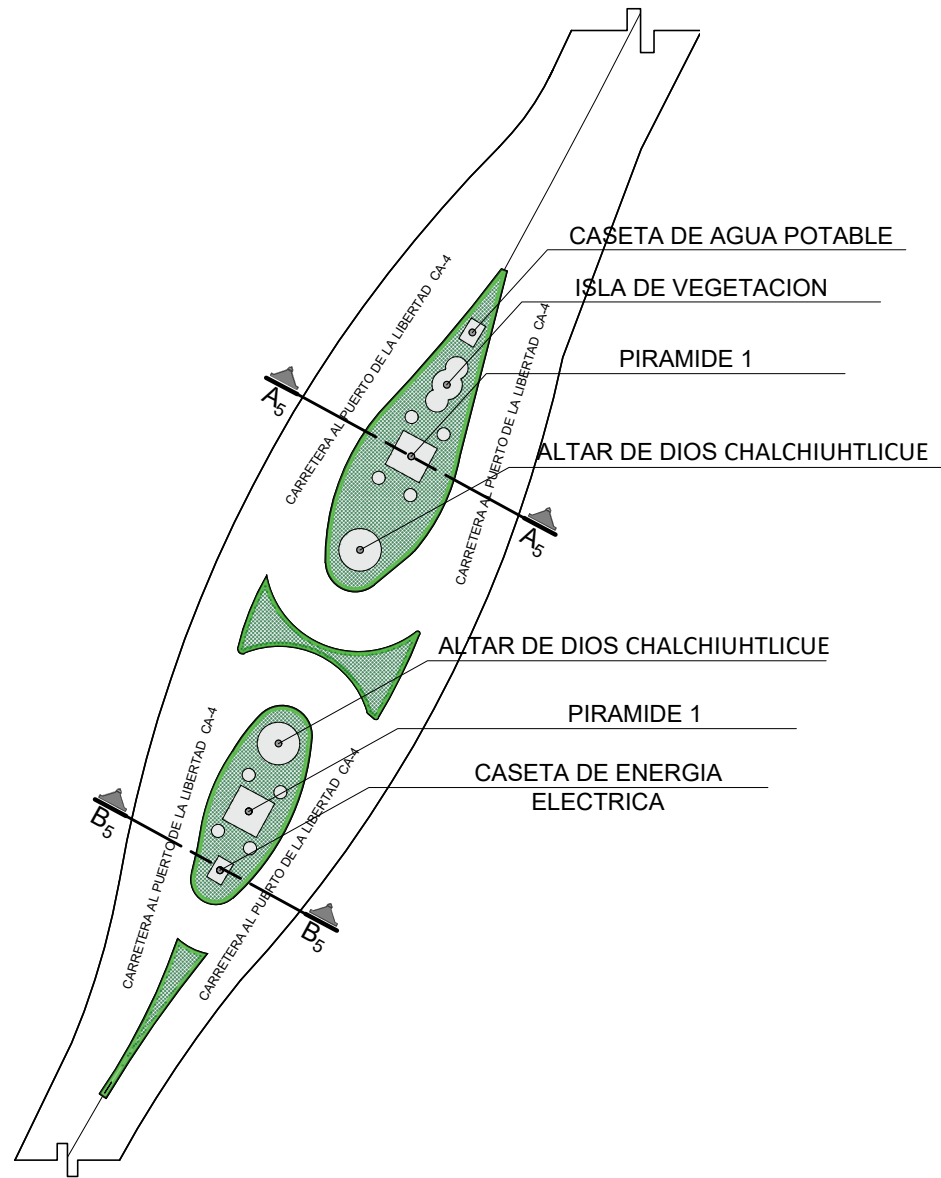
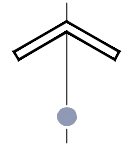
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES TLALOC.**

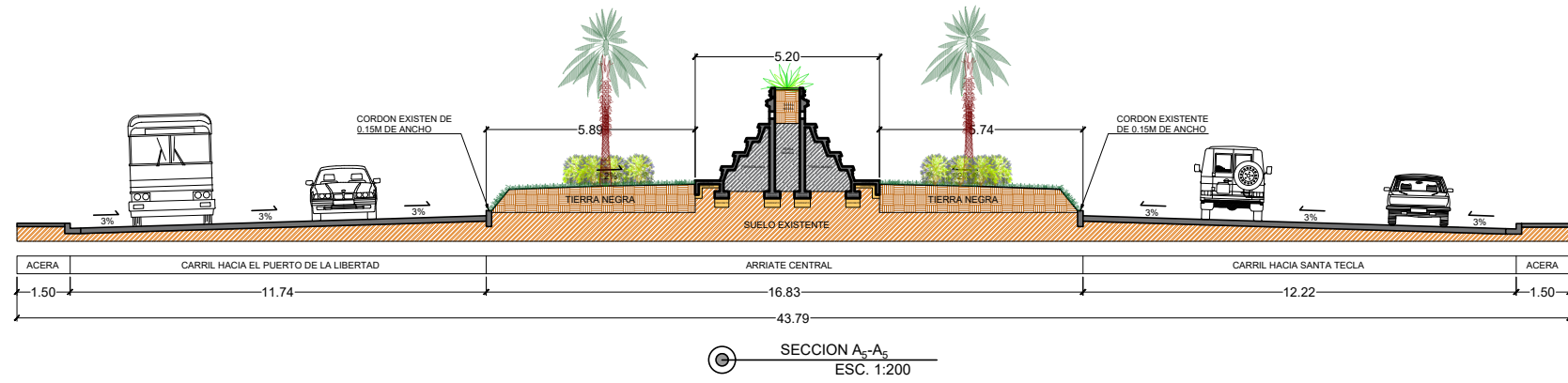
**CONTENIDO :**  
**PLANO ARQUITECTONICOS DE REDONDEL R-5 - CHALCHIHUHTLICUE.**

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

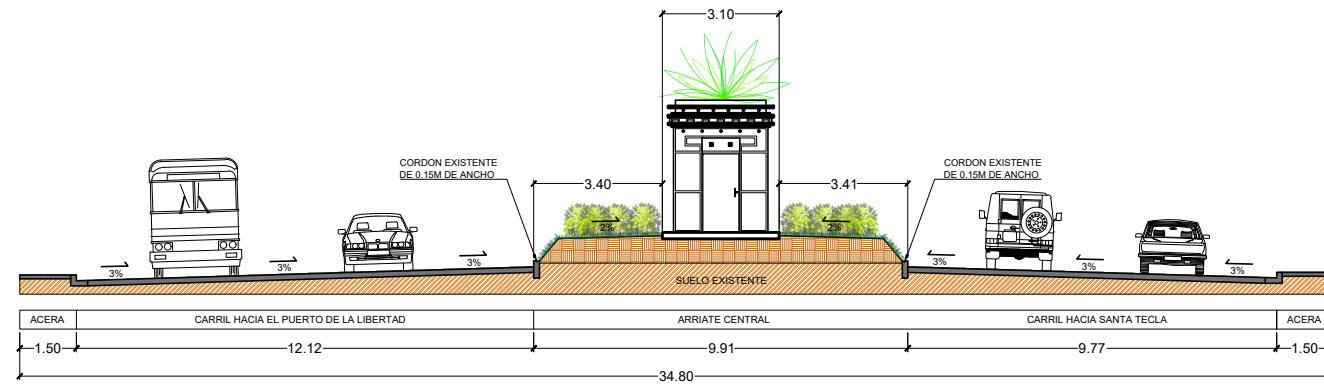
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 16/18



PLANO ARQUITECTONICO R-4, CHALCHIUHTLICUE.  
ESC. 1:1250



SECCION A<sub>2</sub>-A<sub>3</sub>  
ESC. 1:200



SECCION B<sub>5</sub>-B<sub>5</sub>  
ESC. 1:200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO :

INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

UBICACION :

DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CHALCHIUHTLICUE.

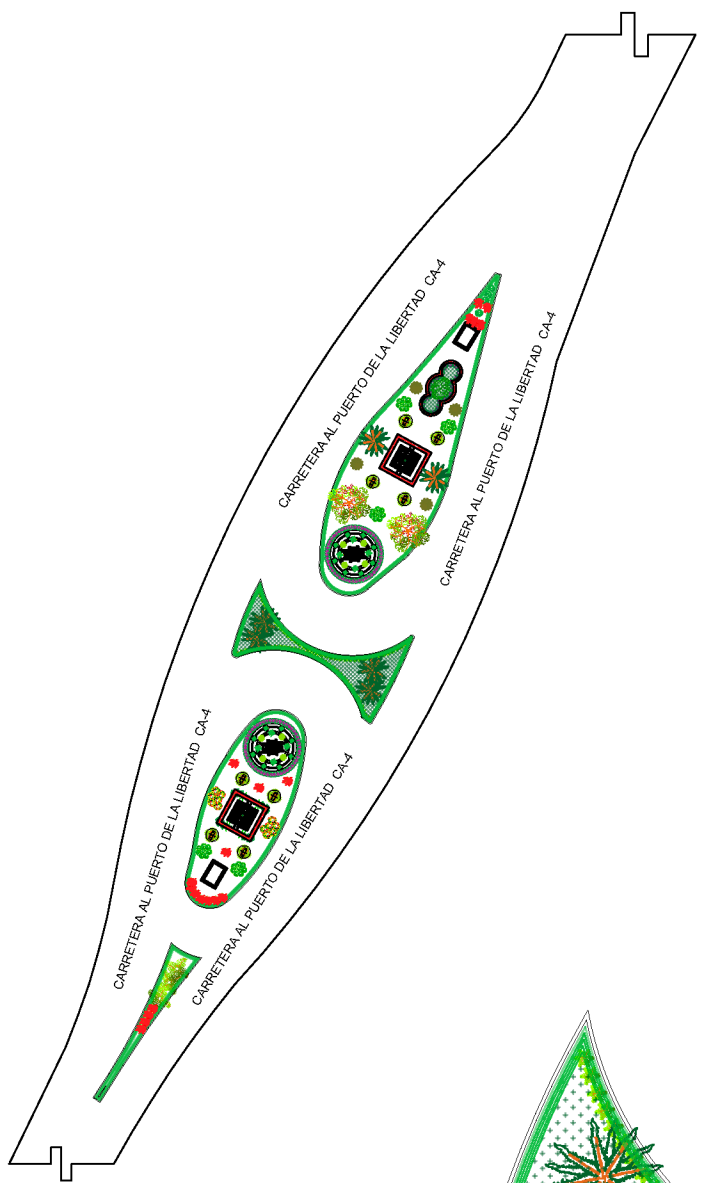
CONTENIDO :

PLANO ARQUITECTONICO DE REDONDEL R-5 - CHALCHIUHTLICUE. Y SECCIONES.

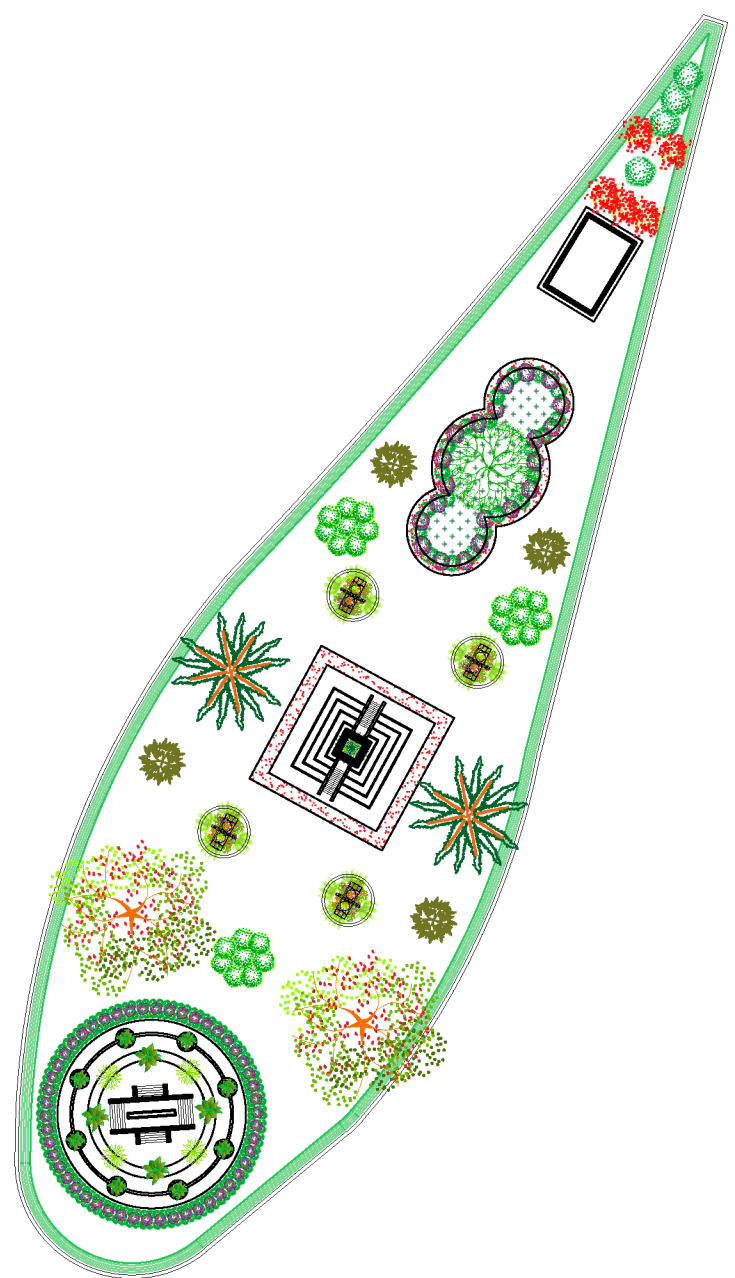
DISEÑADO POR :

MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

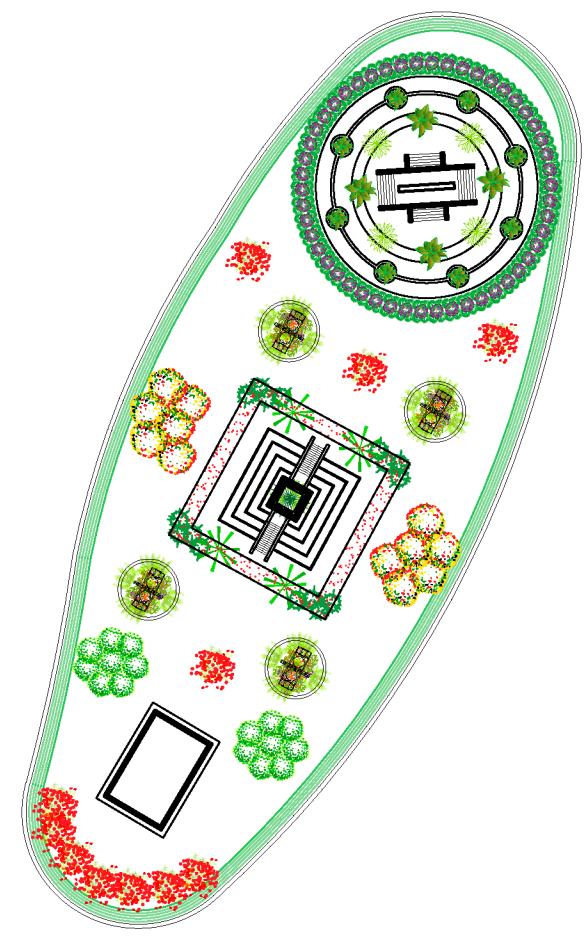
FECHA : ABRIL/2025  
N° DE HOJA : 17/18



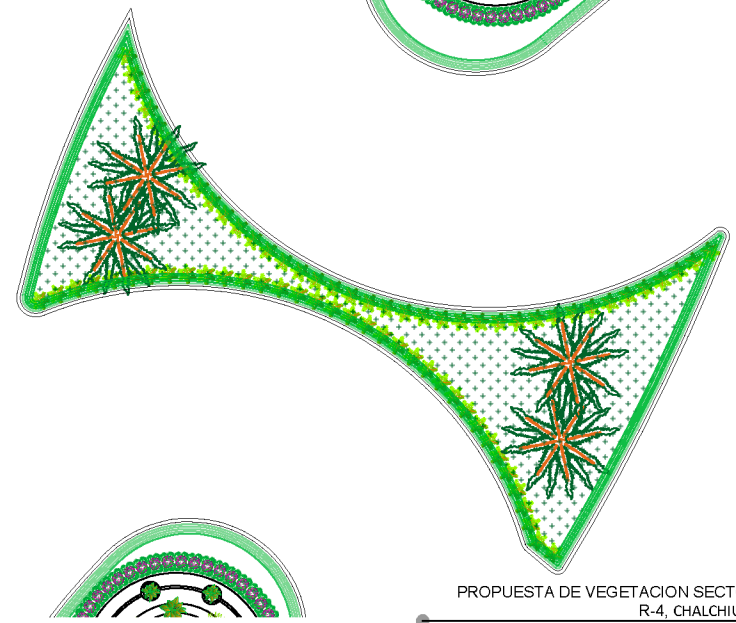
PROPUESTA DE VEGETACION  
R-4, CHALCHIUHTLICUE.  
ESCALA 1:1250



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 1 Y 2  
R-4, CHALCHIUHTLICUE.  
SIN ESCALA



PROPUESTA DE VEGETACION SECTOR 3  
R-4, CHALCHIUHTLICUE.  
SIN ESCALA



SIMBOLOGÍA DE VEGETACIÓN		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	IMAGEN
	ARBOL DE FUEGO	
	AMATE	
	JACARANDA	
	MAGULISHUAT	
	CEIBA	
	ARBOL DE JUPITER	
	CORTEZ BLANCO	
	VERANERA	
	SUCULENTAS CACTUS	
	JAZMIN RASTRERO	
	LECHERO COLORADO	
	DURANTA LIMON	
	PALMERA CYCA REVOLUTA	
	PALMERA CYCA ZAMIA	
	PALMERA FENIX	
	PALMERA CUBANA	
	IXORA	
	AGAVE BLUE	
	AGAVE VIVIPARA	
	AGAVE AMERICANO	
	ESPADA DE SAN JORGEN	
	BERRITO CAMINANTE	
	ZINNIA ANARANJADA	
	CINCO NEGRITO	
	PIEDRA MARMOL	
	MANI FORRAJERO	
	GRAMA SAN MARTIN	
	CASCAJO ROJO	



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

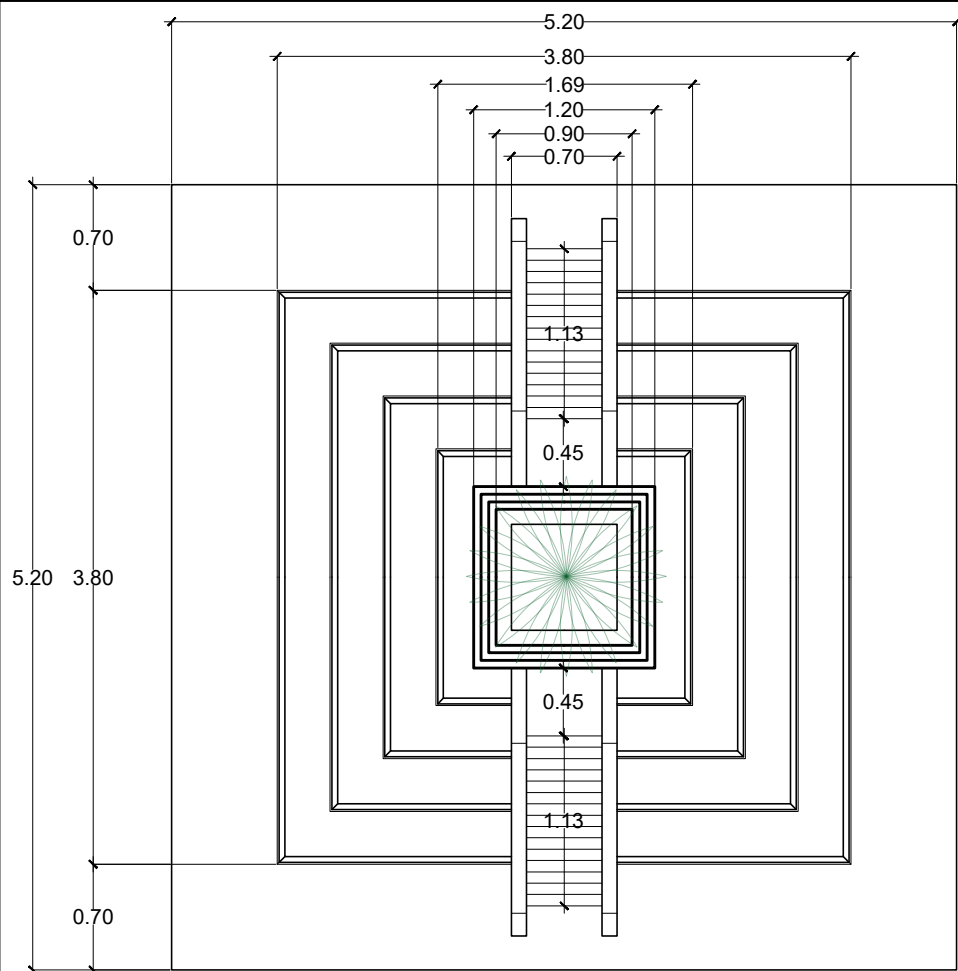
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CHALCHIUHTLICUE.**

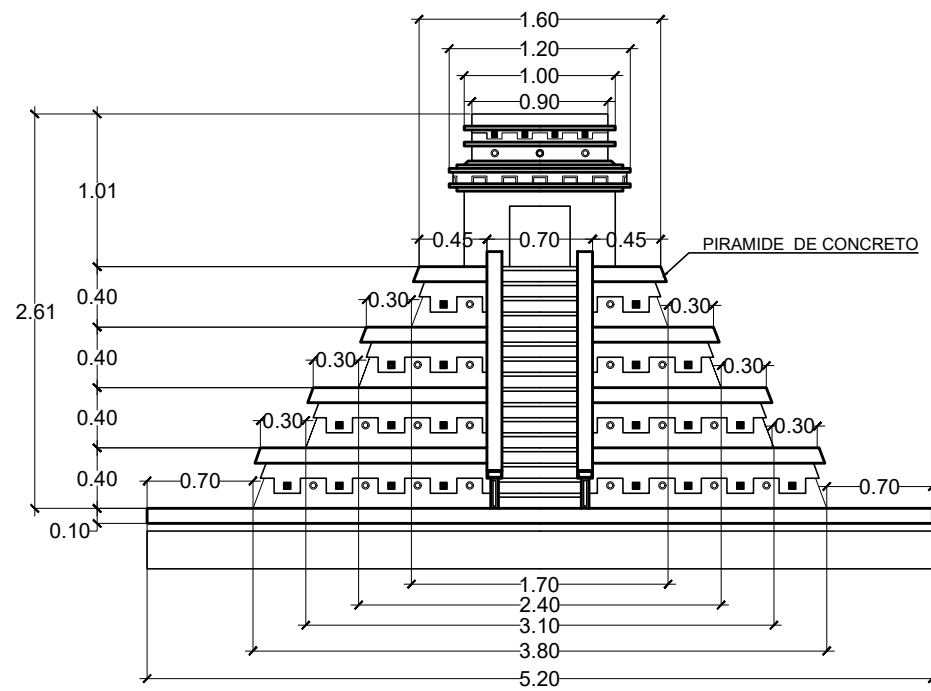
**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA DE PAISAJIMOS DE REDONDEL R-5 - CHALCHIUHTLICUE.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

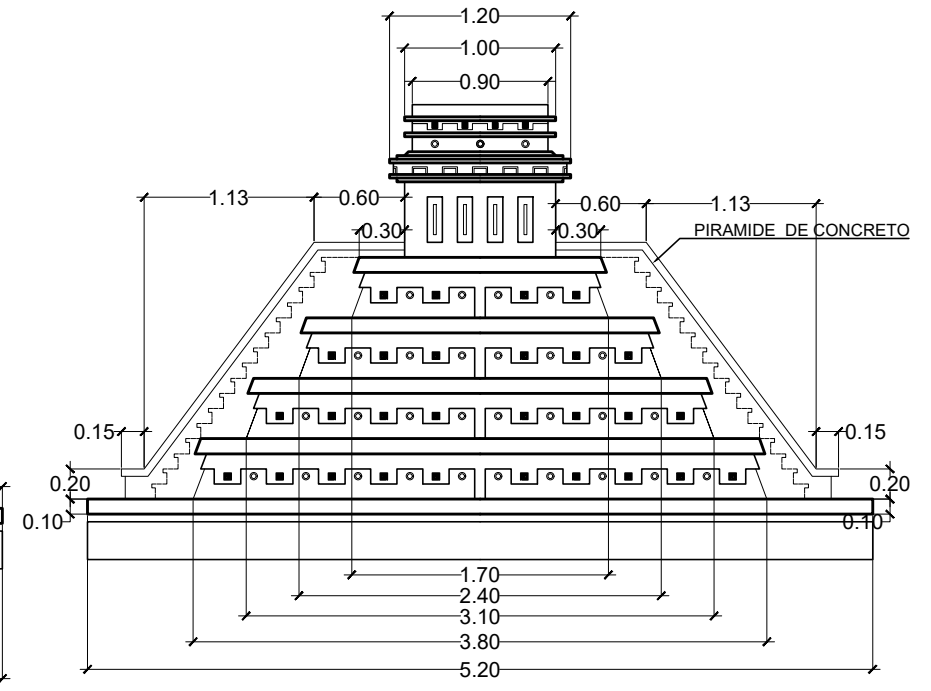
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 18/18



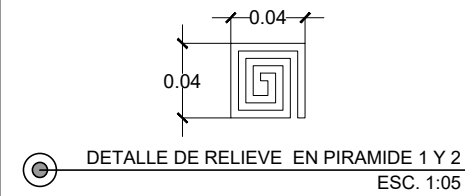
PLANTA ARQUITECTONICA DE PIRAMIDE 1  
ESC. 1:50



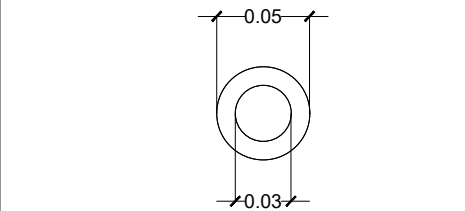
PERFIL NORTE Y VISTA SUR DE PIRAMIDE 1  
ESC. 1:50



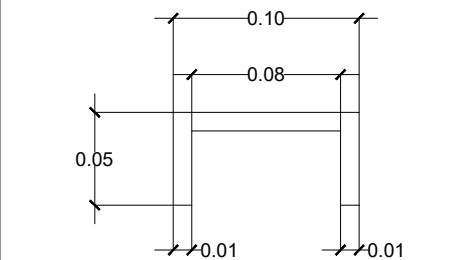
PERFIL ESTE Y OESTE SUR DE PIRAMIDE 1  
ESC. 1:50



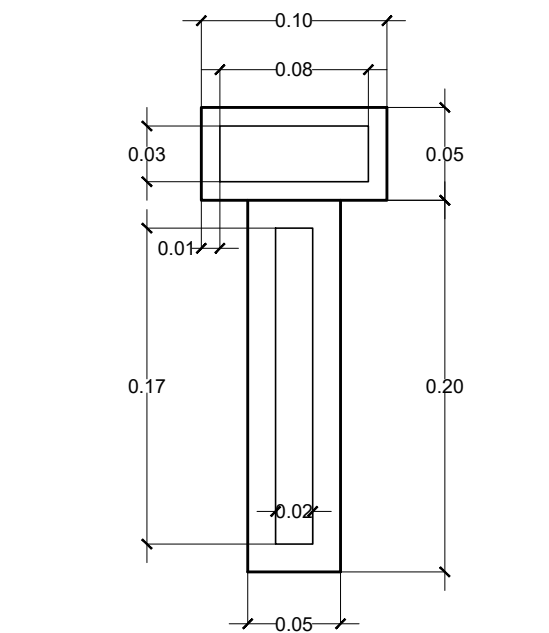
DETALLE DE RELIEVE EN PIRAMIDE 1 Y 2  
ESC. 1:05



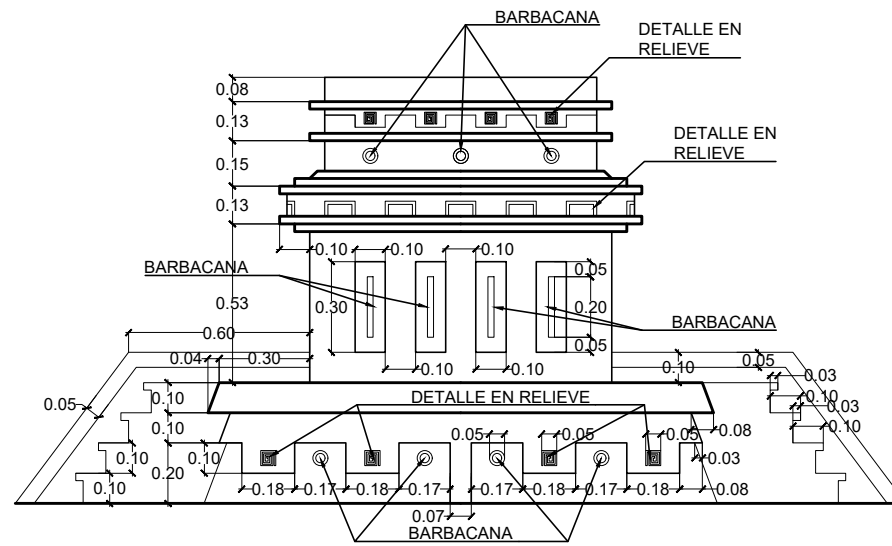
DETALLE DE GRAVADO EN PIRAMIDE 1 Y 2  
ESC. 1:05



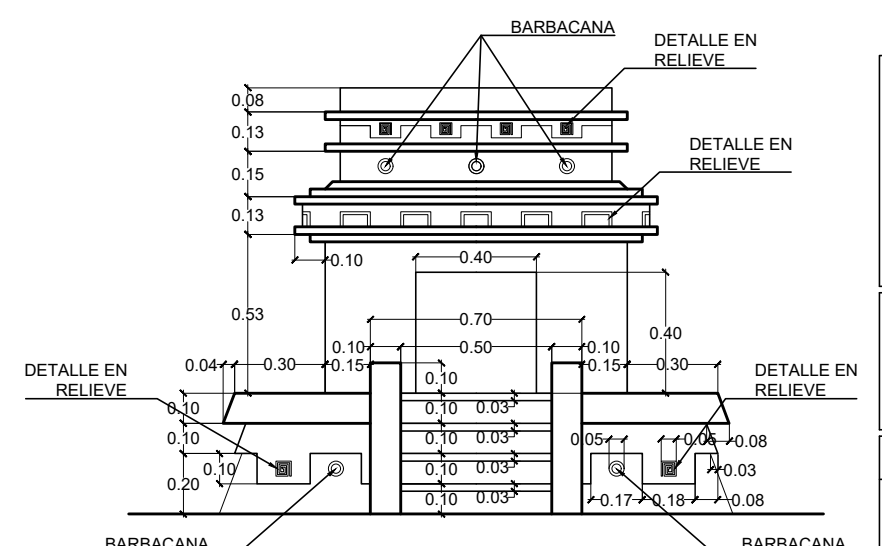
DETALLE DE GRAVADO EN PIRAMIDE 1 Y 2  
ESC. 1:05



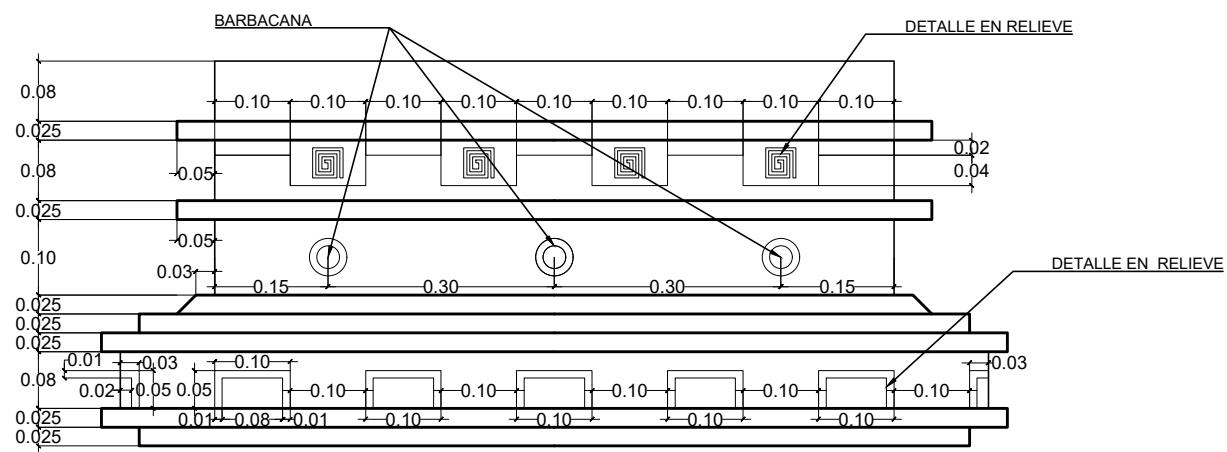
DETALLE DE SIMULACION PASAMANO EN PIRAMIDE 1  
ESC. 1:05



DETALLE DE CUSPIDE Y TLATLACAPAN VISTA ESTE Y OESTE  
ESC. 1:50



DETALLE DE CUSPIDE Y TLATLACAPAN VISTA NORTE Y SUR  
ESC. 1:50



DETALLE DE CUSPIDE Y TLATLACAPAN VISTA NORTE Y OESTE  
ESC. 1:10



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

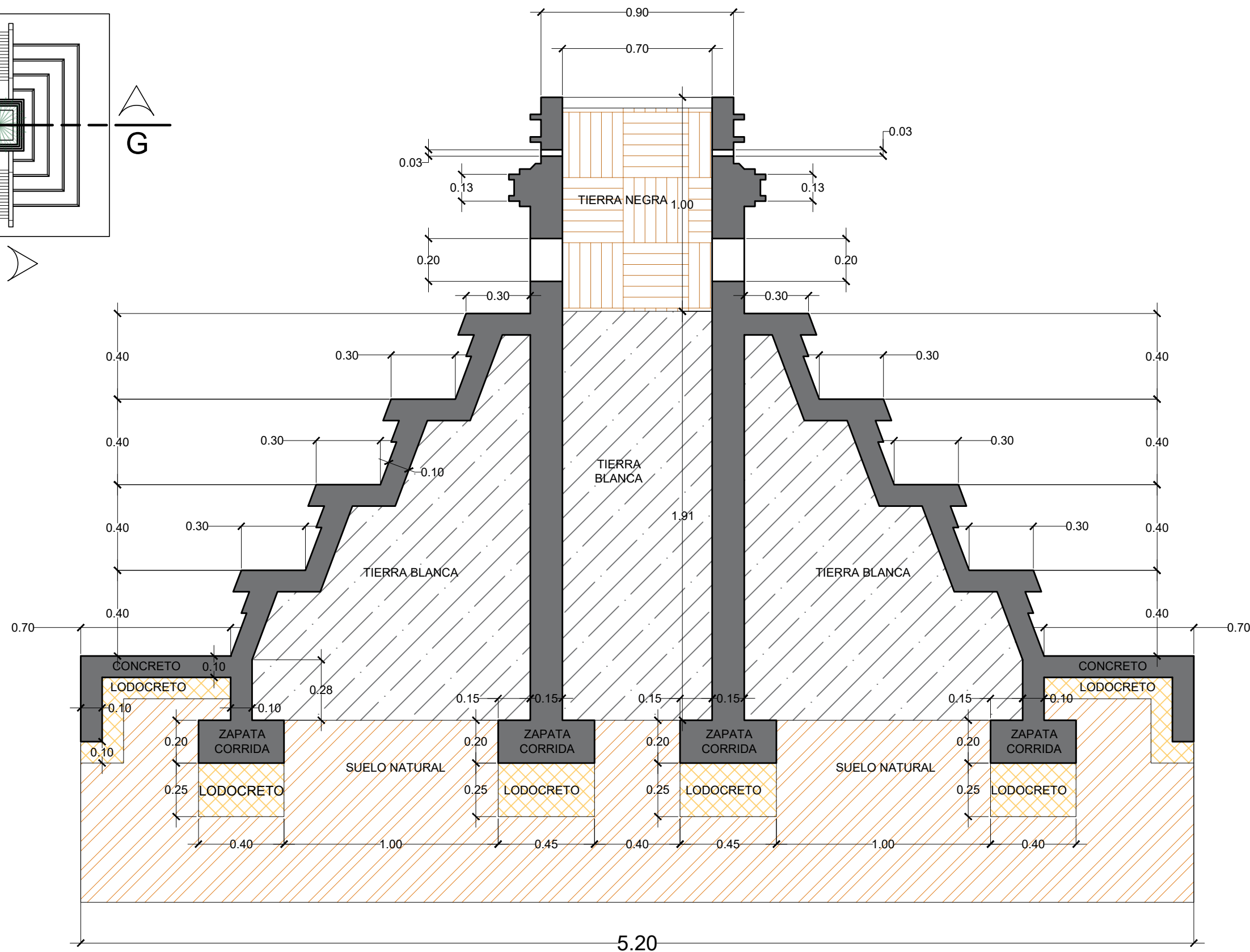
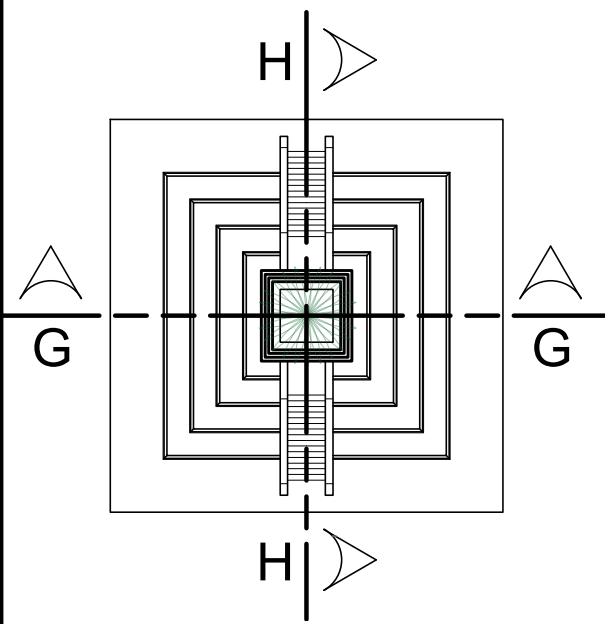
PROYECTO :  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

UBICACION :  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.

CONTENIDO :  
PLANOS DE ACABADOS

DISEÑADO POR :  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

FECHA :  
ABRIL/2025  
N° DE HOJA :  
01/13



SECCION G-G  
ESC. 1:20

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

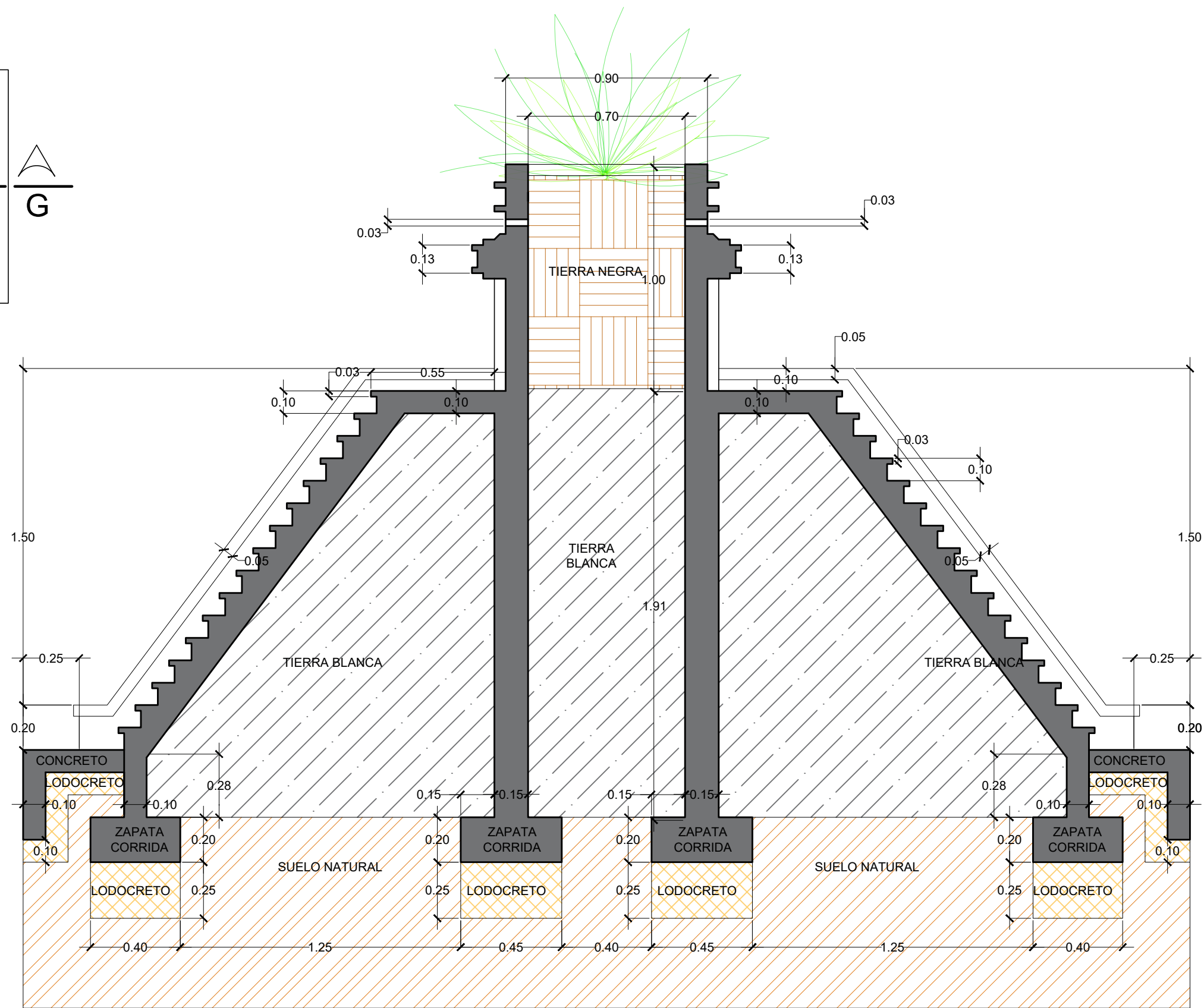
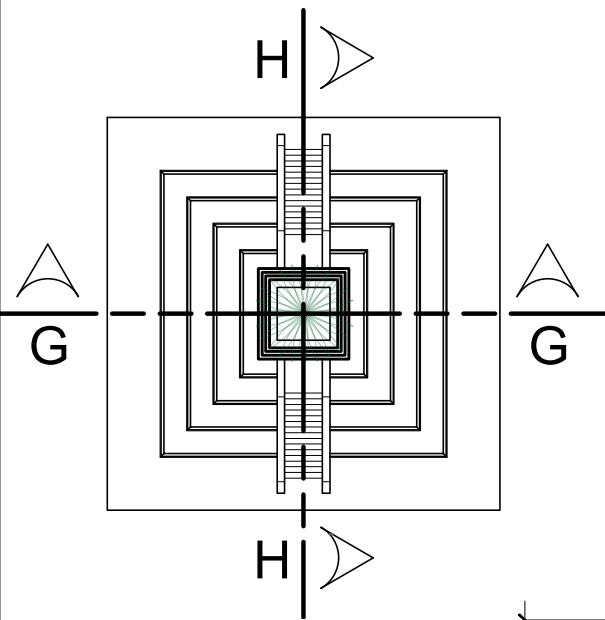
**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.

**CONTENIDO :**  
PLANOS DE ACABADOS

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 02/13



SECCION H-H  
ESC. 1:20

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

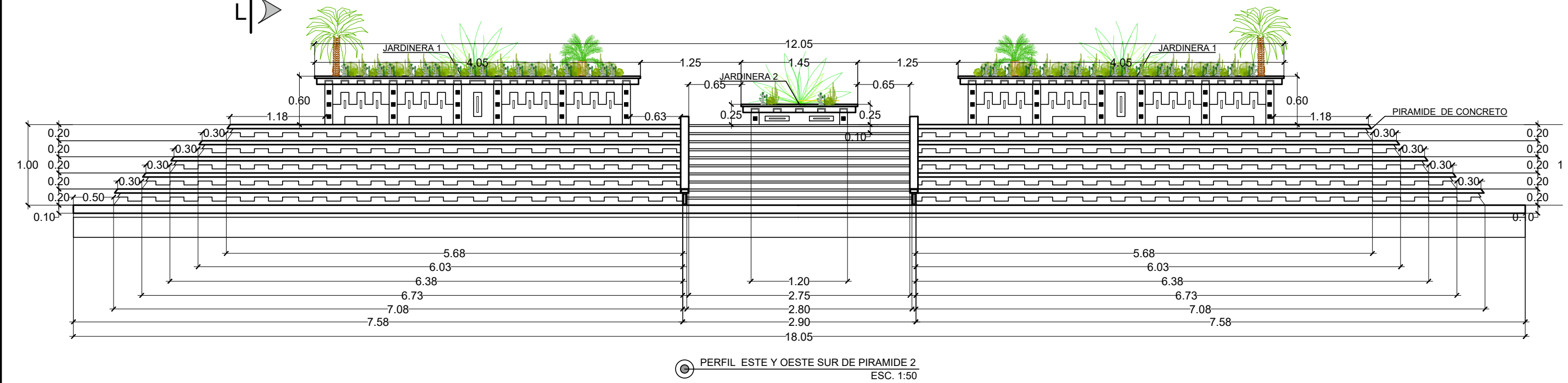
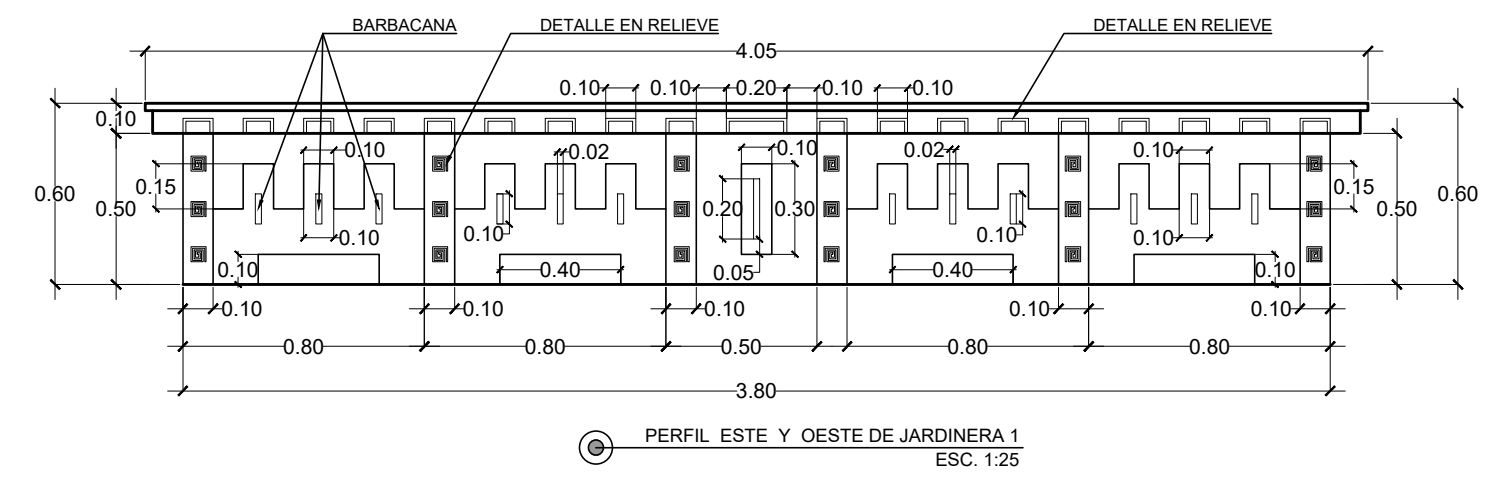
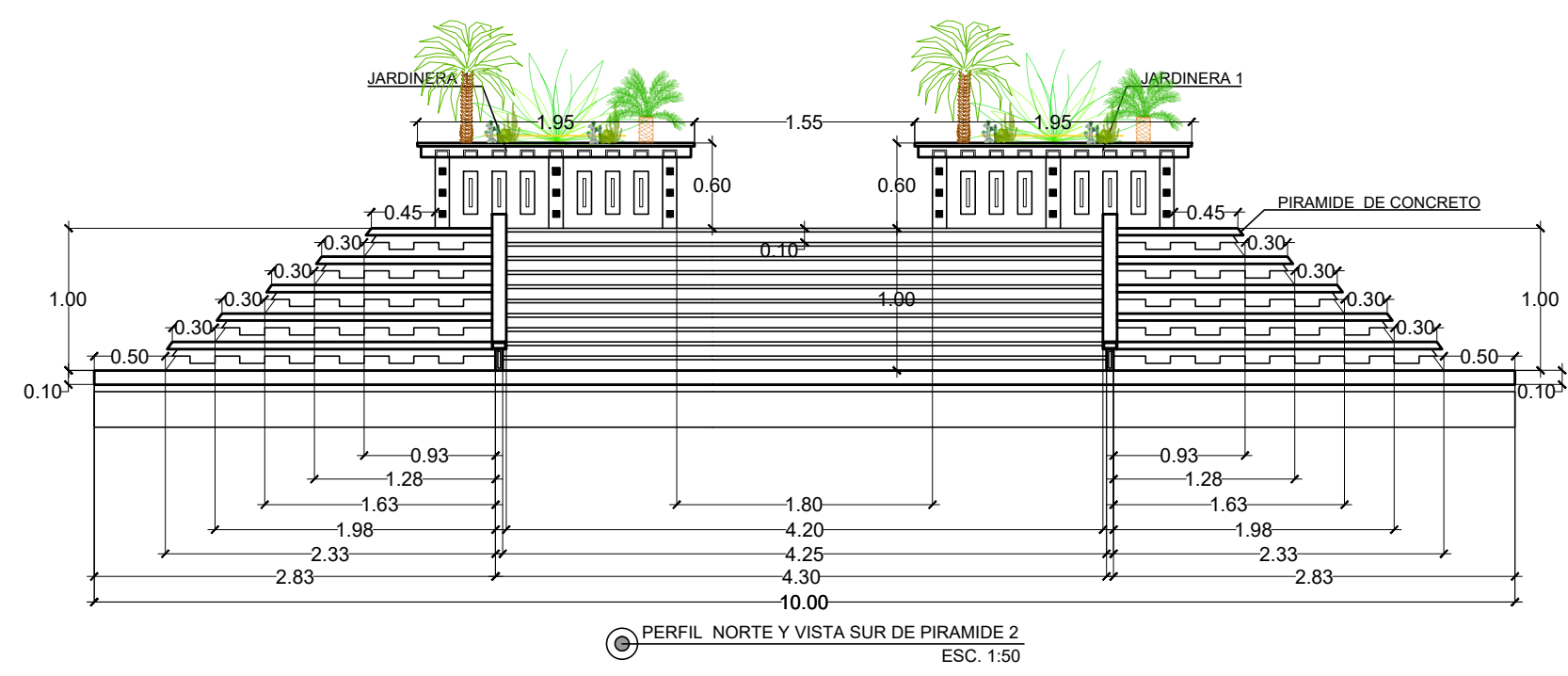
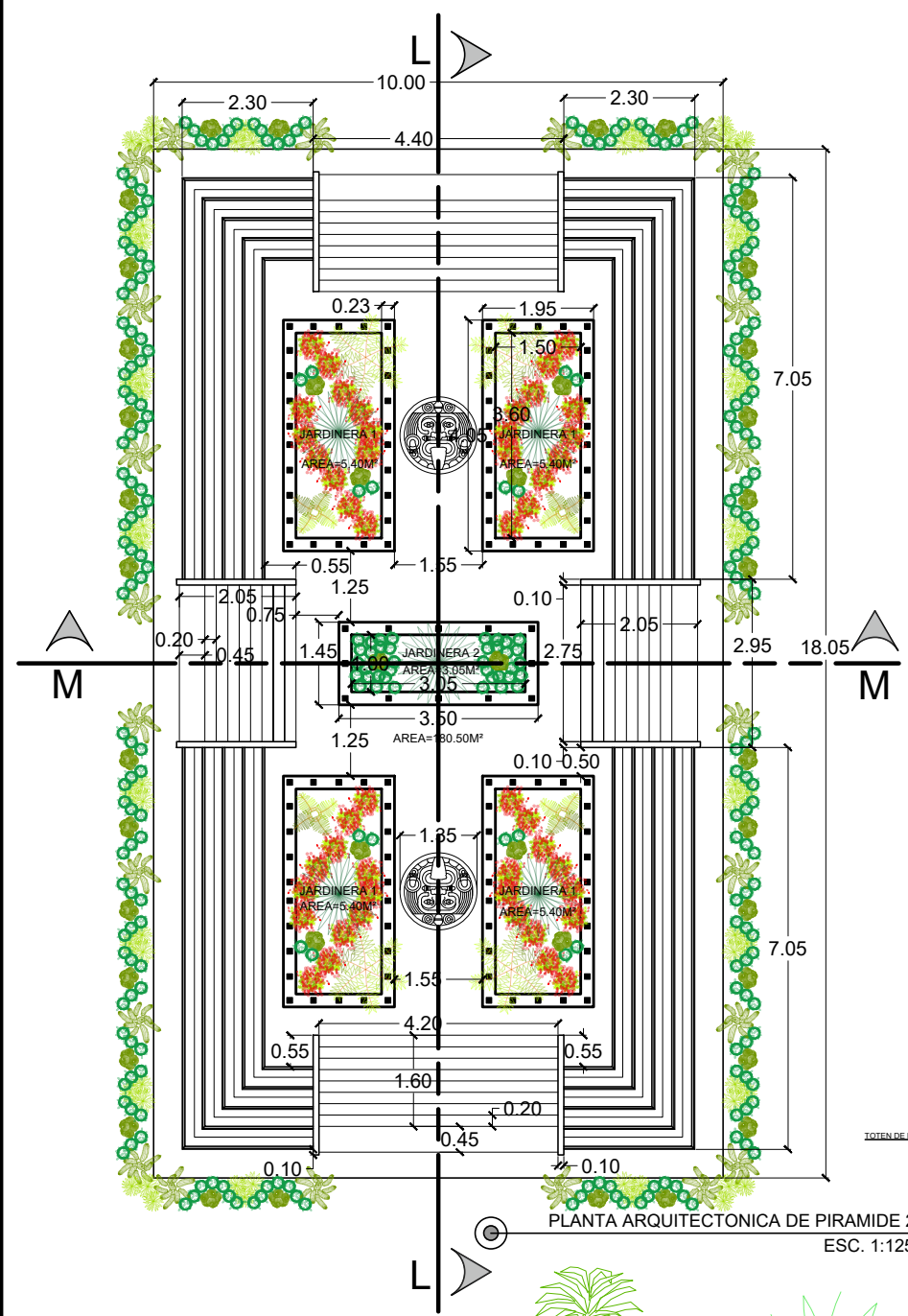

**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.

**CONTENIDO :**  
PLANOS DE ACABADOS

**DISEÑADO POR :**  
MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE 0613013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 03/13

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

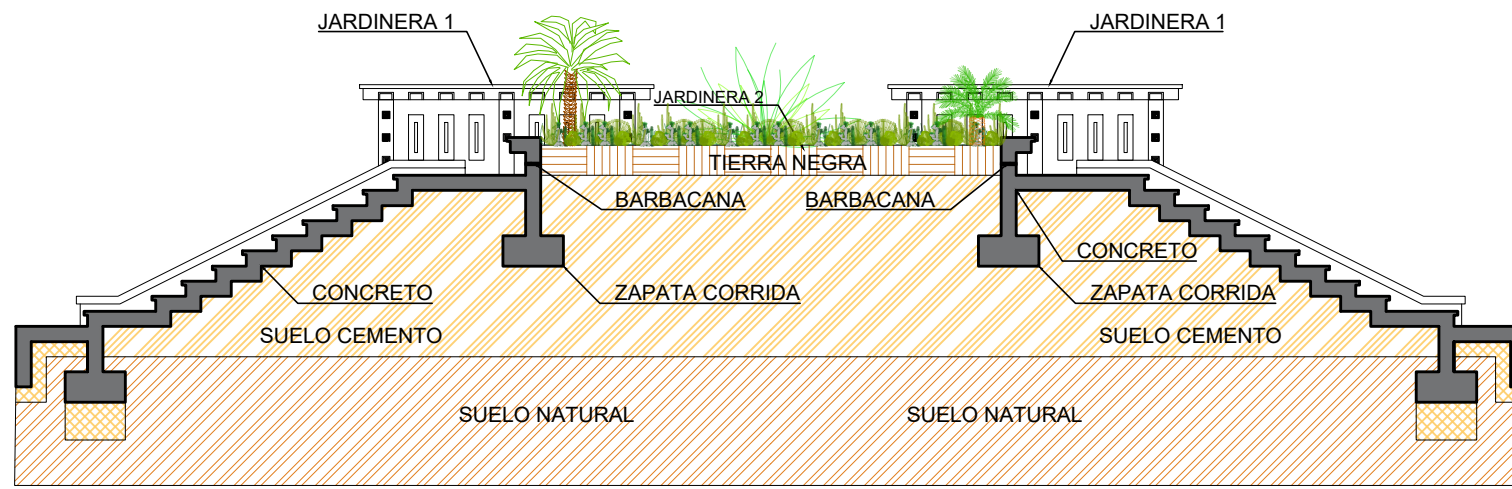
**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.

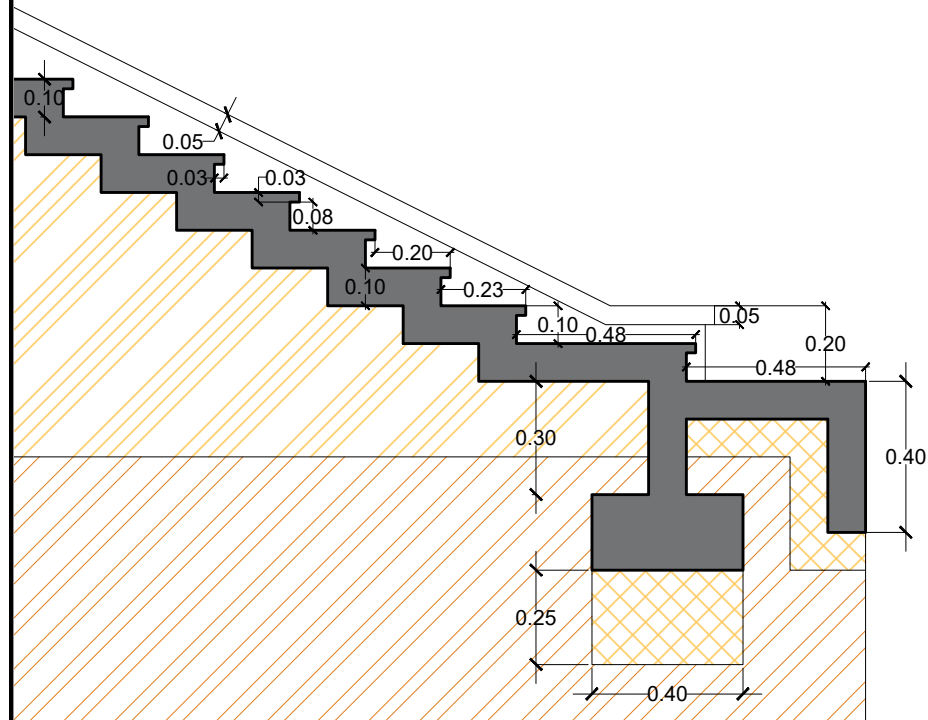
**CONTENIDO :**  
PLANOS DE ACABADOS

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

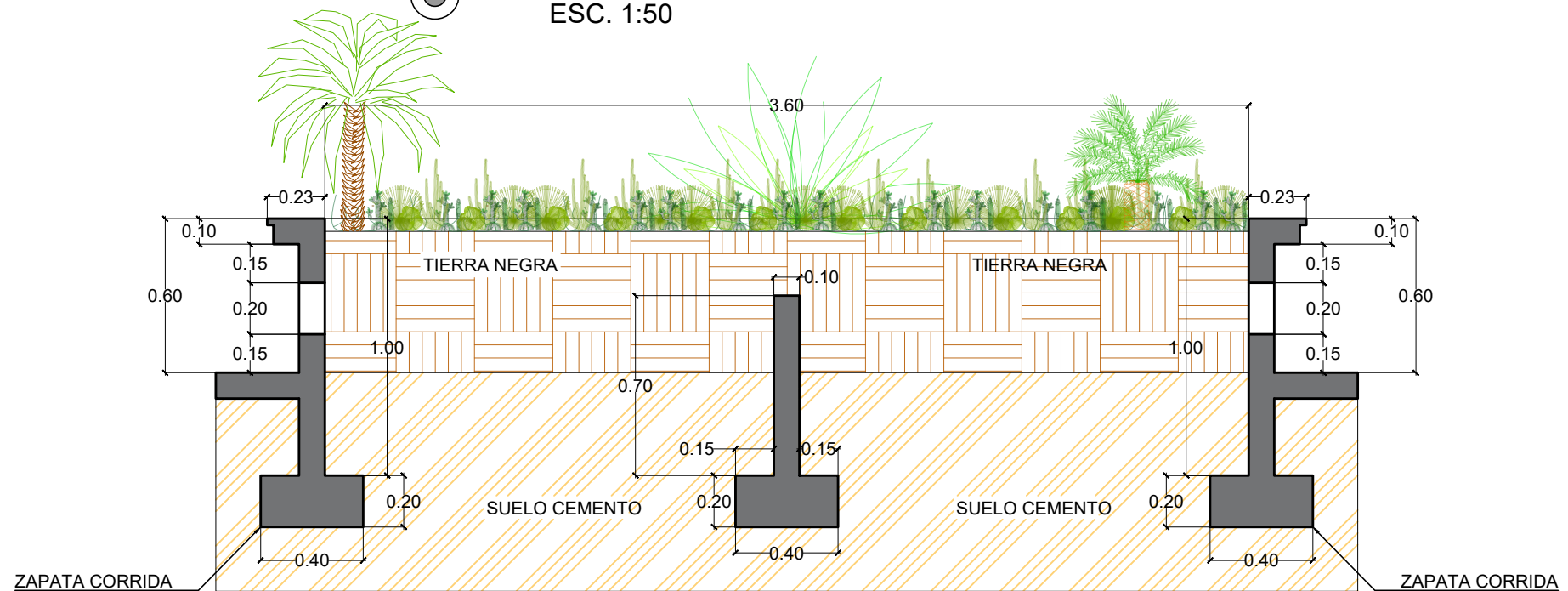
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 04/13



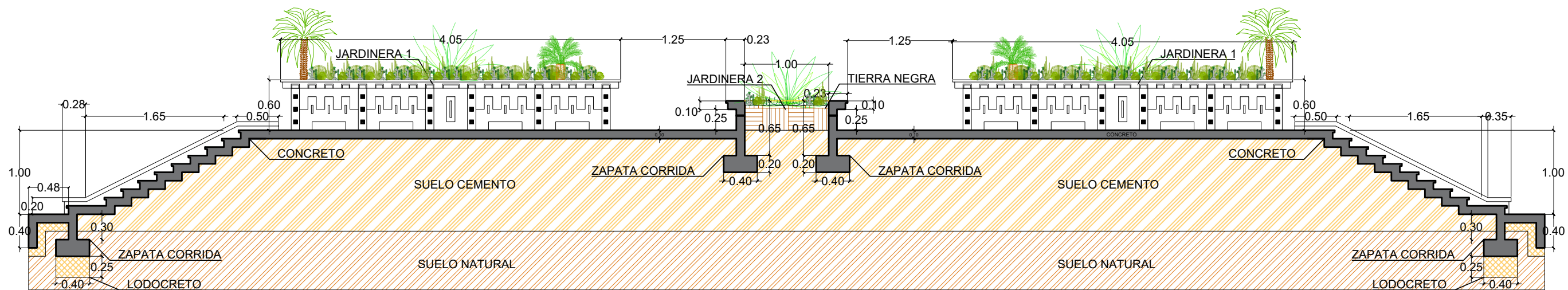
SECCION M-M  
ESC. 1:50



DETALLE DE GRADAS  
ESC. 1:25



SECCION TRANSVERSAL DE JARDINERA 1  
ESC. 1:25



SECCION L-L  
ESC. 1:50



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO :  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

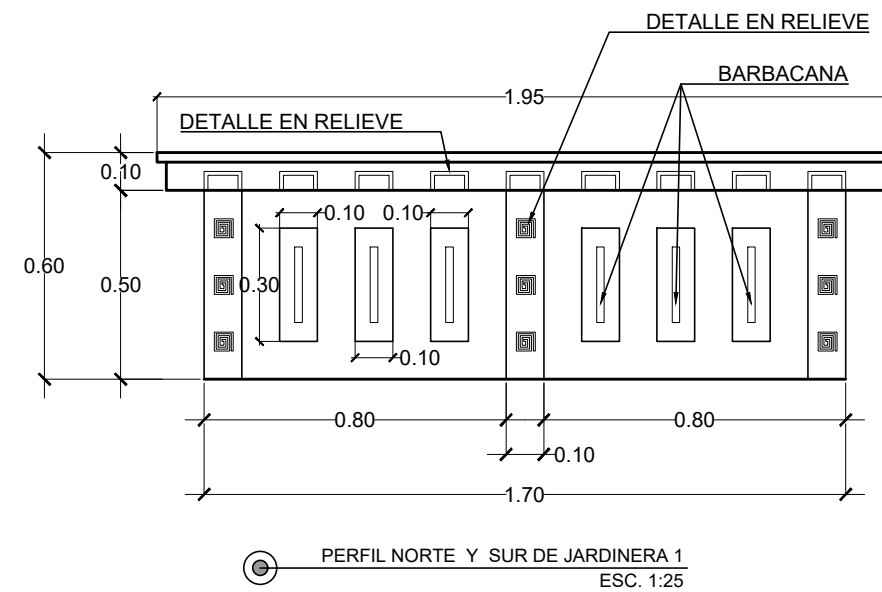
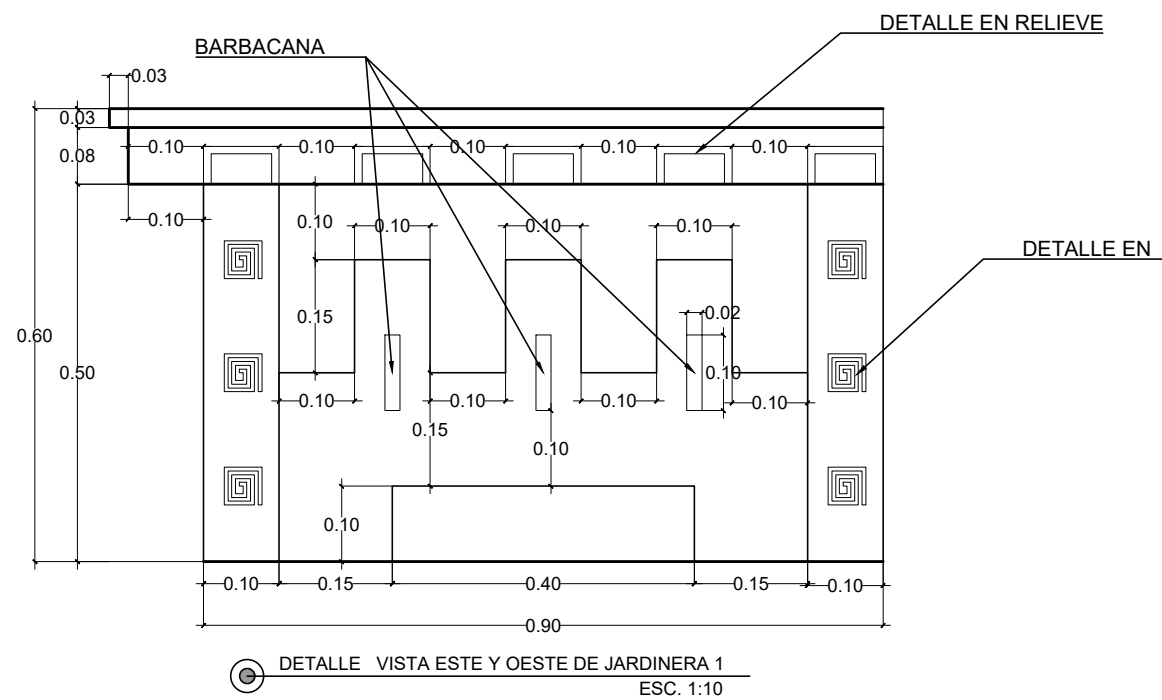
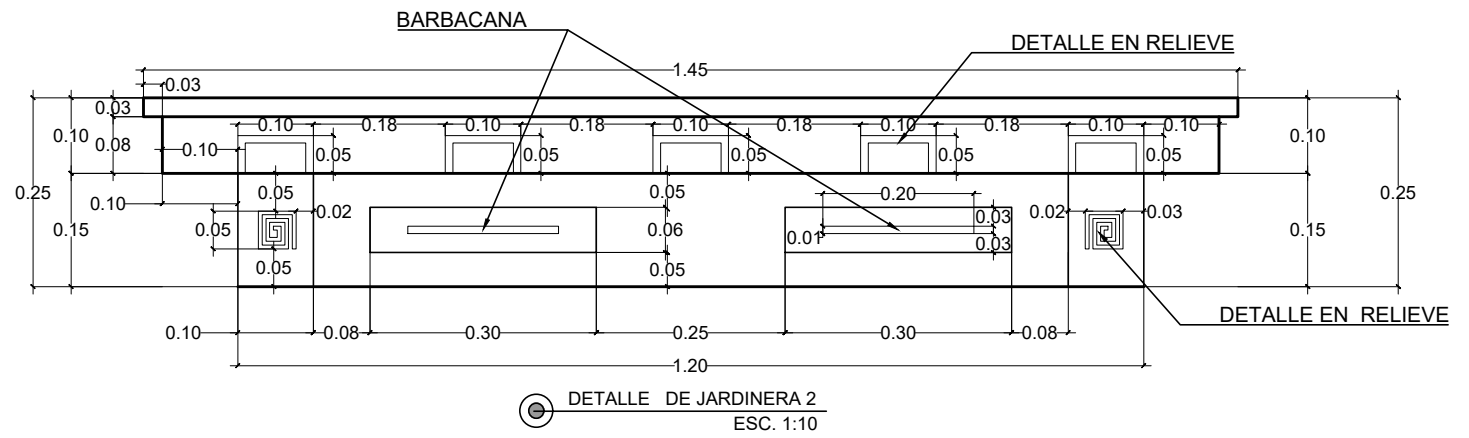
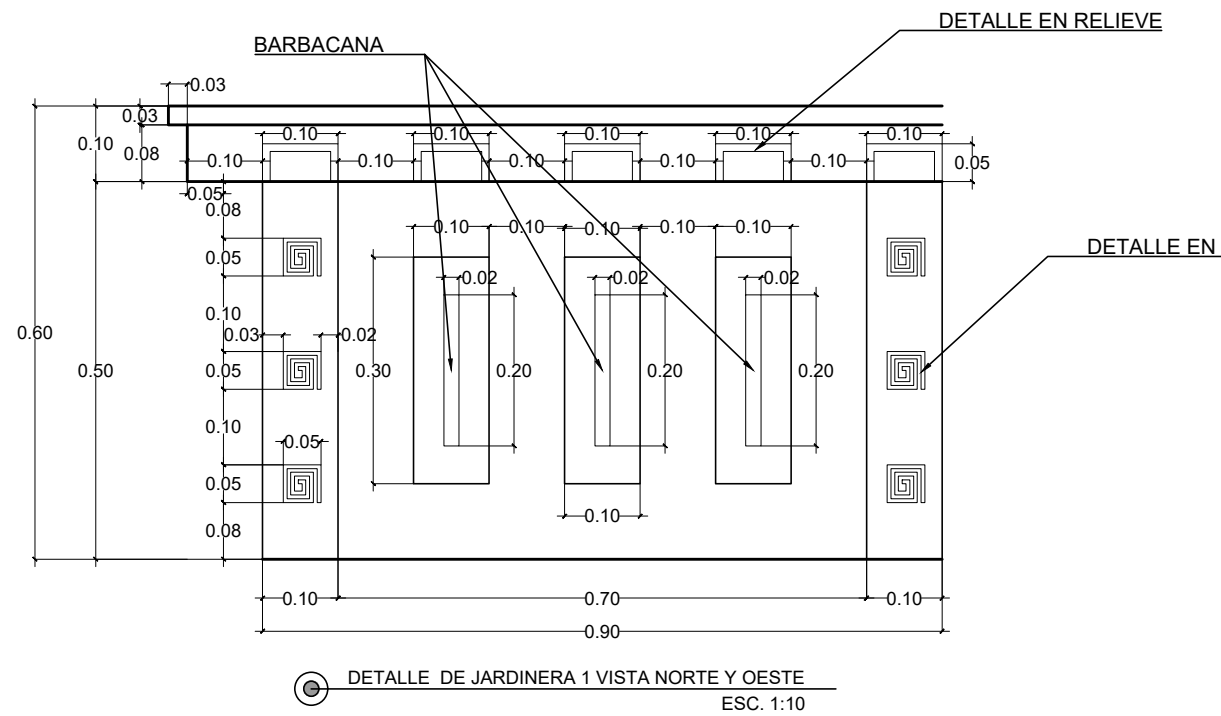
UBICACION :  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.

CONTENIDO :  
PLANOS DE ACABADOS

DISEÑADO POR :  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

FECHA :  
ABRIL/2025

N° DE HOJA :  
05/13



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**

**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**

**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.**

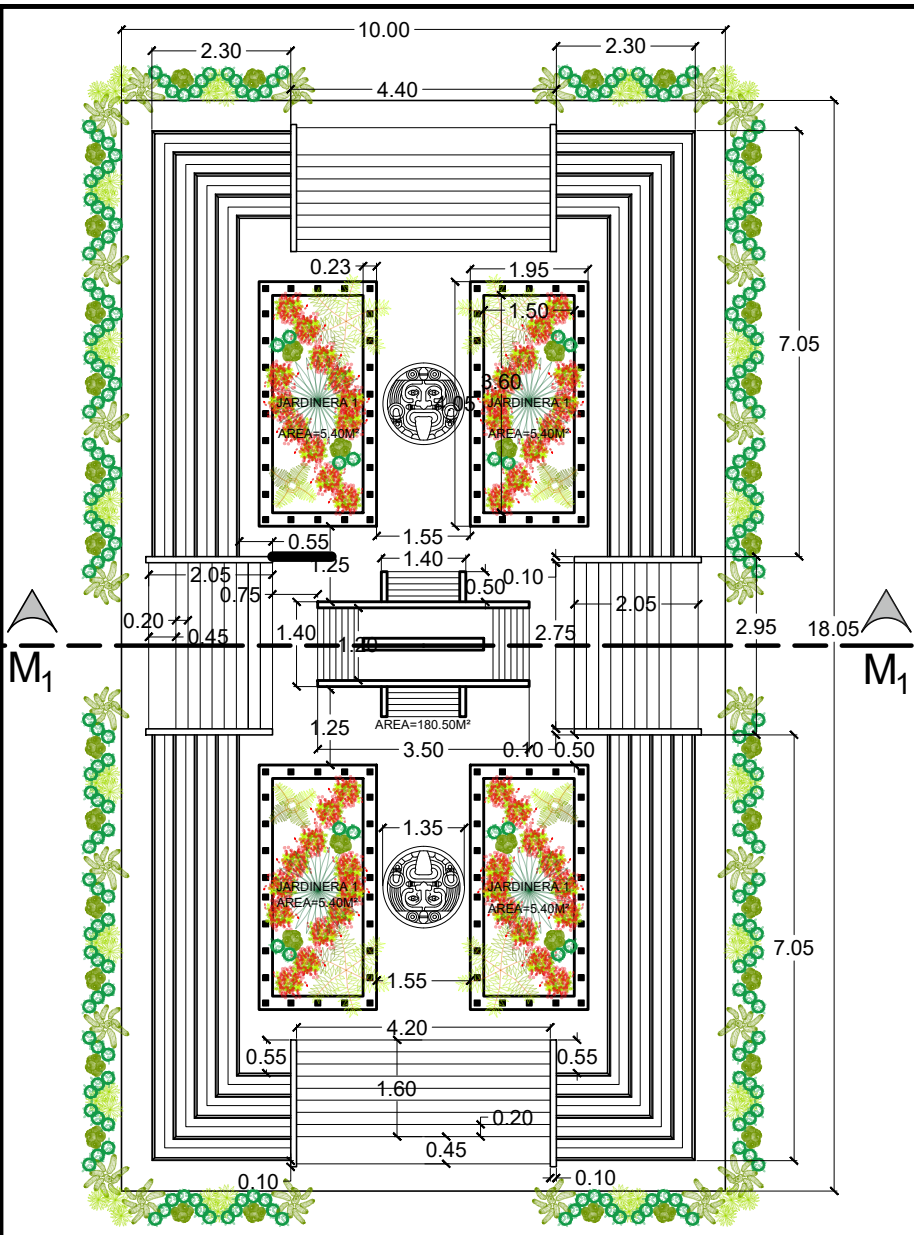
**CONTENIDO :**

**PLANOS DE ACABADOS**

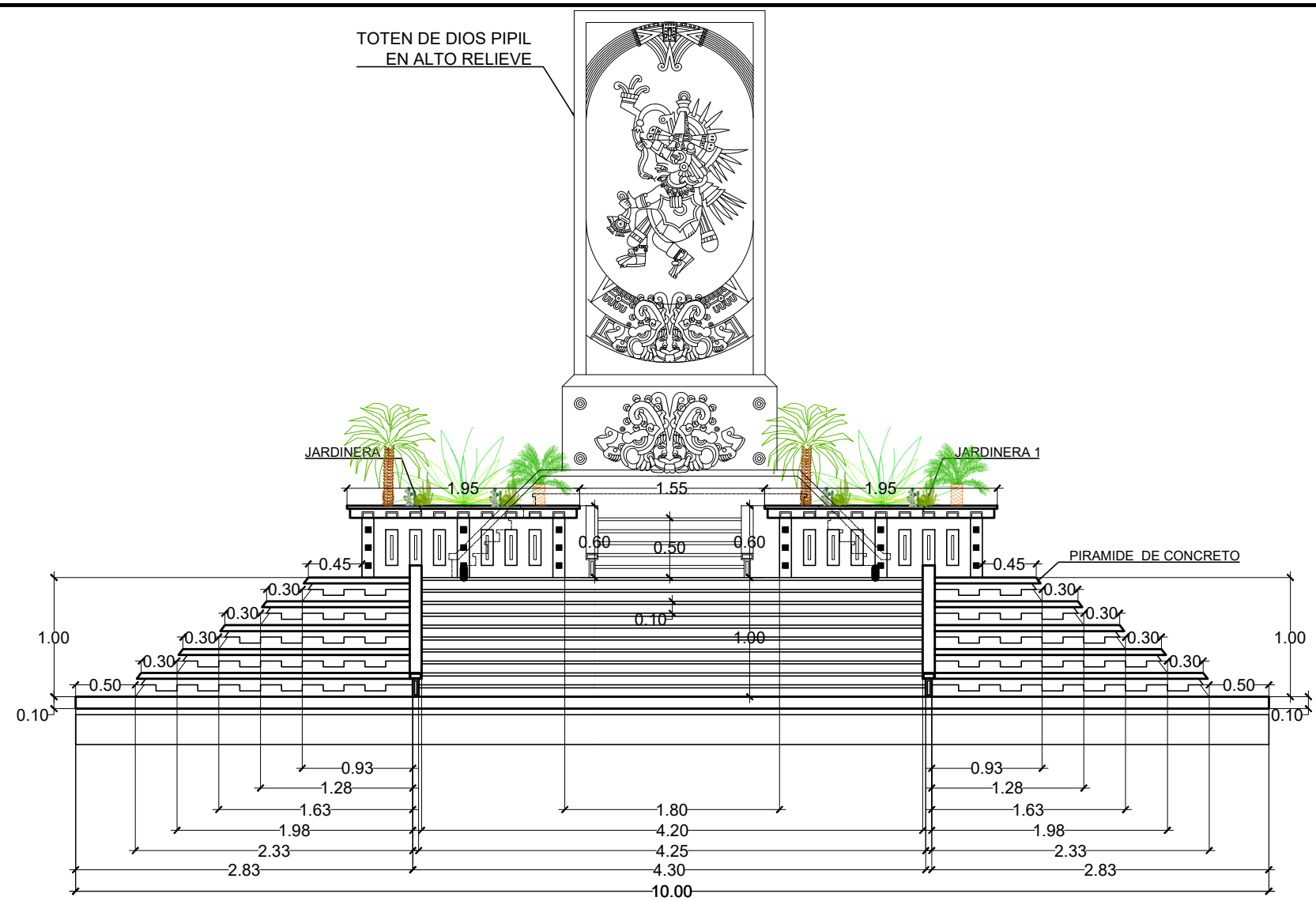
**DISEÑADO POR :**

**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037**

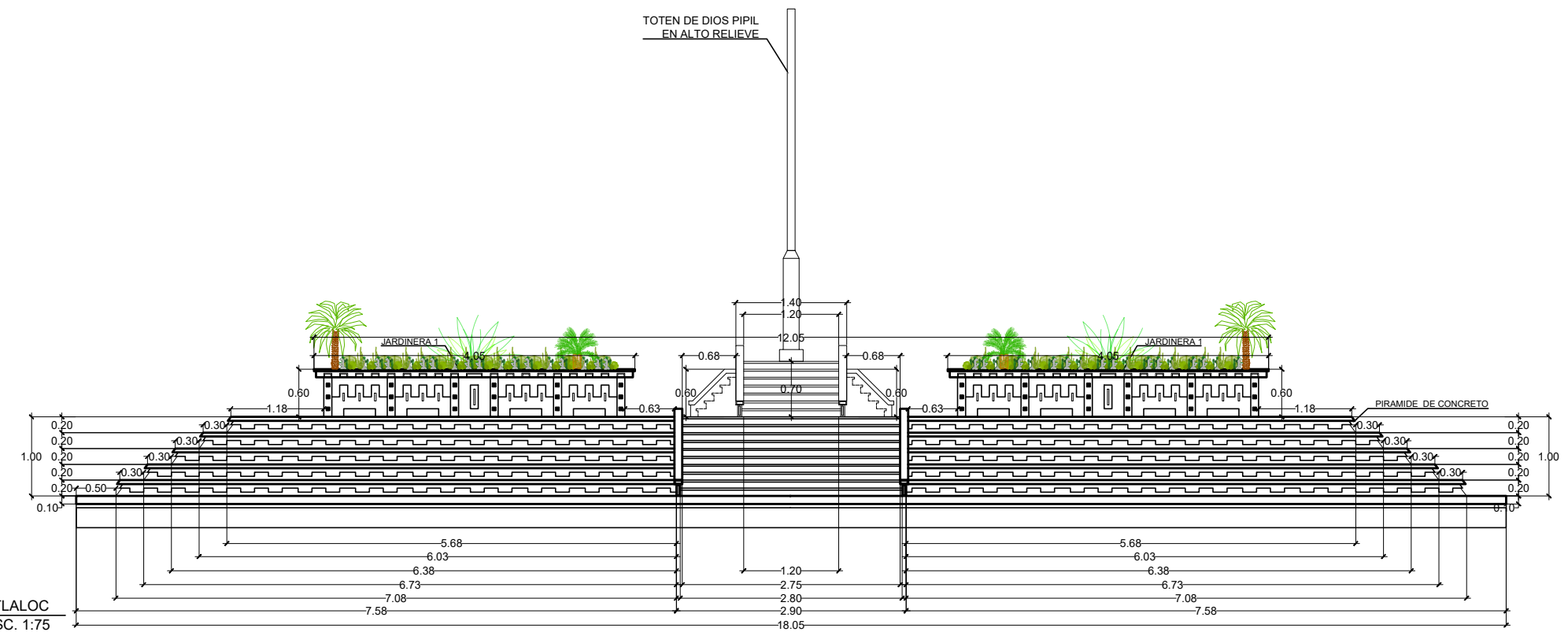
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 06/13



PLANTA ARQUITECTONICA DEL DIOS QUETZACOATL Y TLALOC  
ESC. 1:125



PERFIL NORTE Y VISTA SUR ALTAR DEL DIOS QUETZACOATL Y TLALOC  
ESC. 1:75



PERFIL ESTE Y OESTE ALTAR DEL DIOS QUETZACOATL Y TLALOC  
ESC. 1:75



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

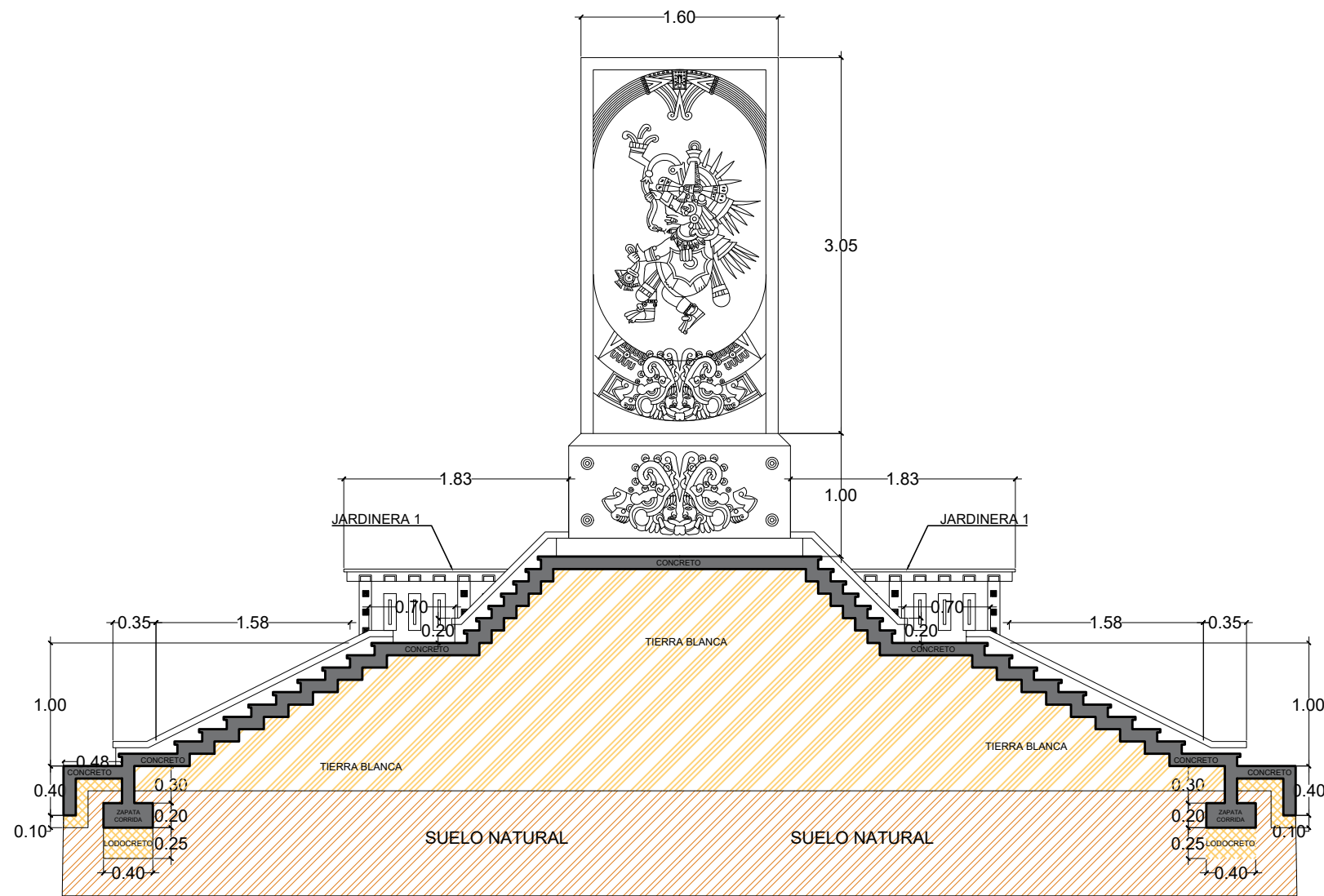
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.**

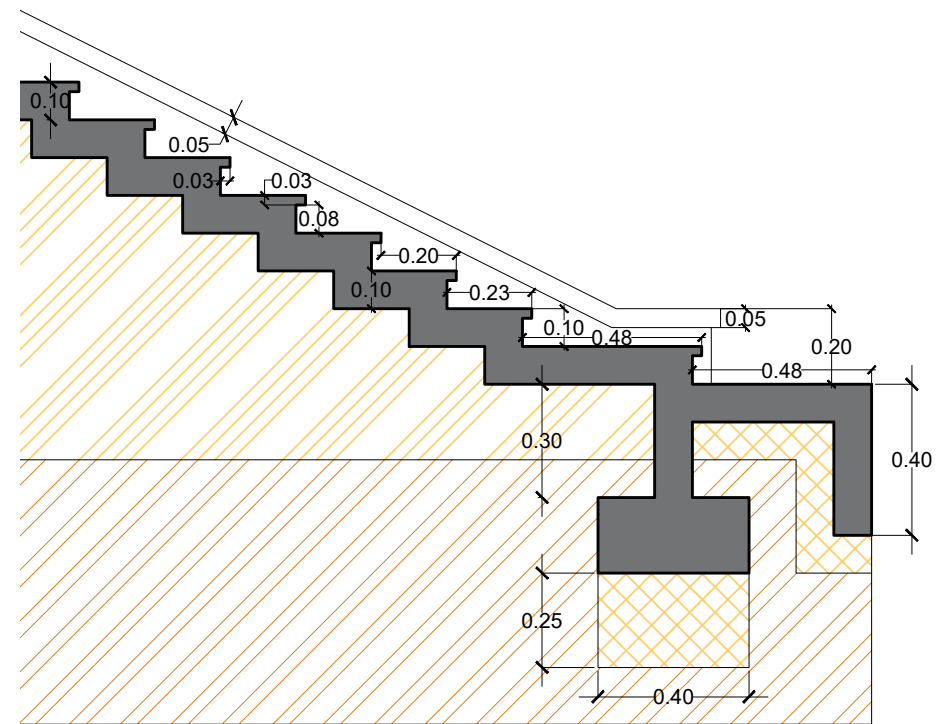
**CONTENIDO :**  
**PLANOS DE ACABADOS**

**DISEÑADO POR :**  
**MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037**

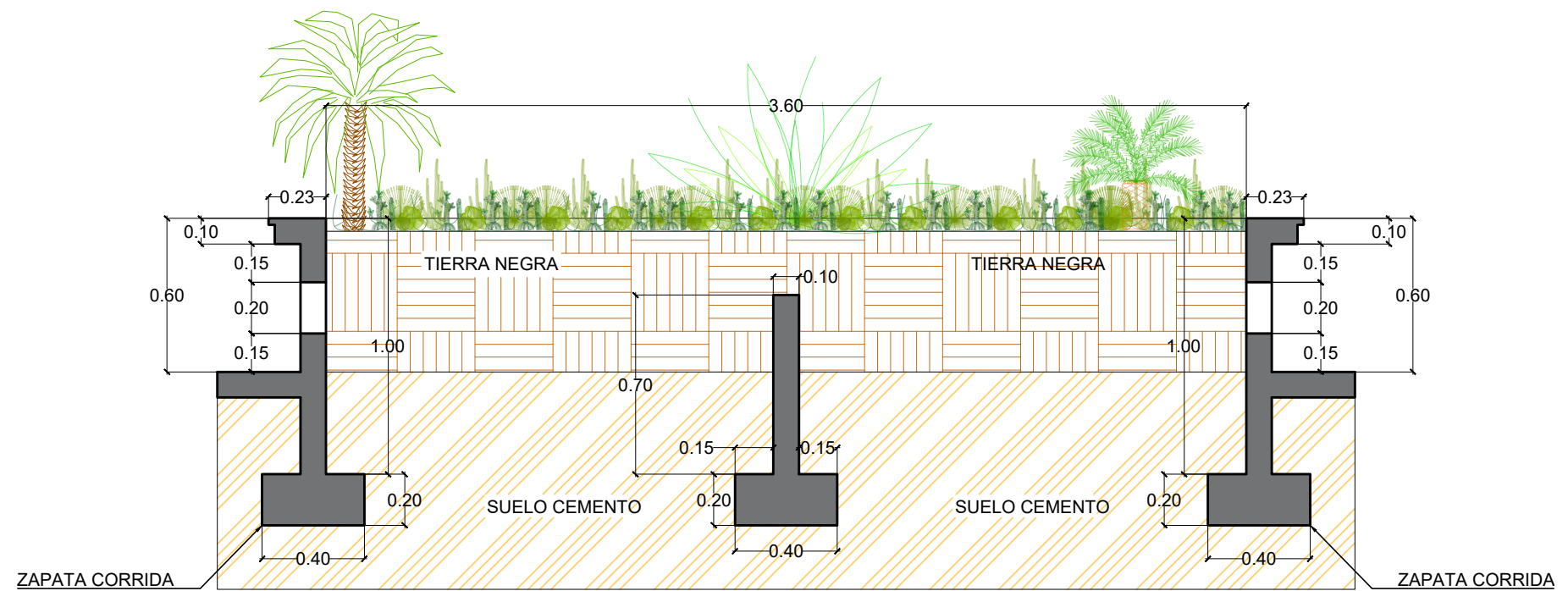
**FECHA :** **ABRIL/2025**      **N° DE HOJA :** **07/13**



SECCION M<sub>1</sub>-M<sub>1</sub>  
ESC. 1:50



DETALLE DE GRADAS  
ESC. 1:25



SECCION TRANSVERSAL DE JARDINERA 1  
ESC. 1:25



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

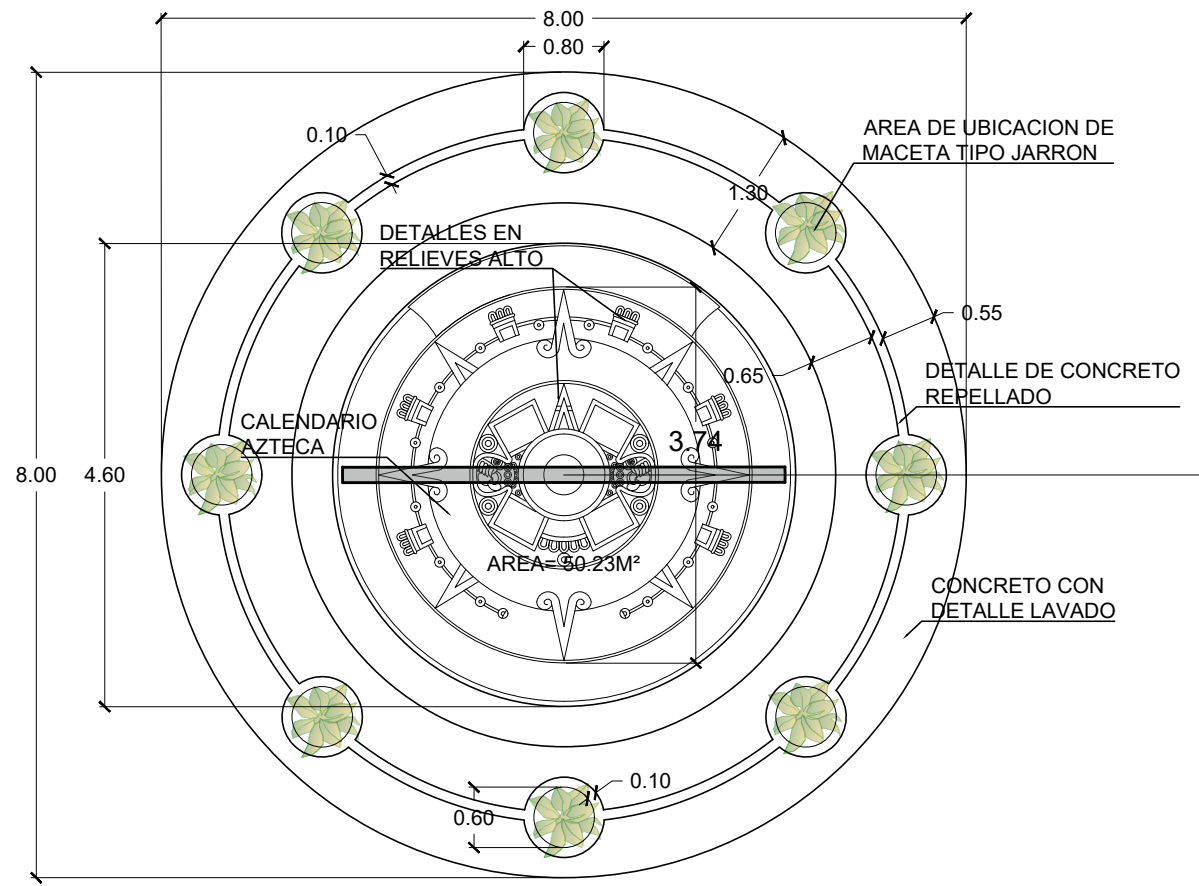
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.**

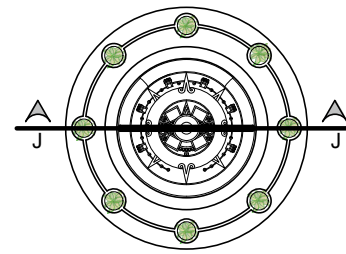
**CONTENIDO :**  
**PLANOS DE ACABADOS**

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

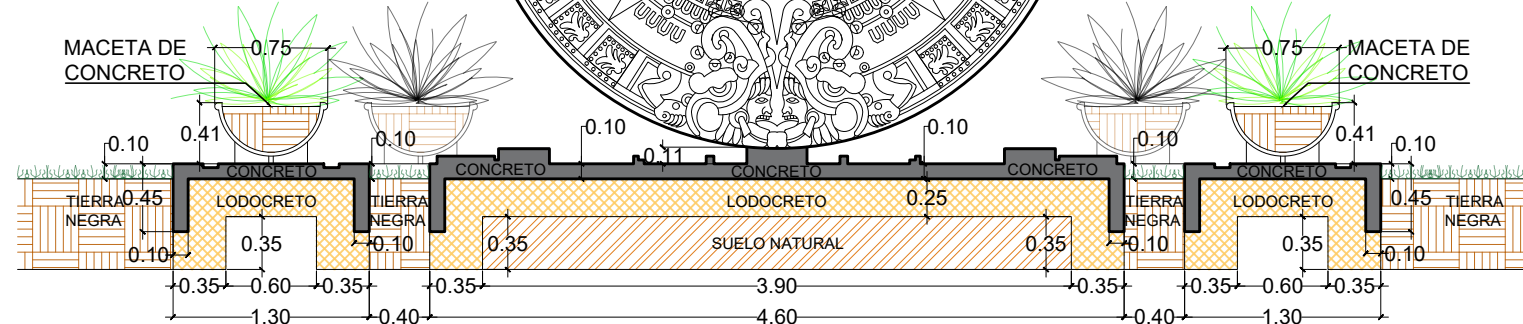
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 08/13



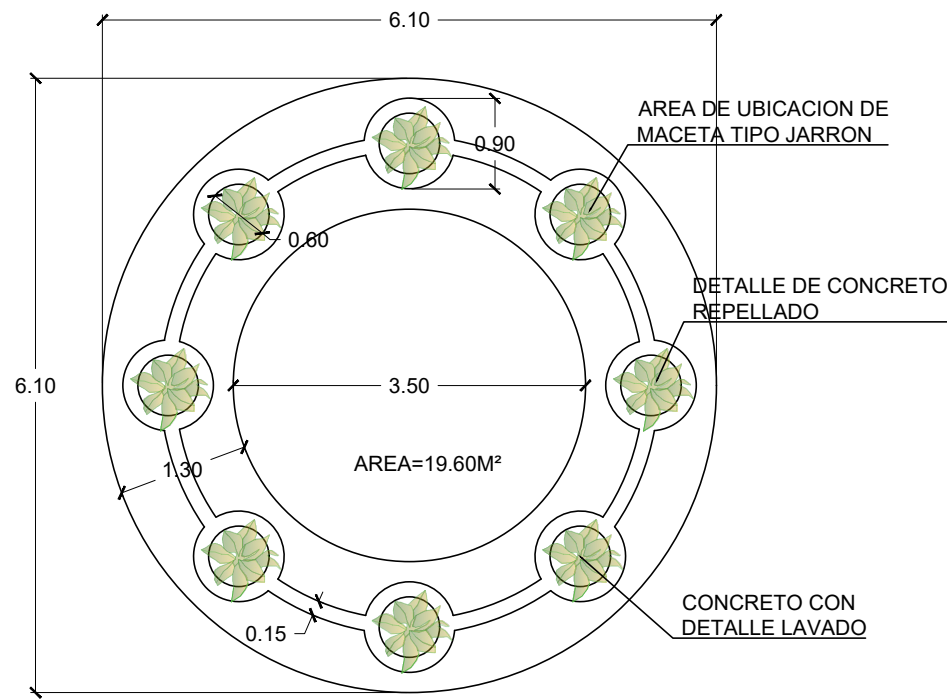
DETALLE VISTA EN PLANTA DE CALENDARIO AZTECA  
ESC. 1:75



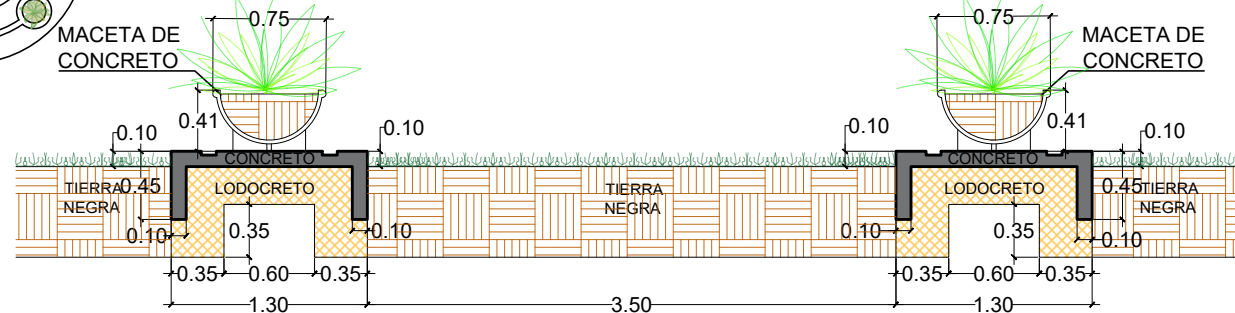
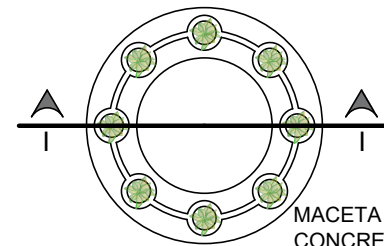
DETALLES EN RELIEVES ALTO



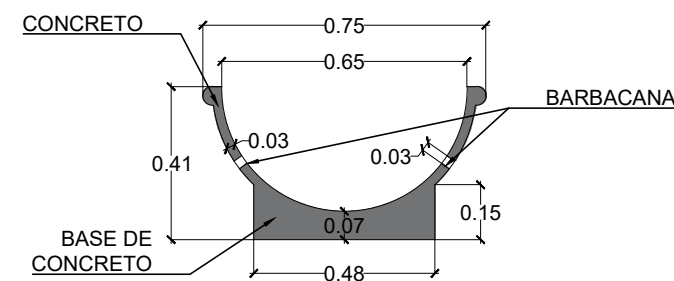
DETALLE EN SECCION DE CALENDARIO AZTECA  
ESC. 1:50



DETALLE VISTA EN PLANTA AREA DE MACETAS  
ESC. 1:75



DETALLE EN SECCION DE AREA DE MASETAS  
ESC. 1:50



DETALLE DE MACETA EN FORMA DE JARRON  
ESC. 1:20



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

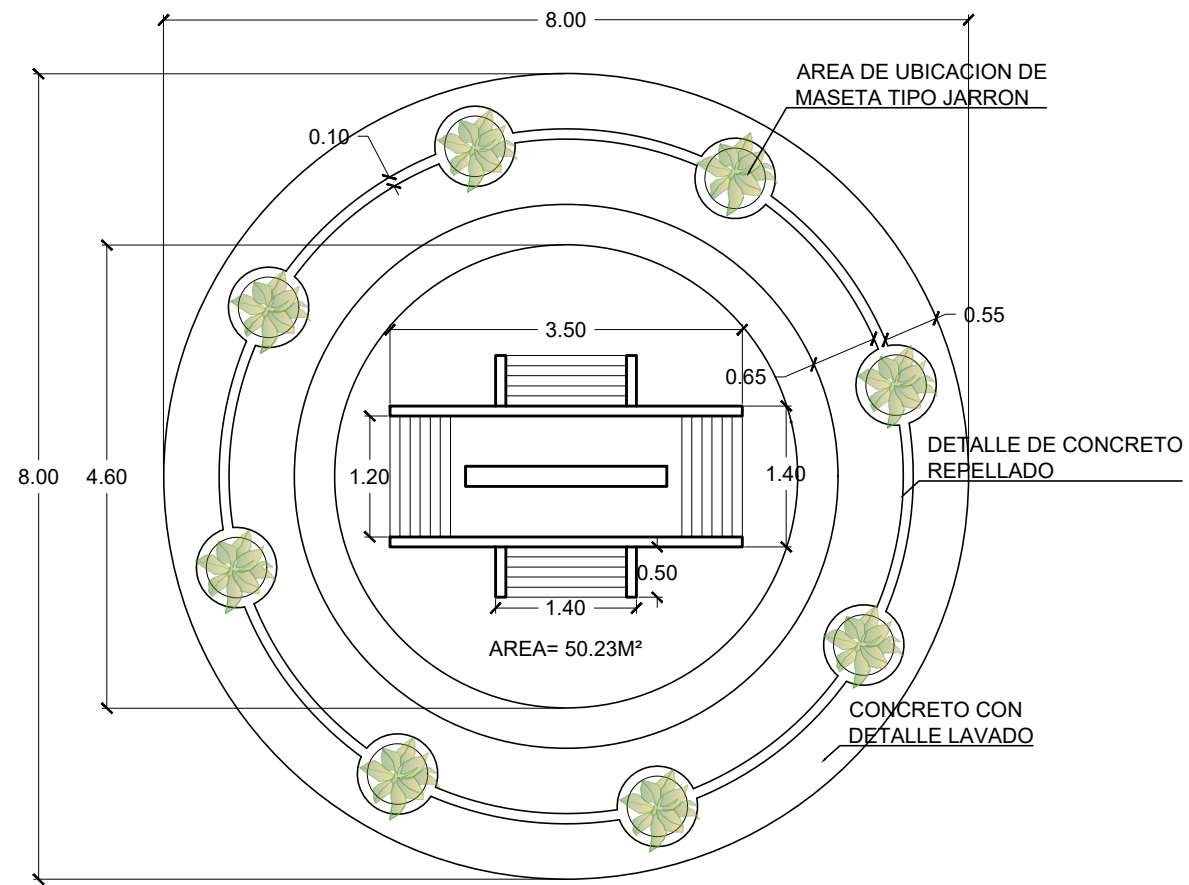
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.**

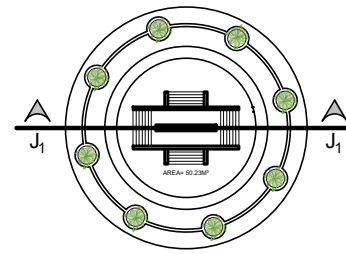
**CONTENIDO :**  
**PLANOS DE ACABADOS**

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

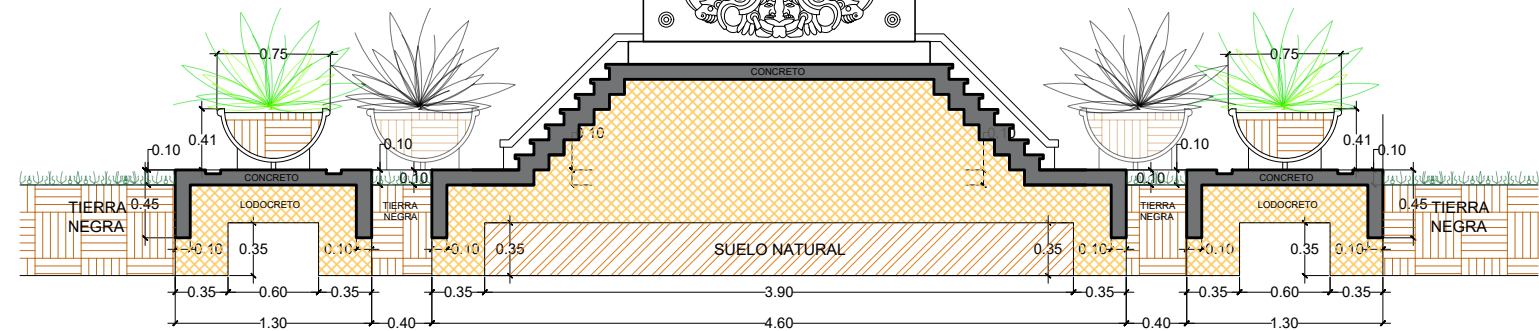
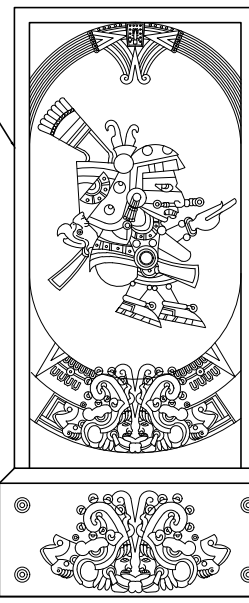
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 09/13



DETALLE VISTA EN PLANTA DE CALENDARIO AZTECA  
ESC. 1:75



TOTEN DE DIOS PIPIL  
EN ALTO RELIEVE



DETALLE EN SECCION DE CALENDARIO AZTECA  
ESC. 1:50



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

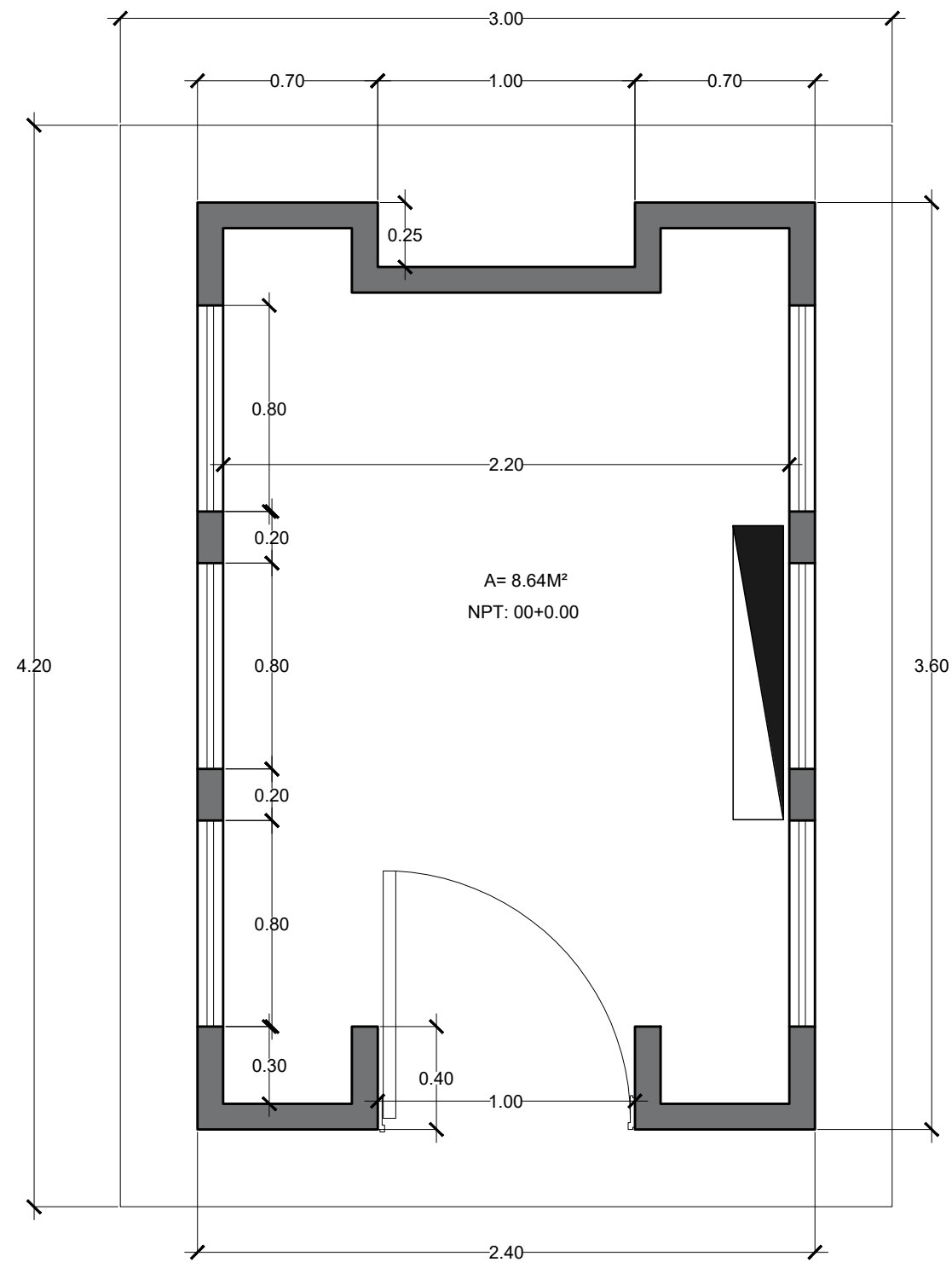
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.**

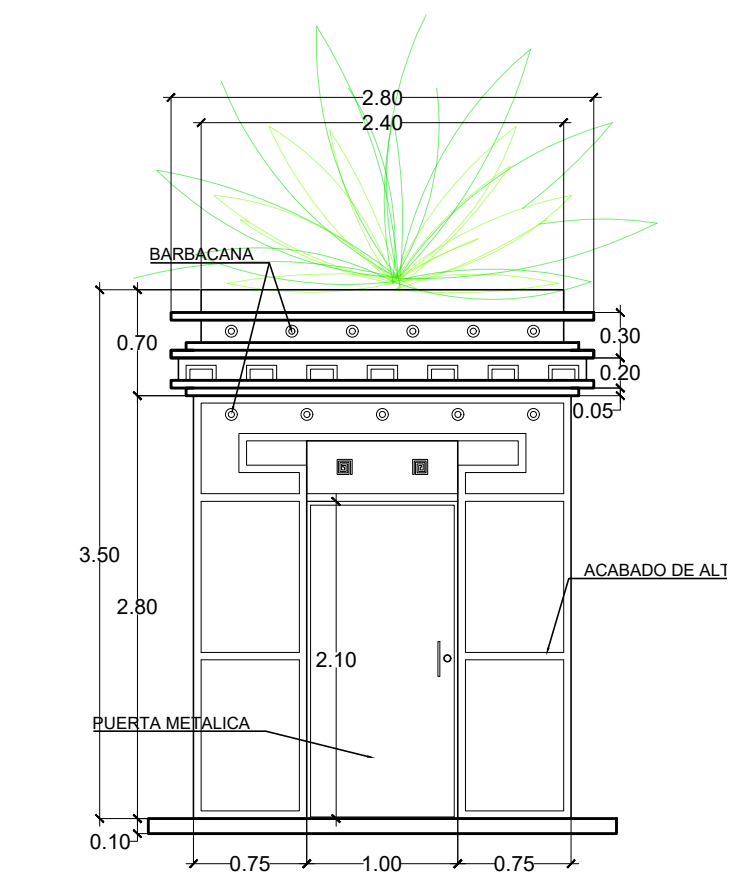
**CONTENIDO :**  
**PLANOS DE ACABADOS**

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

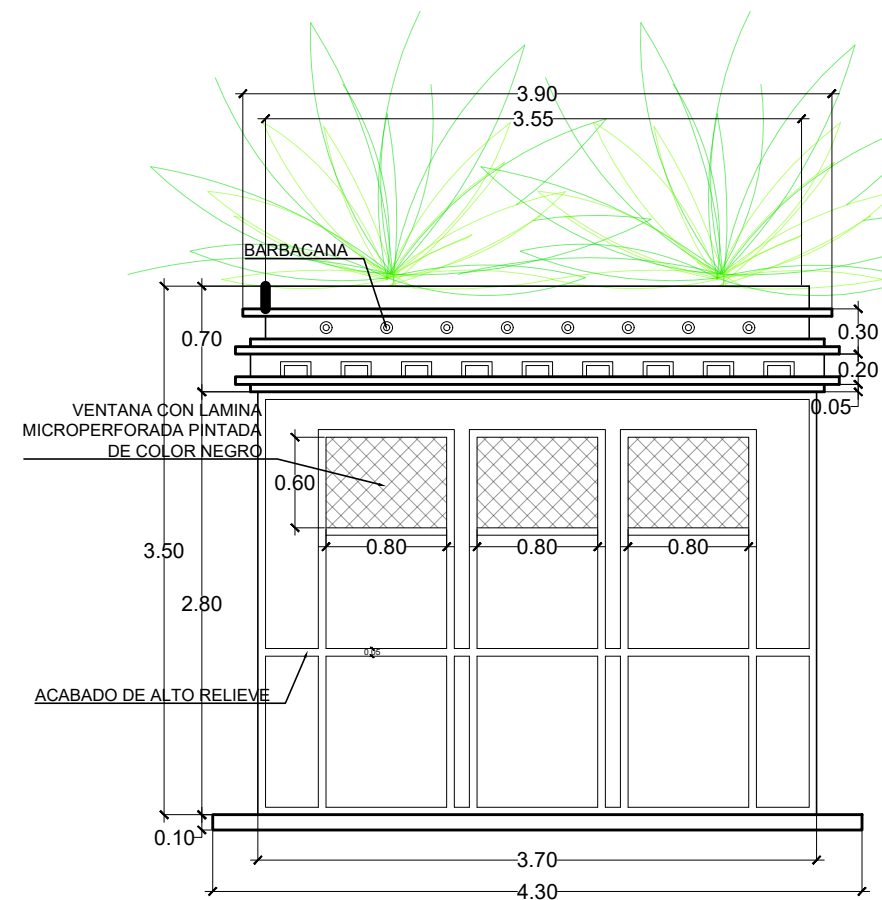
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 10/13



PLANTA ARQUITECTONICA DE CASETA DE AGUA POTABLE Y ENERGIA ELECTRICA  
ESC. 1:25



ELEVACION DE VISTA NORTE DE CASETA DE AGUA POTABLE Y ENERGIA ELECTRICA  
ESC. 1:50



ELEVACION DE VISTA OESTE DE CASETA DE AGUA POTABLE Y ENERGIA ELECTRICA  
ESC. 1:50



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

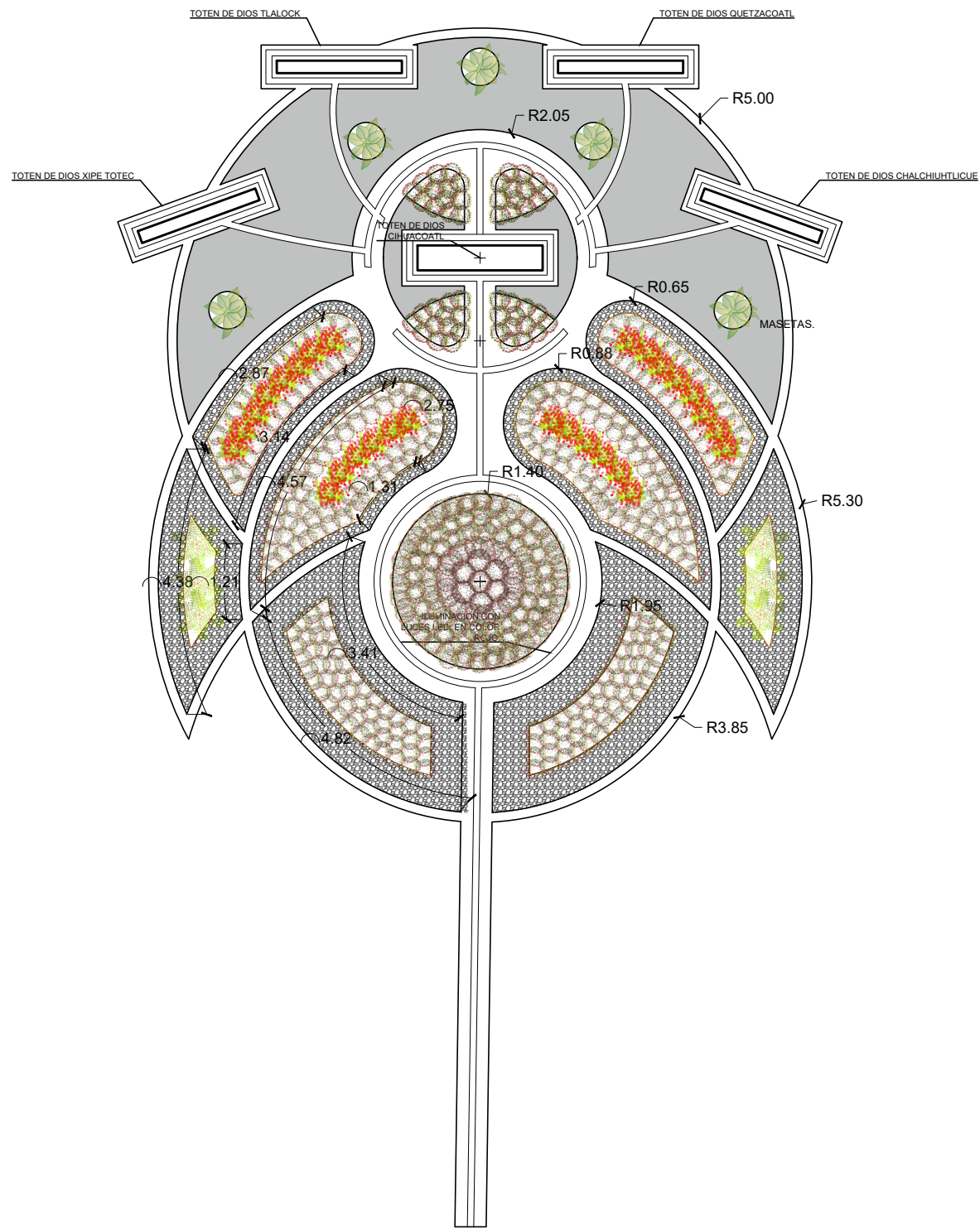
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, REDONDELE EXISTENTES QUETZACOATL.**

**CONTENIDO :**  
**PLANOS DE ACABADOS**

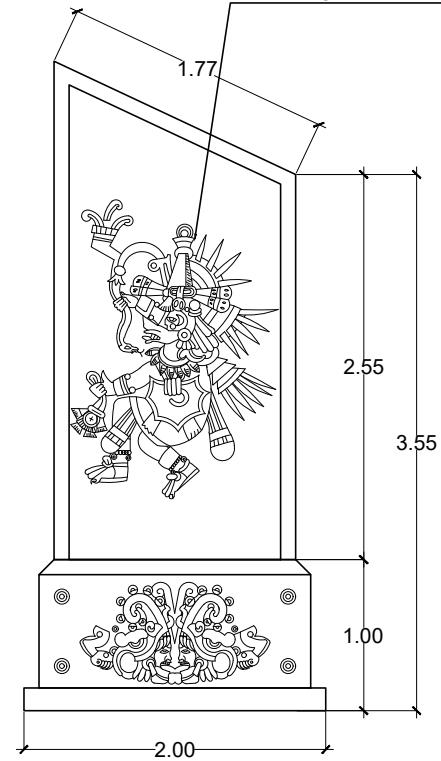
**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 11/13

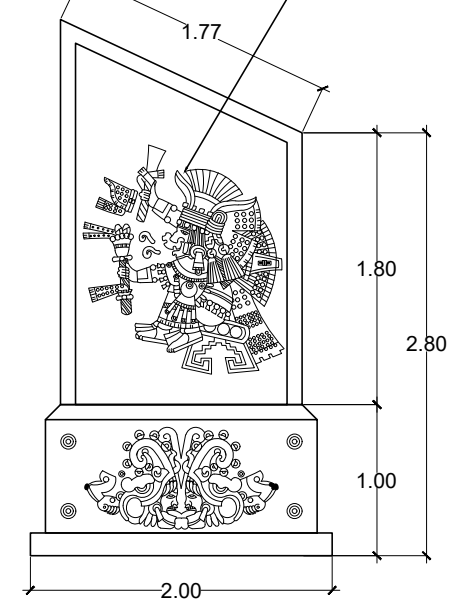


PLANTA ARQUITECTONICA DE MONUMENTO DE ALTAR A DIOSES PIPIL  
ESC. 1:100

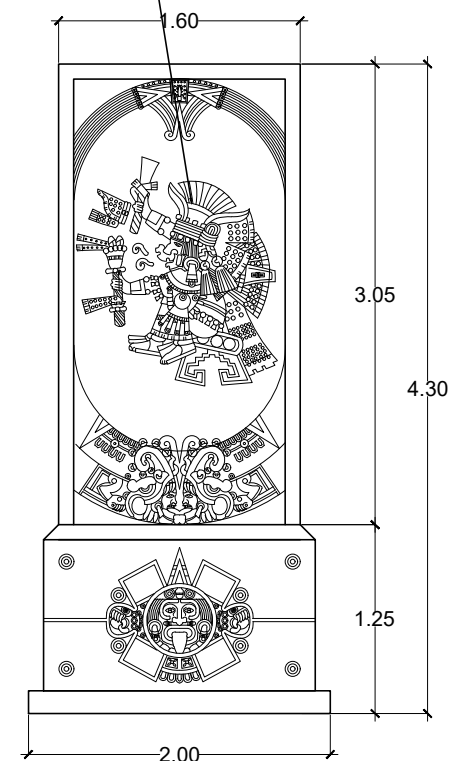
TOTEN DE DIOS QUETZACOATL  
EN ALTO RELIEVE



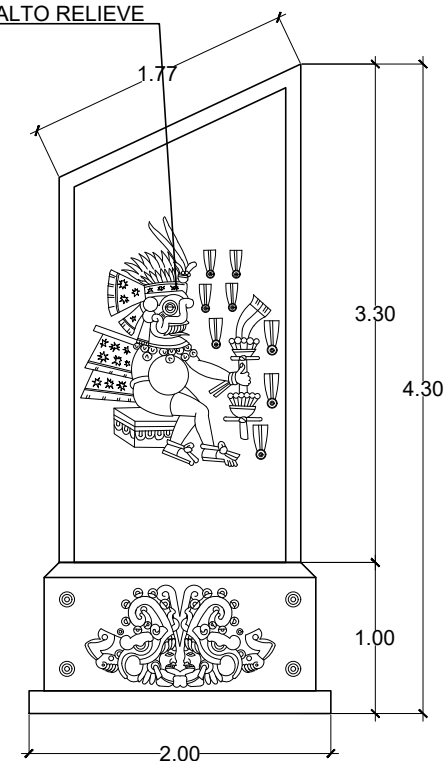
TOTEN DE DIOS CHALCHIHUITLICUE  
EN ALTO RELIEVE



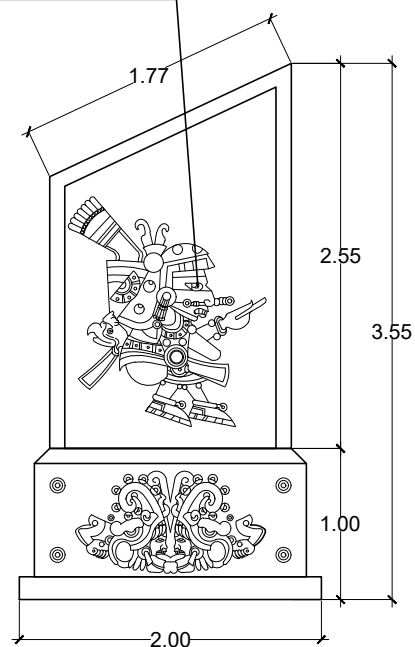
TOTEN DE DIOS  
CIHUACOATL EN ALTO  
RELIEVE



TOTEN DE DIOS TLALOCK  
EN ALTO RELIEVE



TOTEN DE DIOS XIPE TOTEC EN  
ALTO RELIEVE



MONUMENTO DE ALTAR A DIOSES PIPIL  
ESC. 1:75



**UNIVERSIDAD DE EL  
SALVADOR**  
**ESCUELA DE  
ARQUITECTURA**

PROYECTO :

INTERVENCION  
PAISAJISTICA EN LOS  
RETORNOS DE CARRETERA  
AL PUERTO DE LA  
LIBERTAD, DISTRITO DE  
ZARAGOZA.

UBICACION :

DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD, DISTRITO DE  
ZARAGOZA, CARRETERA AL  
PUERTO DE LA LIBERTAD,  
REDONDELE EXISTENTES  
QUETZACOATL.

CONTENIDO :

PLANOS DE ACABADOS

DISEÑADO POR :

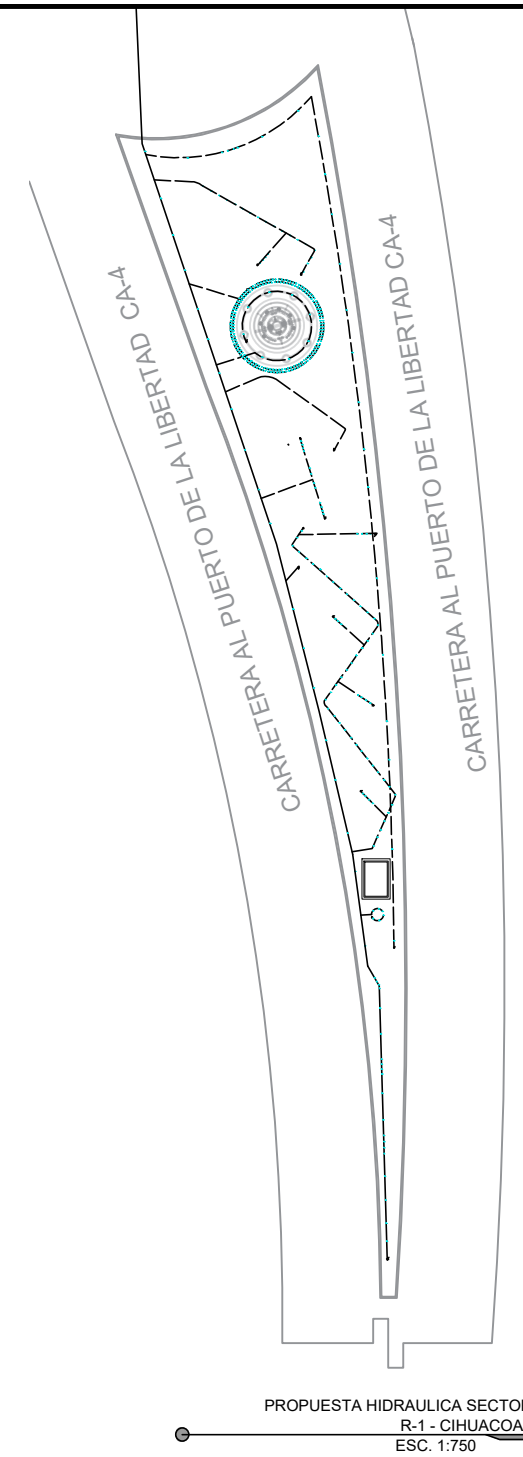
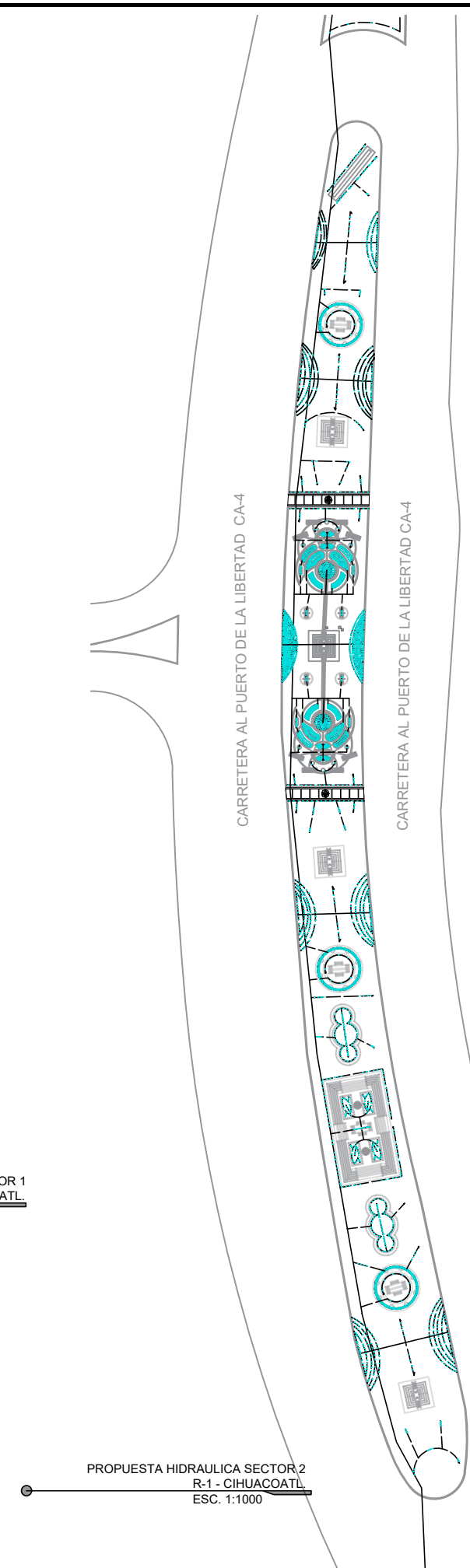
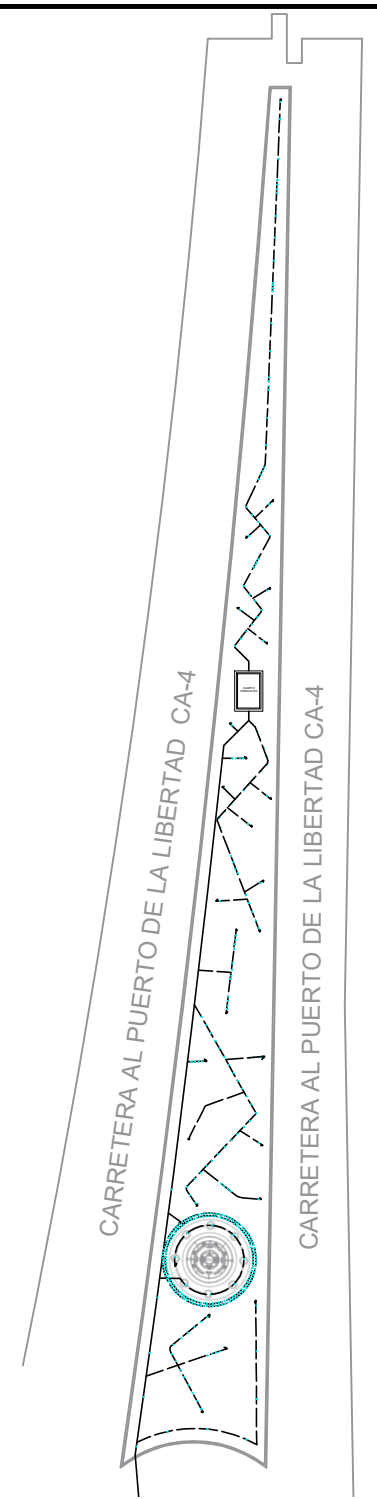
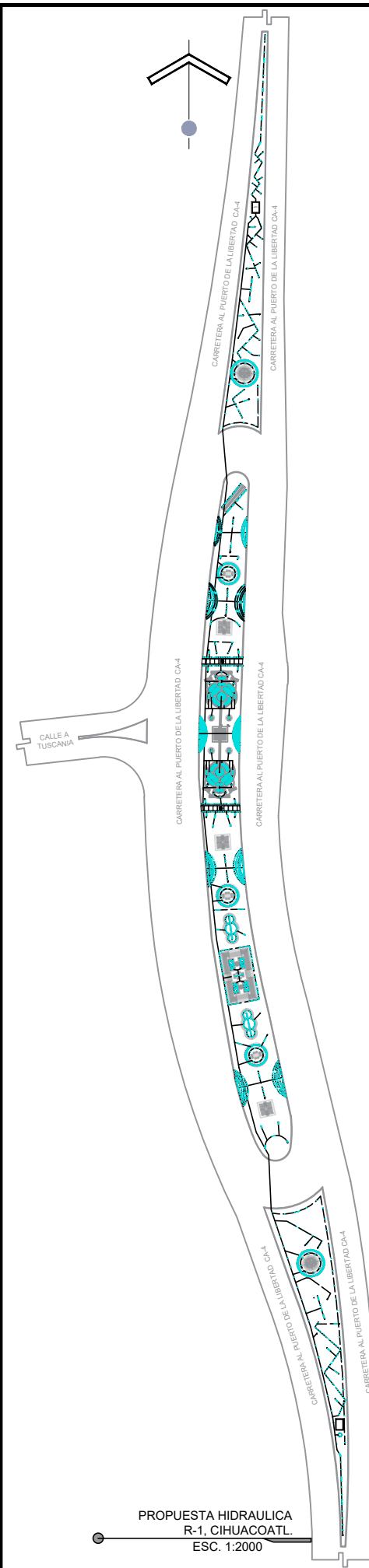
MADLINE ELIZABETH FLORES  
MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ  
GRANDE. 0613013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS  
ROSA. SR11037


FECHA :  
ABRIL/2025

N° DE HOJA :  
12/13



SIMBOLOGIA SISTEMA HIDRAULICO	
	OBSTORADOR/FINAL DE LINEA
	GOTERO AUTOCOMPENSANTE
	MANGUERA CIEGA
	TUBERIA PVC 2 PULG.





**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

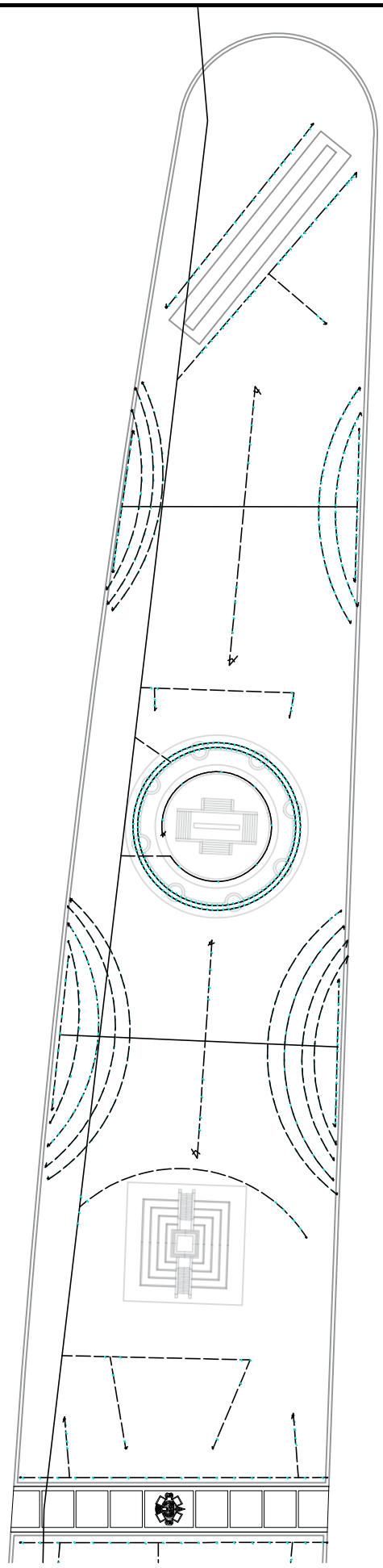
**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUALCOCOT.

**CONTENIDO :**  
PROPUESTA HIDRAULICA ARQUITETONICO R-1 - CIHUACOATL.

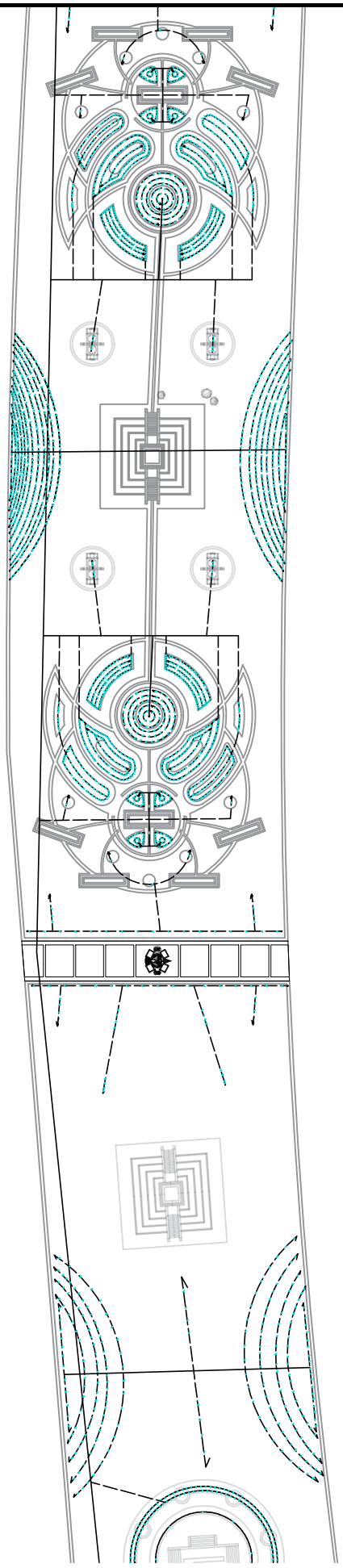
**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025      **N° DE HOJA :** 01/07

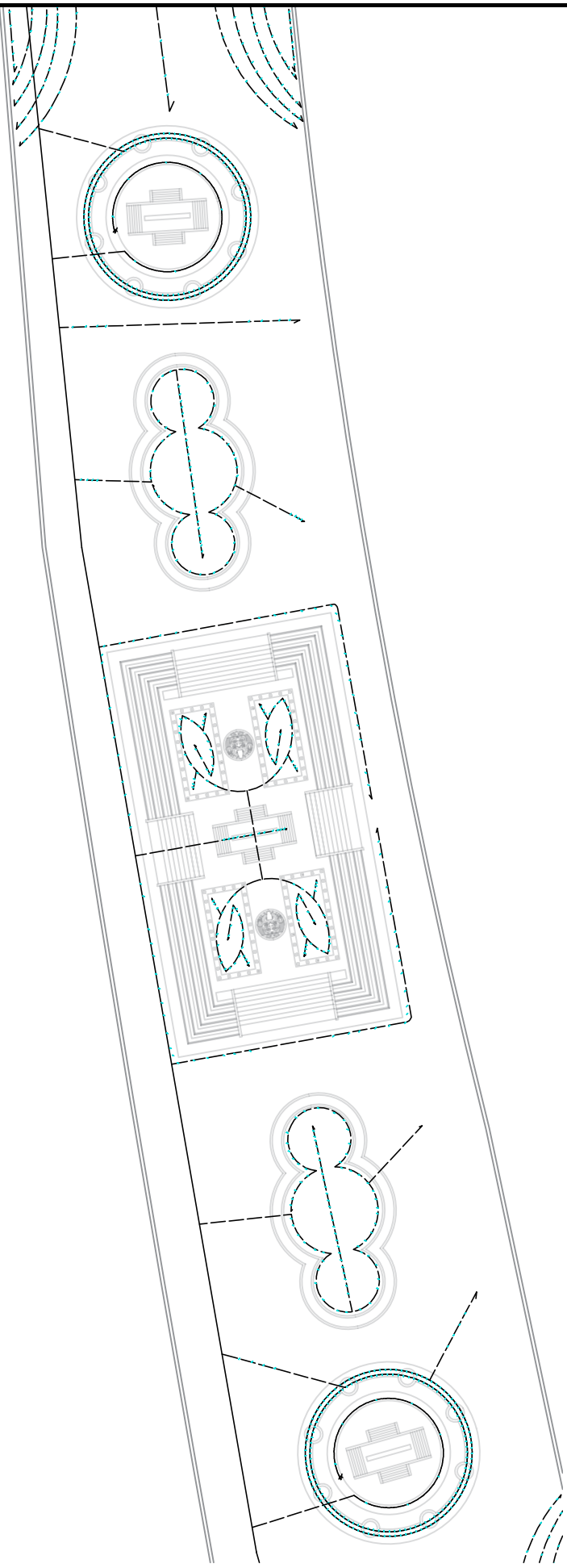
SIMBOLOGIA SISTEMA HIDRAULICO	
	OBSTORADOR/FINAL DE LINEA
	GOTERO AUTOCOMPENSANTE
	MANGUERA CIEGA
	TUBERIA PVC 2 PULG.



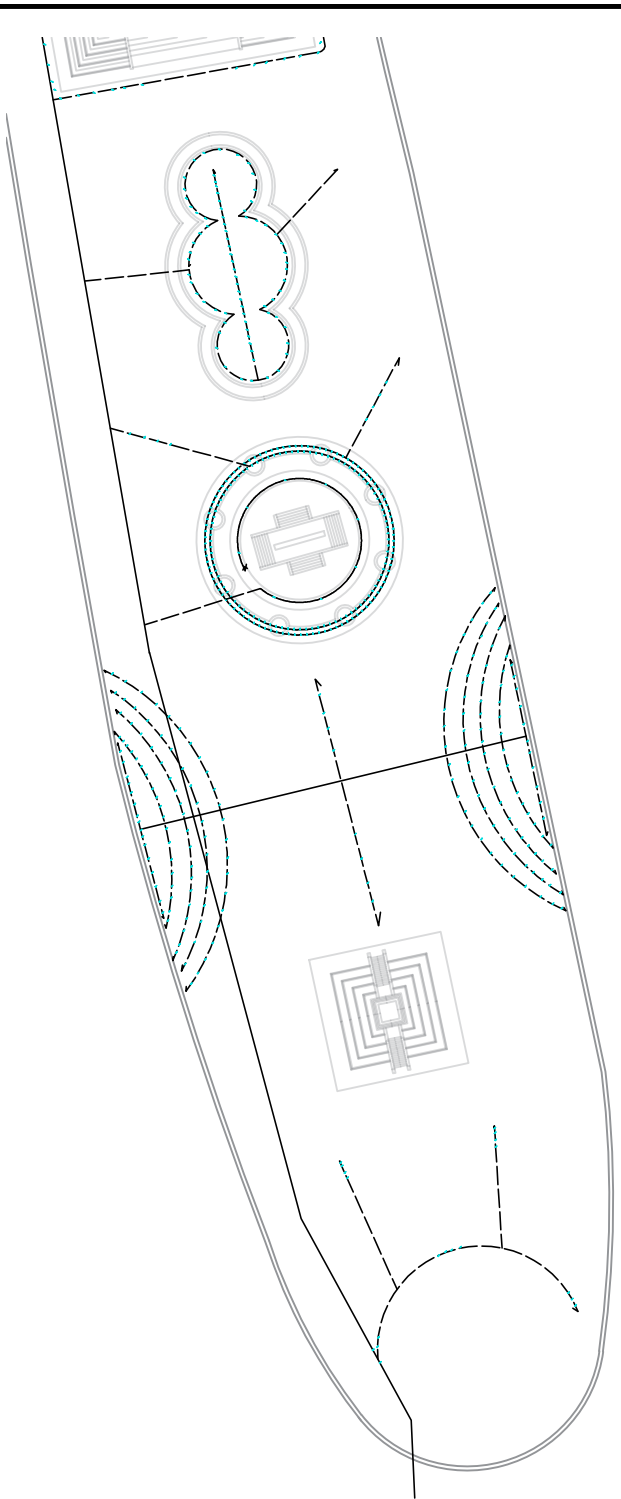
PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

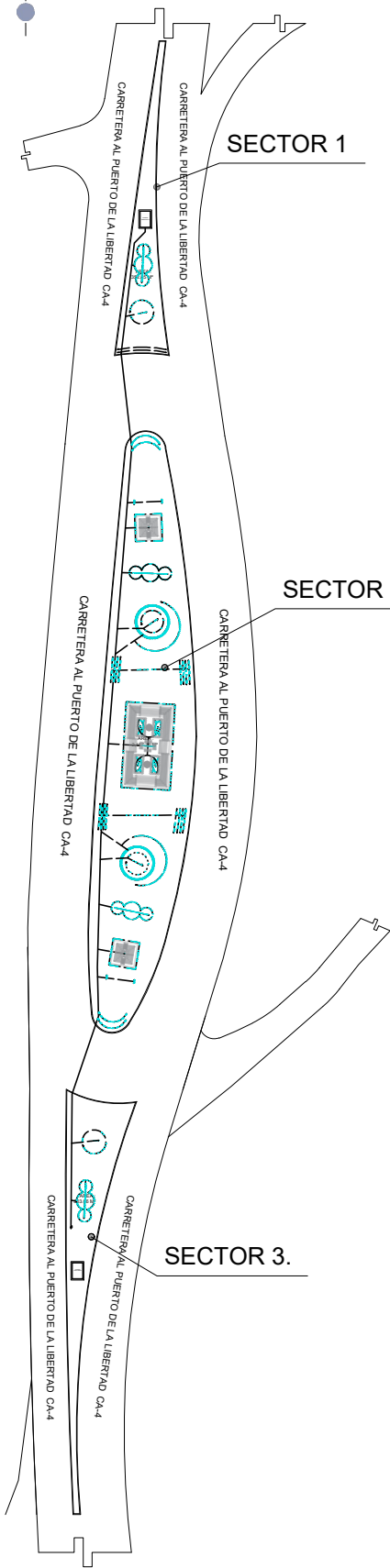
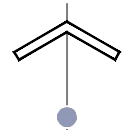
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUALCOCOT.**

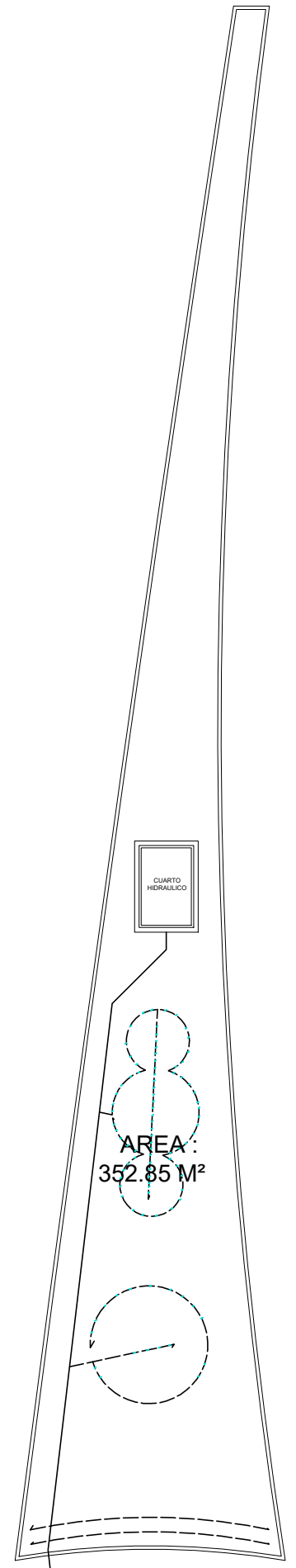
**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA HIDRAULICA ARQUITETONICO R-1 - CIHUACOATL.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037**

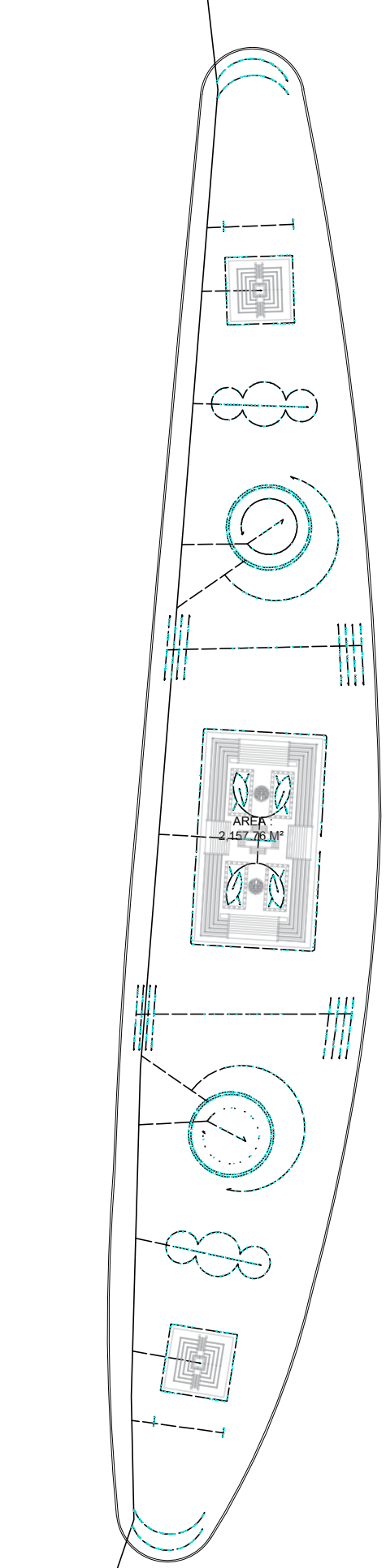
**FECHA :** **ABRIL/2025**      **N° DE HOJA :** **02/07**



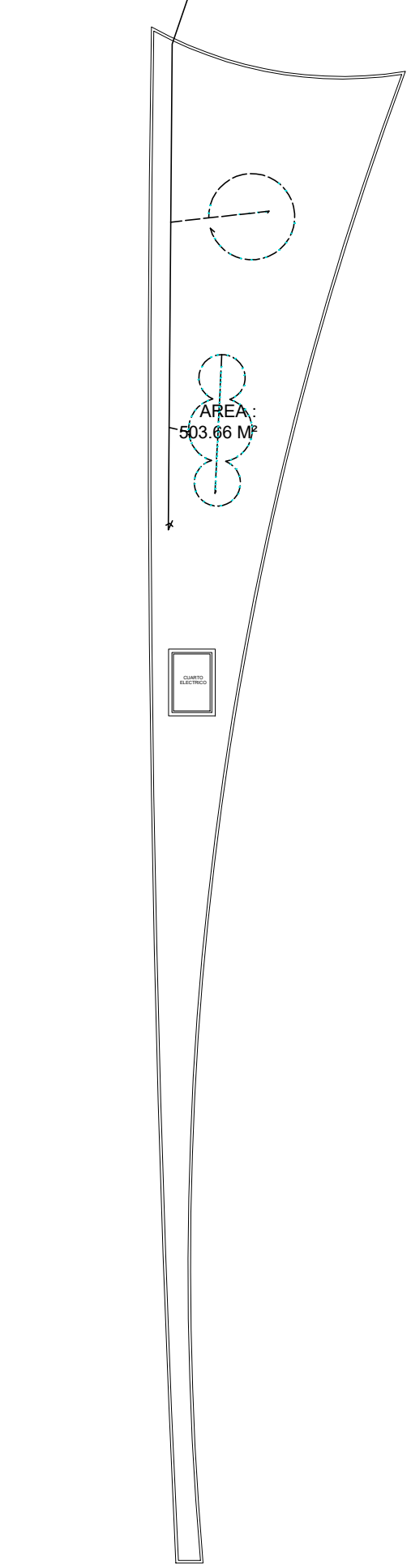
PROPUESTA HIDRAULICA  
R-2 - QUETZACOATL.  
ESCALA 1:1500



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 1  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 2  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 3  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA SISTEMA HIDRAULICO	
	OBSTORADOR/FINAL DE LINEA
	GOTERO AUTOCOMPENSANTE
	MANGUERA CIEGA
	TUBERIA PVC 2 PULG.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS REDONDELES DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

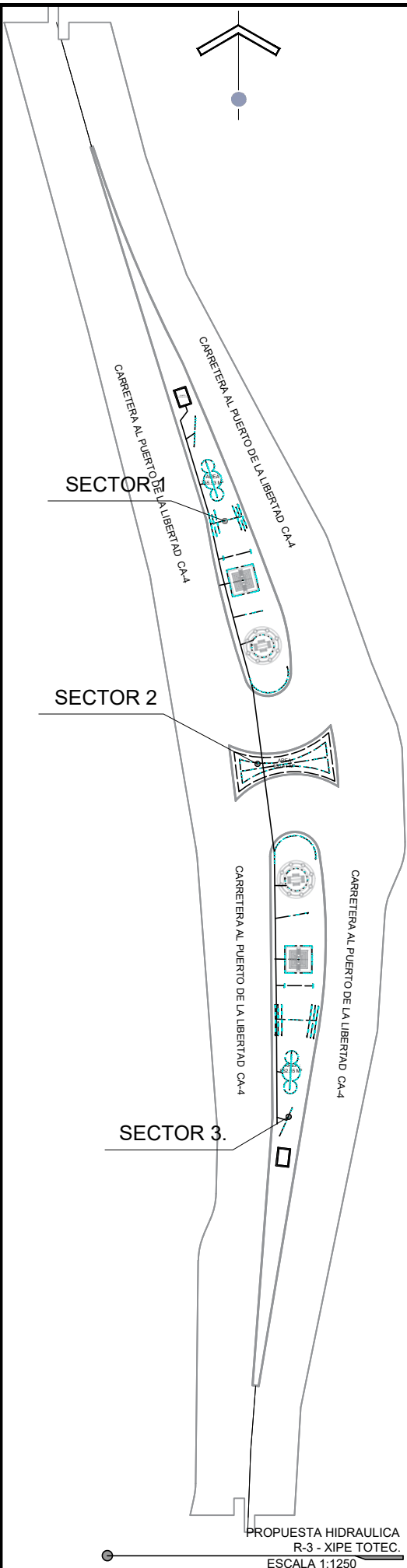
**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES QUETZACOATL.

**CONTENIDO :**  
PROPUESTA DE HIDRAULICA DE REDONDEL R-2 - QUETZACOATL.

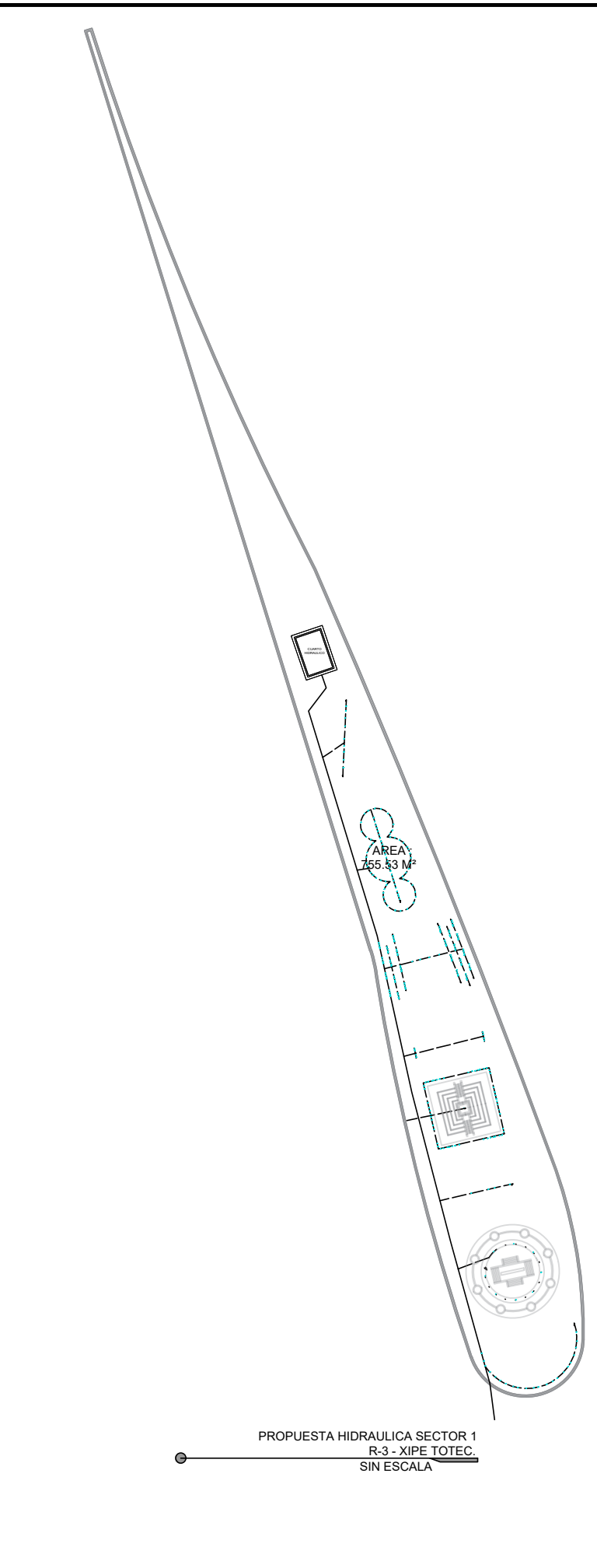
**DISEÑADO POR :**  
MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 03/07

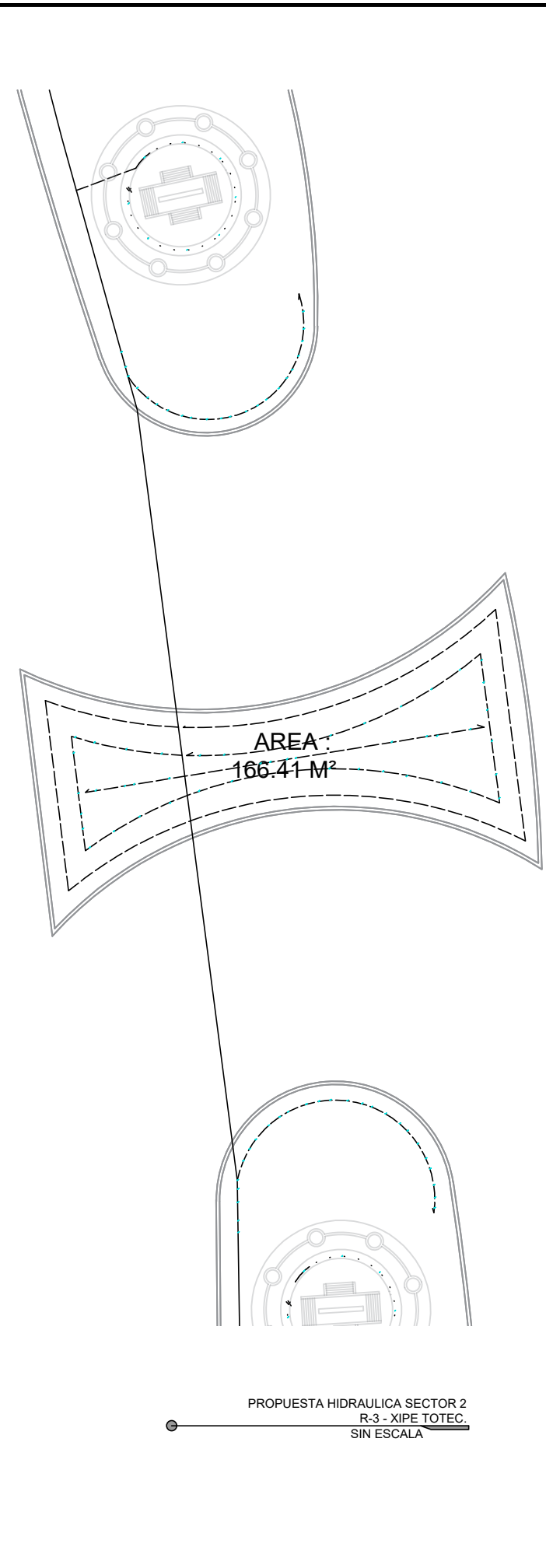
SIMBOLOGIA SISTEMA HIDRAULICO	
	OBSTORADOR/FINAL DE LINEA
	GOTERO AUTOCOMPENSANTE
	MANGUERA CIEGA
	TUBERIA PVC 2 PULG.



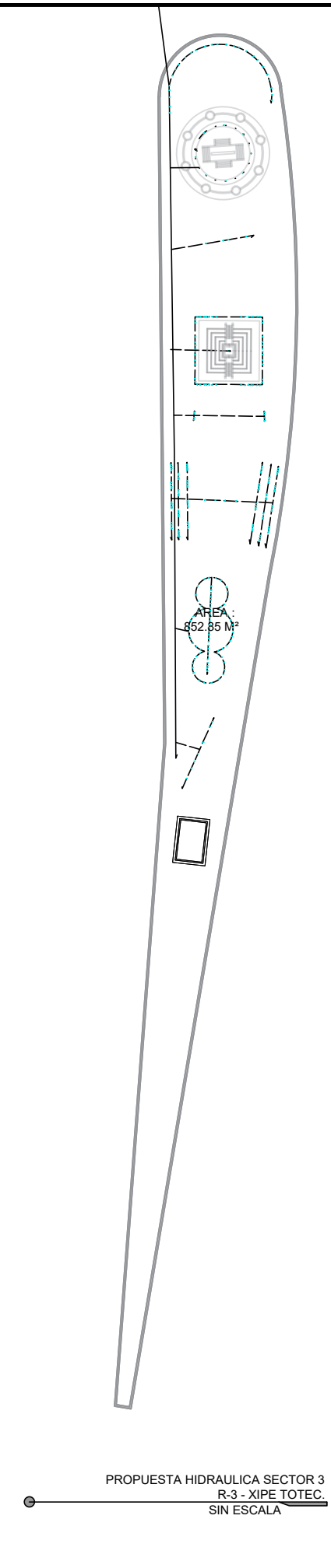
PROPUESTA HIDRAULICA  
R-3 - XIPE TOTEC.  
ESCALA 1:1250




PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 1  
R-3 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 2  
R-3 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 3  
R-3 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

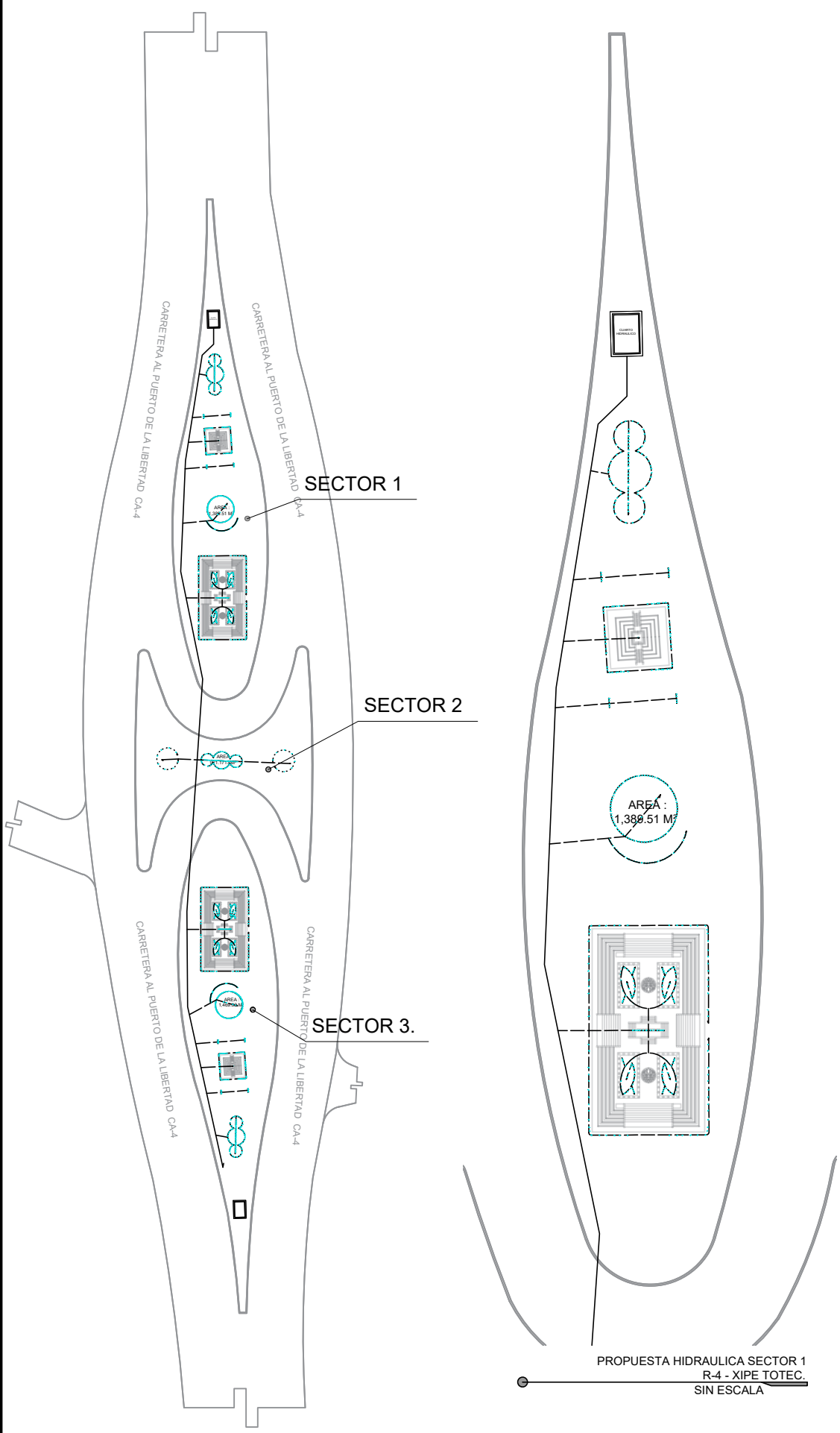
**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES XIPE TOTEC.

**CONTENIDO :**  
PROPUESTA HIDRAULICA DE REDONDEL R-3 - XIPE TOTEC.

**DISEÑADO POR :**  
MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

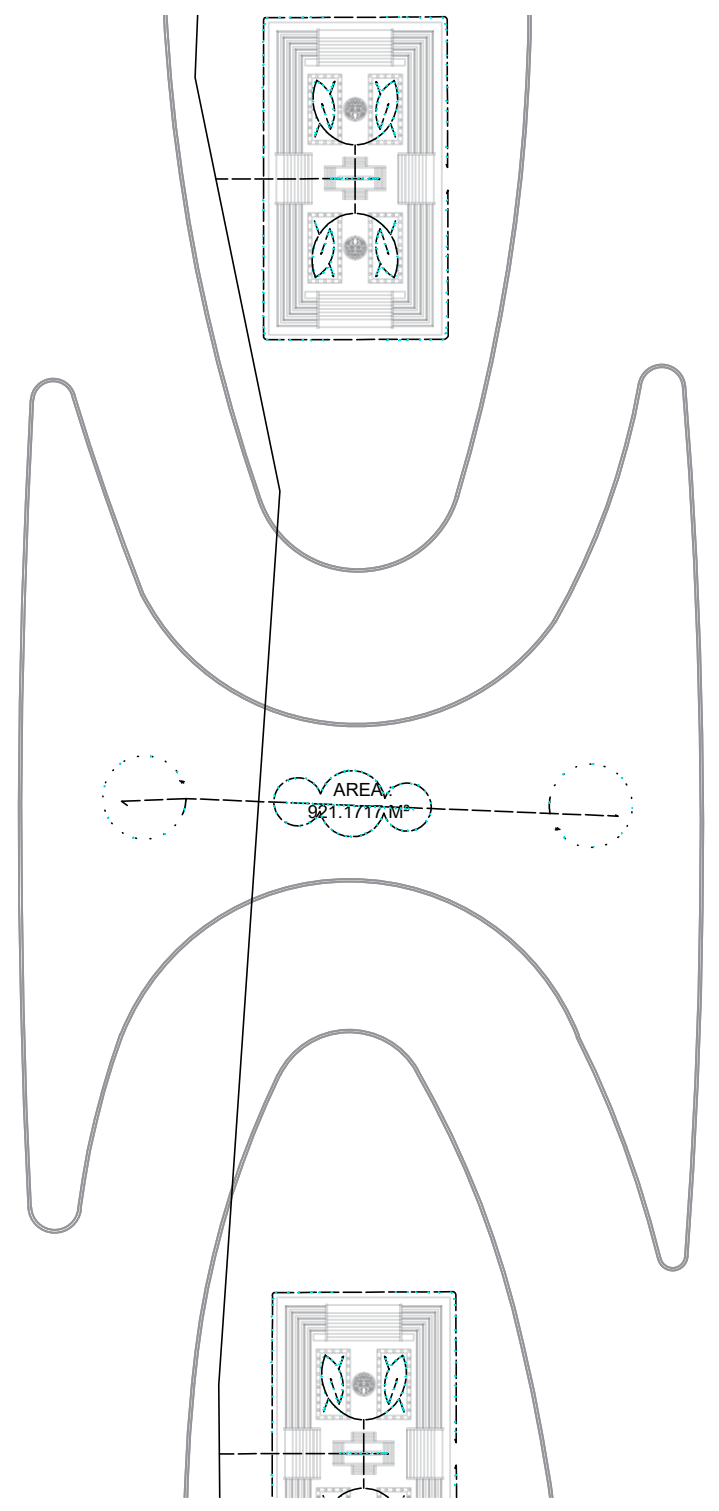
**FECHA :** ABRIL/2025      **N° DE HOJA :** 04/07

SIMBOLOGIA SISTEMA HIDRAULICO	
	OBSTORADOR/FINAL DE LINEA
	GOTERO AUTOCOMPENSANTE
	MANGUERA CIEGA
	TUBERIA PVC 2 PULG.

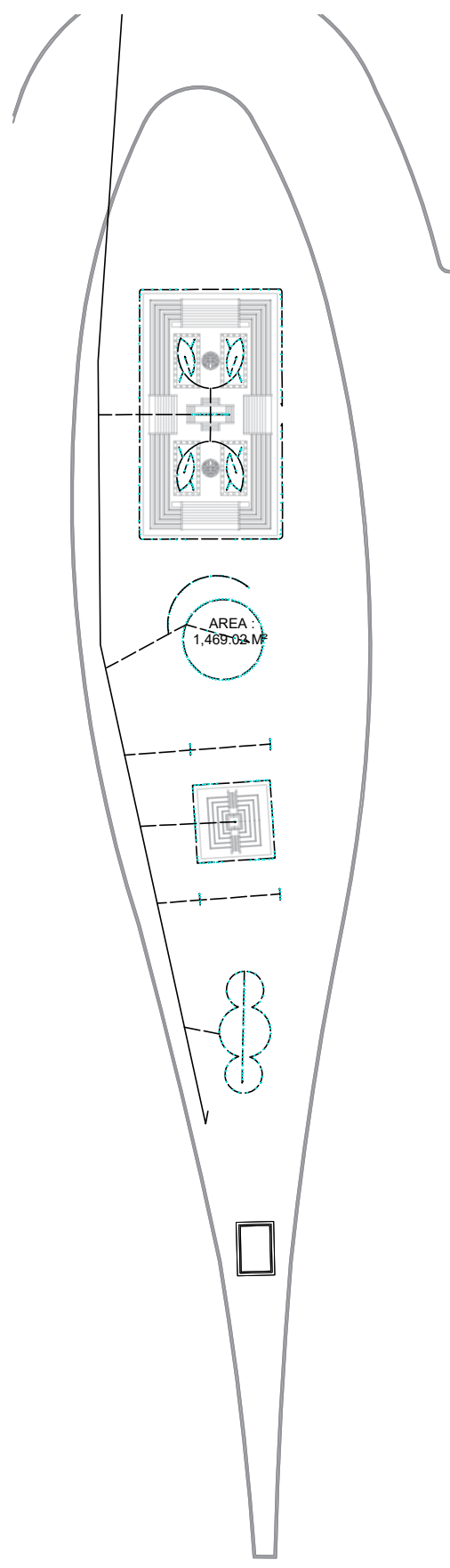


PROPUESTA HIDRAULICA  
R-4 - XIPE TOTEC.  
ESCALA 1:1250


PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 1  
R-4 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 2  
R-4 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



PROPUESTA HIDRAULICA SECTOR 3  
R-4 - XIPE TOTEC.  
SIN ESCALA



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

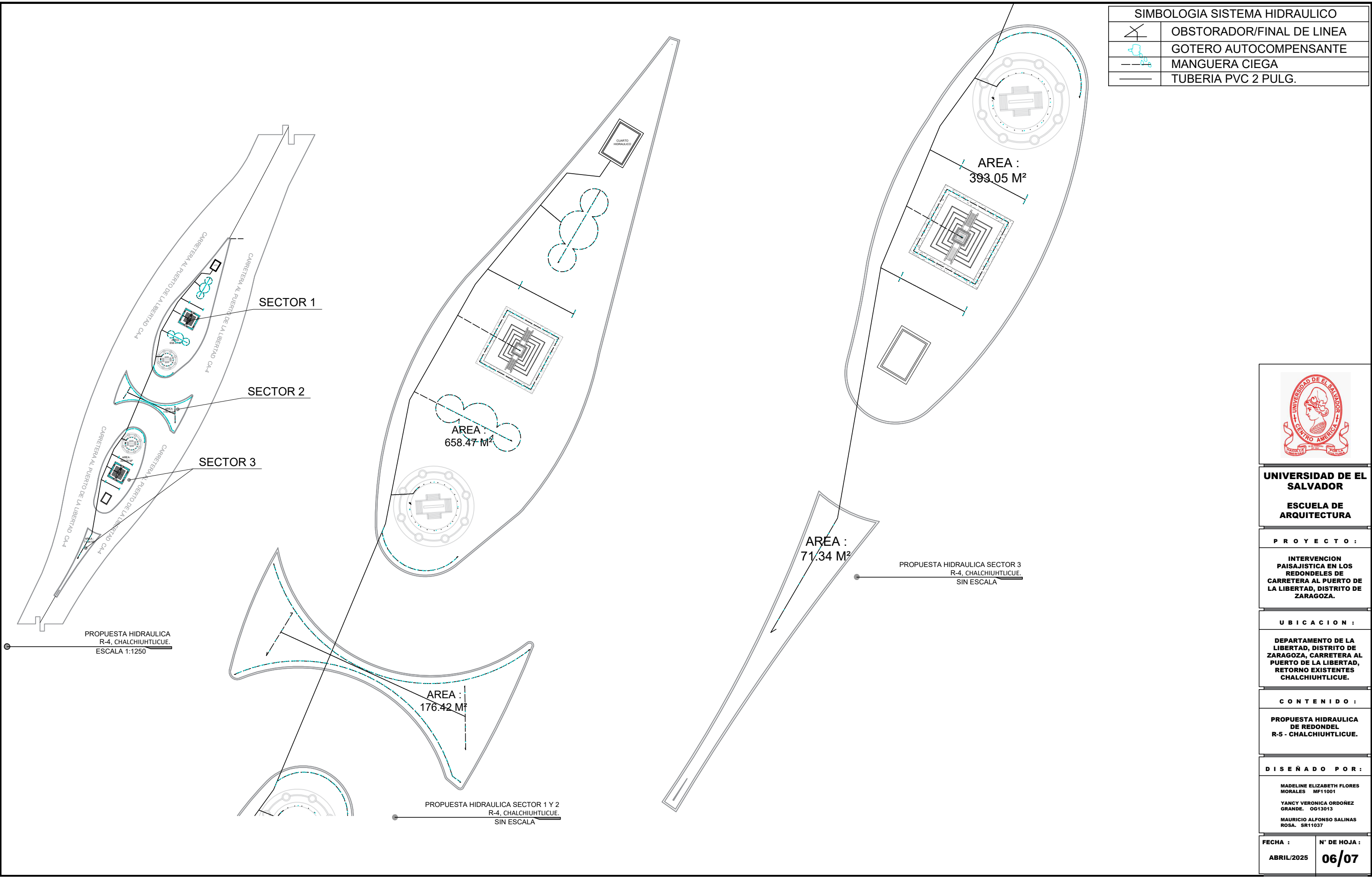
**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES TLALOC.

**CONTENIDO :**  
PROPUESTA HIDRAULICA DE REDONDEL R-4 - TLALOC.

**DISEÑADO POR :**  
MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025      **N° DE HOJA :** 05/07

SIMBOLOGIA SISTEMA HIDRAULICO	
	OBSTORADOR/FINAL DE LINEA
	GOTERO AUTOCOMPENSANTE
	MANGUERA CIEGA
	TUBERIA PVC 2 PULG.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

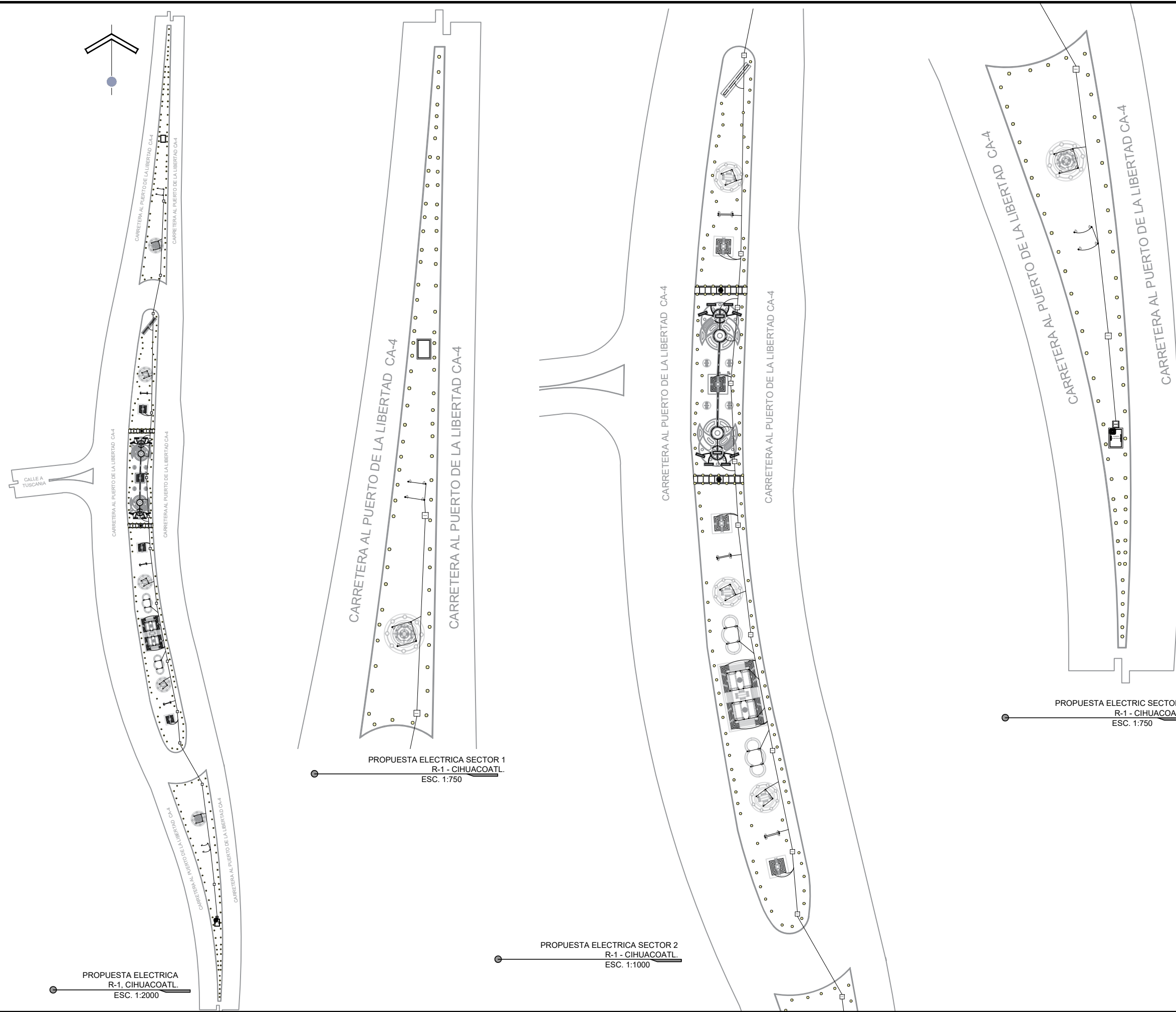
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS REDONDELES DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CHALCHIHUHTLICUE.**

**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA HIDRAULICA DE REDONDEL R-5 - CHALCHIHUHTLICUE.**

**DISEÑADO POR :**  
 MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
 YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE 0613013  
 MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 06/07



SIMBOLOGIA SISTEMA ELECTRICO	
	POZO
	CAJA REGISTRO/ NICHOS
	LUMINARIA CON PANEL SOLAR
	REFLECTORES
	LUCES LED
	LINEA ELECTRICA
	RACK
	CENTRO TERMICO DE SERVICIO
	TABLERO DE DISTRIBUCION



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUACOCOT.**

**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA ELECTRICA ARQUITETONICA R-1 - CIHUACOATL.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037**

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 01/07

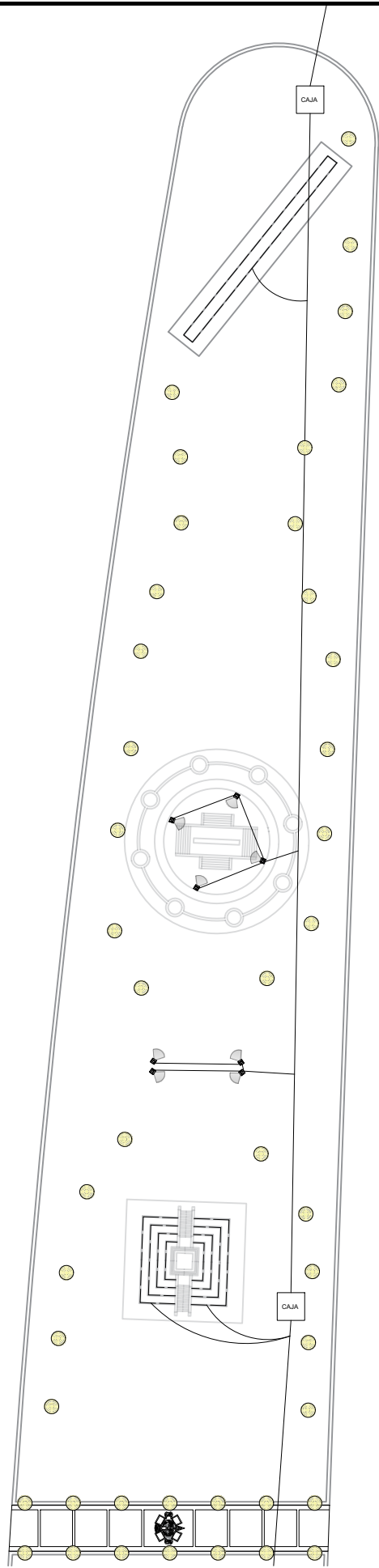
PROPUESTA ELECTRIC SECTOR 3  
R-1 - CIHUACOATL.  
ESC. 1:750

PROPUESTA ELECTRIC SECTOR 1  
R-1 - CIHUACOATL.  
ESC. 1:750

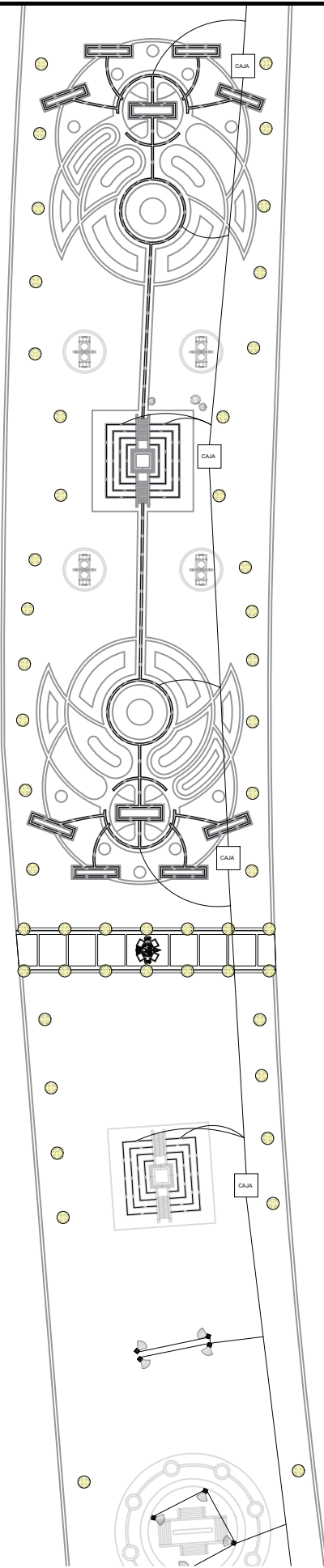
PROPUESTA ELECTRIC SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
ESC. 1:1000

PROPUESTA ELECTRIC R-1, CIHUACOATL.  
ESC. 1:2000

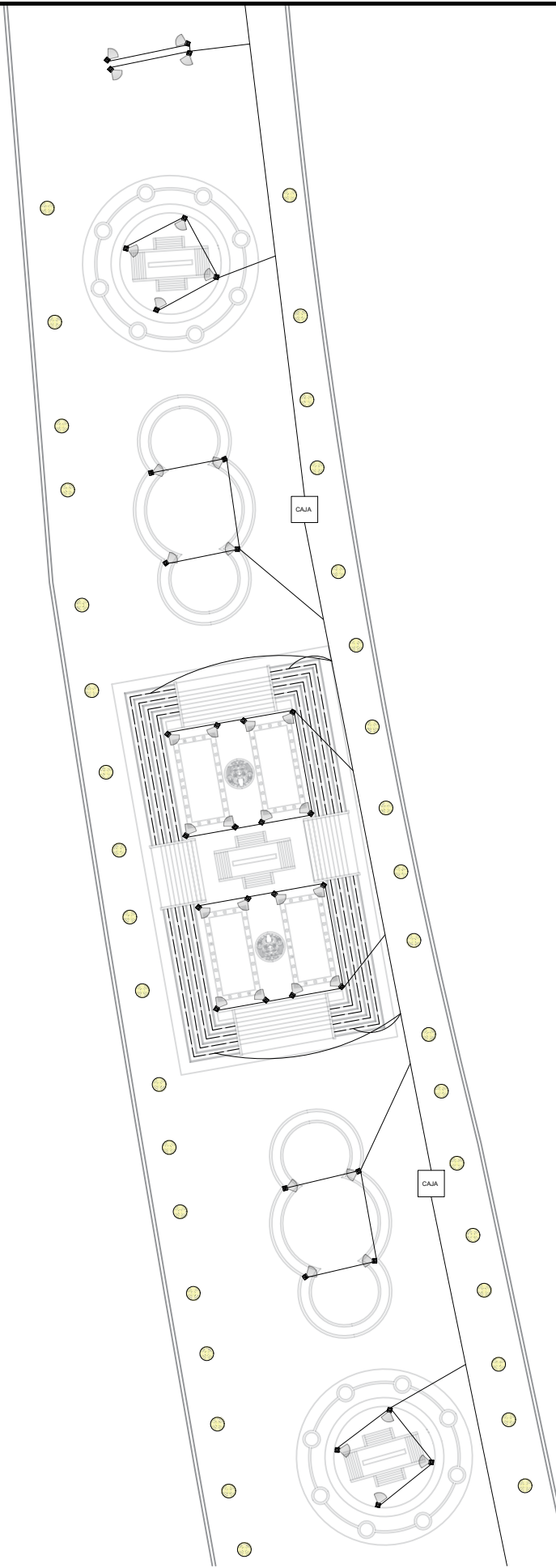
SIMBOLOGIA SISTEMA ELECTRICO	
	POZO
	CAJA REGISTRO/ NICHOS
	LUMINARIA CON PANEL SOLAR
	REFLECTORES
	LUCES LED
	LINEA ELECTRICA
	RACK
	CENTRO TERMICO DE SERVICIO
	TABLERO DE DISTRIBUCION



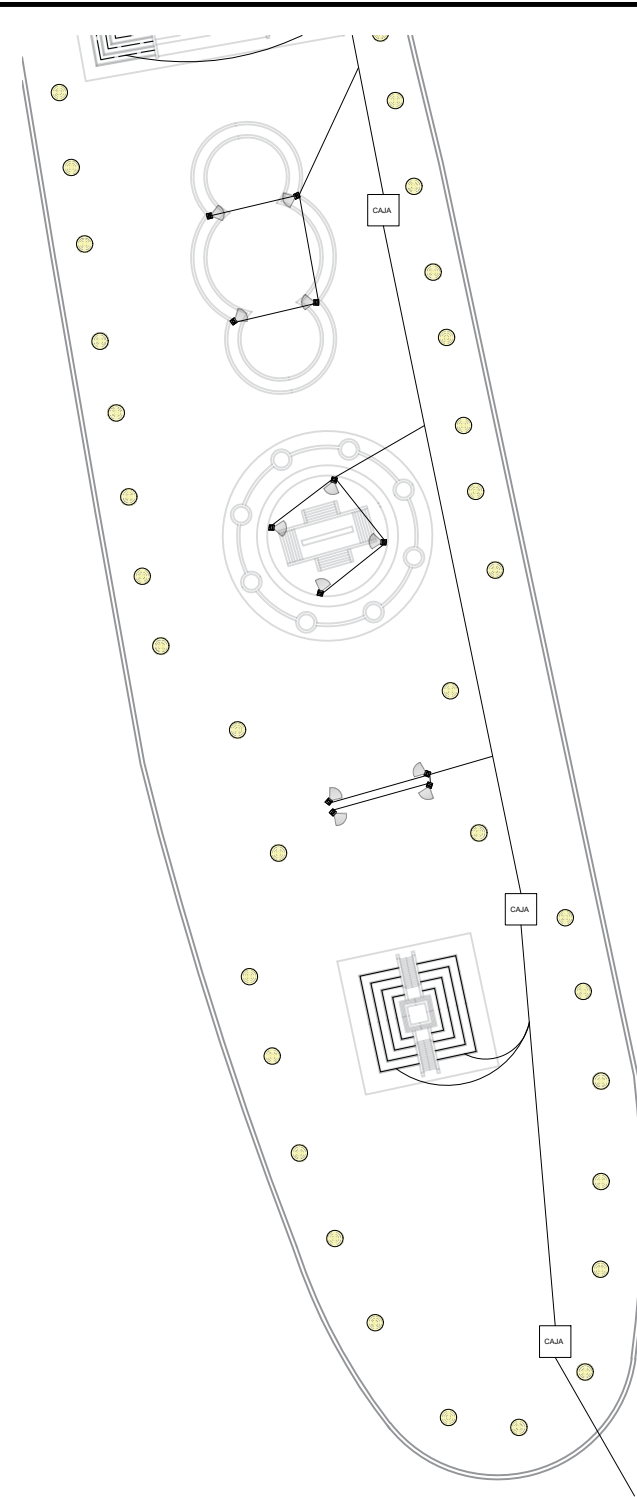
PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA




PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 2  
R-1 - CIHUACOATL.  
SIN ESCALA



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

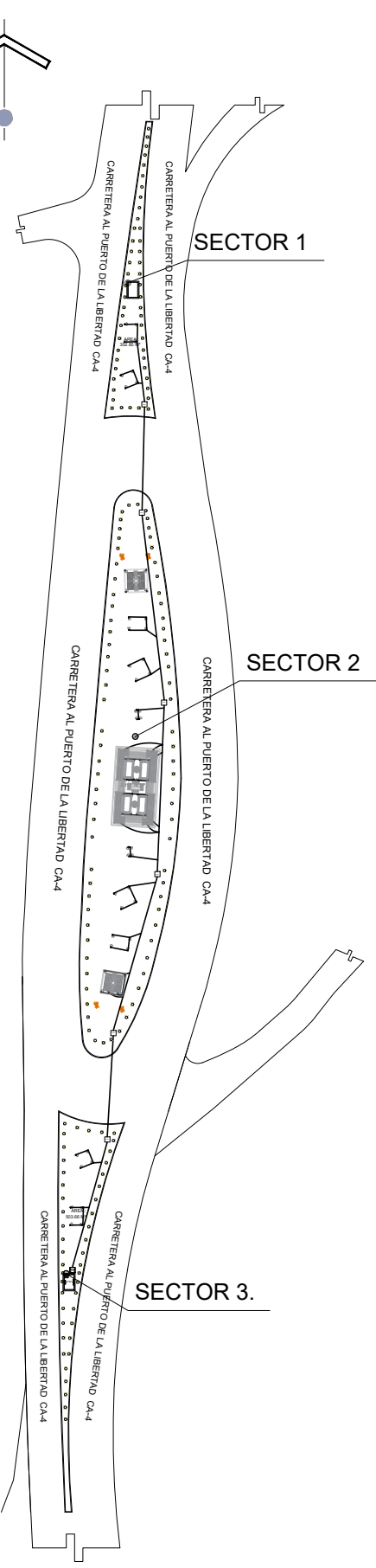
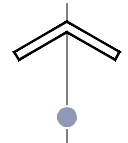
PROYECTO :  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

UBICACION :  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CIHUALCOCOT.**

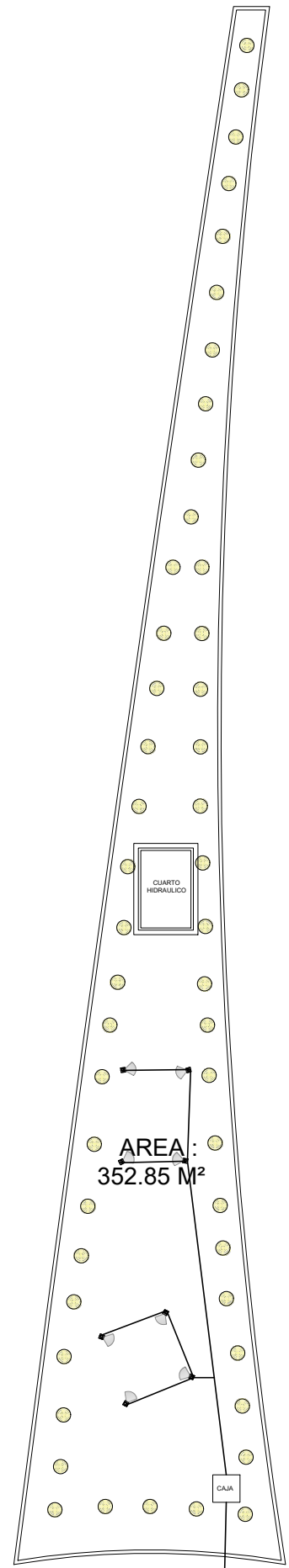
CONTENIDO :  
**PROPUESTA ELECTRICA ARQUITETONICO R-1 - CIHUACOATL.**

DISEÑADO POR :  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

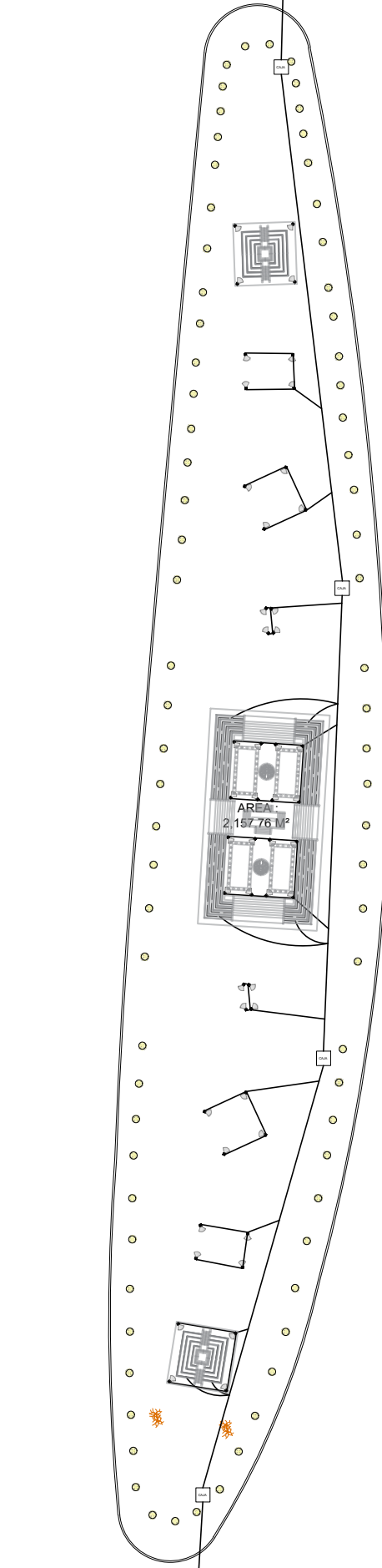
FECHA : **ABRIL/2025**      N° DE HOJA : **02/07**



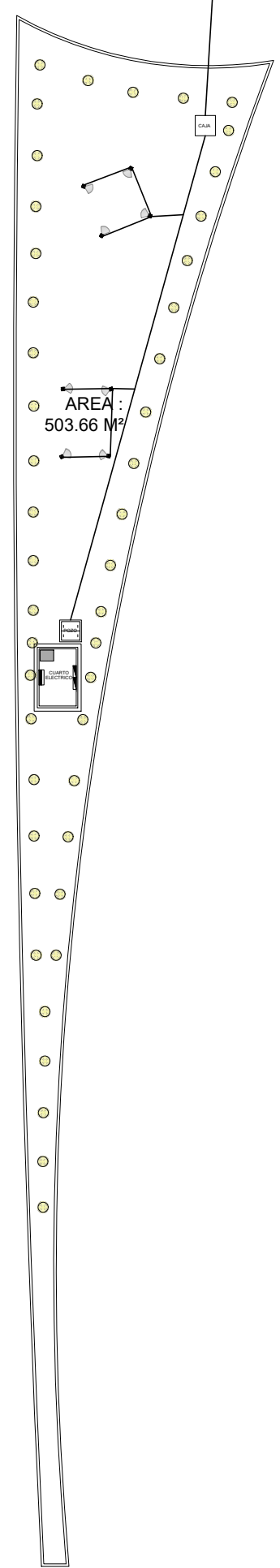
PROPUESTA ELECTRICA  
R-2, QUETZACOATL.  
ESCALA 1:1500



PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 1  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 2  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA



PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 3  
R-2 - QUETZACOATL.  
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA SISTEMA ELECTRICO	
	POZO
	CAJA REGISTRO/ NICHOS
	LUMINARIA CON PANEL SOLAR
	REFLECTORES
	LUCES LED
	LINEA ELECTRICA
	RACK
	CENTRO TERMICO DE SERVICIO
	TABLERO DE DISTRIBUCION



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS REDONDELES DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

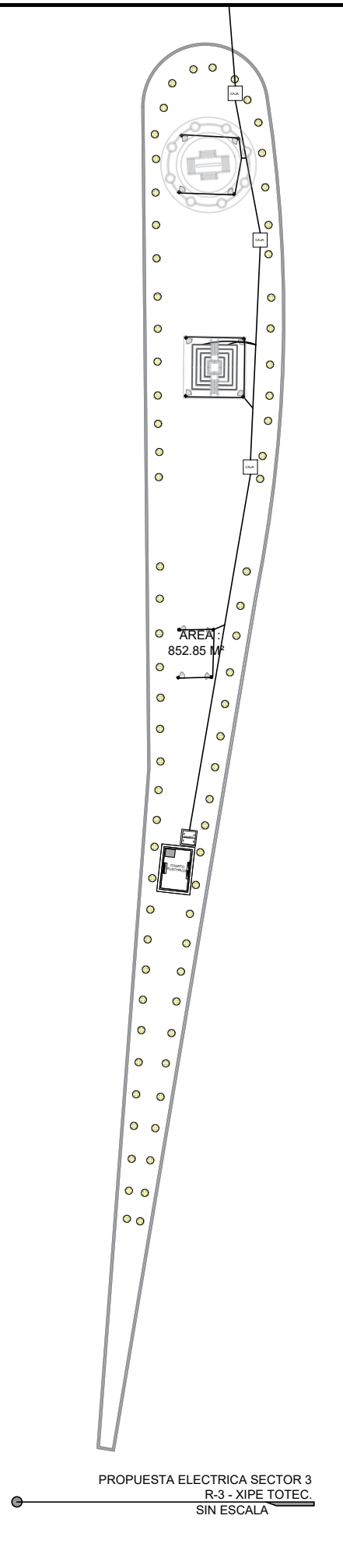
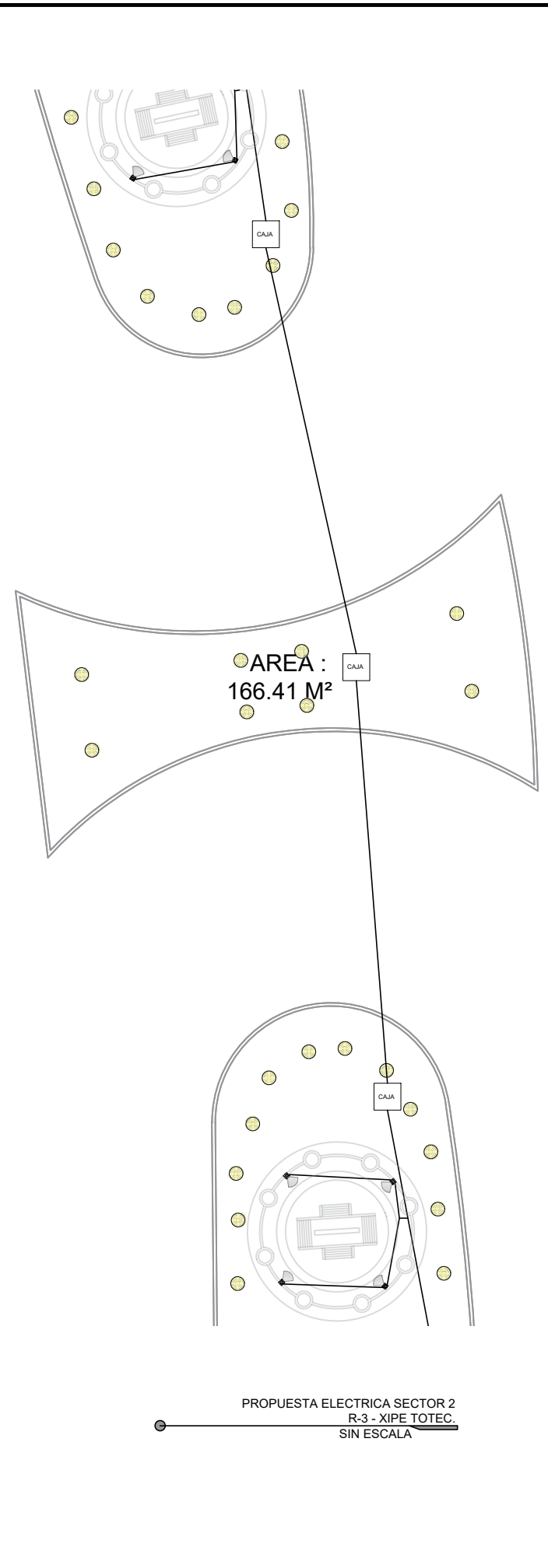
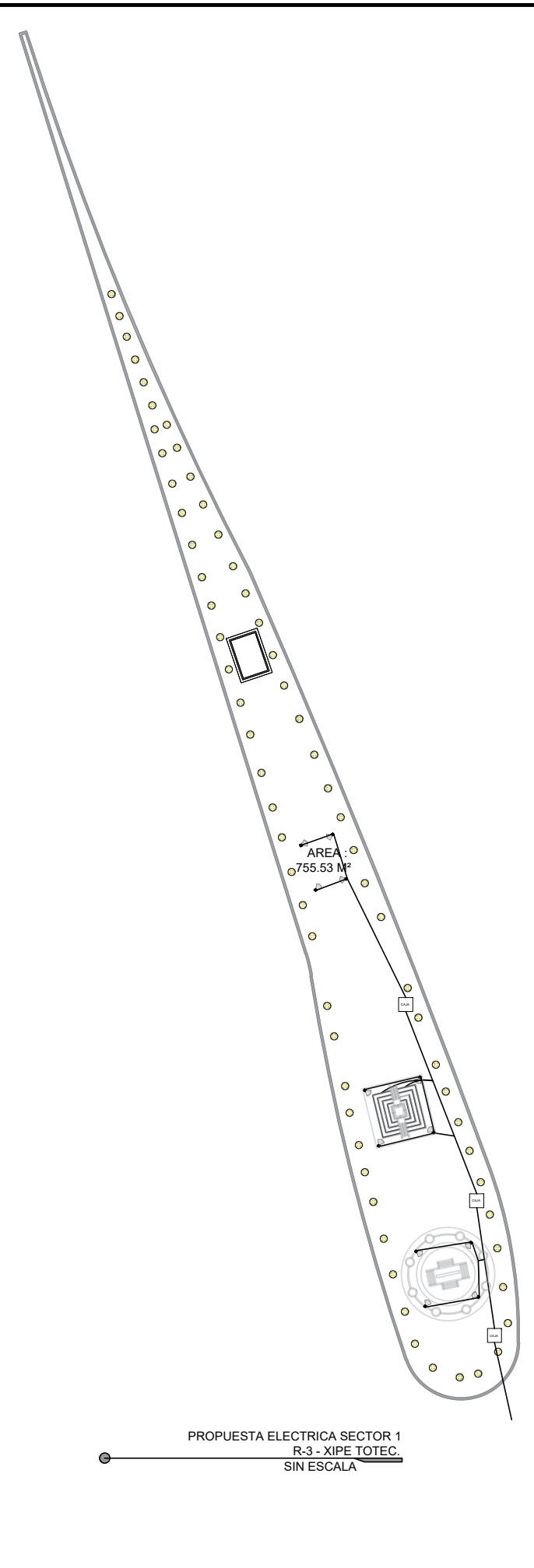
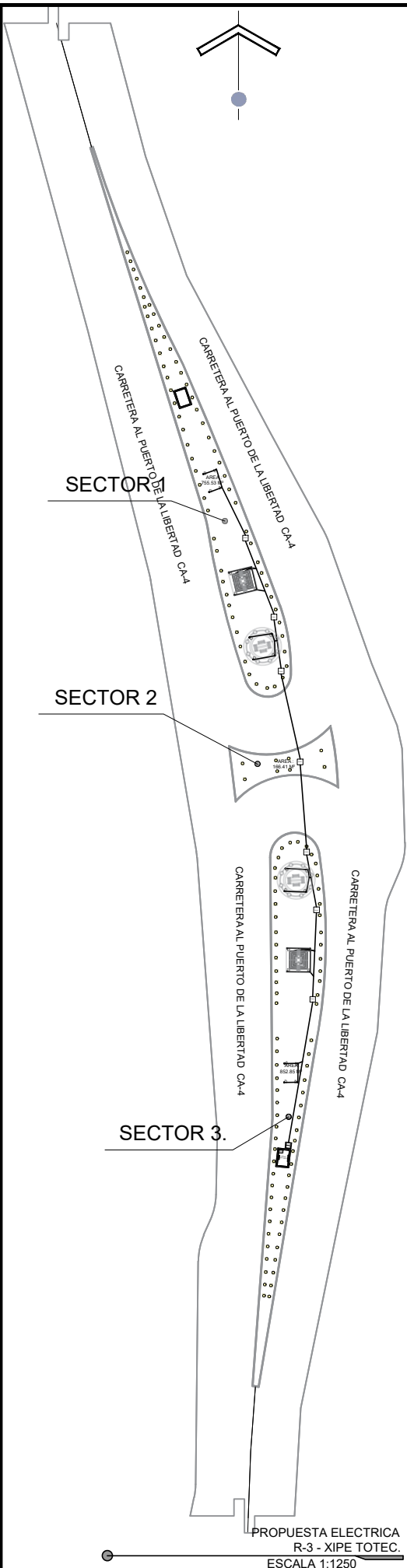
**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES QUETZACOATL.

**CONTENIDO :**  
PROPUESTA DE ELECTRICA DE REDONDEL R-2 - QUETZACOATL.

**DISEÑADO POR :**  
MADELINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE OG13013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 03/07

SIMBOLOGIA SISTEMA ELECTRICO	
	POZO
	CAJA REGISTRO/ NICHOS
	LUMINARIA CON PANEL SOLAR
	REFLECTORES
	LUCES LED
	LINEA ELECTRICA
	RACK
	CENTRO TERMICO DE SERVICIO
	TABLERO DE DISTRIBUCION



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.

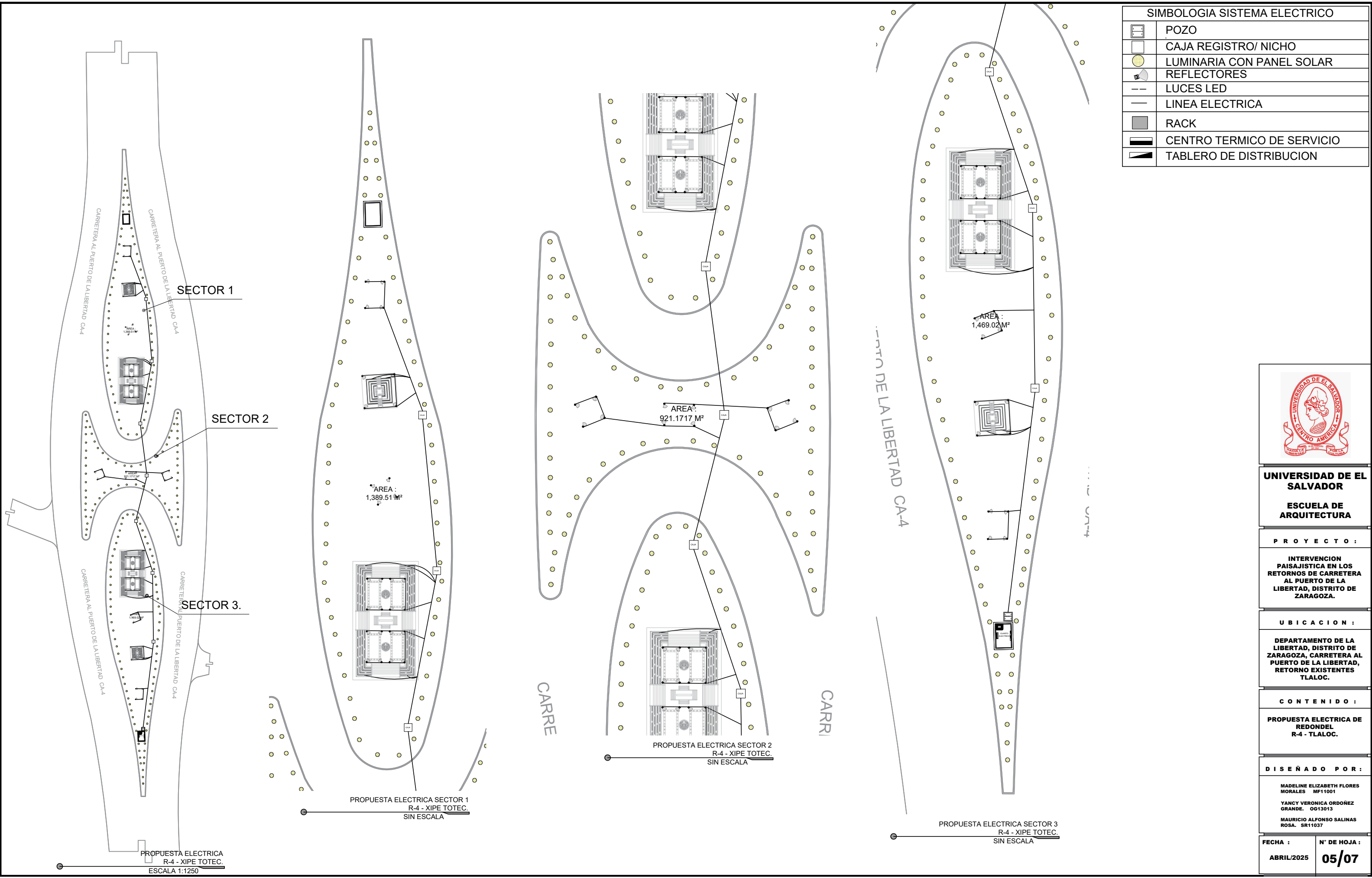
**UBICACION :**  
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES XIPE TOTEC.

**CONTENIDO :**  
PROPUESTA ELECTRICA DE REDONDEL R-3 - XIPE TOTEC.

**DISEÑADO POR :**  
MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001  
YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013  
MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037

**FECHA :** ABRIL/2025      **N° DE HOJA :** 04/07

SIMBOLOGIA SISTEMA ELECTRICO	
	POZO
	CAJA REGISTRO/ NICHOS
	LUMINARIA CON PANEL SOLAR
	REFLECTORES
	LUCES LED
	LINEA ELECTRICA
	RACK
	CENTRO TERMICO DE SERVICIO
	TABLERO DE DISTRIBUCION



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES TLALOC.**

**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA ELECTRICA DE REDONDEL R-4 - TLALOC.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 05/07

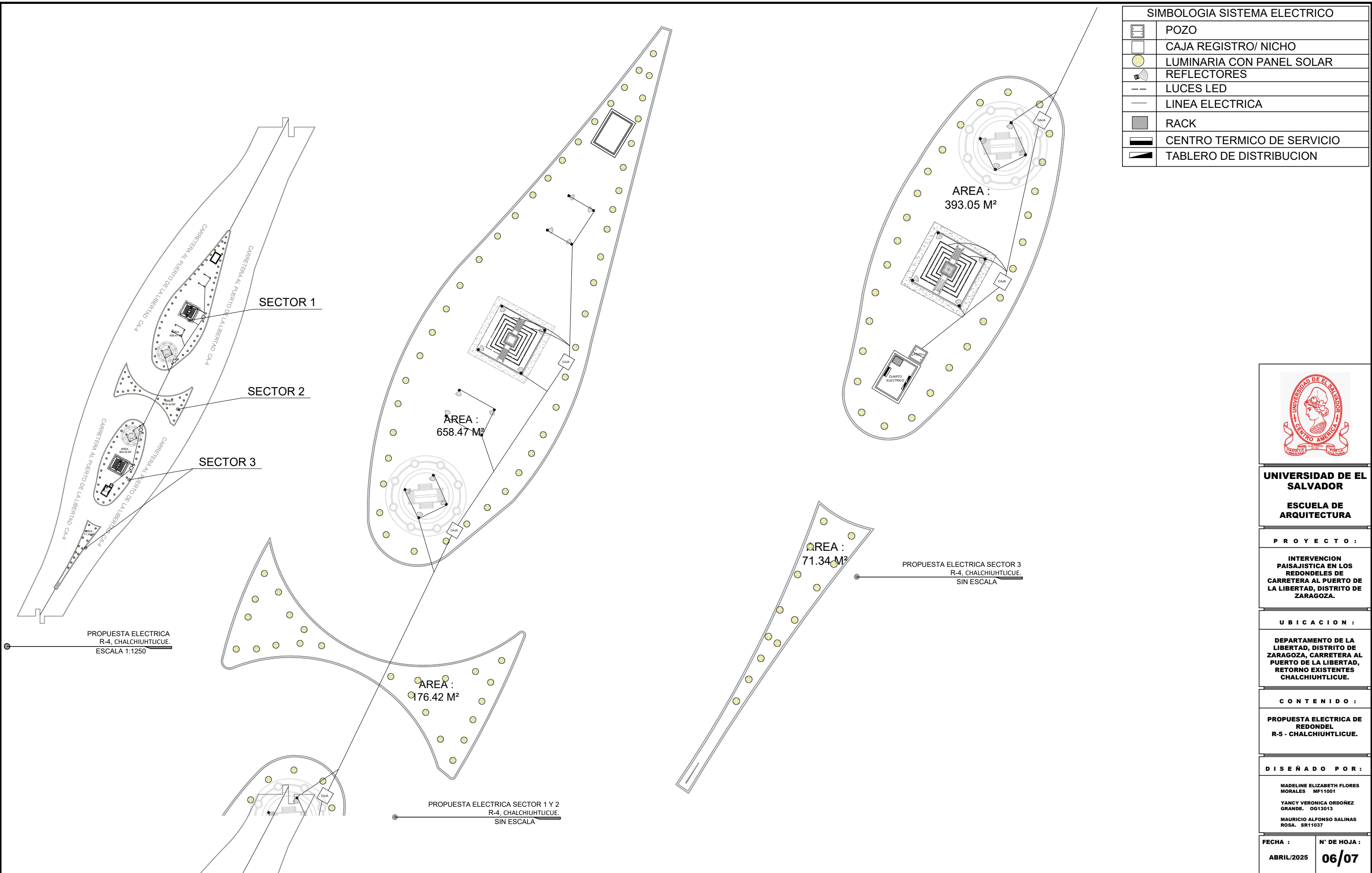
PROPUESTA ELECTRICA R-4 - XIPE TOTEC. ESCALA 1:1250

PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 1 R-4 - XIPE TOTEC. SIN ESCALA

PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 2 R-4 - XIPE TOTEC. SIN ESCALA

PROPUESTA ELECTRICA SECTOR 3 R-4 - XIPE TOTEC. SIN ESCALA

SIMBOLOGIA SISTEMA ELECTRICO	
	POZO
	CAJA REGISTRO/ NICHOS
	LUMINARIA CON PANEL SOLAR
	REFLECTORES
	LUCES LED
	LINEA ELECTRICA
	RACK
	CENTRO TERMICO DE SERVICIO
	TABLERO DE DISTRIBUCION



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

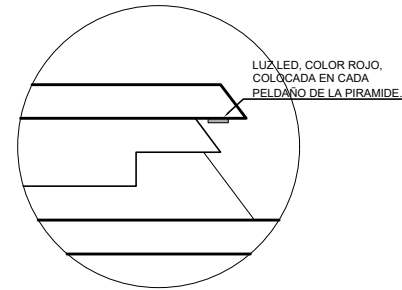
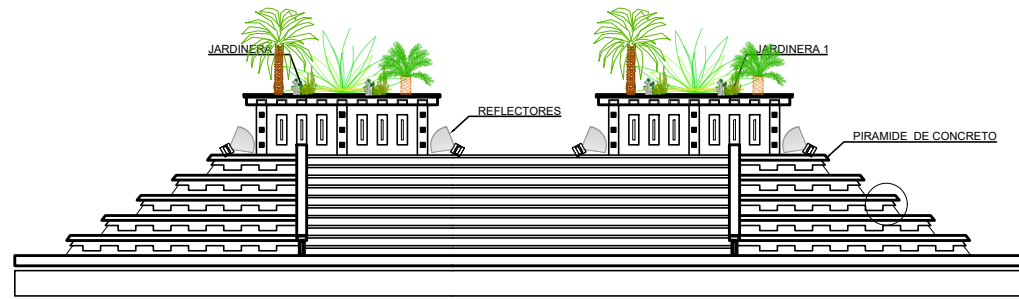
**PROYECTO :**  
**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS REDONDELES DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**  
**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES CHALCHIHUHTLICUE.**

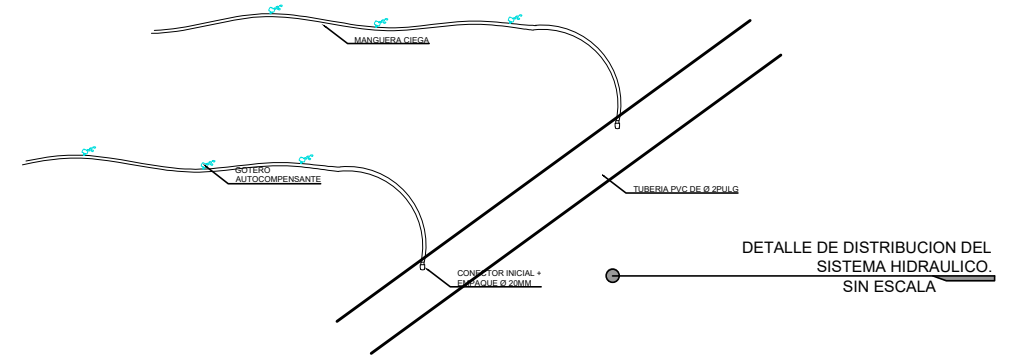
**CONTENIDO :**  
**PROPUESTA ELECTRICA DE REDONDEL R-5 - CHALCHIHUHTLICUE.**

**DISEÑADO POR :**  
**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

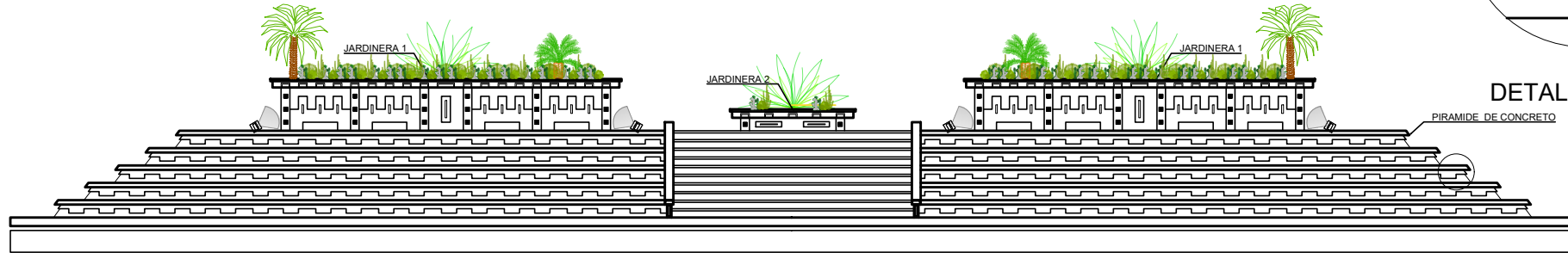
**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 06/07



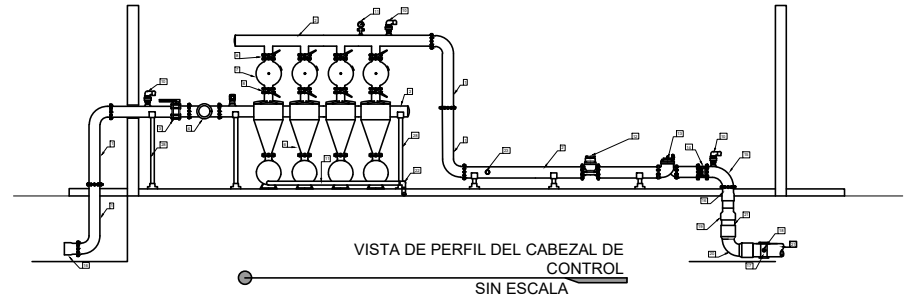
DETALLE DE LUZ LED.



DETALLE DE DISTRIBUCION DEL SISTEMA HIDRAULICO. SIN ESCALA



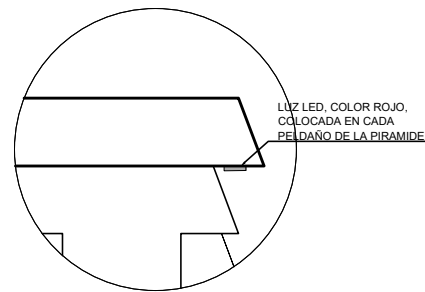
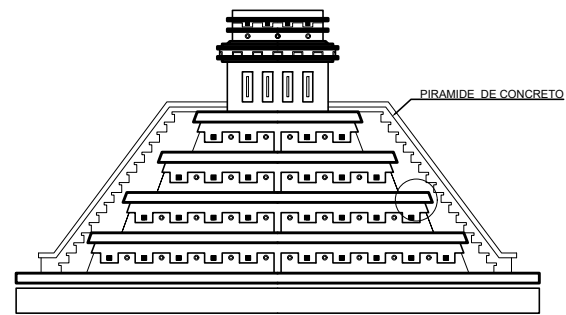
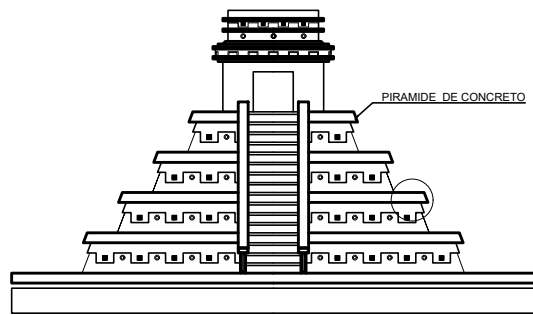
DETALLE DE UBICACION DE LUMINARIAS EN PIRAMIDE 2. ESC. 1:75



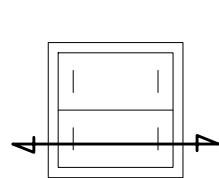
VISTA DE PERFIL DEL CABEZAL DE CONTROL. SIN ESCALA

**COMPONENTES:**

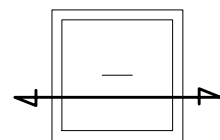
1. CODO F°G° BRIDADO, ESPECIAL Ø6"
2. MANIFOLD Ø6"
3. VALVULA MARIPOSA TIPO WAFFER DE Ø 6" BRIDADO
4. TEE F°G° Ø 6" BRIDADO
5. VALVULA DE ALIVIO DE 2"
6. FILTRO HIDROCICLON Ø3"x3"
7. FILTRO DE ANILLOS Ø3" 120 MESH
8. VALVULA DE MARIPOSA TIPO "WAFFER" Ø3"
9. MANÓMETRO DE GLICERINA 6 ATM CON 3 PUNTOS DE MEDIDA DE PRESIÓN
10. VALVULA DE AIRE DOBLE EFECTO Ø2"
11. MANIFOLD DE LIMPIEZA DE HIDROCICLONES EN PVC Ø2"
12. CAUDALIMETRO Ø6"
13. VALVULA SOSTENEDORA DE PRESION
14. VALVULA CHECK Ø6"
15. CODO DE F°G° DE 6" BRIDADO CON SALIDA DE 2" RH
16. BUJE BRIDADO PVC Ø6"
17. COLLARIN PE Ø 8"x2" ROSCA HEMBRA
18. BUSHING PVC 2"x1"
19. REDUCCION PVC 200mm x 6"
20. BUSHING PVC 2"x1"
21. TUBO DE 200 mm
22. CODO DE PVC DE 2"
23. NIPLE DE 1" RM
24. VALVULA DE BOLA PVC DE 1"
25. ADAPTADOR PVC DE 1"x 25 mm
26. TANQUE DE POLIETILENO DE 1100 L
27. ELECTROBOMBA DE 1"x1", Q=2m3/h, ADT 45=m.c.a
28. SOPORTE METALICO
29. MANGUERA DE 25 mm
30. TUBERIA PVC 1" C-10x3m
31. CODO PVC DDE1" C-10



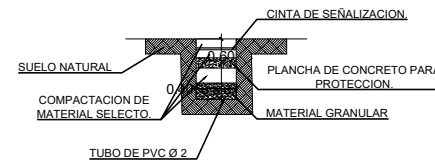
DETALLE DE UBICACION DE LUMINARIAS EN PIRAMIDE 1. ESC. 1:75



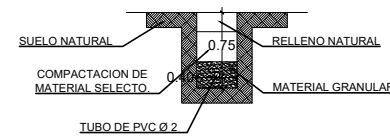
PLANTA DE POZO. ESC. 1:75



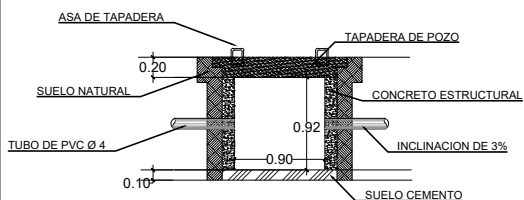
PLANTA DE CAJA DE REGISTRO/NICHO. ESC. 1:75



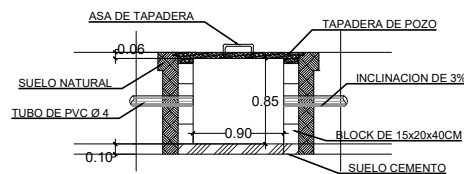
SECCION DE ZANJA, SISTEMA ELECTRICO SECUNDARIO. ESC. 1:75



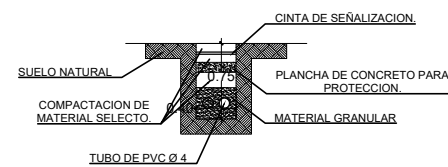
SECCION DE ZANJA, SISTEMA HIDRAULICO. ESC. 1:75



SECCION DE POZO. ESC. 1:75



SECCION DE CAJA DE REGISTRO/NICHO. ESC. 1:75



SECCION DE ZANJA, SISTEMA ELECTRICO PRIMARIO. ESC. 1:75



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO :**

**INTERVENCION PAISAJISTICA EN LOS RETORNOS DE CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA.**

**UBICACION :**

**DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, DISTRITO DE ZARAGOZA, CARRETERA AL PUERTO DE LA LIBERTAD, RETORNO EXISTENTES**

**CONTENIDO :**

**DETALLE ELECTRICO E HIDRAULICO**

**DISEÑADO POR :**

**MADLINE ELIZABETH FLORES MORALES MF11001**  
**YANCY VERONICA ORDOÑEZ GRANDE. 0613013**  
**MAURICIO ALFONSO SALINAS ROSA. SR11037**

**FECHA :** ABRIL/2025  
**N° DE HOJA :** 07/07

### 4.3.6 Presupuesto

Costos Directos						
No.	Partida	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Sub Total	Total
1	Instalaciones Provisionales					
1.1	Construccion de Bodega y Oficina	18	M2	\$ 88.90	\$ 1,600.20	
1.2	Instalacion Provisional y Suministro de Electricidad	1	SG	\$ 275.80	\$ 275.80	
1.3	Instalacion Provisional y Suministro de Agua Potable	1	SG	\$ 1,578.50	\$ 1,578.50	
1.4	Servicio Sanitario Portatil	2	SG	\$ 1,171.24	\$ 2,342.48	
1.5	Servicio de Internet	1	SG	\$ 216.86	\$ 216.86	
1.6	Protocolo Covid 19 y Seguridad Industrial	1	SG	\$ 1,140.60	\$ 1,140.60	
						\$ 7,154.44
2	Preliminares					
2.1	Limpieza de Terreno	15,073.19	M2	\$ 0.35	\$ 5,275.62	
2.2	Descapote	4,522	M3	\$ 4.70	\$ 21,253.40	
2.3	Desalojo	6,707.80	M3	\$ 6.50	\$ 43,600.70	
2.4	Trazo y Nivelacion	3,230.35	M2	\$ 2.00	\$ 6,460.70	
2.5	Excavacion para Fundaciones	1,188.80	M3	\$ 23.60	\$ 28,055.68	
2.6	Relleno Compactado de Material Selecto	1,080	M3	\$ 20.80	\$ 22,464.00	
2.7	Relleno de Lodocreto	468	M3	\$ 38.29	\$ 17,919.72	
						\$ 145,029.82
3	Albañileria					
3.1	Construccion de Piramide 1 ( ver detalle en hoja)	4	SG	\$ 4,573.58	\$ 18,294.32	
3.2	Construccion de Piramide 2 (ver detalle en hoja)	11	SG	\$ 2,985.65	\$ 32,842.15	
3.3	Construccion de Caseta para Sistema Electrico	5	SG	\$ 1,300.00	\$ 6,500.00	
3.4	Construccion de Caseta para Sistema Hidraulico	5	SG	\$ 1,580.00	\$ 7,900.00	
						\$ 65,536.47
4	Diseño de Equipamiento					
4.1	Maceta en Forma de Jarron (ver detalle en hoja)	88	C/U	\$ 150.00	\$ 13,200.00	
4.2	Maceta en Forma de Quetzalcoatl (ver detalle en hoja)	30	C/U	\$ 1,500.00	\$ 45,000.00	
4.3	Altare Escultoricos con Gravados en Alto Relieve	10	C/U	\$ 3,000.00	\$ 30,000.00	
4.4	Escultura de Calendario Maya/ Detalle en Alto Relieve	6	C/U	\$ 4,000.00	\$ 24,000.00	
4.5	Rotulo de Letra de Zaragoza	1	C/U	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	
						\$ 114,200.00
5	Pisos					
5.1	Vegetativos					
5.1.1	Suministro e Instalacion de Mari Forrajero	3,652.84	M2	\$ 25.00	\$ 91,321.00	
5.1.2	Suministro e Instalacion de Grama San Agustin (alfombra)	8,389.96	M2	\$ 25.00	\$ 209,749.00	
5.2	Petros					
5.2.1	Piso de Concreto 180 kg/ cm2	300	M2	\$ 98.75	\$ 29,625.00	
5.2.2	Suministro e Instalacion de Cascajo Rojo	250	M2	\$ 20.00	\$ 5,000.00	
5.2.3	Suministro e Instalacion de Piedra de Marmol	250	M2	\$ 25.00	\$ 6,250.00	
5.2.4	Suministro e Instalacion de Tierra Negra	6,348	M3	\$ 220.00	\$ 1,396,560.00	
5.2.5	Suministro e Instalacion de Tierra Blanca	9,522	M3	\$ 128.00	\$ 1,218,816.00	
						\$ 2,957,321.00

6 Vegetacion						
6.1 Plantas						
6.1.1	Suministro de Espada de San Jorge	316	C/U	\$ 8.00	\$ 2,528.00	
6.1.2	Suministro de Agave Americano	652	C/U	\$ 10.00	\$ 6,520.00	
6.1.3	Agave Blue	110	C/U	\$ 35.00	\$ 3,850.00	
6.1.4	Agave Vivipara / Espadin	14	C/U	\$ 20.00	\$ 280.00	
6.1.5	Suculentas y Cactus	2,782	C/U	\$ 6.00	\$ 16,692.00	
6.2 Arbustos						
6.2.1	Suministro de Duranta Limon (Mediana)	2,086	C/U	\$ 10.00	\$ 20,860.00	
6.2.2	Suministro de Veranera (Mediana)	96	C/U	\$ 10.00	\$ 960.00	
6.2.3	Suministro de Cinco Negritos (Mediana)	798	C/U	\$ 8.00	\$ 6,384.00	
6.2.4	Suministro de bora (Mediana)	508	C/U	\$ 8.00	\$ 4,064.00	
6.2.5	Suministro de Jazmin Rastrero (Grande)	1,194	C/U	\$ 20.00	\$ 23,880.00	
6.2.6	Suministro de Lechero Colorado (Mediana)	619	C/U	\$ 12.00	\$ 7,428.00	
6.2.7	Suministro de Zinnia Anaranjada (Mediana)	1,137	C/U	\$ 8.00	\$ 9,096.00	
6.2.8	Suministro de Berrito Caminante (Mediana)	260	C/U	\$ 5.00	\$ 1,300.00	
6.3 Arboles						
6.3.1	Suministro de Jacaranda (2m)	23	C/U	\$ 20.00	\$ 460.00	
6.3.2	Suministro de Maquilishuat (2m)	11	C/U	\$ 25.00	\$ 275.00	
6.3.3	Suministro de Cortez Blanco (2m)	1	C/U	\$ 35.00	\$ 35.00	
6.3.4	Suministro de Arbol de Jupiter (2m)	2	C/U	\$ 15.00	\$ 30.00	
6.3.5	Suministro de Arbol de Fuego (2m)	14	C/U	\$ 20.00	\$ 280.00	
6.3.6	Suministro de Ceiba (4m)	7	C/U	\$ 50.00	\$ 350.00	
6.3.7	Suministro de Amate(1.5 m)	2	C/U	\$ 12.00	\$ 24.00	
6.4 Palmeras						
6.4.1	Suministro de Palma de Sagu / Cycas Revoluta	151	C/U	\$ 45.00	\$ 6,795.00	
6.4.2	Suministro de Palmera Cycas Zamia	28	C/U	\$ 45.00	\$ 1,260.00	
6.4.3	Suministro de Palmera Fenix / Phoenix Roebelenii	62	C/U	\$ 35.00	\$ 2,170.00	
6.4.4	Suministro de Palmera Cubana / Roystonea Regia	44	C/U	\$ 75.00	\$ 3,300.00	
						\$ 118,821.00
7 Sistema Electrico						
7.1 Instalacion / Conexión						
7.1.1	Acometida Electrica	5	UNIT	\$ 250.00	\$ 1,250.00	
7.1.2	Pozos	5	UNIT	\$ 380.00	\$ 1,900.00	
7.1.3	Suministro e Instalacion de Panel General TG Monofasico, incluye accesorios (Tablero General)	5	UNIT	\$ 1,150.00	\$ 5,750.00	
7.1.4	Suministro e Instalacion de Red de Tierra, Compuesta por Barras Copper Weld de 5/8 por 10 ft	5	UNIT	\$ 1,250.00	\$ 6,250.00	
7.1.5	Canalizacion Subterranea en tuberia pvc de alto impacto de 2" con alambrado, polarizacion y accesorios	1,910.62	ML	\$ 75.00	\$ 143,296.50	
7.1.6	Salida para Control de Nivel de Bomba de Cisterna	5	UNIT	\$ 950.00	\$ 4,750.00	
7.2 Luminarias						
7.2.1	Luz Led para Exterior	1,226.02	ML	\$ 72.00	\$ 88,273.44	
7.2.2	Luminaria Tipo Bolardo 8w Blanco Calido, 3000k 800lm	922	UNIT	\$ 1,397.61	\$ 1,288,596.42	
7.2.3	Reflectores para Exteriores, Led 150w, Luz Blanca	240	UNIT	\$ 67.90	\$ 16,296.00	
						\$ 1,556,362.36
8 Sistema Hidraulico						
Instalacion / Conexión						
8.1	Suministro e Instalacion de Red de Agua Potable	5	SG	\$ 3,800.00	\$19,000.00	
8.2	Cisterna Rotoplas de 5000 Lts	5	SG	\$ 2,950.00	\$14,750.00	
8.3	Suministro e Instalacion de Sistema de Riego por Goteo	15,073.19	M2	\$ 64.00	\$964,684.16	
						\$998,434.16
<b>Costo Directo Total</b>						<b>\$ 5,962,859.25</b>

<b>Costos Indirectos</b>			
1	Administracion		\$ 46,581.86
1.1	Supervision de Campo	\$ 43,611.40	
1.2	Personal de Oficina	\$ 2,970.46	
2	Gastos Generales y Tecnicos (Honorarios y Mantenimiento de Equipo de Oficina)		\$ 119,257.18
3	Equipo de Seguridad		\$ 300.00
4	Fianza de Anticipo		\$ 46,510.30
5	Transporte de Personal		\$ 1,542.24
6	Imprevistos		\$ 178,885.78
7	Utilidad		\$ 1,192,571.85
<b>Costo Indirecto Total</b>			<b>\$ 1,585,649.21</b>

<b>Resumen de Costos totales de Intervencion</b>	
Costos Directos	\$ 5,962,859.25
Costos Indirectos	\$ 1,585,649.21
Sub Total	\$ 7,548,508.46
IVA	\$ 981,306.10
<b>Costo Total de Intervencion</b>	<b>\$ 8,529,814.56</b>

## Conclusiones

- **Revitalización y aprovechamiento del espacio.** La propuesta de diseño para la revitalización de los retornos en la carretera plantea una transformación de estos espacios subutilizados en áreas funcionales y estéticamente atractivas. Se busca aprovechar el potencial de estos terrenos para integrarlos de manera armónica con el paisaje circundante y la infraestructura vial, convirtiéndolos en lugares en elementos de valor paisajístico y ecológico.

- **Mejora de la calidad visual y paisajística.** El diseño propuesto enfatiza la mejora de la calidad visual de los retornos a través de la incorporación de plantas autóctonas y elementos paisajísticos que resalten la belleza natural del entorno. Este enfoque no solo tiene como objetivo embellecer la zona, sino también generar un ambiente más agradable para los conductores y transeúntes, proporcionando una sensación de confort y bienestar visual que mejora la experiencia de quienes transitan por el área.

- **Generación de sombra y reducción de la isla de calor.** En la propuesta de diseño se contempla la selección de especies vegetales que favorecen la creación de sombra, lo cual contribuiría a mitigar el calor extremo, especialmente en áreas donde el asfalto y la urbanización generan la isla de calor. La vegetación proyectada busca generar espacios frescos y agradables, promoviendo un microclima más saludable que favorezca el bienestar general y reduzca el impacto ambiental del calor.

- **Sostenibilidad y eficiencia en el uso de recursos.** La propuesta incluye la implementación de un sistema de riego por goteo, que optimizaría el consumo de agua al dirigirla específicamente hacia las plantas, reduciendo el desperdicio y garantizando un uso eficiente del recurso hídrico. Además, se contempla la instalación de lámparas solares para iluminar las áreas durante la noche, lo que favorecería el uso de energía limpia y renovable, reduciendo la dependencia de fuentes de energía convencionales y generando un impacto positivo en la sostenibilidad del proyecto.

• ***Impacto potencial en la calidad de vida y el entorno.*** Si se ejecutara, esta propuesta no solo mejoraría la estética y funcionalidad de los retornos, sino que también tendría un impacto positivo en la calidad de vida de los usuarios y las comunidades cercanas. La creación de áreas sombreadas y la reducción de la isla de calor contribuirían a un entorno más confortable y saludable, mientras que la mejora visual promovería un sentido de bienestar para quienes interactúan con estos espacios. Además, la elección de especies vegetales que favorecen la biodiversidad local potenciaría el equilibrio ecológico y la sostenibilidad en la zona.

## Recomendaciones

- **Incorporación de reductores de velocidad** antes de los retornos para alertar a los conductores de posible cruce de peatones.

- **Instalación de rótulos de advertencia** como: "Prohibido detenerse en retornos", "Reducción de velocidad obligatoria", "Prohibido el paso peatonal".

- **Implementación de barreras vegetales** con arbustos densos alrededor de los retornos para desalentar el cruce peatonal y mejorar la seguridad, con excepción del retorno que se encuentra a la altura de la Residencial Tuscánica debido a que el paso peatonal en este retorno es necesario.

- **Evaluación de la calidad del suelo:** Es fundamental realizar un análisis previo del suelo existente en las áreas de intervención. Si se detecta que el suelo está degradado, compactado o presenta una baja capacidad de retención de nutrientes y agua, será necesario realizar un proceso de restitución. Esto puede incluir la incorporación de compost, abono orgánico y sustratos mejorados que aumenten la fertilidad y la estructura del suelo.

- **Capas de drenaje y aireación:** En áreas donde el drenaje sea deficiente, es recomendable incorporar materiales como grava o perlita en las capas inferiores del suelo para mejorar la aireación y permitir un drenaje adecuado, evitando la acumulación de agua que podría dañar las raíces de las plantas y fomentar la aparición de enfermedades.

- **Uso de barreras para raíces:** En áreas donde se puedan plantar especies con raíces agresivas, se recomienda la instalación de barreras físicas para raíces, como láminas de plástico o materiales biodegradables que limitan la expansión de las raíces hacia áreas no deseadas. Estas barreras deben ser enterradas a una profundidad adecuada y rodear las plantas para evitar que las raíces se extiendan hacia zonas cercanas a infraestructuras sensibles.

- **Espaciado adecuado de las plantas:** Asegurarse de que las plantas tengan suficiente espacio para desarrollarse correctamente sin competencia excesiva por agua,

- **nutrientes y espacio radicular.** Este espaciado adecuado también minimiza el riesgo de que las raíces se extiendan de manera invasiva o interfieran entre sí.

- **Poda y control regular:** Establecer un plan de mantenimiento que incluya la poda regular de raíces en áreas críticas puede prevenir que las raíces crezcan de forma descontrolada y causen daño a las estructuras circundantes. El control de raíces agresivas debe ser parte de un régimen de mantenimiento paisajístico integral.

Poda de formación: Para dar estructura a los árboles jóvenes y promover un crecimiento adecuado.

Poda de limpieza: Eliminación de ramas secas o dañadas para evitar riesgos en la vía.

Poda de altura controlada: En especies de gran tamaño, evitar que interfieran con la visibilidad vial.

- **Uso de fertilizantes de liberación lenta** cada 3 a 6 meses para mantener la vitalidad de las plantas sin generar sobrecrecimiento excesivo.

Aplicar fertilizantes orgánicos como compost o estiércol para mejorar la calidad del suelo.

Implementar un sistema de riego eficiente para garantizar la hidratación sin desperdicio de agua.

## Bibliografía

- arquitectura viva. (Recuperado 2024). *Arquitectura Viva*. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/paseo-urbano-high-line-nueva-york>
- Enjuto, M. R. (06 de abril de 2017). <https://www.redalyc.org/journal/198/19851049008/html/>. Obtenido de EL PAPEL DE LA VEGETACIÓN EN LA MEJORA DEL ENTORNO DE LOS EDIFICIOS EN LOS PROCESOS DE REGENERACIÓN URBANA: <https://www.redalyc.org/journal/198/19851049008/html/>
- Gonzalez, E. (12 de 08 de 2024). *esdesignbarcelona.com*. Obtenido de <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenio-espacios/paisaje-urbano-que-es-y-cuales-son-las-principales-caracteristicas>
- Oficina de Planificación Urbana del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS). (2023). Jardines para la Biodiversidad.
- Osegueda, J. R. (2016). *De la hacienda a los puertos los caminos en los primeros años de la república de el salvador siglo XVIII*.
- Vázquez, A. M. (03 de Enero de 2025). *Componentes del espacio Urbano*. Obtenido de <https://www.studocu.com>: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-nacional-de-asuncion/urbanismo-1/componentes-del-espacio-urbano/88558576>