

CENTRO DE CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

EL COYOL, ALAJUELA

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA
EN ARQUITECTURA.**

Estudiante: María Fernanda Ortiz González

Tutor: Arq. Víctor Madrigal Jiménez MSc. MAP

Lector: Ing. Lucas Anchia Rodríguez



C A P Í T U L O 1

- 1.1 Antecedentes del problema 8**
- 1.2 Pregunta del problema 10**
- 1.3 Justificación 11**
- 1.4 Delimitaciones 14**
- 1.5 Viabilidad 18**
- 1.6 Objetivos 20**
- 1.7 Antecedentes histórico 21**
- 1.8 Estado de la cuestión 23**
- 1.9 Marco referencial 34**
- 1.10 Marco conceptual 46**
- 1.11 Metodología 50**

C A P Í T U L O 2

- 2.1 Ubicación general del área de estudio 53**
- 2.2 Población y sus necesidades 54**
- 2.3 Definición de los involucrados 55**
- 2.4 Tipos de involucrados..... 56**
- 2.5 Necesidades de los involucrados 57**
- 2.6 Instrumento de evaluación del usuario 58**
- 2.7 Requerimientos espaciales de los involucrados .. 60**
- 2.8 Requisitos técnicos por zona 61**

C A P Í T U L O

3

- 3.1 Ubicación geográfica 67**
- 3.2 Características físico espaciales 68**
- 3.3 Análisis geológico y sus amenazas 69**
- 3.4 Zonas de vida 71**
- 3.5 Análisis climático 72**
- 3.6 Flujos viales y sendas 74**
- 3.7 Uso de suelos 75**
- 3.8 Entorno inmediato 76**
- 3.9 Tipología arquitectónica 77**
- 3.10 Matriz de requerimientos 79**

C A P Í T U L O

4

- 4.1 Conceptualización 83**
- 4.2 Estructura de campo 84**
- 4.3 Programa arquitectónico 86**
- 4.4 Diagrama de relaciones 87**
- 4.5 Propuesta arquitectónica 93**
 - 4.5.1 Diseño del sitio 93**
 - 4.5.2 Plantas de distribución arquitectónico ... 94**
 - 4.5.3 Fachadas 109**
 - 4.5.4 Cortes 116**
- 4.6 Rutas de evacuación 120**
- 4.7 Losa Táctil 127**
- 4.8 Propuesta estructural 128**
- 4.9 Vista internas 144**
- 4.10 Propuesta vegetal 155**
- 4.11 Propuesta de materiales 156**
- 4.12 Propuesta climática 157**
- 4.13 Vistas externas 158**
- 4.14 Estimación de costos 161**

V A L O R A C I O N E S

5.1 Pregunta de investigación	163
5.2 Análisis de los involucrados	164
5.3 Análisis del sitio	165
5.4 Propósito de la propuesta	166
5.5 Análisis del concepto	167
5.6 Análisis del clima	168
5.7 Propuesta estructural	169
5.8 Propuesta de materiales	170
5.9 Estimación de costos	171
5.10 Valoración general	172

R E F E R E N C I A S

6.1 Referencias bibliográficas	173
6.2 Referencias de imágenes	177
6.3 Referencias de tablas	184

CARTA TUTOR



CARTA DEL TUTOR

San José, 10 de noviembre del 2022

Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

La estudiante María Fer. Ortiz Gonzalez, cédula de identidad número 1-1645-0686, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo denominado Centro de conservación de Flora y Fauna en Peligro de Extinción, el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciado en Arquitectura. En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	18
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	08
c)	COHERENCIA ENTRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL DESARROLLO DE OBJETIVOS CON EL PROCESO DE DISEÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS (DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DEL ESTUDIANTE): - CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL/FUNCIONAL/TÉCNICA - PARTIDO ARQUITECTÓNICO - PROPUESTA DE DISEÑO	20%	18
d)	APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS CONCLUSIONES COMO LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN PROPUESTA - ESPACIAL, TÉCNICA Y FUNCIONAL - A NIVEL DE ANTEPROYECTO, QUE DEFINA EL CARÁCTER E IDENTIDAD DEL MISMO Y CUMPLA CON LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS Y CONTEMPLE LA REGULACIÓN CONSTRUCTIVA Y URBANA.	30%	26
e)	PRESENTACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ANTEPROYECTO: RESOLUCIÓN ESPACIAL- FUNCIONAL- TÉCNICA. PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN DIAGRAMÁTICA - AMBIENTACIÓN - PROPORCIÓN Y MANEJO DE LA IMAGEN GRÁFICA DEL PROYECTO.	20%	15
TOTAL		100%	85%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

VICTOR HUGO MADRIGAL JIMENEZ (FIRMA)
Firmado digitalmente por VICTOR HUGO MADRIGAL JIMENEZ (FIRMA)
Fecha: 2022.11.14 22:52:38 -06'00'

Arq. Victor Madrigal Jimenez Msc. Map.
Cedula 1-857-709, Registró A-10750

CARTA LECTOR



Ingeniero Lucas Anchía R.

Consultor Área Civil

22 de febrero del 2023

Señores
Universidad Hispanoamericana.
Presente.

Señores:

Por medio de la presente, hago constar que me encuentro en total conformidad con el proyecto de graduación de la estudiante **MARIA FERNANDA ORTIZ GONZALEZ, cédula de identidad 116450686**. Proyecto denominado **"Centro de conservación de flora y fauna en peligro de extinción"** y lo doy por aprobado.

Quedo a sus órdenes.

LUCAS GERARDO ANCHIA RODRIGUEZ
Firmado digitalmente por LUCAS GERARDO ANCHIA RODRIGUEZ (FIRMA)
Fecha: 2023.02.22 09:41:15 -06'00'
Lucas Anchía Rodríguez (FIRMA)
108480383
Lector.

lanchia@anchiaingenieria.com

CARTA FILÓLOGO

San José, 27 de marzo, 2023

Señores
Comisión de Trabajos Finales de Graduación
Universidad Hispanoamericana
Escuela de Arquitectura

Estimados señores:

Yo, Noel Molina Blanco, cédula ocho cero cero cuarenta y seis cero quinientos ochenta y siete, vecino de San Juan de Tibás, de profesión Licenciado en Filología Clásica, y que cuento con conocimientos y experiencia en revisión filológica de textos, doy fe de haber revisado el trabajo final de graduación de la sustentante María Fernanda Ortiz González, titulado "Centro de Conservación de Flora y Fauna en peligro de extinción", para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura.

Después de la revisión y corrección de la estudiante, considero que el Informe del Trabajo Final de Graduación indicado anteriormente, cuenta con la revisión y corrección filológica en aspectos fundamentales que lo hacen apto para ser presentado al proceso de evaluación de los Trabajos Finales de Graduación en el nivel de Licenciatura.

Quedo a su disposición para cualquier consulta en:

Email: noelmolina16@hotmail.com
Teléfono celular: 84199224
Carné Colypro 57465

De ustedes muy atentamente,

Noel Molina Blanco
Carné Colypro 57465

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Este proyecto final de graduación está dedicado principalmente a mis papás, quienes han sido parte de este proceso y toda la carrera universitaria de manera permanente. También lo quiero dedicar a mi novio Allan, quien ha sido un apoyo incondicional desde el inicio de la carrera y me ha acompañado en cada momento difícil.

Agradezco primeramente a Dios, porque ha sido quien me ha brindado la fuerza y sabiduría en todo momento, también agradezco a mi familia (papás y hermano principalmente) quienes realizaron muchos esfuerzos para colaborarme en diferentes momentos de la carrera. Agradezco a mi novio Allan, quien me apoyó y motivó en todo momento y en cada dificultad estuvo presente.

Agradecerle a Elluany y a Daniella Quirós, compañeras de clase durante la carrera, quienes me motivaron a salir adelante y me ayudaron en diferentes momentos para lograr este proyecto.

Por último, agradezco a la Universidad Hispanoamericana, que me brindó el conocimiento por medio de grandes profesionales, principalmente el arquitecto Víctor Madrigal quien ha sido parte de mi proceso universitario desde el inicio de la licenciatura, y al ingeniero Lucas Anchía, quien me brindó su apoyo y enseñanza durante el proceso de mi proyecto de graduación.

Gracias a todos los involucrados en mi formación universitaria.

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **MARÍA FERNANDA ORTIZ GONZÁLEZ**, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad número **1-1645-0686**, egresada de la carrera de **ARQUITECTURA** de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura. Juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **CENTRO DE CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos número 6683 el 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en La Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 11 días del mes de abril del año dos mil veintidós



Firma del estudiante

Cédula: 1-1645-0686

CARTA AUTORIZACIÓN DE DESCARGA

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLÓGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 3 de mayo de 2023

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) María Fernanda Ortiz González con número de identificación 1-1645-0686 autor (a) del trabajo de graduación titulado Centro de Conservación de Flora y Fauna en Peligro de Extinción presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura; **SI** autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que, con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



1-1645-0686
Firma y Documento de Identidad



ASPECTOS GENERALES DEL PROBLEMA

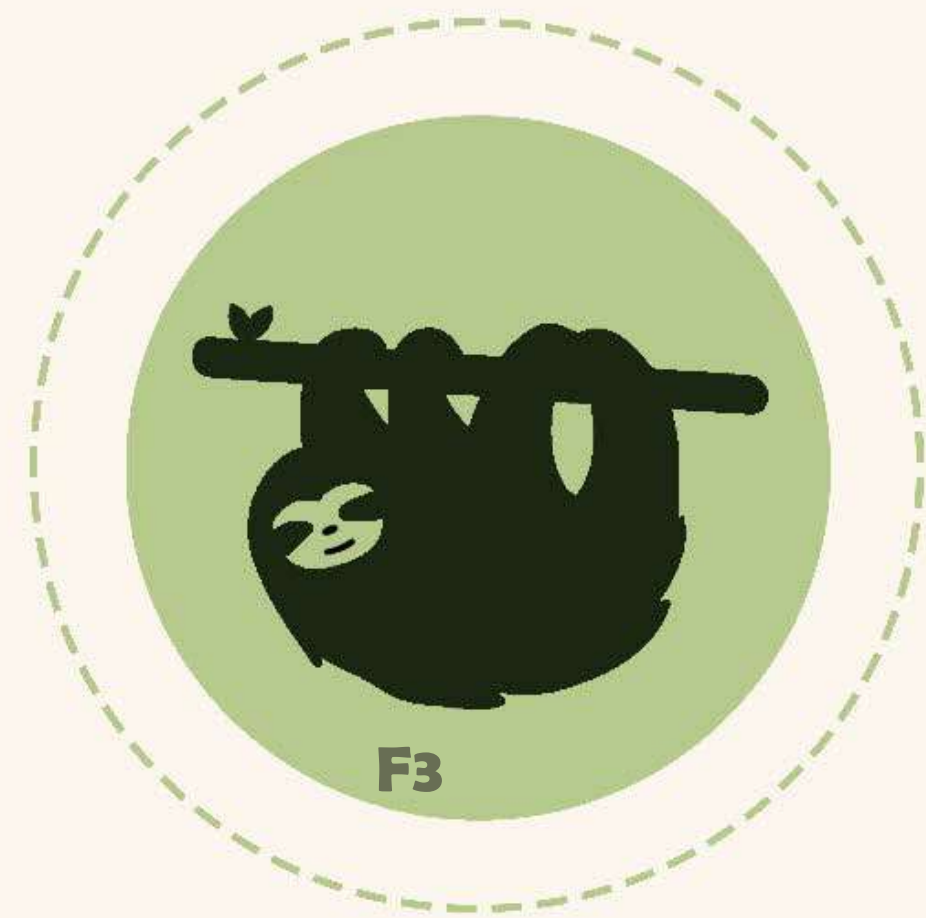
Costa Rica es el lugar donde se encuentra una amplia gama de especies de fauna, algunas de ellas están en peligro de extinción, según la tesis (Cordero-Arias, 2019) Centro de Investigación de la Flora y Fauna Silvestre, instituciones como el Zoo Ave, se encargan de liberar y reproducir ejemplares y especies de interés ecológico y bajo amenazas potenciales.

A lo largo de los años, los bosques de Costa Rica han sido invadidos por el ser humano, y las especies antes mencionadas y algunas otras, han perdido su hábitat natural.

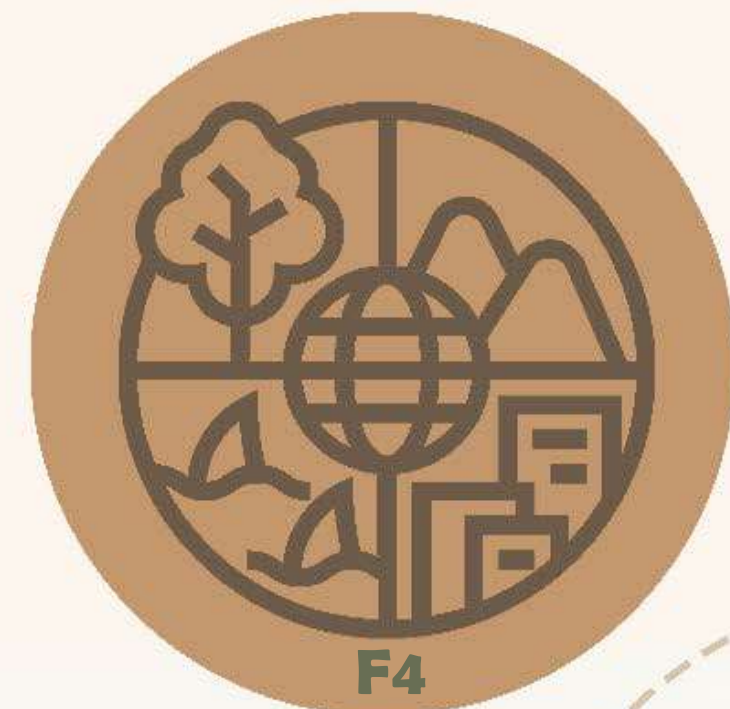
En este país es normal detener el vehículo en alguna carretera para darle paso a la fauna que habita en los bosques, pero también hay casos donde estos animales sufren accidentes en las carreteras del país y requieren atención especializada inmediata. Al ser un país con tanta biodiversidad y de fácil acceso para todas las personas, ocurre en muchas ocasiones el robo de las especies exóticas.

Però lo anterior no solo sucede en Costa Rica, según Garzón, en su tesis explica que muchos de los animales que llegan a las manos de los traficantes, cerca del 75% de ellos mueren o quedan lesionados de por vida debido a las malas condiciones en que son encontrados. (VICTOR GARZON, 2014) (p.29).

En países donde la biodiversidad es amplia, es en los que más se requieren espacios donde se puedan rehabilitar las especies que corren peligro de extinguirse.



F3



F4



F5



F6



F7



F8



F9

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Costa Rica es visitado por extranjeros debido a su gran cantidad de flora y fauna.

A raíz del Covid-19, el turismo se ha visto afectado a nivel nacional, y los sitios de esta índole son primordiales para recuperar el turismo tanto nacional como internacional.

La flora también tiene una gran amenaza en este país, algunas de las especies nativas han sido taladas sin control en diferentes zonas, debido al aumento urbano sin supervisión.

Algunas de las especies de la flora actual no pertenecen al país ya que son importadas de otros sitios, esto afecta el ecosistema y su balance natural. Por todo lo anterior es que el país presenta un índice alto de peligro de extinción de las especies de flora y fauna, y a pesar del esfuerzo que hacen muchas instituciones para preservar las especies en peligro, no es suficiente.

A pesar de contar con zonas protegidas, el país carece de suficientes espacios para preservar las especies que peligran su extinción, y para tratar casos de especies con alguna situación que les impida sobrevivir en su hábitat natural con algún apoyo.

Cuando se habla de especies en peligro de extinción en lo primero que se piensa es en animales, pero se debe concientizar que una de las partes más importantes de los ecosistemas es la vegetación, la especies que más peligran Costa Rica son el ajo negro, cristóbal, cipresillo, cedro colorado, sangrillo, cedro real y cedro cóbano. Estas especies se han visto afectadas a través de los años debido a que son especies maderables, y se talaron por un largo lapso de tiempo sin control.

Costa Rica se caracteriza por ser verde, un país donde existe abundante flora, desde pequeña escala como árboles de gran altura, se encuentran a lo largo y ancho del país. Sin embargo, muchas de las especies que se encuentran actualmente es flora que no es propia del país, y esto afecta en la estabilidad de los hábitats de los animales.

Según el Diario La Nación, la tala ilegal es la mayor causa de denuncias ambientales en Costa Rica. La tala es la denuncia ambiental más frecuente que recibe el Ministerio de Ambiente y Energía por parte de ciudadanos habituados a escuchar, desde temprana edad, que su país es ejemplo de conservación.

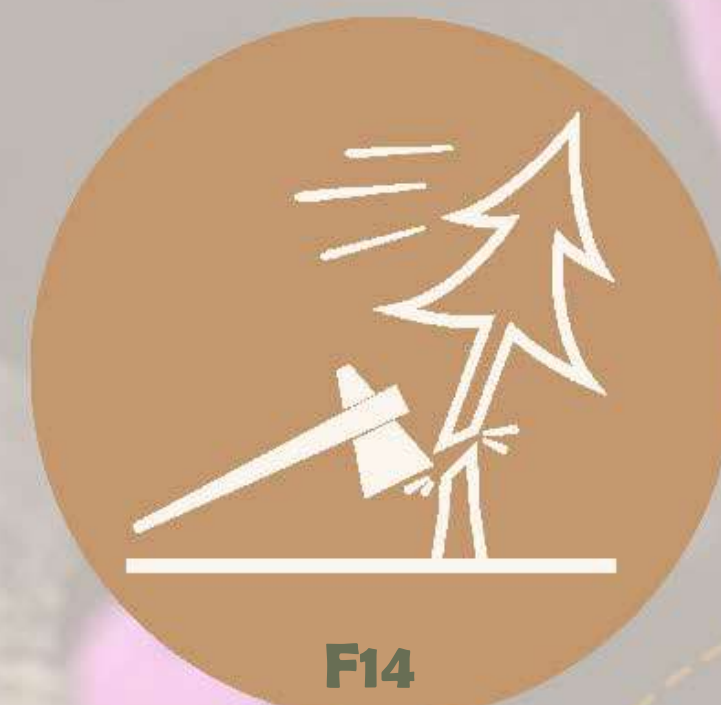
Durante el 2016, el MINAE recibió 2.075 denuncias de agresiones contra el ambiente, de las cuales 43% (892) se centraron en temas forestales, 17% (352) en biodiversidad, 16% (332) en recurso hídrico y 7% (145) en explotación minera entre otros. (La Nación, 2017)

Gracias a la abundante precipitación que se presenta en Costa Rica, la biodiversidad en zonas montañosas, se puede mantener de forma óptima si el ser humano no interfiere en su crecimiento normal.

El resultado de las características ambientales en los sistemas costeros y de las ecorregiones climáticas donde ocurren, hace que se presente comunidades vegetales con poca riqueza y diversidad (Brenes, P. (2017) (p.17).



F13



F14



F15



F16



F17



F18



F19

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Costa Rica se caracteriza por tener una amplia gama de sitios turísticos, los hoteles son visitados por personas extranjeras en su mayoría. Quienes visitan estos sitios buscan paz y tranquilidad, por lo que los hoteles rodeados de naturaleza son los más buscados. La actividad turística es uno de los sectores más dinámicos en la economía de Costa Rica la cual siempre ha ido en aumento. Los datos del ICT lo confirman cada año. Esto se traduce en beneficios económicos para el país tan grandes que se han convertido en una de las actividades económicas y de ingreso de divisas más importantes. (Calvo Gómez, 2017) (p.49)

De acuerdo con Instituto Costarricense de Turismo, el sector representa aproximadamente el 20% del total del PIB costarricense y el 27% de la fuerza laboral. (Presidencia de la República, 2016).

Las zonas aptas para rehabilitar los animales en peligro de extinción requieren un clima cálido, con alta humedad y rodeado de zonas boscosas, esto para garantizar el hábitat apto para las especies autóctonas. Sin embargo, las especies de flora y fauna costeras también corren sus peligros. En el caso de los animales marinos son asesinados en pescas accidentales; y en el caso de la flora, ha sido eliminada en algunos sectores por el aumento desmedido del urbanismo.

Lo anterior no es problema únicamente nacional, en Guatemala "En el 2010 se liberaron 20 374 crías, 13 lo cual ha contribuido con la recuperación de poblaciones de tortugas marinas" (Dieguez Juárez, 2016) (p.7).

En Costa Rica, las tortugas también son animales que se encuentran en grave peligro, debido al robo de sus huevos y a pescas accidentales.

1.2 PREGUNTA DEL PROBLEMA

**¿Cuáles aspectos de índole
arquitectónico se deben tomar en
consideración para el bienestar
de la flora y fauna en cuanto
a la calidad y cantidad espacial?**

1.3 JUSTIFICACIÓN

¿POR QUÉ?

Según el diario LaRepublica.net (2020), el país cuenta con 29 parques nacionales donde se protege tanto la flora como la fauna del lugar, pero a pesar de esto, hay poca vigilancia a detalle y se genera un escaso conteo específico de las especies que albergan debido a sus amplias zonas protegidas.

Cuando se habla de especies en peligro de extinción en lo primero que pensamos es en animales, pero debemos ser conscientes que una de las partes más importantes de los ecosistemas es la vegetación.

Algunas de estas especies se han visto afectadas a través de los años debido a que son especies maderables, y se talaron por muchos años sin control. (Ambientico, s. f.)

La investigación a realizar servirá para dar a conocer las necesidades espaciales que requieren algunas especies de flora y fauna en peligro de extinción.

¿Cuál es la trascendencia?, ¿quiénes se beneficiarán?, ¿de qué modo? ¿qué alcance o proyección social tiene?

El beneficio obtenido con el proyecto a desarrollar consiste en prevenir la extinción de gran parte de la biodiversidad costarricense. Esta problemática trasciende a través de los años y al mal uso de los recursos naturales, y con esta propuesta arquitectónica se puede minimizar este riesgo.

¿Qué tan conveniente es la investigación?, ¿para qué sirve la investigación?

El alcance del proyecto está dirigido primeramente a las especies que corren el peligro de extinción ya sea por algún accidente o problema físico en cuanto a la fauna y que carecen de un espacio para su recuperación. También en cuanto a espacio y tala ilegal cuando se habla de la flora.

También se ven beneficiados los investigadores ya que poseerán un espacio para procedimientos.

Por la parte turística tendrá impacto a nivel nacional e internacional.

¿Ayudará a resolver algún problema?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Según entrevistas que se realizaron a voluntarios trabajadores de refugios de vida silvestre, diariamente se reciben entre cinco y diez casos de especies que requieren atención veterinaria por un tiempo determinado o de manera permanente. Algunas especies de fauna se mantienen en estos refugios por diferentes razones que les imposibilitan reintegrarse a su antiguo hábitat.

La época en las que más se reportan incidentes es en el periodo de setiembre a diciembre, que es la época donde se registra la mayor cantidad de pichones (recién nacidos)



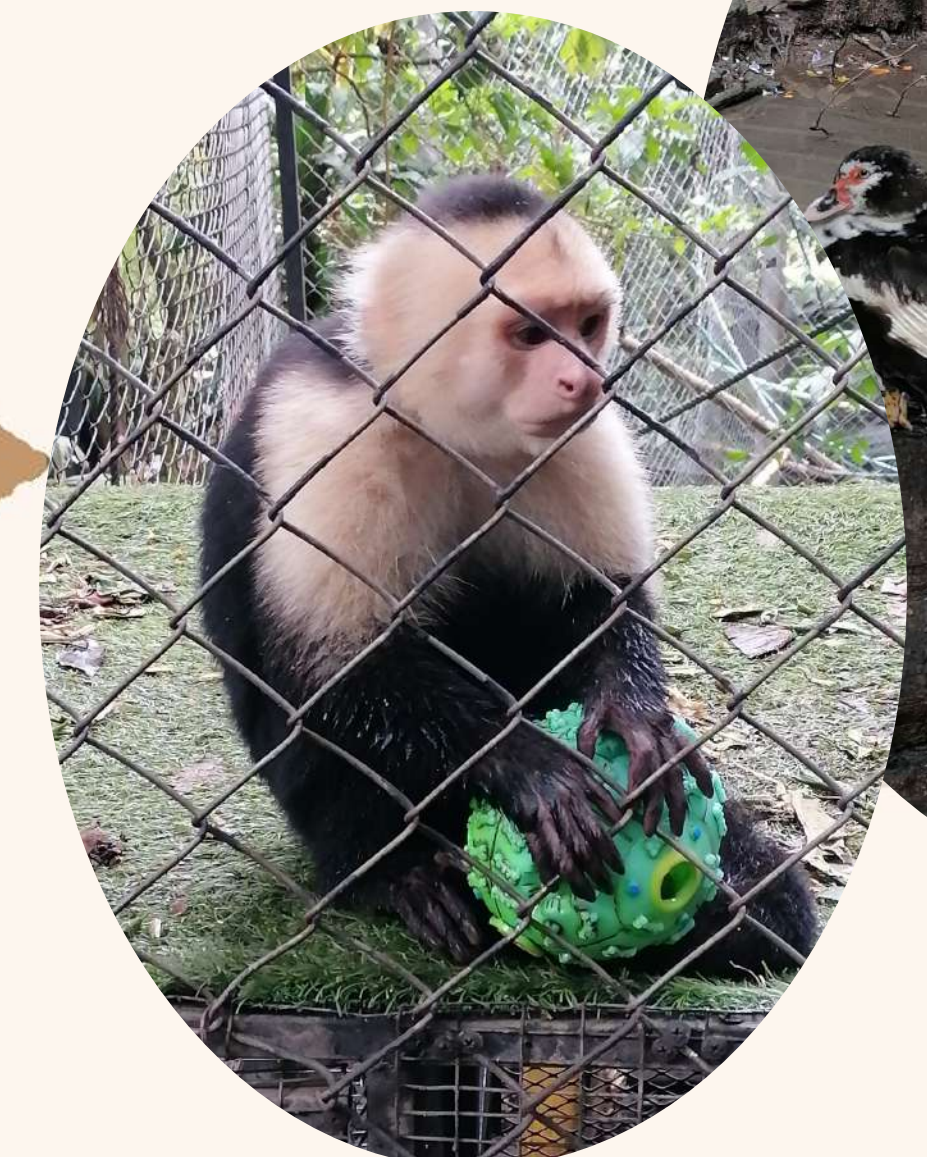
F21



F22

Las zonas protegidas, refugios nacionales, y demás instituciones que se encargan de preservar la flora y fauna son atendidos, en su mayoría, por voluntarios. Existen programas de intercambios internacionales para que, personas extranjeras, visiten el país y de esta forma exista una atención permanente de las especies sin incurrir en gastos de personal. El gobierno de Costa Rica no contempla la ayuda a estos sitios dentro de su presupuesto.

Para mantener a las especies en un hábitat similar al que se encontraban anteriormente, se adecuan los espacios con vegetación propia de la zona en la que se realiza el rescate, y en algunos casos, el espacio debe ser completamente cerrado para evitar el escape de los animales



F23



F24

Los refugios de vida silvestre que se encuentran en Costa Rica subsisten gracias a las personas nacionales y extranjeras que hacen uso de las instalaciones, ya sea como visitantes del lugar, servicios veterinarios para mascotas, o donaciones que se reciben de otras organizaciones o fundaciones.



F25

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los refugios de vida silvestre albergan un sinnúmero de especies que provienen de diferentes circunstancias. Según información brindada por los voluntarios, los principales casos son: animales rescatados de las calles en caso de accidentes, extracciones de fauna en zonas protegidas, huérfanos que requieren apoyo para sobrevivir, especies exóticas nacionales en cautiverio, exportación ilegal de especies exóticas y ex mascotas. La fauna que más sufre los casos anteriores son las diversas especies de aves y felinos.

La gran variedad de aves que alberga el país hace que sea la especie más rescatada en los refugios nacionales, ya sea por accidentes, tenencias de especies prohibidas y el contrabando de animales exóticos internacionales. Entre ellas se encuentran las loras verde, lapas rojas, tucanes, pericos, entre otras.



Diferentes tipos de especies terrestres forman gran parte de este grupo de animales rescatados, en su mayoría son especies exportadas incluso de otros continente, de manera ilegal, y son decomisados en puertos y aeropuertos por las respectivas instituciones encargadas de velar por estos actos. Entre ellos se encuentran diferentes especies de culebras, felinos, monos venados, grisonos, osos perezosos, iguanas, entre otros.

Estas especies se deben mantener en espacios completamente cerrados ya que son salvajes y en algunos casos son venenosos.

En estos refugios se pueden encontrar grandes estanques donde se albergan otro tipo de especies que han sido extraídos de sus hábitats o han sido contrabando, estas especies pueden ser terrestres/ acuáticas o únicamente acuáticas.

Entre ellas se encuentran tortugas terrestres, caimanes, pirañas, lagartos, cocodrilos, patos, entre otros.



SOCIAL



F35

Este proyecto está dirigido a:



Visitantes:

Incluye a todos los turistas ya sea de índole nacional como internacional. Los visitantes podrán optar por la estadía de un día (estancia en las zonas recreativas) o por extender su visita por los días que deseen en zonas de hospedaje.



Investigadores:

El complejo contará con laboratorios científicos y equipo para el estudio e investigación referente a las especies de flora y fauna que pertenezcan al lugar.



Rescatitas:




Existen personas que tienen la labor de velar por el cuidado de las especies exóticas y silvestres en casos donde los han domesticado, ha sufrido algún accidente, o diversas situaciones que nos les es posible vivir en su hábitat natural

DISCIPLINARIA



F36

Especialistas involucrados

-  **Arquitecto:**
encargados del diseño y análisis del espacio
-  **Ingeniero civil:**
encargados de la estructura y cálculos de los mismos en todo el complejo
-  **Ingeniero electromecánico:**
análisis de las instalaciones mecánicas y eléctricas

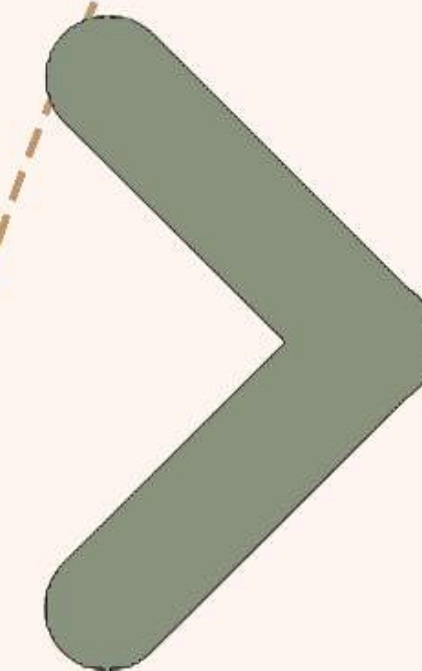
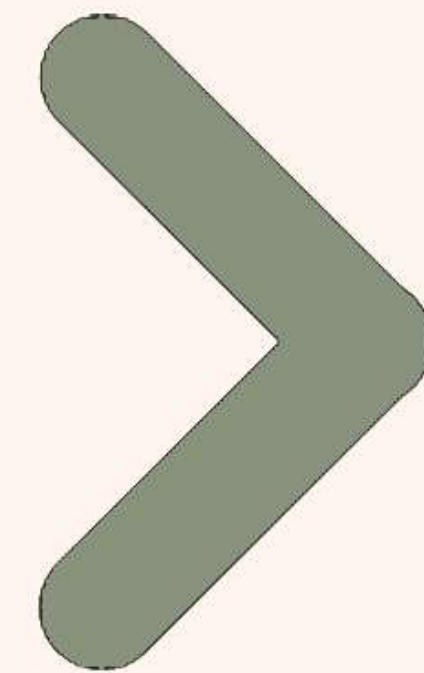
FÍSICA



F37

El proyecto se desarrollará en El Coyol, de la provincia de Alajuela.

El área del terreno es de 6.6 hectáreas



TEMPORAL



La investigación se va a desarrollar de acuerdo con las leyes y los reglamentos vigentes en el periodo definido

1.5 VIABILIDAD

Municipalidad de Alajuela



Instituto Costarricense de Turismo



Ministerio de Cultura y Juventud



Consejo Nacional de Producción



Ministerio de Ambiente y Energía



Servicio Nacional de Salud Animal



Encargada de la supervisión del cumplimiento de las leyes respectivas para el desarrollo del proyecto y del cantón

Esta institución se encarga de velar por el desarrollo turístico de manera sostenible y acorde con cada espacio.

Dicho ministerio promueve el respeto y conservación del patrimonio nacional, en este caso de la flora y fauna

Asesoramiento y capacitación de productores

Protección del ambiente en cuanto a la flora y fauna de Costa Rica, también invierte en energía limpia

Protección de la fauna Encargada de velar por el bienestar animal tanto silvestre como doméstico

1.5 VIABILIDAD

Actores	Intereses	Posición					Interés					Influencia							
		Desconocida	Oposición activa	Oposición pasiva	Indeciso	Apoyo pasivo	Apoyo activo	Desconocida	Oposición activa	Oposición pasiva	Indeciso	Apoyo pasivo	Apoyo activo	Desconocida	Oposición activa	Oposición pasiva	Indeciso	Apoyo pasivo	Apoyo activo
Municipalidad de Alajuela	Contar con un centro especializado para el cuidado de flora y fauna de la zona y lugares aledaños						X						X						X
Ministerio de Cultura y Juventud	Velar por la protección de animales y vegetación como parte de los símbolos nacionales del país					X						X						X	
Ministerio de Ambiente y Energía	Manejo y uso sostenible de los diferentes recursos de la zona, encargado de vigilar y proteger la parte ambiental del sitio. Promover la investigación científica y tecnológica relacionada con las materias de su competencia, en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología						X					X						X	
Instituto Costarricense de Turismo	Avalar el proyecto como parte del turismo nacional e internacional que ofrece la zona, en cuanto a estadía, zona de visita, atractivo biológico.					X						X						X	
Consejo Nacional de Producción	Aconsejar y acompañar los procesos de reforestación con especies aptas del lugar y necesidades					X						X						X	
Servicio Nacional de Salud Animal	Velar por el bienestar de los animales en cuanto a correcta alimentación, hábitad adecuado, reproducción controlada, cuidado de enfermedades y tratamientos, entre otros.						X					X							X

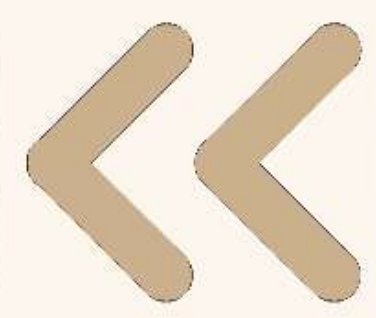
Los actores más involucrados en el proyecto son la Municipalidad de Alajuela, el MINAE y SENASA

Estas instituciones son las principales protagonistas para el correcto funcionamiento del centro de conservación de flora y fauna

1.6

O
B
J
E
T
I
V
O
S

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

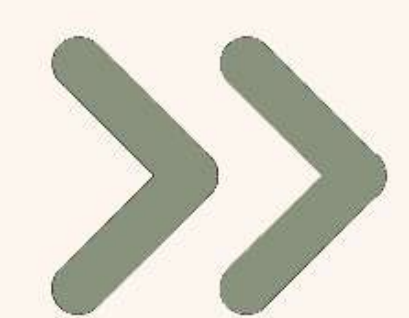


Diseñar una infraestructura destinada a la necesidad actual de la extinción de la flora y fauna de Costa Rica, específicamente de la zona de El Coyol de Alajuela y zonas aledañas

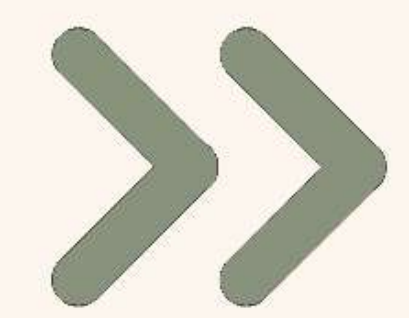
Identificar el requerimiento espacial en pro de la preservación de especies en peligro de extinción de la zona ubicado en El Coyol de Alajuela, con un centro de conservación de flora y fauna, y solvente las necesidades espaciales

Analizar las características físico espaciales y de todo su entorno del terreno seleccionado para el desarrollo del proyecto, ubicado en El Coyol de Alajuela.

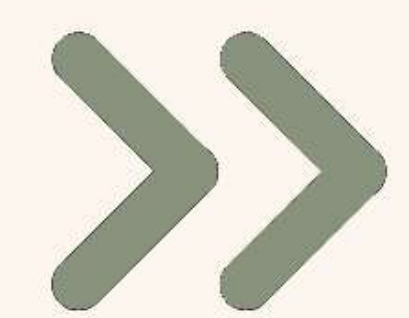
Desarrollar el anteproyecto del Centro de Conservación de Flora y Fauna en Peligro de Extinción, en El Coyol de Alajuela



1



2



3

**1.6.2
OBJETIVOS
ESPECÍFICOS**

1.7 ANTECEDENTE HISTÓRICO

La primera reserva natural histórica del país fue Cabo Blanco

Se fundó la Organización de Estudios Tropicales (OET)

Nació la Asociación Costarricense para la Conservación de la Naturaleza (ASCONA)

1963

1970

Costa Rica creó su red de parques nacionales

1972

La Reservas de la Cordillera de Talamanca-La Amistad/ Parque Internacional de la Amistad son declaradas Patrimonios de la Humanidad

1983

1986

Se crea el Ministerio de Ambiente, Energía y Minas (MIRENEM), el que actualmente es el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)

1989

Se estableció el INBio como una organización civil, sin fines de lucro, con la misión de crear una mayor conciencia del valor de la biodiversidad, para lograr su conservación y promover el desarrollo humano

1.7 ANTECEDENTE HISTÓRICO

1992

1994

1996

1997

1998

1999

Se crea el Fondo Nacional para el Financiamiento Forestal (FONAFIFO), dentro del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)

Entra a regir la Ley de Biodiversidad N° 7788, publicada en La Gaceta N° 101 del 27 de mayo

El Área de Conservación Guanacaste es declarada Patrimonio de la Humanidad

Entra en vigencia la Ley de la Conservación de Vida Silvestre, a partir del momento de la publicación en La Gaceta el 7 de diciembre

El SINAC inicia la administración de la red de parques Nacionales. Este departamento del MINAE es el encargado del mantenimiento, organización y planificación estratégica de todas las áreas protegidas del territorio.

El Parque nacional Isla del Coco es declarada Patrimonio de la Humanidad

1.8 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Rescate Wildlife Rescue Center



F60

Ubicación: Alajuela, Costa Rica



F61

Área: 3 hectáreas



F62

Año: 1990

Pautas de diseño:

- Senderos con total accesibilidad para sillas de rueda.
- Espacios abiertos para diferentes animales, adaptados a cada especie: cerramientos naturales, permeables y no invasivos. Adaptar cada especie a su hábitat.
- Uso de madera y acero en sus principales estructuras.
- Recorridos en hormigón.
- Puentes conectores dentro de sus senderos en material permeable y visible para las aves.

(Rescate Wildlife Rescue Center, s. f.)



F65

El sitio cuenta con una amplia trayectoria, donde se han encargado de rescatar a un sinnúmero de animales que han peligrado su vida, el sitio cuenta con aposentos especializados para el cuidado de los mismos.

Dentro de sus características arquitectónicas se pueden tomar en cuenta que los espacios donde albergan las diferentes especies son adaptados de acuerdo con su tamaño y especie según lo requieran

El uso del hormigón y la madera son imprescindibles para evitar el exceso de humedad, también contribuyen al uso de materias primas naturales que puedan realizar los diferentes hábitats lo más amigables posible.

El sitio cuenta con accesibilidad para todas las personas, de esta forma todos los visitantes, científicos y turistas que accedan al Lugar, pueden recorrer toda su extensión.

El uso de estructura de acero permite que los materiales perduren más tiempo en ambientes del trópico.



F63



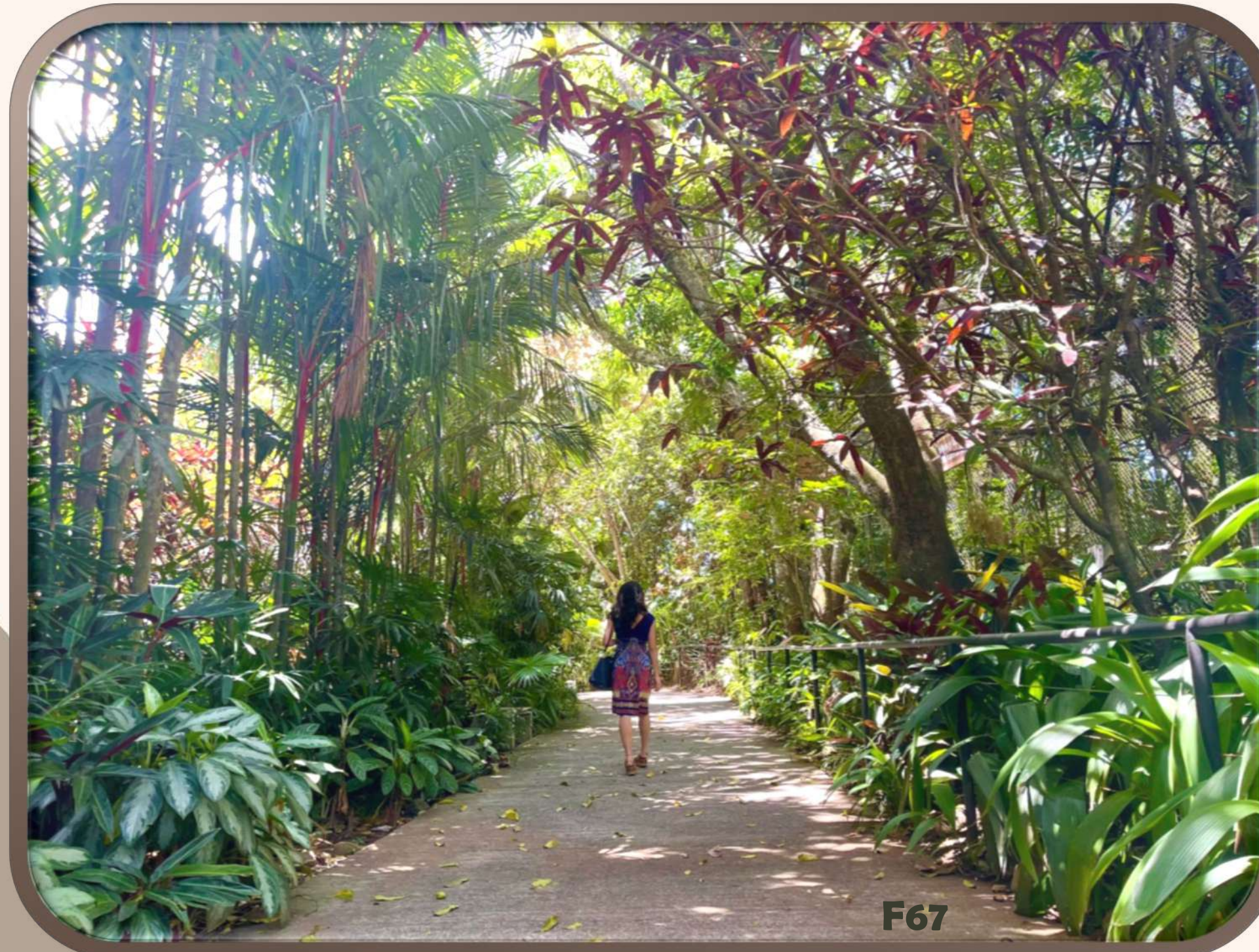
F64

Rescate Wildlife Rescue Center

Ubicación: Alajuela, Costa Rica

Área: 3 hectáreas

Año: 1990



F67



F70



F66



F68



F71



F69

Pautas de diseño:

- Senderos en hormigón, accesibilidad para sillas de ruedas
- Estructura principal: madera, puertas de vidrio, piso de hormigón, barandas permeables en acero
- Espacios para rehabilitación de animales con cerramientos permeables, con abundante vegetación
- Restaurante para visitantes: pisos de madera, énfasis es estructura natural, uso de vidrios para no aislarse del ambiente externo, murales con representaciones de la flora y fauna

(refugioanimalcr, 2010)



Refugio Herpetológico de Costa Rica

Ubicación: Santa Ana, San José, Costa Rica

Área: 15300 metros cuadrados

Año: 2010



F76



F77



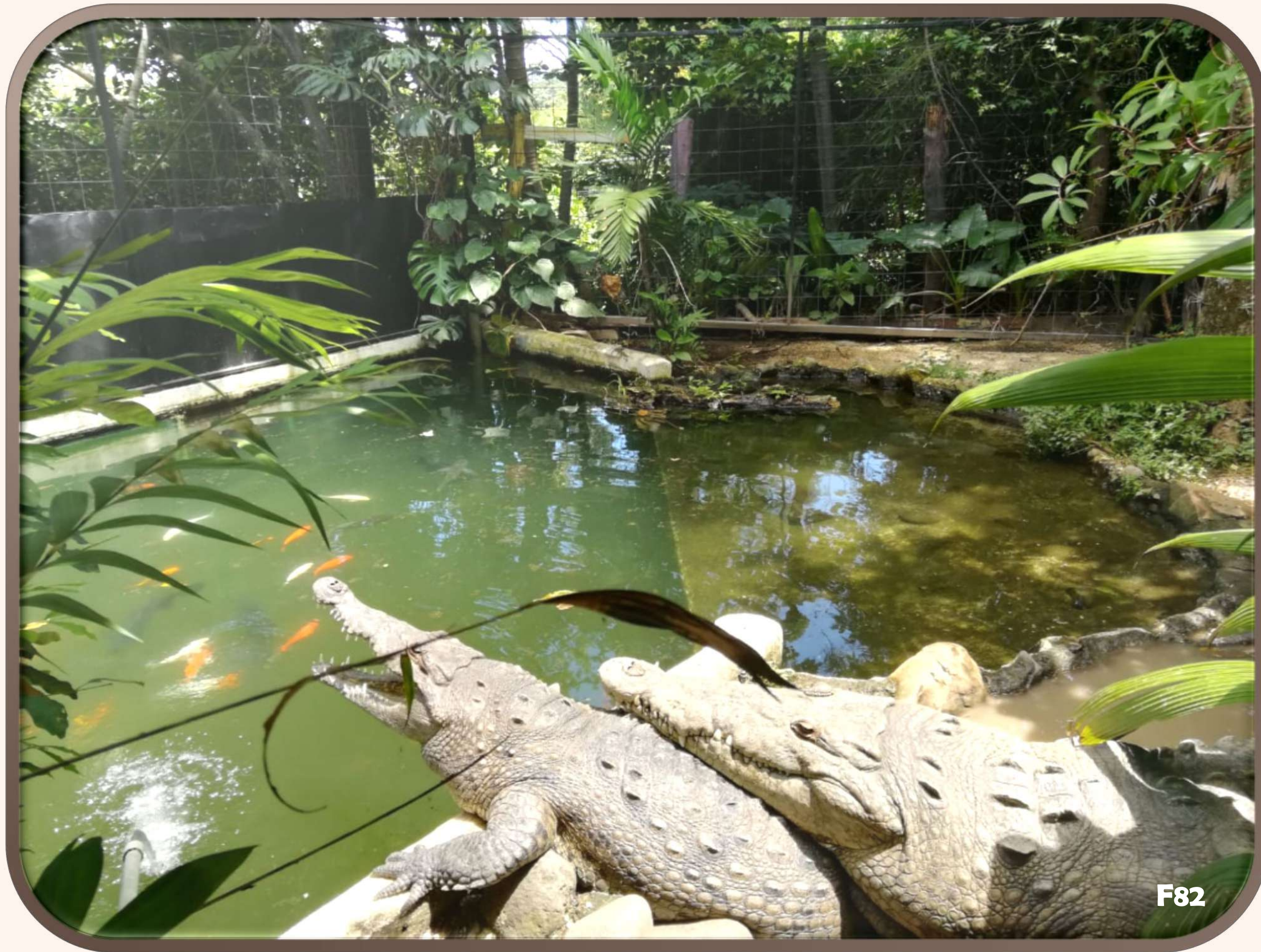
F78

El proyecto consiste en rescatar animales que viven en malas condiciones, ya sea por haber sufrido algún accidente o algunas de estas especies han sido mascotas.

Por su ubicación tan céntrica, es de fácil acceso para personas residentes y visitantes. El lugar es sitio importante para investigaciones de profesionales, y para enseñanza de las nuevas generaciones. En cuanto a la estructura para lo anteriormente mencionado, se requiere una mejora en cuanto a la edificación y equipo tecnológico, tanto para el uso profesional como para el uso de la población visitante del lugar

El uso de la madera como acabado sobresale en toda la infraestructura principal, sin embargo la estructura principal se basa en el acero y en el hormigón como parte de los recorridos para el público en general.





Refugio Herpetológico de Costa Rica

Ubicación: Santa Ana, San José, Costa Rica

Área: 15300 metros cuadrados

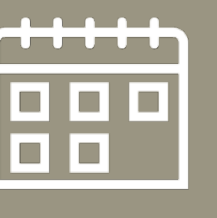
Año: 2010



F79



F80



F81



Pautas de diseño:

- Edificaciones estilo cabaña de un solo nivel.
 - Cabañas ubicadas dentro del bosque
 - Ubicaciones de las edificaciones de forma que queden rodeadas de la vegetación del sitio
 - Techos altos que permiten el ingreso de ventilación
 - Espacios verdes para actividades recreativas
 - Fácil acceso para todas las personas
 - Zonas sociales para diferentes tipos de turismo
- (El Bosque Hostel – vive una experiencia natural, s. f.)

El Bosque Hostel

Ubicación: Zuluaga - Huila – Colombia

Extensión: 21 km del Gigante hacia Zuluaga

Año: 2019



F90



F91



F92



F87



F88

El hotel se encuentra rodeado de 14 mil árboles, los cuales son parte del proyecto de reforestación del Colombia.

Cuenta con cabañas independientes, lo que beneficia el terreno, ya que la invasión natural no se hace a gran escala sino que se trabaja en ciertos sitios.

Predomina el uso de madera tanto estructural como en acabados, texturas de paredes y de piso representan este material

La forma de las cabañas son alusivas al sitio, lo que se conoce tipo “chalet” ideales para sitios montañosos y boscosos

El uso del aluminio en acabados de puertas y ventanas aporta una sensación fría, propia del sitio y el bosque.

Presenta vidrio en sus fachadas principales, lo que genera una percepción de “estar en el bosque” mientras se está dentro de las cabañas.

La doble altura de estas edificaciones contribuye a una mejor ventilación y una climatización natural.



F89

El Bosque Hostel



F93

Ubicación: Zuluaga - Huila – Colombia



F94

Extensión: 21 km del Gigante hacia Zuluaga



F95

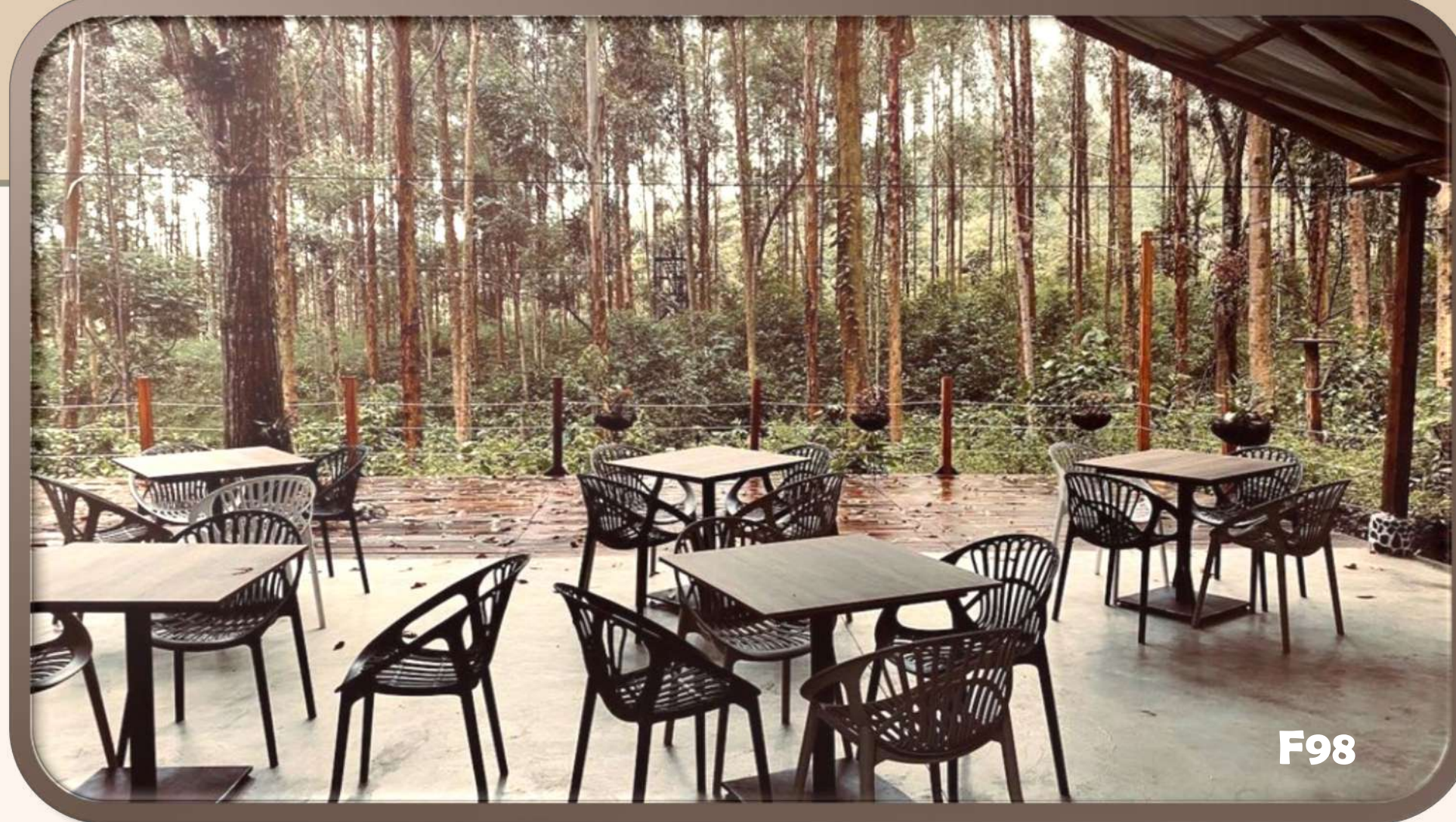
Año: 2019



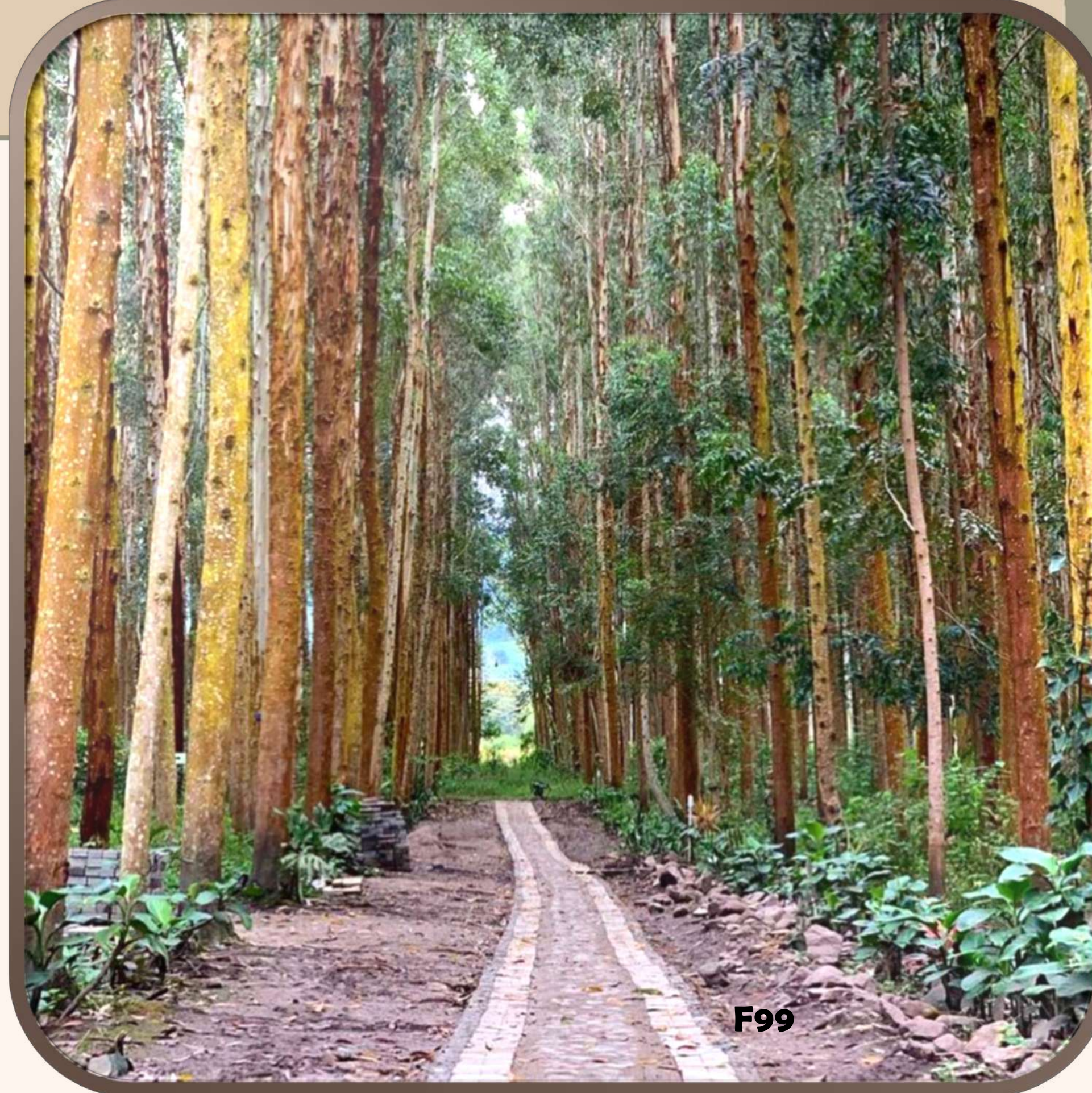
F96



F97



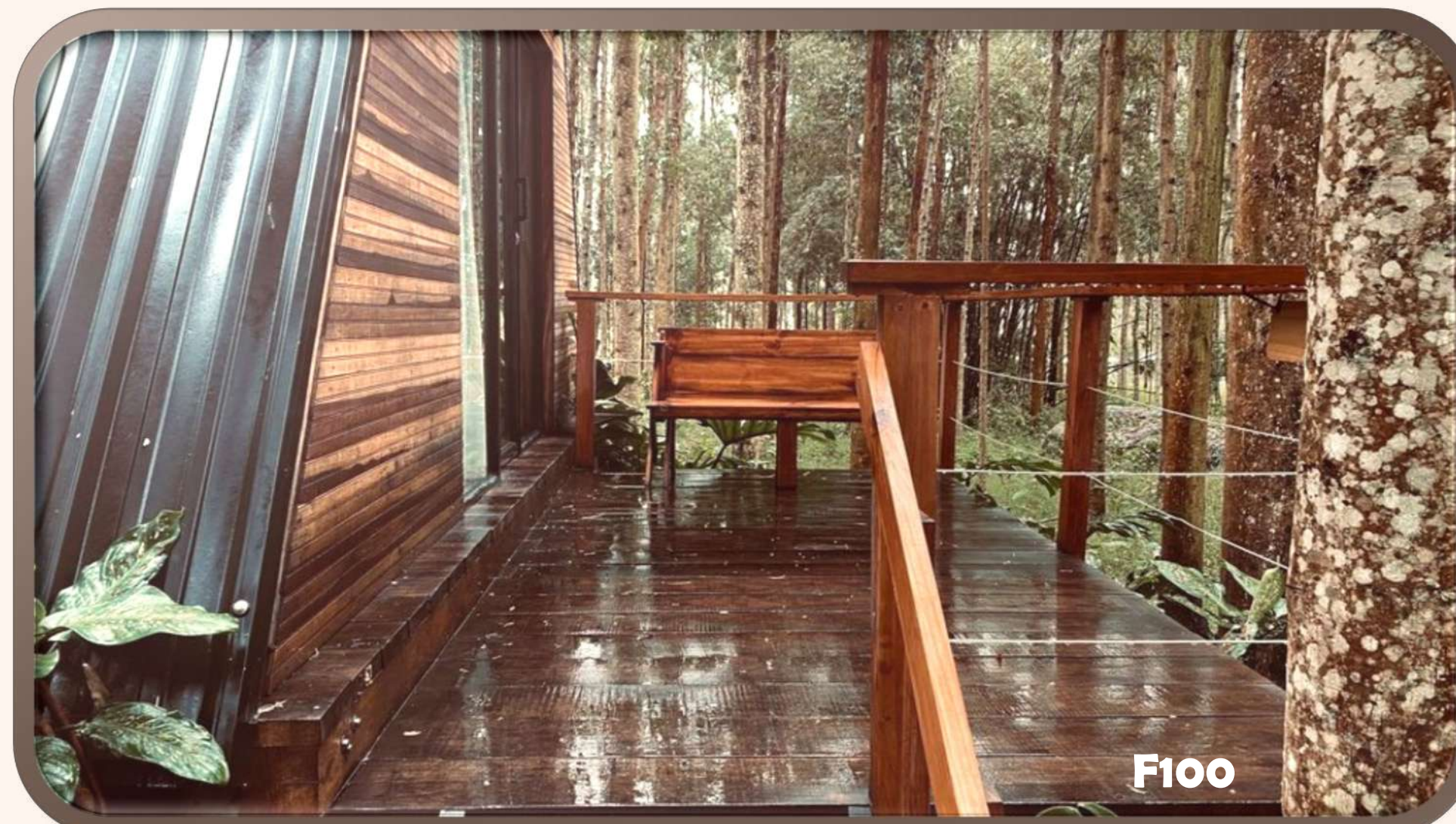
F98



F99



F87



F100



F101

Pautas de diseño:

- **Arquitectura surrealista y orgánica**
- **Cobertura de la estructura con materiales naturales**
 - **Uso de madera en detalles arquitectónicos**
- **Revestimientos en piedra, madera y lo vegetal**
 - **Diseño en mimesis con el lugar**
- **Puentes climatizados como conexiones entre puntos**
 - **Diseño en varios niveles**
 - **Termo paneles para la climatización**
 - **Pasillos de conexión bajos y elevados**
 - **Miradores desde el interior hacia la reserva**

La reserva biológica alberga dos edificaciones que funcionan como zona hotelera en medio del bosque, una de las estructuras tiene como función ser una cascada con cobertura de piedra, pero en su interior cuenta con 12 habitaciones de hospedaje. Esta edificación tiene forma de volcán por lo que es una estructura totalmente orgánica, y de sus fachadas nace agua y diferentes especies de vegetación.

Por otra parte, en esta reserva se puede encontrar otro complejo de habitaciones en forma de cono, este complejo posee 44 edificaciones y también está rodeada de vegetación.

Por último se encuentra, en esta misma reserva, el hotel Reino Fungi, con estructura de madera con formas orgánicas, con 21 habitaciones. Cuenta con parámetros de diseño similares a los otros complejos, esto debido a que están conectados por diferentes puentes con estructuras cerradas para que se puedan climatizar. (HUILO HUILO, s. f.)

Reserva Biológica Huilo Huilo (Hotel Nothofagus, Hotel Reino Fungi y Montaña Mágica)



Ubicación: Panguipulli, Los Ríos, Chile

F105



Extensión: 100.000 hectáreas

F106



Año: 2014

F107



Reserva Biológica Huilo Huilo

Hotel Nothofagus



Ubicación: Panguipulli, Los Ríos, Chile

F108



Extensión: 100.000 hectáreas

F109

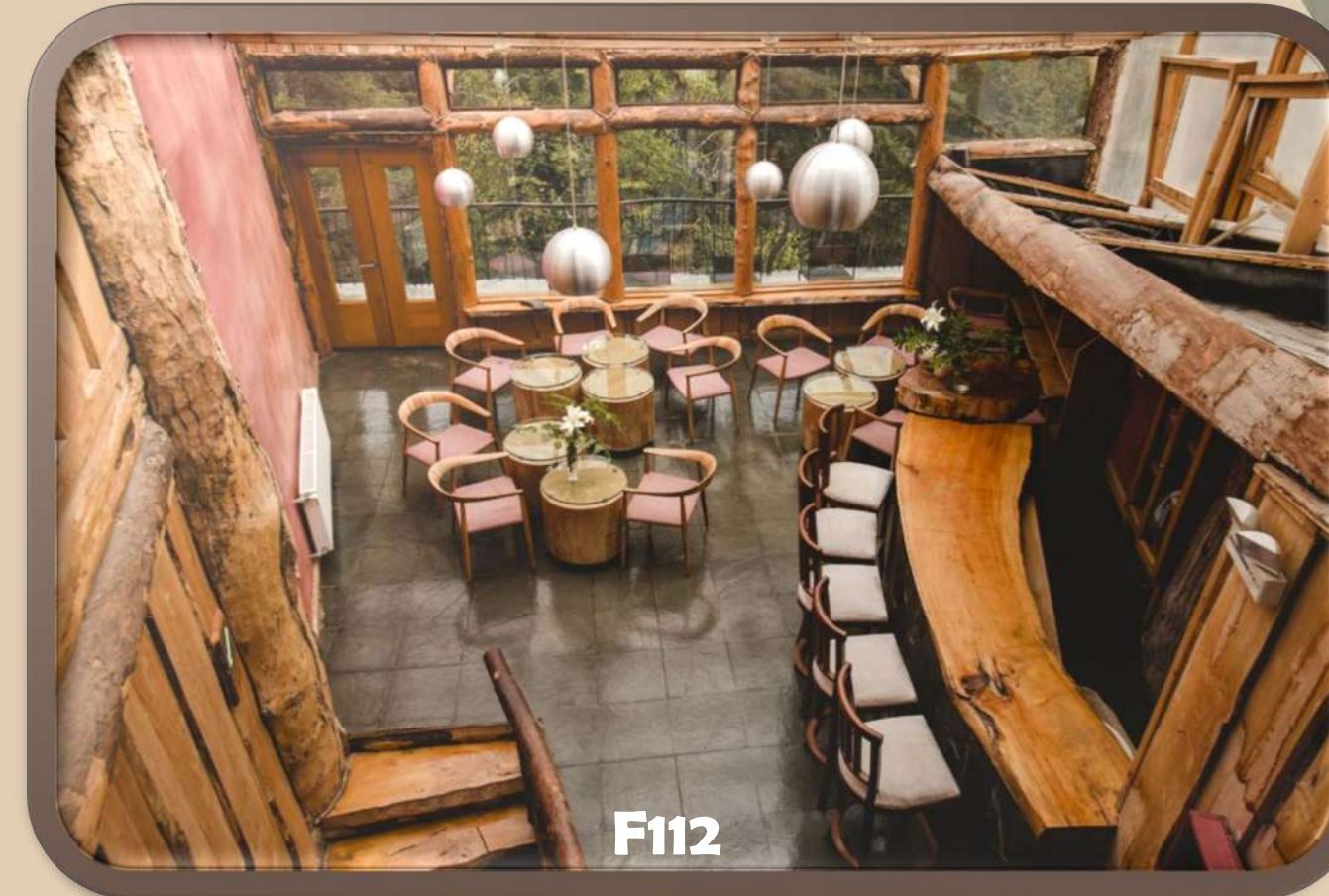


Año: 2014

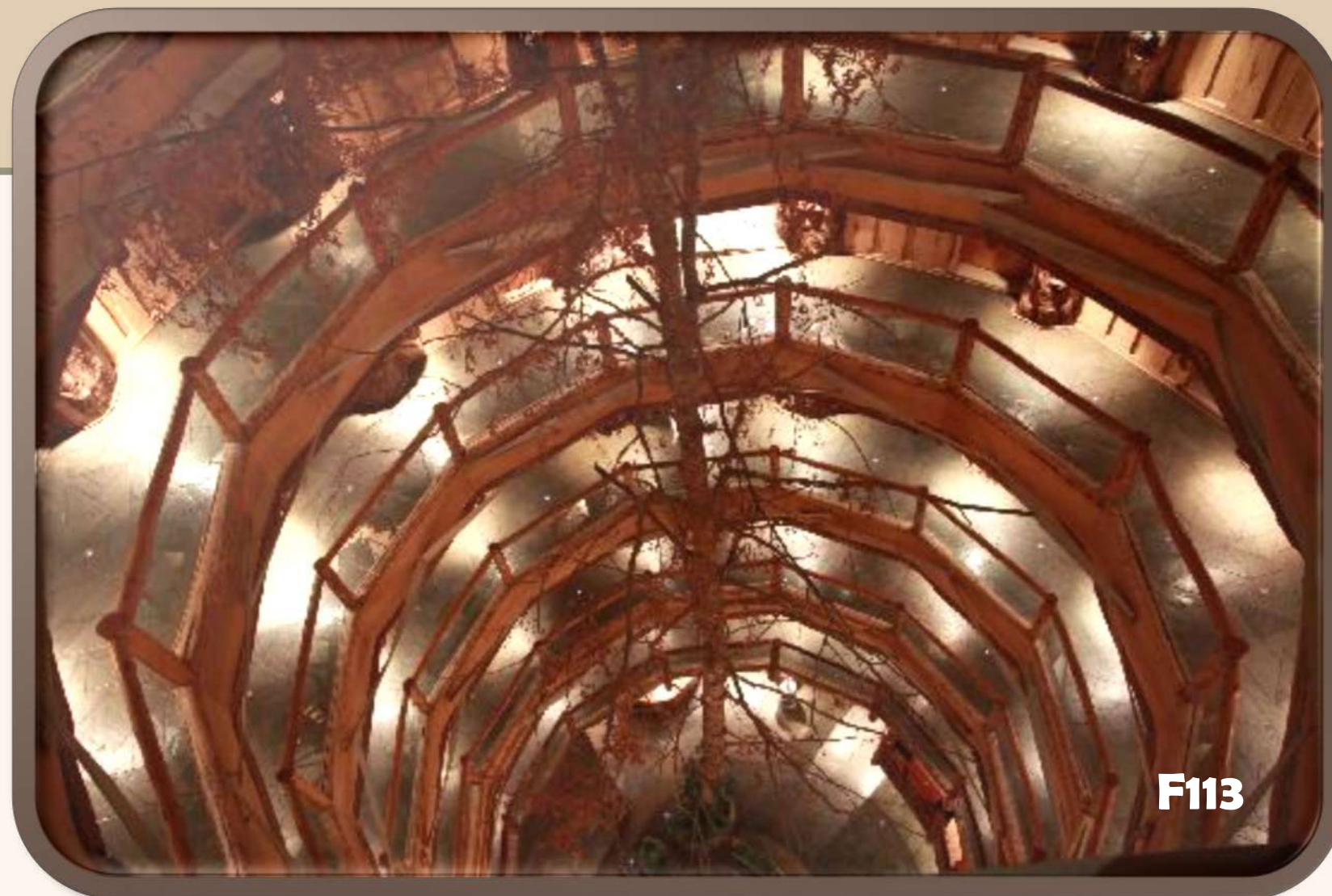
F110



F111



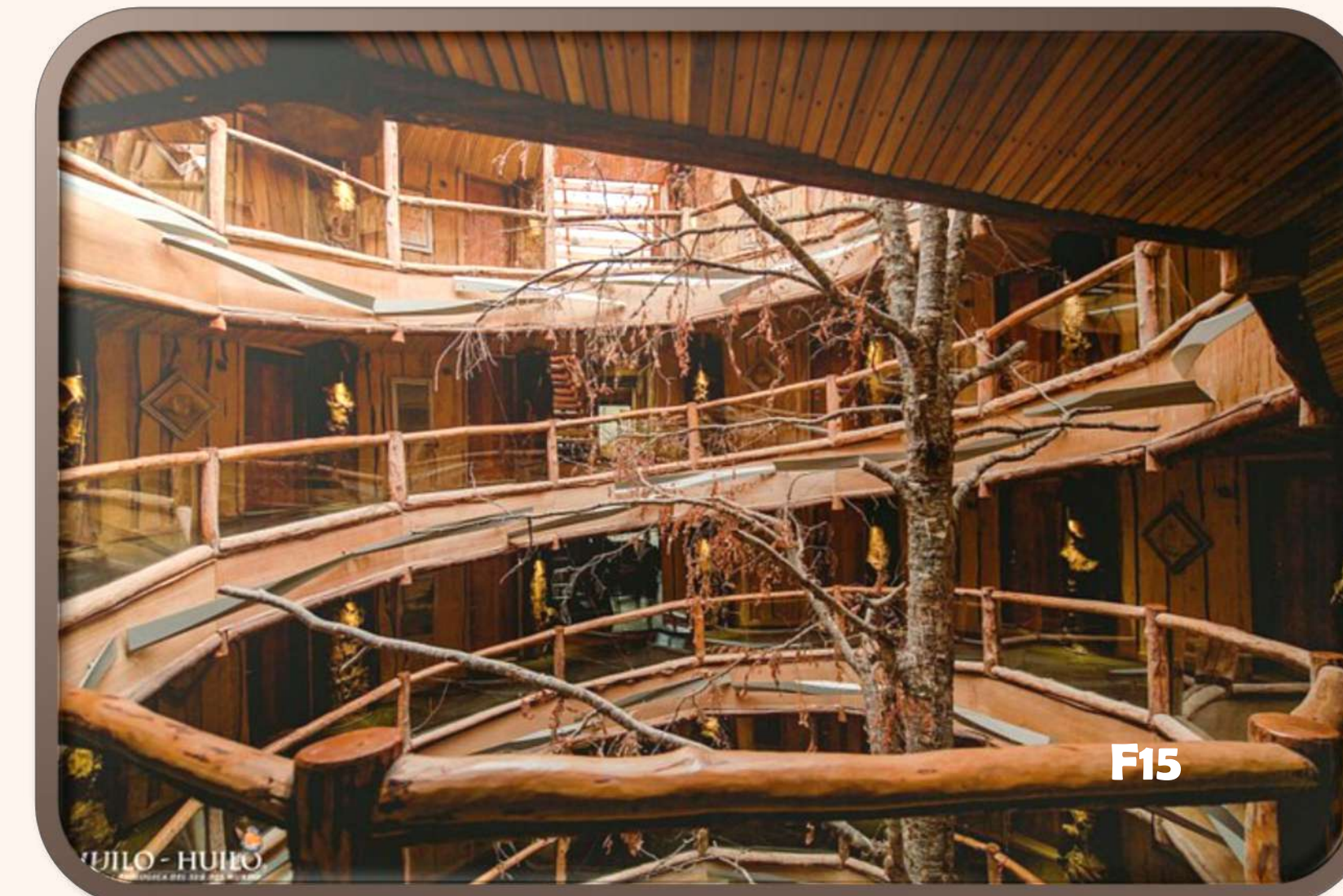
F112



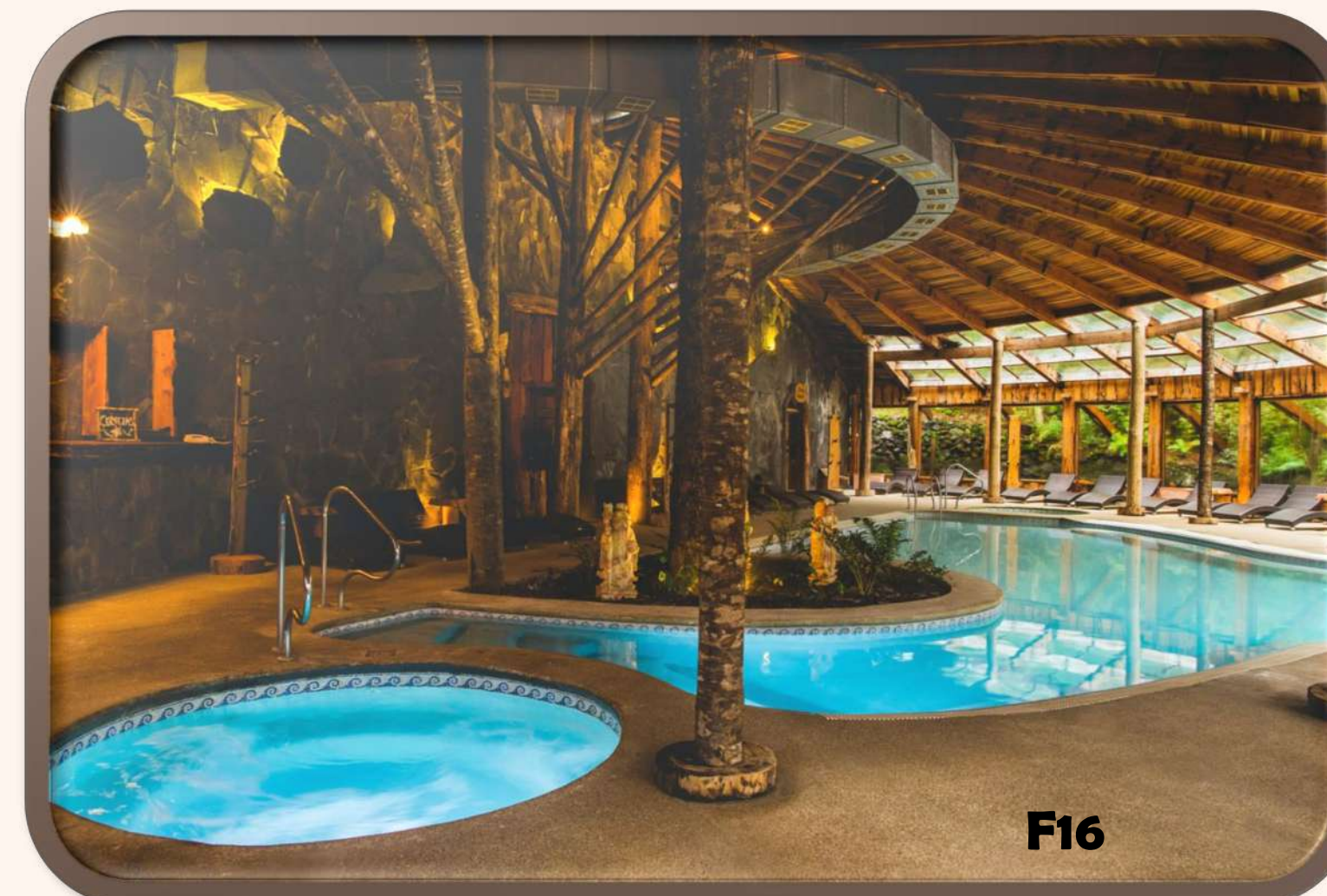
F113



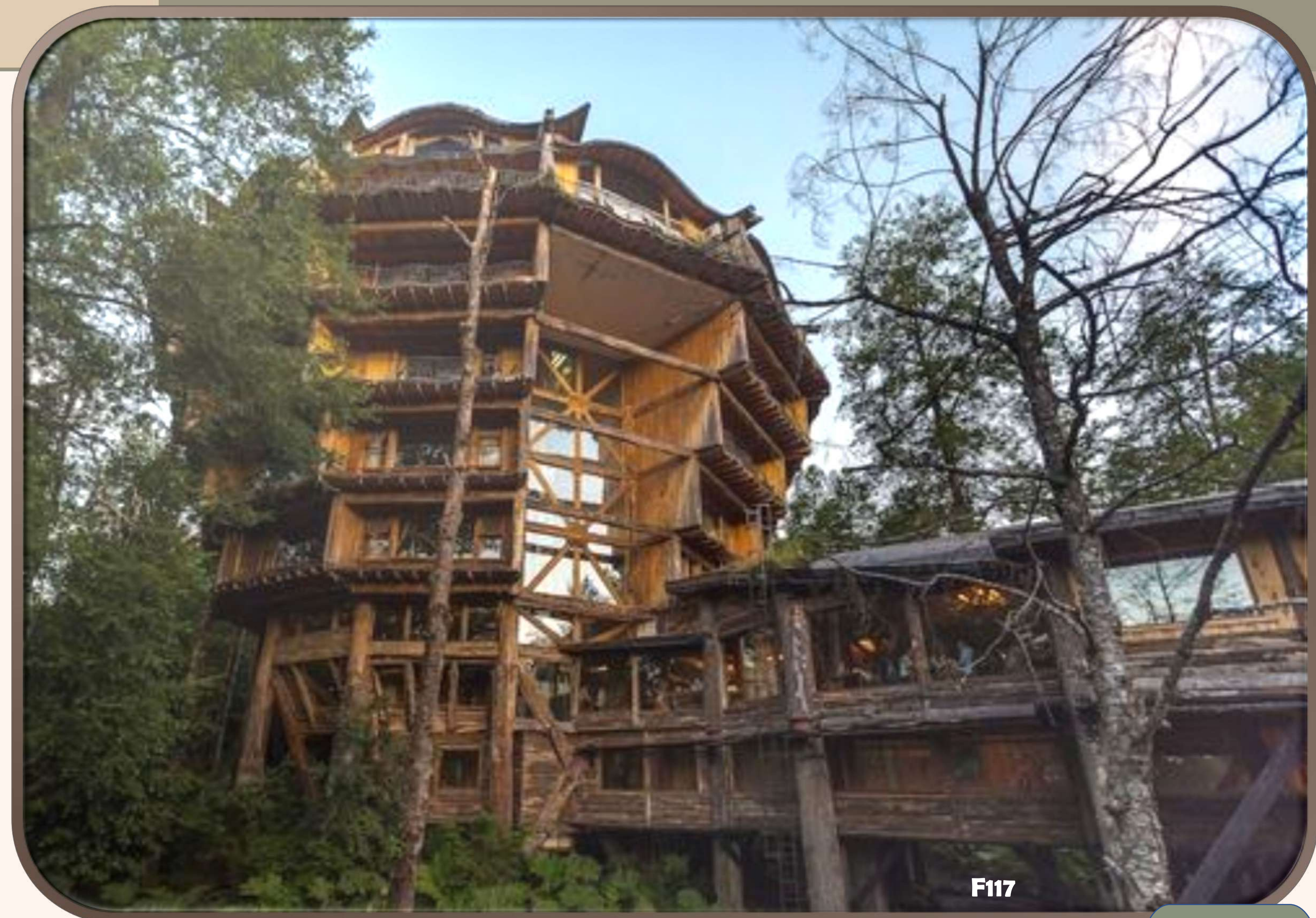
F114



F115



F116



F117

Reserva Biológica Huilo Huilo

Hotel Reino Fungi

Ubicación: Panguipulli, Los Ríos, Chile

Extensión: 100.000 hectáreas

Año: 2014



F124



F125



F126



F118



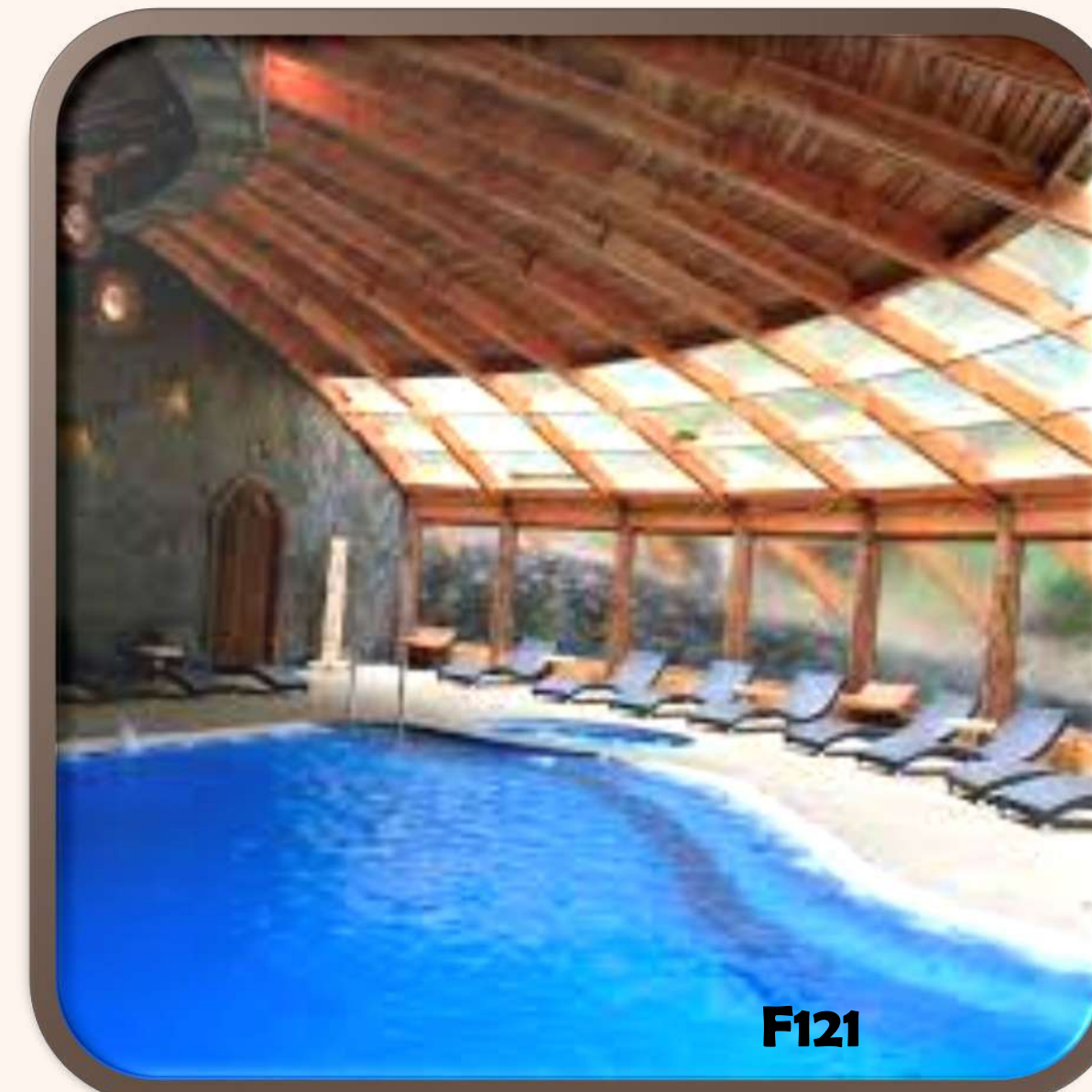
F122



F119



F120



F121



F123

Reserva Biológica Huilo Huilo

Montaña Mágica

Ubicación: Panguipulli, Los Ríos, Chile

Extensión: 100.000 hectáreas

Año: 2014



F127



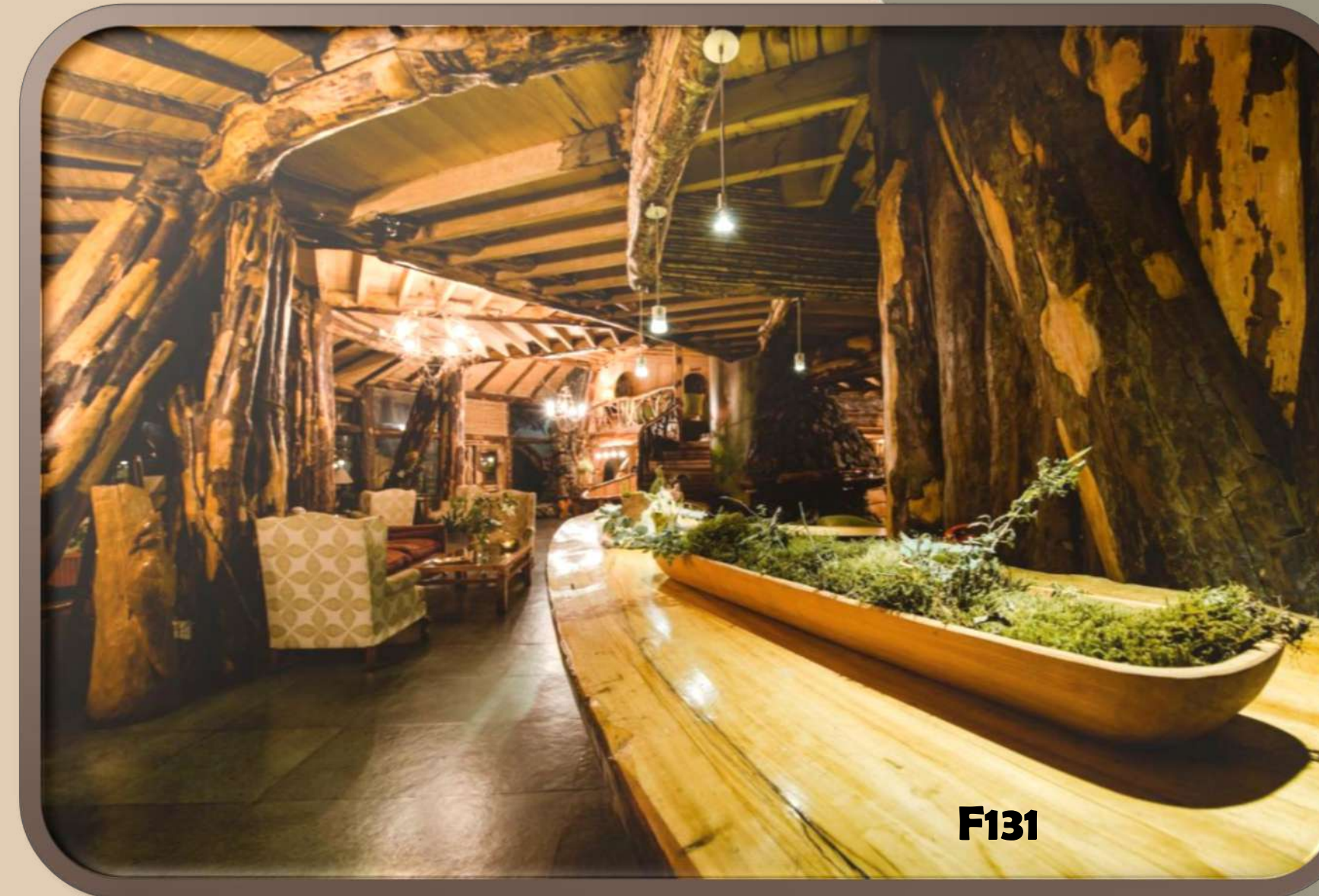
F128



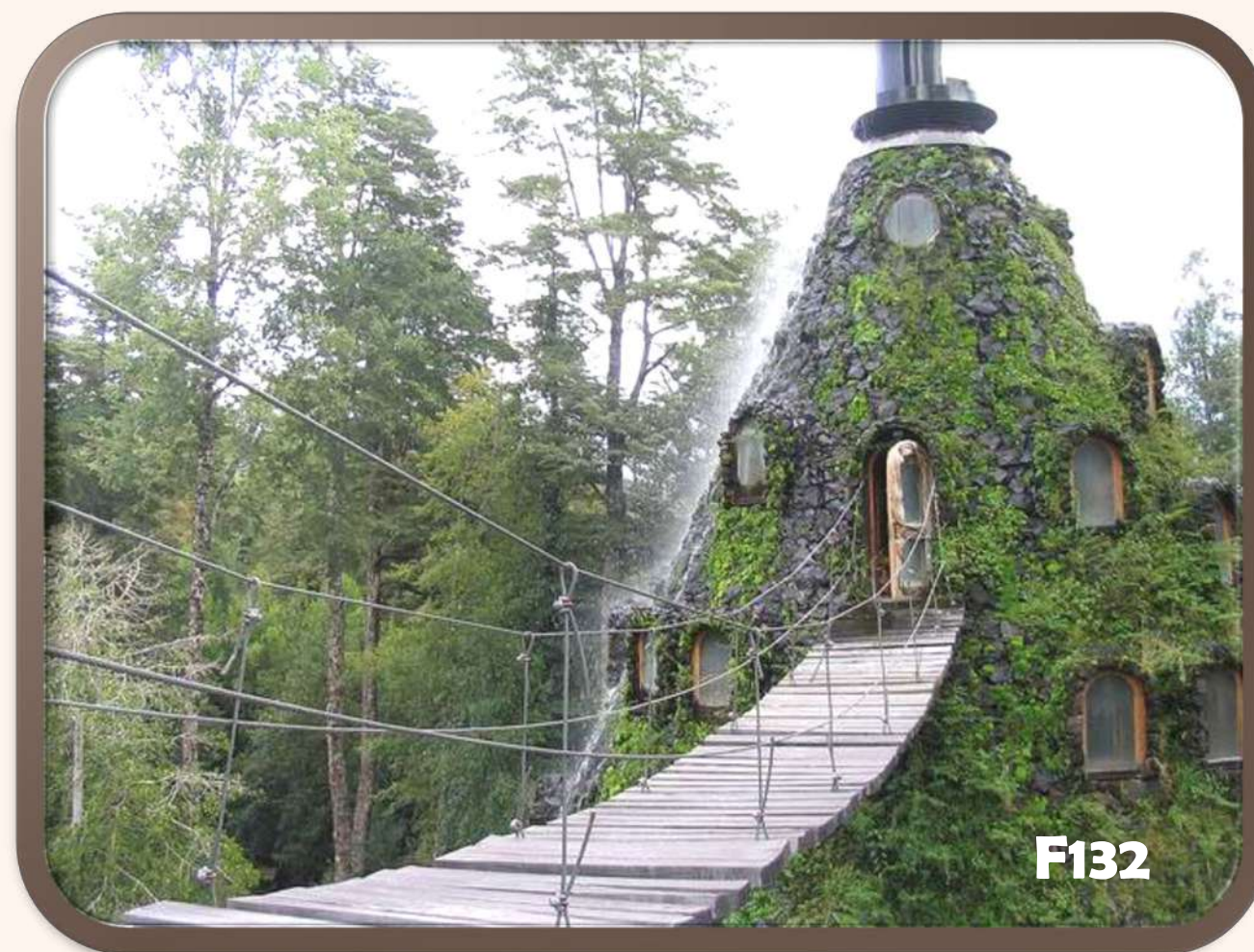
F129



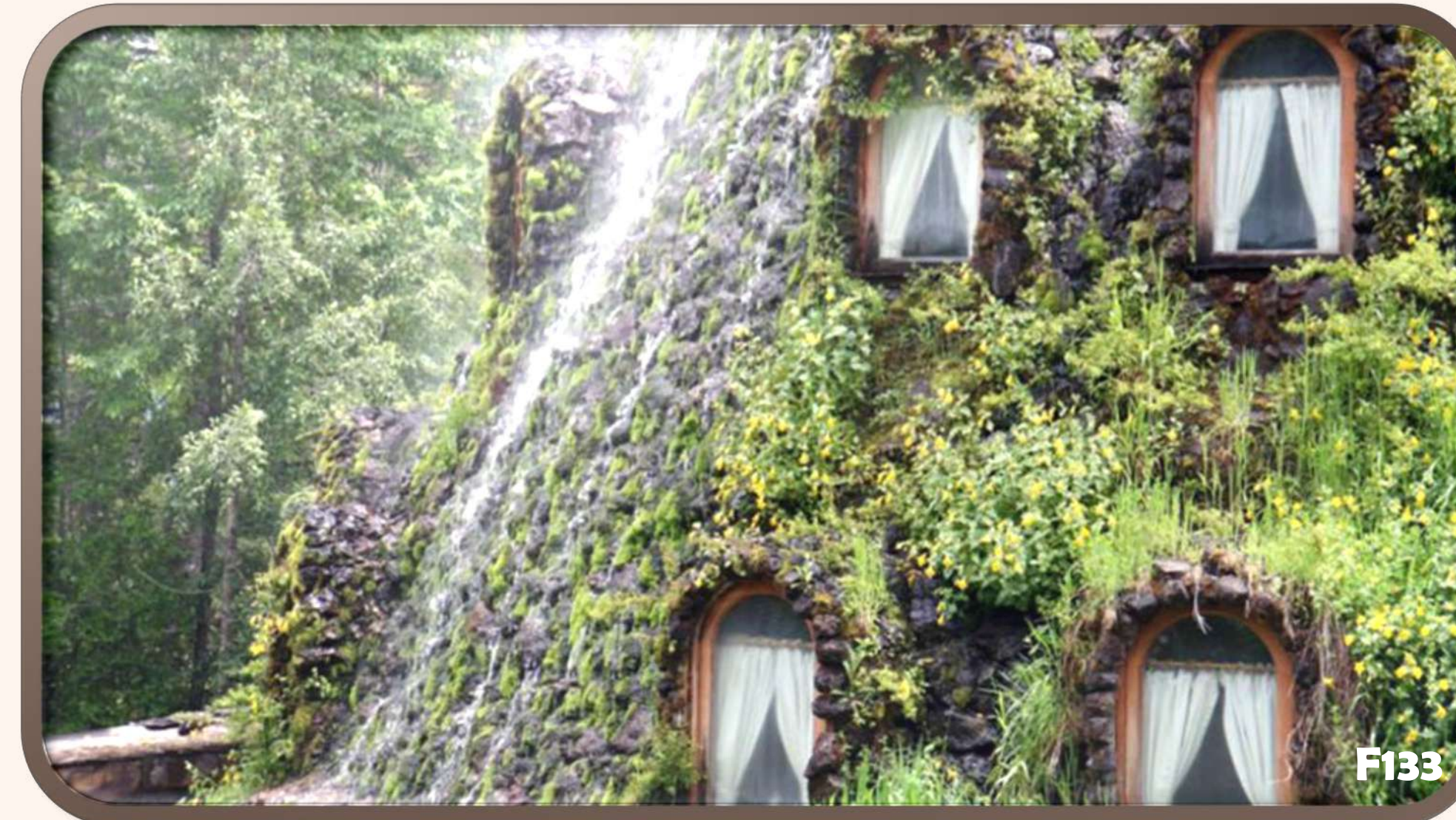
F130



F131



F132



F133



F135

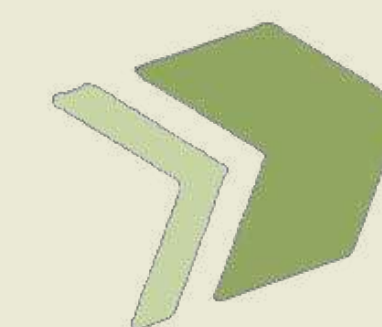
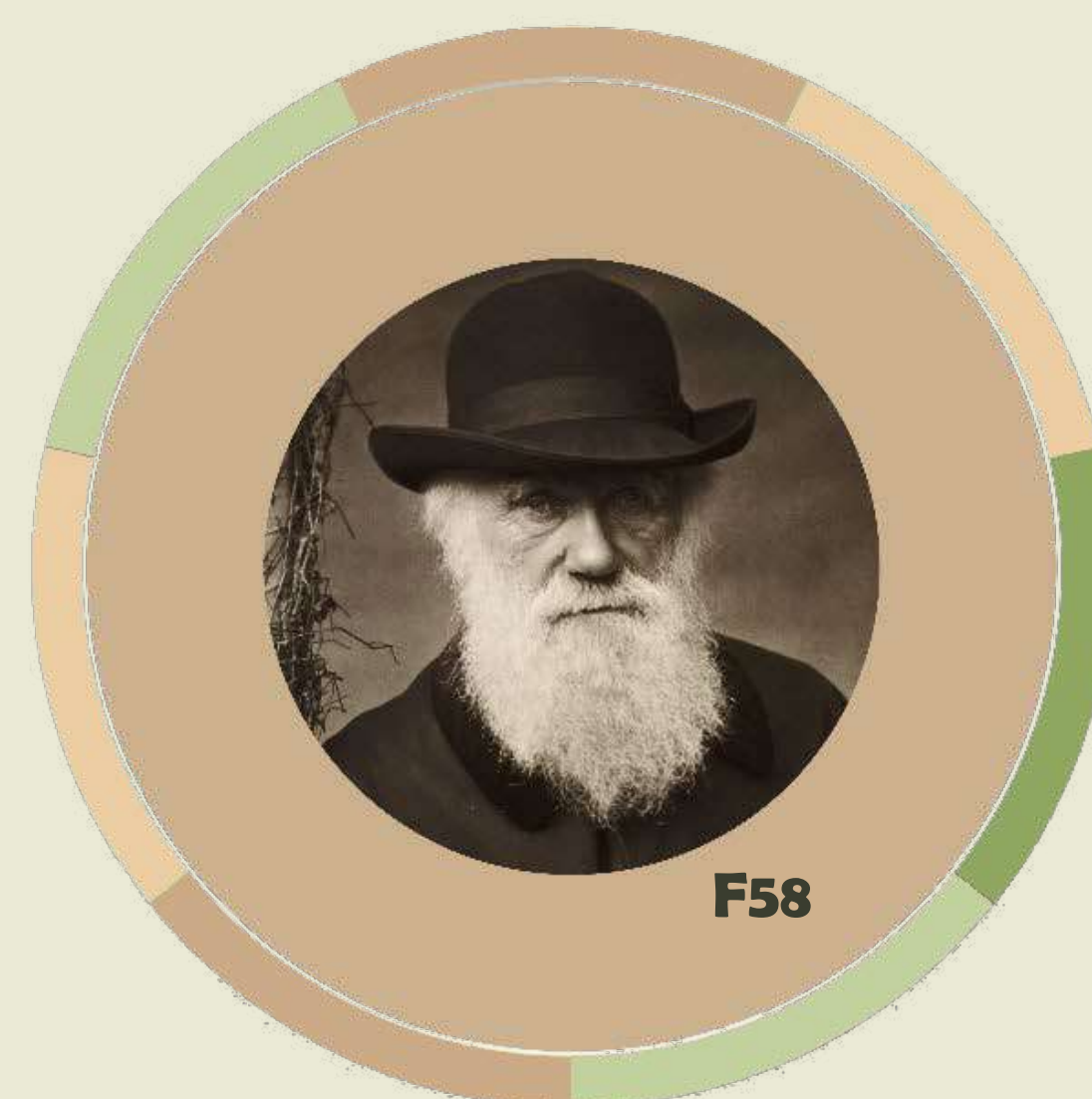
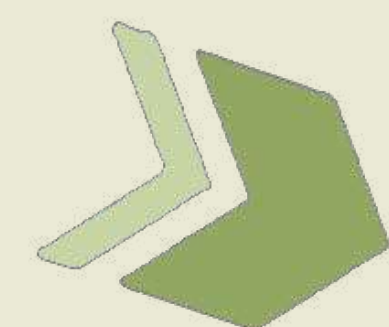
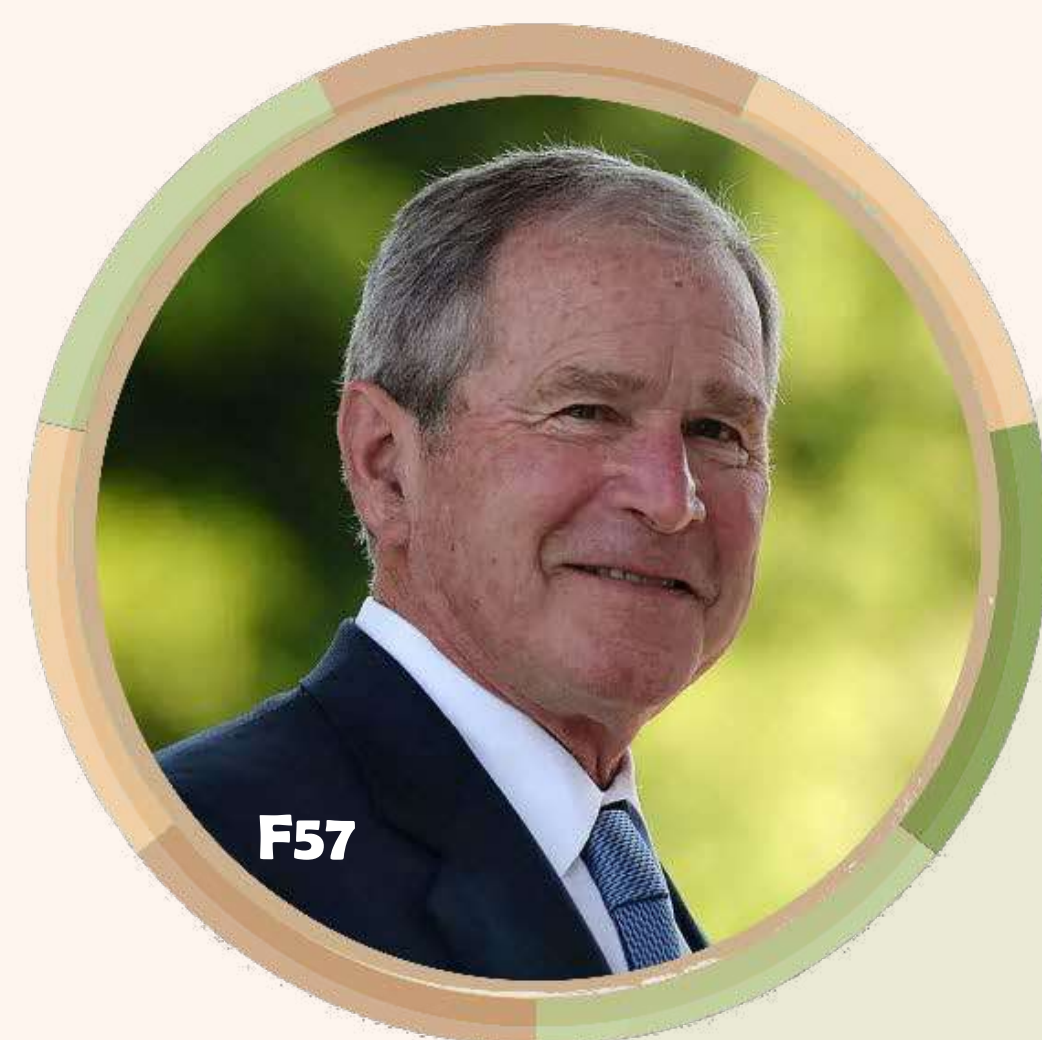


F133



F134

1.8 ESTADO DE LA CUESTIÓN



En suelo costarricense, existen más de medio millón de especies de animales que se encuentran enjauladas, encadenados, o limitadas de su libertad, muchas de las personas se niegan a liberar a las especies exóticas ya que piensan que el poseer una especie exótica les brinda superioridad o más estatus social.

George W. Bush afirma que los seres humanos fueron creados a imagen y semejanza de Dios, dando a entender que no tenemos relación alguna con todas las demás especies (Marín, s.f.)

Los zoológicos, actualmente, son cárceles para las especies de fauna nacional, ya que no cuentan con las condiciones aptas para brindarle una vida digna y un hábitat conveniente para sobrevivir y procrear la especie

A pesar de todos los cambios, se cree que siempre hay un más allá de los acontecimientos.

Según *Charles Darwin* (siglo XIX), en el caso de la teoría de la evolución, se afirma que todos los organismos vivos están relacionados con un ancestro común, del que descienden. Ese parentesco universal de las especies se puede dibujar en el árbol de la vida, cuya verdad es una conclusión científica que supera cualquier duda razonable. Por lo anterior, las especies provienen de algo más sucedido del pasado.

Según el naturalista y escritor francés, *Buffon*, sostenía que los cambios que ocurren en los seres vivos se deben a la acción de factores externos. A esta teoría le llamó Teoría de las transformaciones infinitas, y establece que los cambios de los seres vivos se deben al tiempo, al medio físico, a la forma de nutrición y a la domesticación. (Staff, 2021)

Sin embargo, debido al cambio climático y a las múltiples catástrofes naturales, esta teoría no asegura que la extinción de la biodiversidad sea imposible

1.9 MARCO REFERENCIAL

Ley de la Biodiversidad



F48

Creada con el fin de “conservar la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos, así como distribuir en forma justa los beneficios y costos derivados” (Ley N° 7788, 1998). Esta ley y su reglamento son las principales herramientas jurídicas que regulan las prácticas de conservación en el país.

Se tomará en cuenta los capítulos II, III y IV donde se tratan temas del reglamento y conservación

Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad



F49

De la siguiente ley se tomará en consideración para el diseño los siguientes artículos: artículos del 41 al 44 tomando en cuenta todas sus especificaciones.

Establece diferentes normas para todas las instituciones públicas, privadas y gobiernos locales, quienes serán responsables de garantizar a las personas con discapacidad el ejercicio de sus derechos y deberes en igualdad de oportunidades.

Reglamento a la Ley de la Biodiversidad



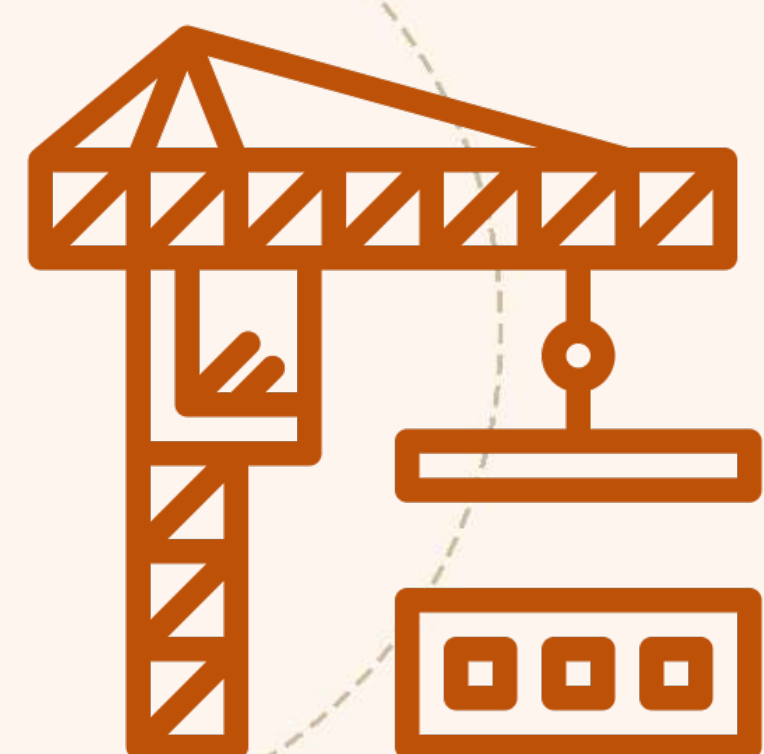
F50

Regula el correcto cumplimiento de la Ley de la Biodiversidad.

Se toma en consideración el artículo 25 de la sección IV, los artículos 46 y 47 de la sección VI, artículos 63, 64 y 68 de la sección VIII, artículo 78 de la sección XI y los artículos 37 y 117 de la sección XII. Se toman en cuenta todas las respectivas especificaciones.

1.9 MARCO REFERENCIAL

Reglamento de construcciones



F51

Regula el correcto cumplimiento de la Ley de las Construcciones.

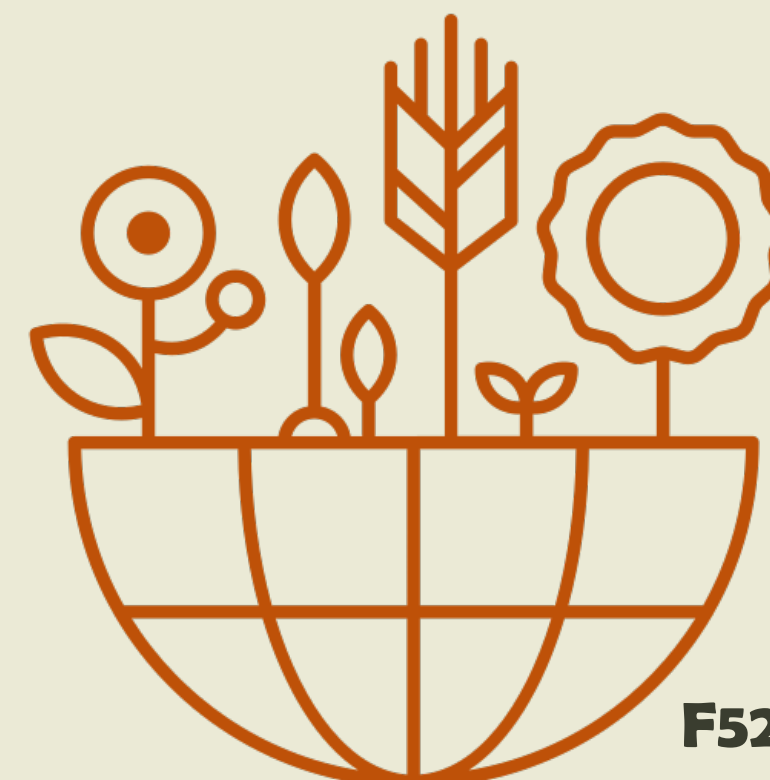
Se tomará en consideración para el diseño los siguientes

artículos y sus especificaciones:

Capítulo IV: artículo IV, se valoran todas sus especificaciones y normativas.

Capítulo V: artículo V, se valoran todas sus especificaciones y normativas.

Ley de la Conservación de Vida Silvestre



F52

Esta ley regula la tenencia de animales silvestres sin el debido permiso ni autorización de los entes gubernamentales correspondientes.

Artículo 1: esta ley regular la vida silvestre. Abarca organismos que viven en condiciones naturales y no requieren el cuidado humano para la supervivencia.

Artículo 14: regulación de las siguientes actividades:

- Caza
- Colecta
- Extracción
- Tenencia

Ley Orgánica del Ambiente



F53

Vela por un ambiente sano y ecológicamente equilibrado

Se contemplan los siguientes artículos:

Artículo 1: El Estado, defenderá y preservará el derecho del equilibrio ecológico, en busca de un mayor bienestar para todos los habitantes de la Nación.

Artículo 17: Evaluación del impacto ambiental que causan las actividades humanas.

Artículo 43: Las obras o la infraestructura se construirán de manera que no dañen los ecosistemas, de lo contrario se debe realizar una evaluación de impacto ambiental.

1.9 MARCO REFERENCIAL

Ley Forestal



F54

Regula la conservación y aprovechamiento de los bosques naturales. Se toman en cuenta los artículos 1, 19 y 34. El objetivo principal es velar por la conservación, protección y administración de los bosques naturales y por la producción, el aprovechamiento, la industrialización y el fomento de los recursos forestales del país destinados a ese fin. También vela por el otorgar permisos en suelos boscosos según las diferentes necesidades del estado y por la prohibición de la tala de árboles en zonas protegidas.

Ley del Servicio de Parques Nacionales



F55

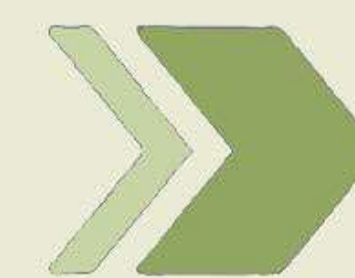
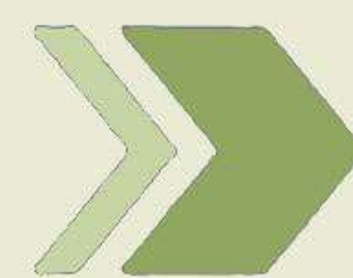
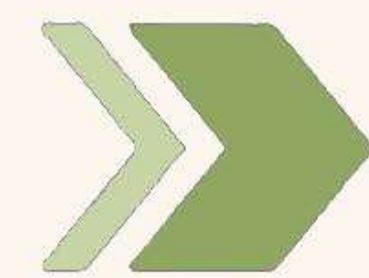
Esta ley regula el servicio de parques nacionales en todo el país. Artículo 1: desarrollo y administración de los parques nacionales para la conservación del patrimonio natural del país. Artículo 2: preservación de la flora y la fauna autóctonas. Artículo 8: prohibiciones establecidas a los visitantes de los parques nacionales que generen un deterioro a los bosques protegidos.

Código de Seguridad Humana



F56

Se tomará en cuenta para el diseño los criterios del capítulo 12 del Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios 2013, donde se especifican las regulaciones referentes a puertas, herrajes, escaleras, entradas y salidas, rutas de acceso y su respectiva señalización, iluminación de emergencia, distancia de recorridos y requisitos para retardar el fuego. Se debe cumplir con lo establecido en el código NFPA 101.



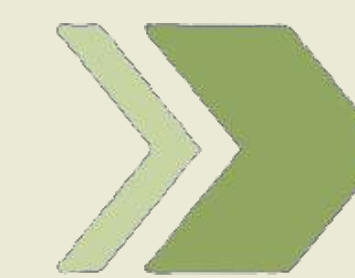
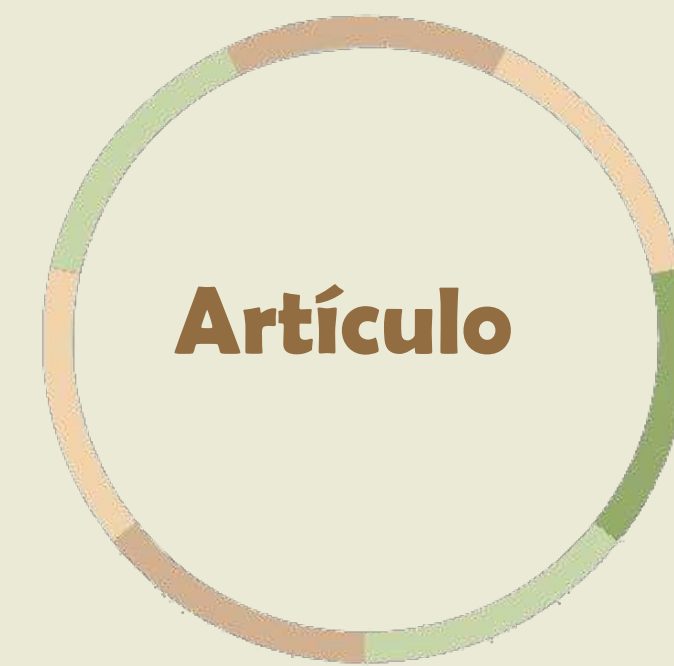
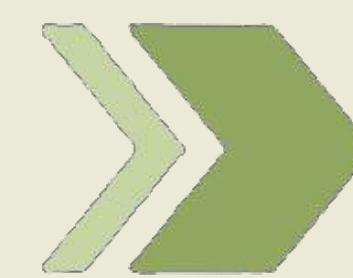
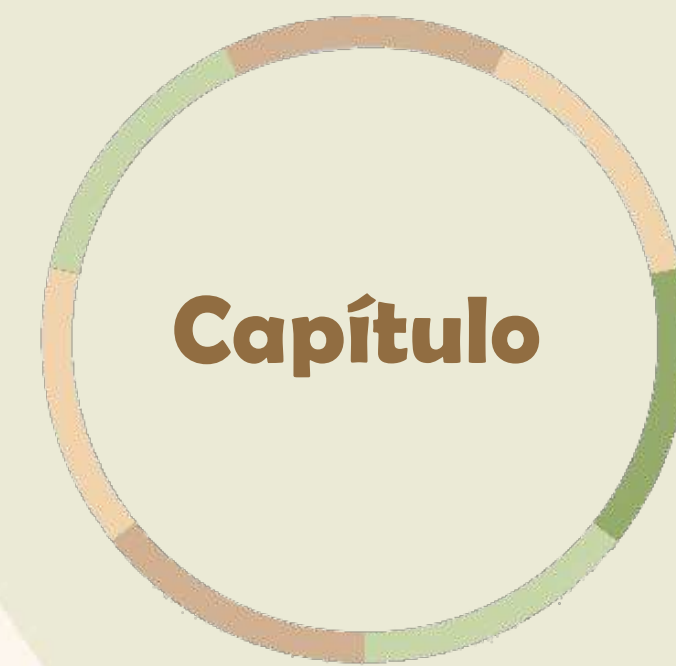
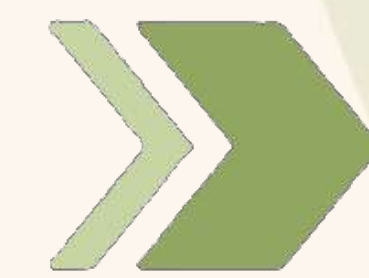
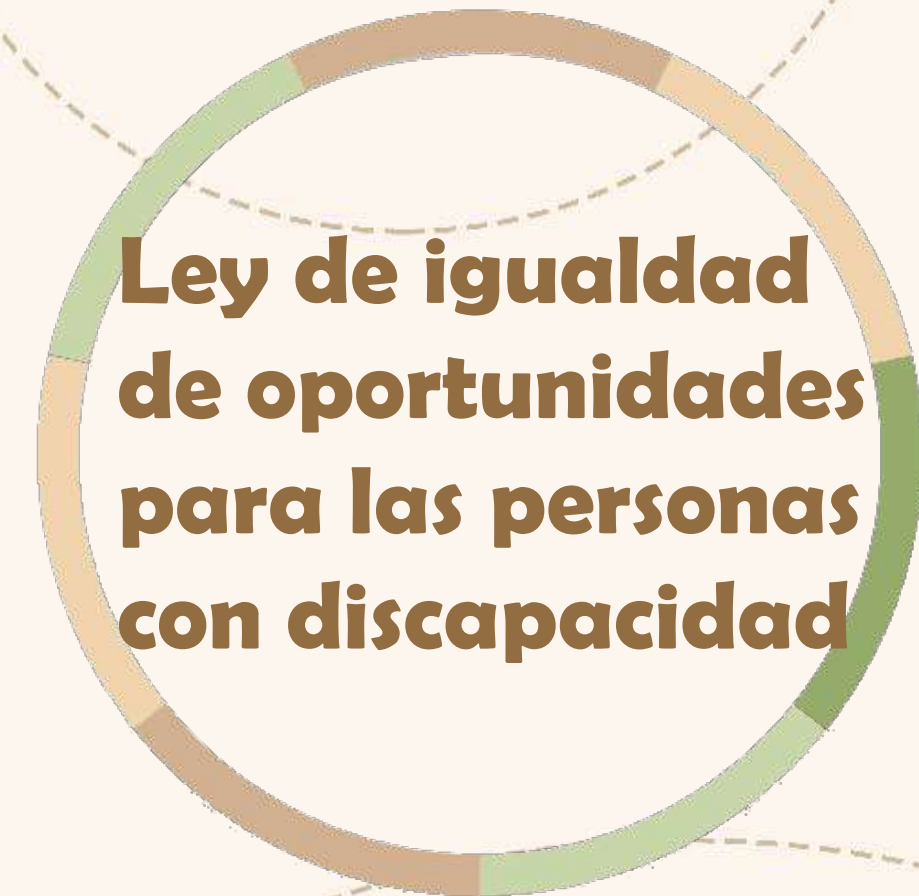
Creada con el fin de “conservar la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos, así como distribuir en forma justa los beneficios y costos derivados” (Ley N° 7788, 1998). Esta ley y su reglamento son las principales herramientas jurídicas que regulan las prácticas de conservación en el país.

II SECCIÓN 2: Convención sobre la biodiversidad biológica.

III SECCIÓN 2: Reglamento a la ley de la biodiversidad.

**IV ARTÍCULO 50: normas científico técnicas.
ARTÍCULO 55: Especies en peligro de extinción.
ARTÍCULO 57: Conservación de especies ex-situ.**

N° 7788

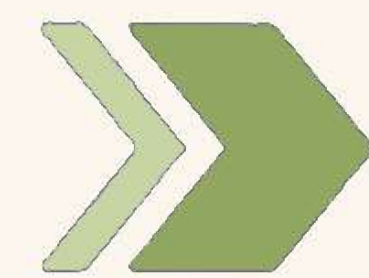


Establece diferentes normas para todas las instituciones públicas, privadas y gobiernos locales, quienes serán responsables de garantizar a las personas con discapacidad el ejercicio de sus derechos y deberes en igualdad de oportunidades.

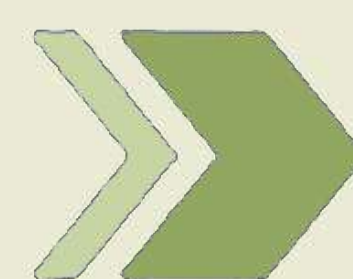
**IV ARTÍCULO 41: Especificaciones técnicas reglamentarias.
ARTÍCULO 42: Requisitos técnicos de pasos peatonales.
ARTÍCULO 43: Estacionamientos.
ARTÍCULO 44: Ascensores**

N° 7600

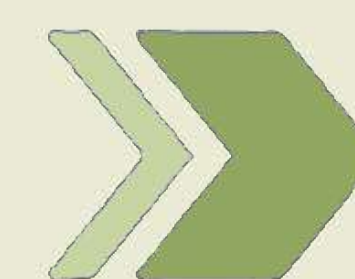
**Reglamento
a la Ley de la
Biodiversidad**



Sección



Artículo



Regula el correcto cumplimiento de la Ley de la Biodiversidad

N° 7788

IV

ARTÍCULO 25: Protección de la vida silvestre

VI

**k. Infraestructura
o. Jaulas
p. Serpentario
q. Barreras de seguridad.
ARTÍCULO 46: Capacidad de uso del suelo.
ARTÍCULO 47: Zoo-criaderos.**

VIII

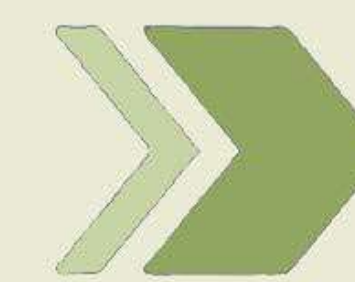
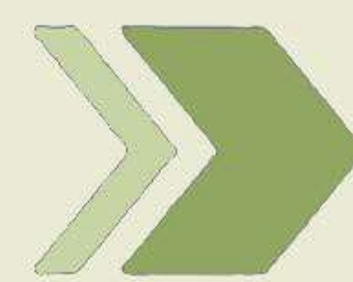
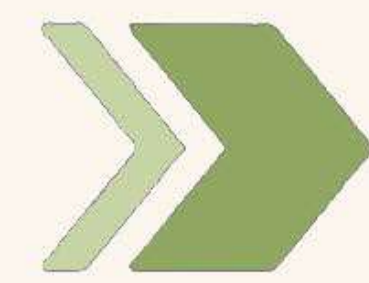
**ARTÍCULO 63
ARTÍCULO 64
ARTÍCULO 68**

XI

**ARTÍCULO 78: Jaulas y encierros de sitios adecuados.
Dimensiones. Zoo-criaderos con categorías de centros de rescate.**

XII

**ARTÍCULO 37: Manual de procedimientos.
ARTÍCULO 117: Programas educativos.**



Regula el correcto cumplimiento de la Ley de la Construcciones

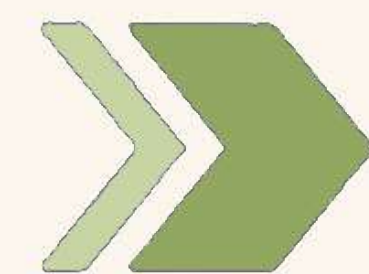
IV

ARTÍCULO IV.1. Cercas en Lotes baldíos.
ARTÍCULO IV.3. Demoliciones y excavaciones.
ARTÍCULO IV.4. Aceras.
ARTÍCULO IV.6. Ubicación de edificios.
ARTÍCULO IV.8. Nivel de piso de la construcción.
ARTÍCULO IV.10. Vallas y verjas.
ARTÍCULO IV.12. Marquesinas.
ARTÍCULO IV.13. Elementos salientes o proyectados.
ARTÍCULO IV.17. Drenaje pluvial.
ARTÍCULO IV.19. Construcciones cerca de colindancias.
ARTÍCULO IV.21. Vestíbulos y áreas de dispersión.
ARTÍCULO IV.22. Salidas a circulaciones interiores.
ARTÍCULO IV.25. Escaleras principales.
ARTÍCULO IV.26. Escaleras de emergencia.
ARTÍCULO IV.27. Rampas.
ARTÍCULO IV.28. Ascensores.

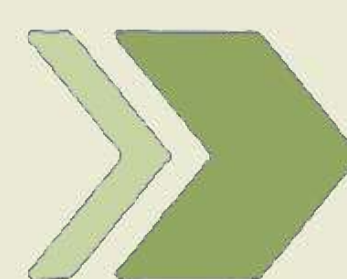
V

ARTÍCULO V.1. Cobertura.
ARTÍCULO V.2. Altura.
ARTÍCULO V.3. Estática de los edificios

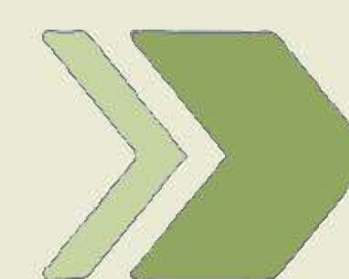
**Ley de la
Conservación
de Vida
Silvestre**



Capítulo



Artículo



Esta ley regula la tenencia de animales silvestres sin el debido permiso ni autorización de los entes gubernamentales correspondientes

N° 34433

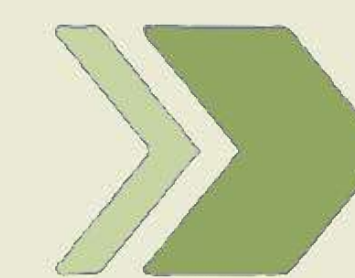
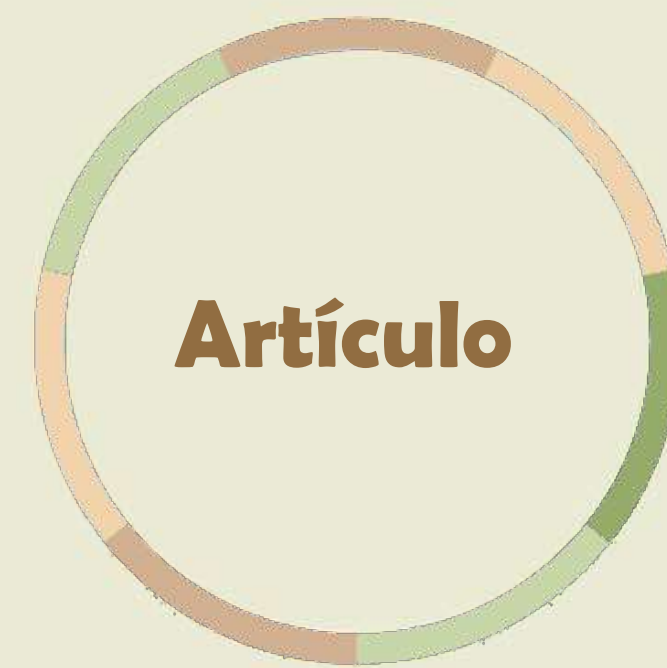
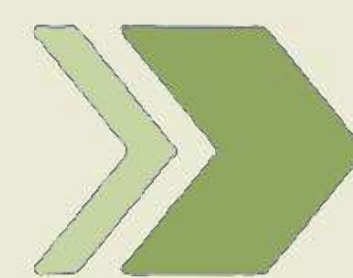
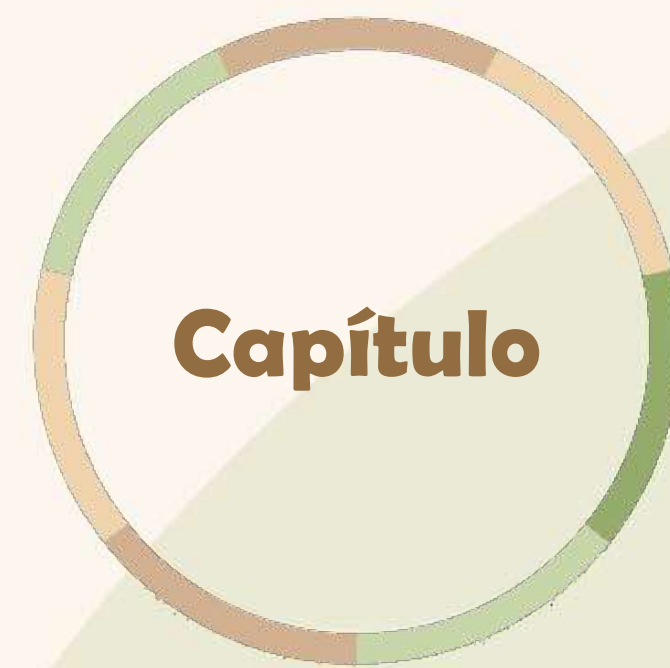
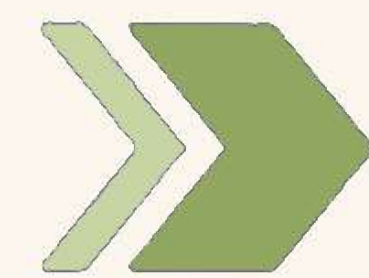
I

ARTÍCULO 1: La presente ley tiene como finalidad establecer las regulaciones sobre la vida silvestre. La vida silvestre está conformada por el conjunto de organismos que viven en condiciones naturales, temporales o permanentes en el territorio nacional, tanto en el territorio continental como insular, en el mar territorial, las aguas interiores, la zona económica exclusiva y las aguas jurisdiccionales y que no requieren el cuidado del ser humano para su supervivencia. Los organismos exóticos declarados como silvestres por el país de origen, los organismos cultivados o criados y nacidos en cautiverio provenientes de especímenes silvestres, sus partes, productos y derivados son considerados vida silvestre y regulados por ley. La vida silvestre únicamente puede ser objeto de apropiación particular y de comercio, mediante las disposiciones contenidas en los tratados públicos, los convenios internacionales, esta ley y su reglamento.

IV

ARTÍCULO 14.- El Estado, por medio del Sinac y demás autoridades competentes, regulará las siguientes actividades:

- a) Caza
- b) Colecta
- c) Extracción
- d) Tenencia



Ambiente sano y ecológicamente equilibrado

N° 7554

I

ARTÍCULO 1: La presente ley procurará dotar, a los costarricenses y al Estado, de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

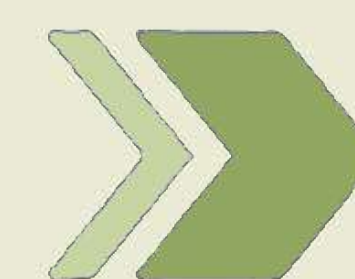
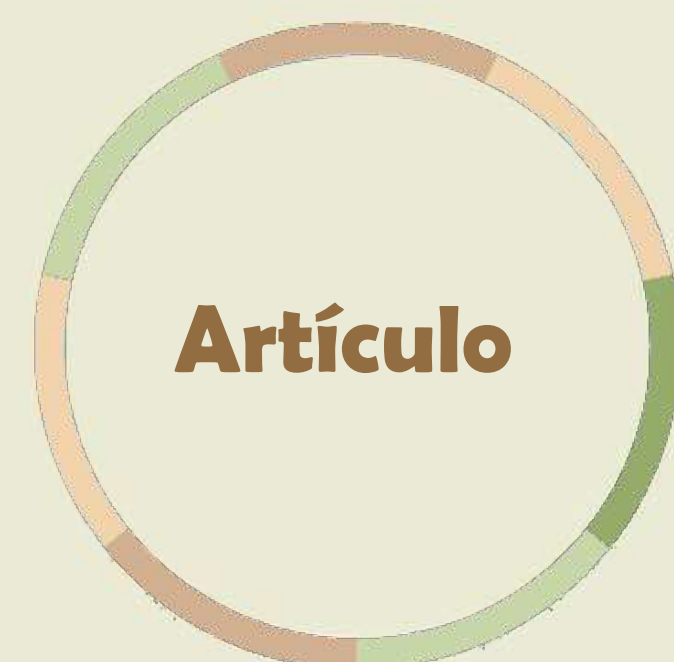
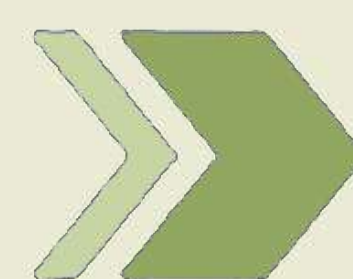
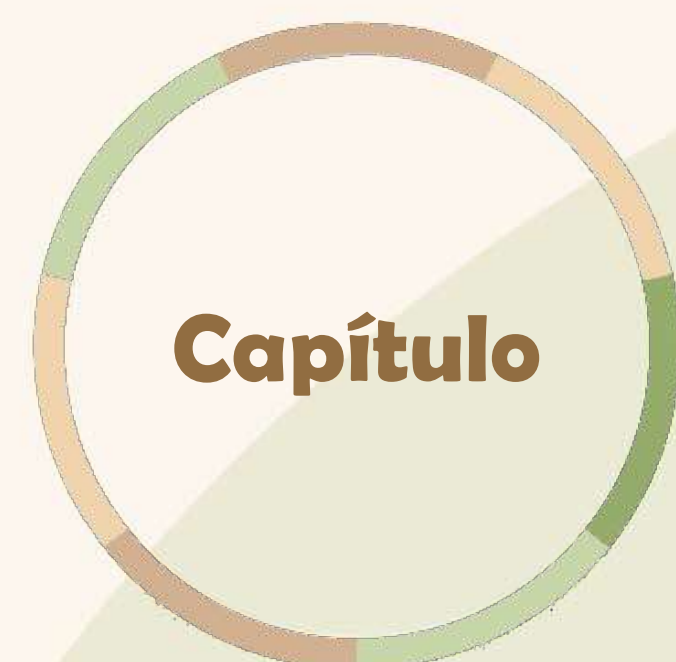
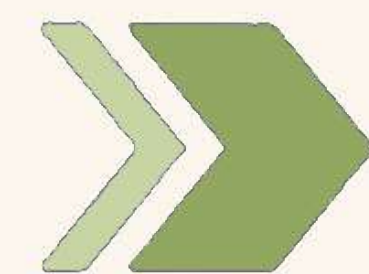
El Estado, mediante la aplicación de esta ley, defenderá y preservará ese derecho, en busca de un mayor bienestar para todos los habitantes de la Nación. Se define como ambiente el sistema constituido por los diferentes elementos naturales que lo integran y sus interacciones e interrelaciones con el ser humano

IV

ARTÍCULO 17: Evaluación de impacto ambiental las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán

VIII

ARTÍCULO 43: Obras e infraestructura Las obras o la infraestructura se construirán de manera que no dañen los ecosistemas citados en los artículos 51 y 52 de esta ley. De existir posible daño, deberá realizarse una evaluación de impacto ambiental.



Regula la conservación y aprovechamiento de los bosques naturales

N° 7575

I

ARTICULO 1: Objetivos La presente ley establece, como función esencial y prioritaria del Estado, velar por la conservación, protección y administración de los bosques naturales y por la producción, el aprovechamiento, la industrialización y el fomento de los recursos forestales del país destinados a ese fin, de acuerdo con el principio de uso adecuado y sostenible de los recursos naturales renovables. Además, velará por la generación de empleo y el incremento del nivel de vida de la población rural, mediante su efectiva incorporación a las actividades silviculturales.

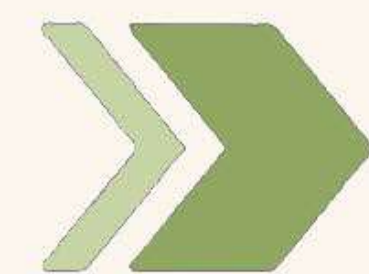
IV

ARTÍCULO 19: Actividades autorizadas en terrenos cubiertos de bosque, no se permitirá cambiar el uso del suelo, ni establecer plantaciones forestales. Sin embargo, la Administración Forestal del Estado podrá otorgar permiso en esas áreas para los siguientes fines:

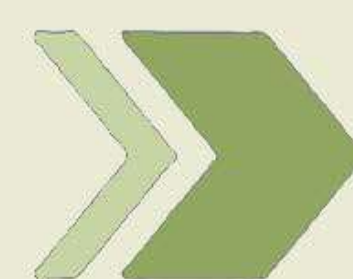
a) Construir casas de habitación, oficinas, establos, corrales, viveros, caminos, puentes e instalaciones destinadas a la recreación, el ecoturismo y otras mejoras análogas en terrenos y fincas de dominio privado donde se localicen los bosques. b) Llevar a cabo proyectos de infraestructura, estatales o privados, de conveniencia nacional.

ARTÍCULO 34: Prohibición para talar en áreas protegidas se prohíbe la corta o eliminación de árboles en las áreas de protección descritas en el artículo anterior, excepto en proyectos declarados por el Poder Ejecutivo como de conveniencia nacional. Los alineamientos que deban tramitarse en relación con estas áreas, serán realizados por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

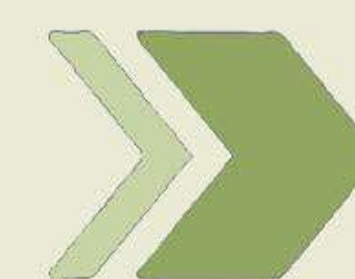
**Ley
del Servicio
de Parques
Nacionales**



Capítulo



Artículo



Esta ley regula el servicio de parques nacionales en todo el país

N° 6084

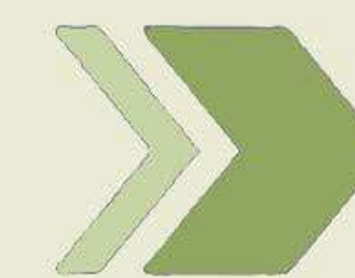
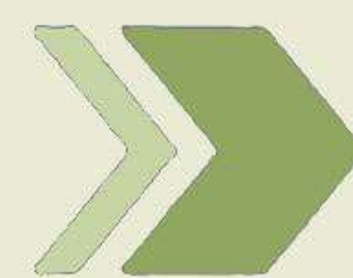
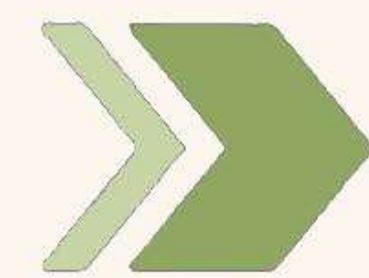
I

ARTICULO 1: Créase el Servicio de Parques Nacionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que tendrá como función específica el desarrollo y administración de los parques nacionales para la conservación del patrimonio natural del país. (NOTA: La Ley N° 7152 de 5 de junio de 1990, traslada el Servicio de Parques Nacionales al Ministerio de Ambiente y Energía) **ARTICULO 2º.-** Corresponderá al Servicio de Parques Nacionales el estudio, de las áreas del territorio nacional aptas para la preservación de la flora y la fauna autóctonas, para el establecimiento de parques nacionales.

IV

ARTICULO 8º.- Dentro de los parques nacionales, queda prohibido a los visitantes:

- Talar árboles y extraer plantas o cualquier otro tipo de productos forestales.
- Cazar o capturar animales silvestres, recolectar o extraer cualquiera de sus productos o despojos.
- Rayar, marcar, manchar o provocar cualquier tipo de daño o deterioro a las plantas, los equipos o las instalaciones.
- Recolectar o extraer rocas, minerales, fósiles o cualquier otro producto geológico.
- Portar armas de fuego, arpones y cualquier otro instrumento que pueda ser usado para cacería.
- Introducir animales o plantas exóticas.
- Provocar cualquier tipo de contaminación ambiental.
- Extraer piedras, arenas, grava o productos semejantes.
- Dar de comer o beber a los animales.



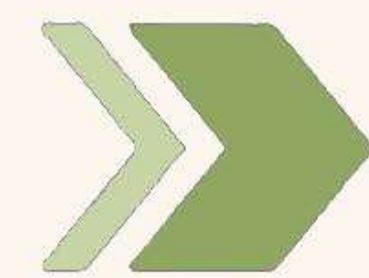
Se tomará en cuenta para el diseño los siguientes criterios del Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios 2013:

NFPA 101

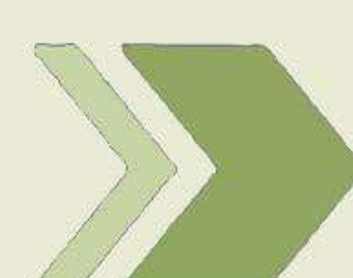
- 12**
- 12.2.2.2 Puertas.**
 - 12.2.2.2.3 Herrajes a prueba de pánico o herrajes de escape en caso de incendio.**
 - 12.2.2.3 Escaleras.**
 - 12.2.3.3 Entrada/Salida principal.**
 - 12.2.5.4 Requisitos generales para las rutas de acceso y egreso dentro de áreas para reuniones públicas.**
 - 12.2.5.5 Accesos a pasillos que sirven a asientos que no están ubicados alrededor de una mesa.**
 - 12.2.5.6.8* Señalización de los pasillos.**
 - 12.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.**
 - 12.2.9 Iluminación de emergencia.**
 - 12.4.4 Edificios de gran altura.**
 - 12.4.5.11 Requisitos sobre retardo de llamas**

(Guia-para-uso-de-NFPA-101-Nov-2018.pdf, s. f.)

**Ley de
Igualdad de
Oportunidades**



Capítulo



Artículo



De la siguiente ley se tomará en consideración para el diseño los siguientes artículos y sus especificaciones:

N° 7600

IV

ARTÍCULO 41.- Especificaciones técnicas reglamentarias
ARTÍCULO 43.- Estacionamientos
ARTÍCULO 44.- Ascensores

IV

De la Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico:
4.1. Requisitos técnicos para vías de circulación peatonales horizontales accesibles.
4.2. Requisitos técnicos para estacionamientos reservados accesibles.
4.3. Requisitos técnicos para rampas accesibles.
4.4. Requisitos técnicos para escaleras accesibles.
4.5. Requisitos técnicos para pasillos y galerías accesibles.
4.6. Requisitos técnicos para bordillos, pasamanos y agarraderas accesibles.
4.7. Requisitos técnicos para ascensores accesibles.
4.8. Requisitos técnicos para servicios sanitarios accesibles
4.9. Requisitos técnicos para mobiliario accesible.

([guia_integrada_para_la_verificacion_de_accesibilidad_al_espacio_fisico.pdf](#), s. f.)

1.10 MARCO CONCEPTUAL

Actualmente, Costa Rica es un país abundante en biodiversidad, sin embargo, hay muchas especies nativas que se han expuesto a diferentes peligros y se encuentran en vías de extinción. El país cuenta con 29 parques nacionales donde se protege tanto la flora como la fauna del lugar (SINAC, 2020), pero a pesar de esto no se vigila a detalle ni se tiene un conteo específico de las especies que albergan debido a sus amplias zonas protegidas.

A pesar de contar con zonas protegidas, el país no cuenta con suficientes espacios monitoreados amplios para preservar las especies que peligran su extinción, ni para tratar casos de especies con alguna situación que les impida sobrevivir en su hábitat natural con algún apoyo.

Las especies de fauna en peligro de extinción se encuentran: el mono congo, la tortuga laúd, el soterrey sabanero, la rana arlequín, la guacamaya verde limón, el chancho de monte, la amazilia de manglar, el manatí, el pato cantil y la tortuga golfina.

Cuando se habla de especies en peligro de extinción en lo primero que pensamos es en animales, pero debemos ser conscientes que una de las partes más importantes de los ecosistemas es la vegetación, la especies que más peligran Costa Rica son el ajo negro, cristóbal, cipresillo, cedro colorado, sangrillo, cedro real y cedro cóbano (Quírico, s.f. p.3). Estas especies se han visto afectadas a través de los años debido a que son especies maderables, y se talaron por muchos años sin control.

Además, es importante tomar en cuenta un espacio para el análisis e investigación científica, ya que el país cuenta con estos espacios, pero fuera de las zonas que se estudian

Especie biológica que está en peligro de desaparecer (extinguirse), ya sea global o regionalmente. Esto puede deberse a la pérdida de hábitat, contrabando de ejemplares silvestres o acción de especies invasoras. («Especie en peligro de extinción», 2022)

PELIGRO DE EXTINCIÓN

FLORA Y FAUNA

Incluye las especies y géneros de animales y plantas que habitan una zona, sus conexiones y las conexiones con el resto del entorno. No obstante, no solo se delimitan por zonas geográficas, sino que se puede extender a hábitats inferiores o superiores. (Qué es la FLORA y FAUNA - Definiciones e imágenes, s. f.)

Abarca a la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas. (CONABIO, s. f.)

BIODIVERSIDAD

ÁREA PROTEGIDA

Esenciales para conservar la biodiversidad natural y cultural y los bienes y servicios ambientales que brindan son esenciales para la sociedad. También, son espacios en donde el hombre puede experimentar paz, revigorizar su espíritu y desafiar sus sentidos. (¿Qué es un área protegida?, 2015)

Se refiere al uso y regulación sustentable de las especies existentes, permitiendo su continuidad indefinida en el espacio que habitan. (Conservación de especies animales, 2009)

CONSERVACIÓN DE ESPECIES

Costa Rica cuenta con el 5% de la biodiversidad mundial, pero no todas las especies que habitan en el país son nativas, también existen especies que solo sobreviven en algunos sitios del país, a esto se le conoce como especies endémicas. Especie endémica es toda especie cuyo rango de distribución natural está limitado a una zona geográfica en particular. A diferencia de las especies nativas, al referirnos a las especies endémicas, estas solo están distribuidas dentro de un único país o territorio. ((Especies de fauna y flora endémicas, 2019)

Al generar un centro de conservación para las especies nativas, colabora al equilibrio ecológico del ambiente. Según la RAE, conservación se define como “Mantener vivo y sin daño a alguien”. Cuando se genera este equilibrio se produce una armonía y estabilidad entre los seres vivos y el medio en el que habitan. («¿Sabes lo que es el equilibrio ecológico?», 2016)

Dos de los conceptos más importantes que se deben conocer son los referentes directos con la naturaleza, al referirse a la vida silvestre se habla de organismos que viven sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre. (Costa Rica Silvestre, 2019)

El segundo de los conceptos más relevantes es la vegetación. Se define como la cobertura de plantas salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente sobre la superficie de suelo o en un medio acuático. (¿qué es la vegetación ejemplos?, s. f.)

1.10 MARCO CONCEPTUAL

El desarrollo sostenible busca satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro, contando con tres factores claves: sociedad, economía y medio ambiente. (Desarrollo Sustentable o Sostenible, s. f.)

Gracias a ese desarrollo podemos lograr una diversidad biológica, lo anterior se define como la variedad de los seres vivos que habitan en la Tierra. (¿qué es la biodiversidad 5 ejemplos?, s. f.)

A lo largo y ancho del país podemos encontrar diferentes hábitat con sus respectivos ecosistemas. El país cuenta con 29 parques nacionales donde se protege tanto la flora como la fauna del lugar (SINAC, 2020), este se define como extensión de terreno natural acotado y protegido por el Estado para la preservación de su flora y fauna. (Oxford Languages and Google - Spanish | Oxford Languages, s. f.)

Por otra parte, se debe conocer que cada especie de flora y fauna requieren un hábitat natural distinto dependiendo de sus condiciones; según la Real Academia Española esto se define como “zona terrestre o acuática diferenciada por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales. (RAE, s. f.)

Cada uno de estos hábitats se pueden encontrar diferentes tipos de ecosistemas, es decir donde encontramos una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven. (¿Qué es un ecosistema? | Biodiversidad Mexicana, 2020)

En Costa Rica no existe una ley que regule los espacios que requieren cada una de las especies rescatadas en los diferentes refugios, sin embargo, la ley del bienestar animal se encarga de velar por una apta atención veterinaria a cada especie que lo requiera, así como el refugio y protección de toda la fauna que se encuentre en algún tipo de peligro.

Desde la perspectiva profesional de diferentes voluntarios de algunos albergues se definen cuatro grandes áreas de refugio: aves, mamíferos, reptiles y anfibios.

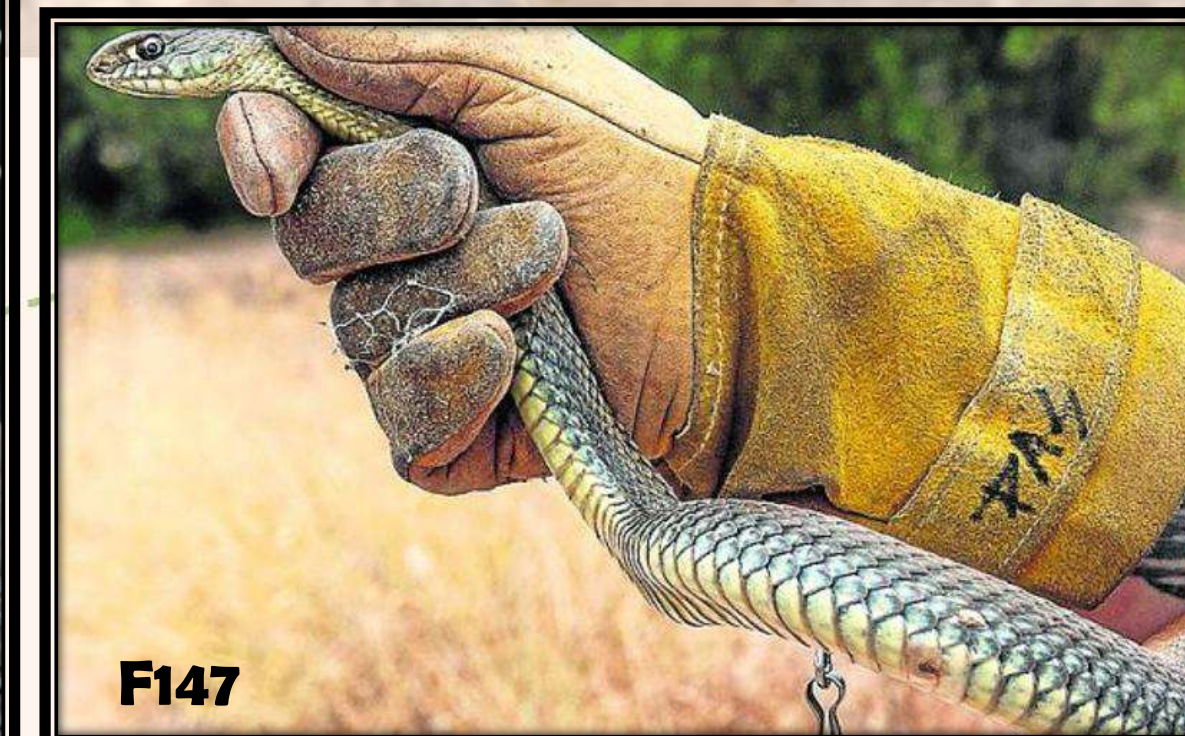
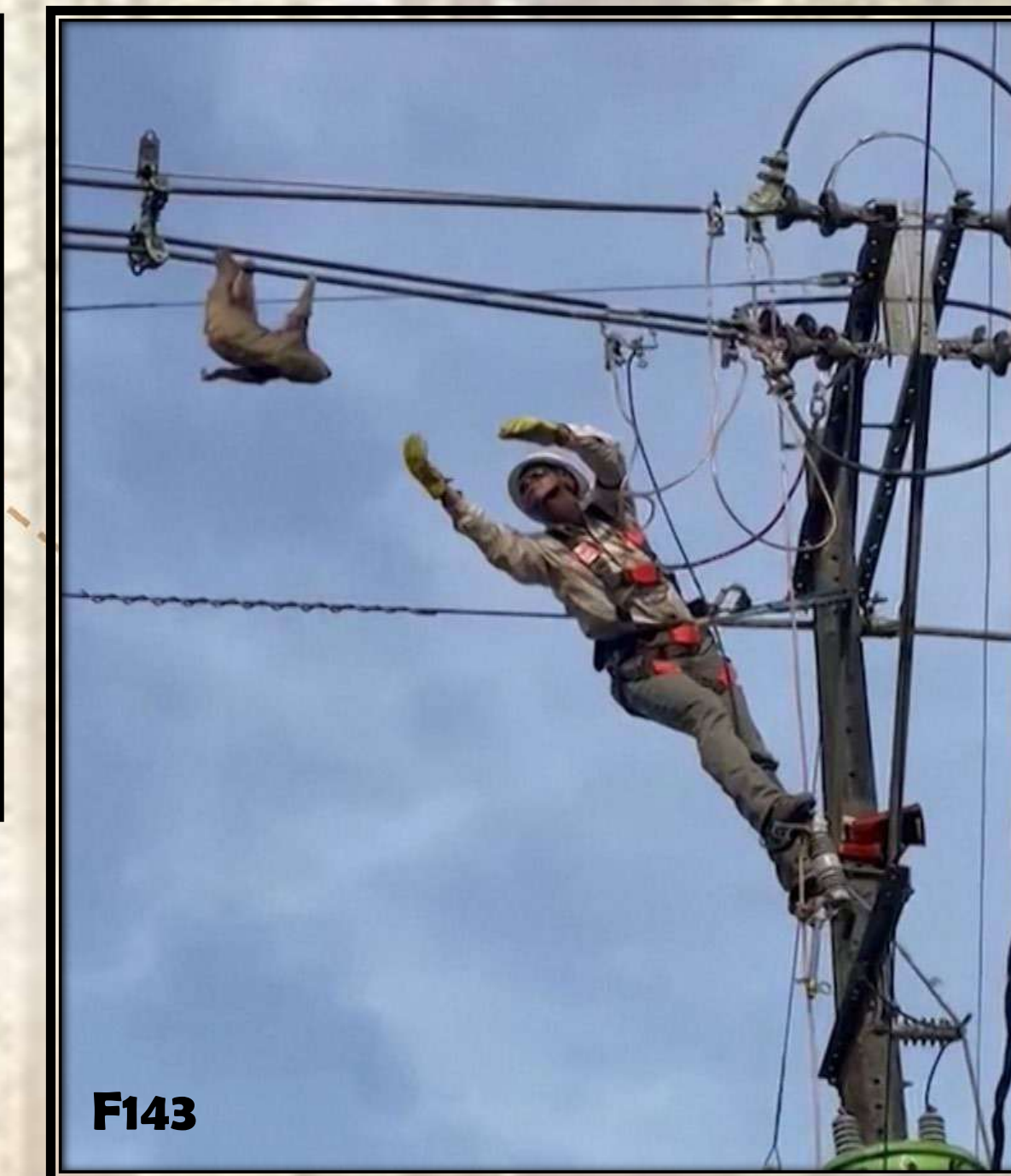
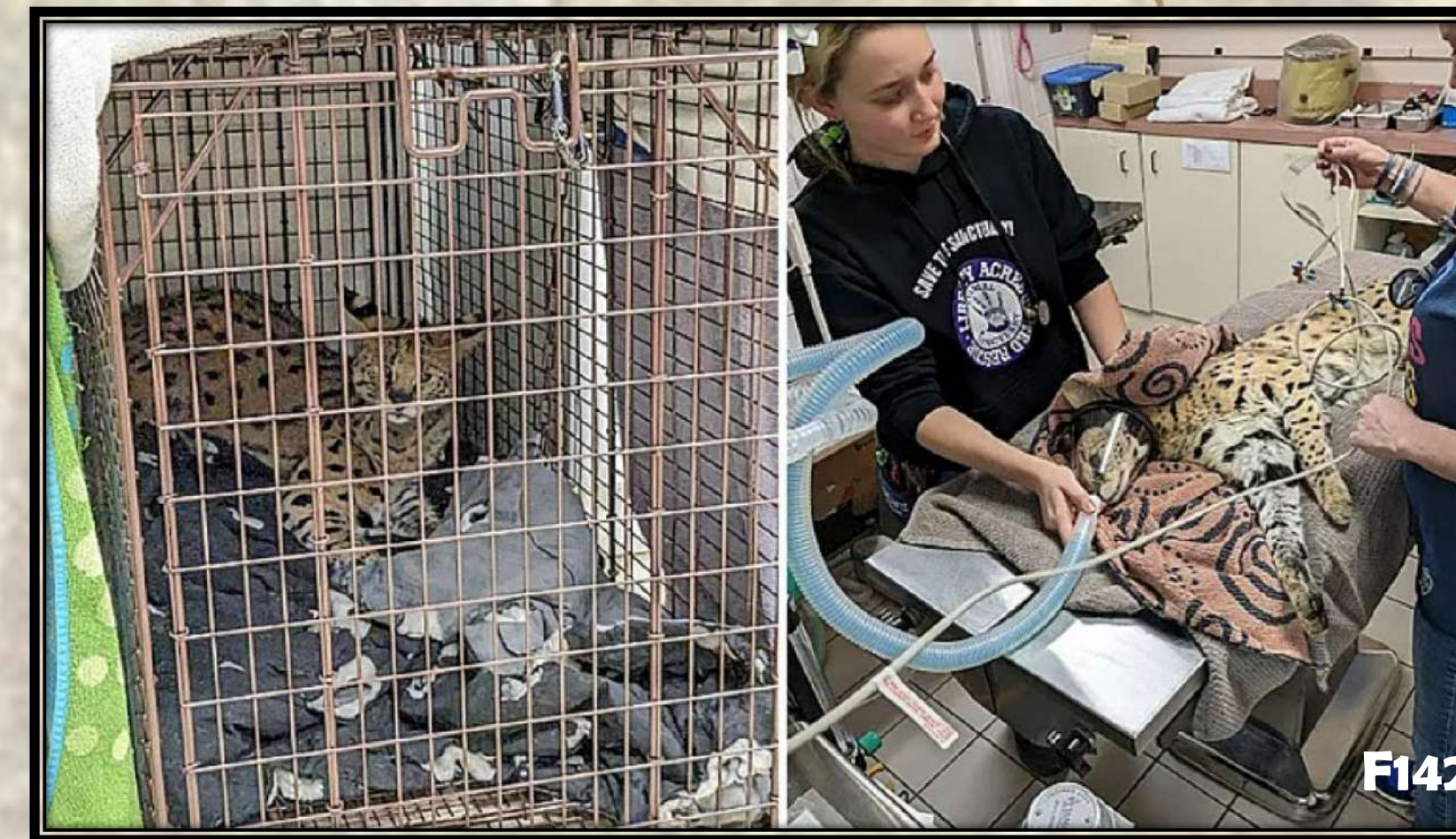
Las especies de fauna en peligro de extinción que se encuentran en los refugios son: felinos, dantas, chanchos de monte, monos, culebras, tortugas, cocodrilos, rana arlequín, sapo dorado, águilas, lapas, pericos. (Especies en peligro de extinción – Áreas Protegidas y Parques Nacionales de Costa Rica, 2019.)

Algunas de las especies requieren espacios completamente cerrados, como lo son los felinos, los monos, los sapos, las culebras y otros mamíferos. En otros casos, hay animales que requieren espacios secos y agua, como los cocodrilos y las tortugas. También se encuentran especies que pueden habitar en estos refugios sin ningún límite de espacio, por ejemplo las lapas y pericos, ya que, una vez que se encuentren en capacidad de volar, no tendrán ninguna limitación para volver a sus hábitats naturales.

¿De qué manera llegan los animales a los refugios?

La mayoría de los casos son rescatados por personas que los encuentran en las calles y han sufrido algún accidente, por lo que no representan peligro para quienes los ayudan. Cuando son especies salvajes como felinos u otros de gran tamaño, son transportados en estado de sedación por especialistas, una vez que son atendidos por un profesional, se les asigna su sitio dependiendo de las condiciones de salud que presentan.

1.10 MARCO CONCEPTUAL



Costa Rica cuenta con 169 áreas protegidas en toda su extensión, las cuales representan el 26% del territorio nacional, estas zonas albergan gran riqueza nacional que ronda el 5% de la biodiversidad del planeta. (Canje por la Naturaleza, 2017).

Dentro de las áreas protegidas se encuentra gran cantidad de especies de flora en peligro de extinción: Ajo Negro, Bálsamo, Camibar, Caoba, Cedro, Cedro real, Cipresillo, Copo, Cristóbal, Guayacón real, Laurel Negro, Pinillo, Quira, Sandrillo, Tamarindo y Tostado. (Especies en peligro de extinción – Áreas Protegidas y Parques Nacionales de Costa Rica, 2019.)

Algunos lugares han sido invadidos por el ser humano y se han talado estas especies.

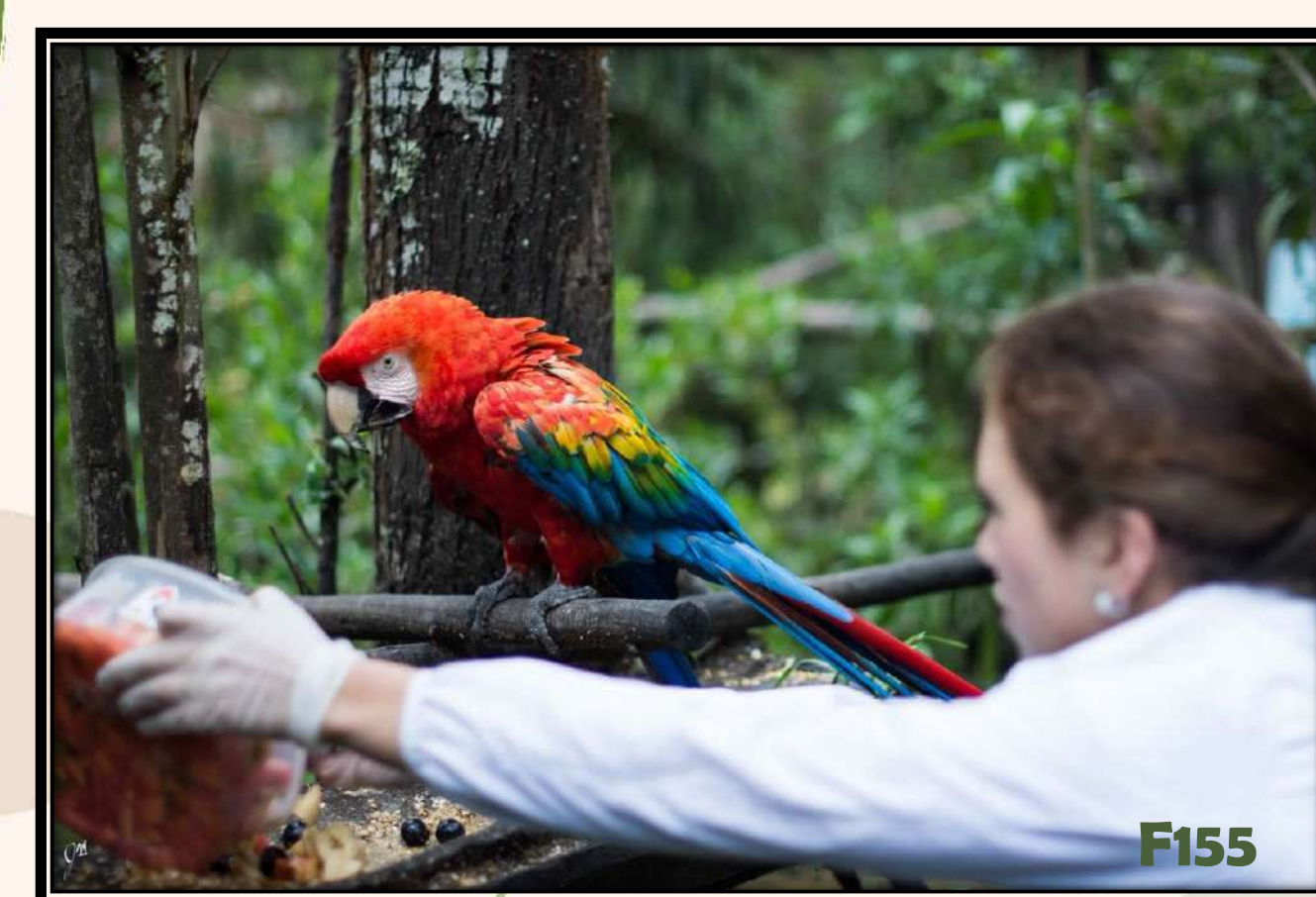
La Oficina Nacional Forestal se encarga de la reforestación en diferentes lugares del país, sus proyectos contemplan especies de rápido y mediano crecimiento, especies nativas, y proyectos son fines industriales madereros. (ONF, 2018). Los parques nacionales también poseen proyectos de reforestación que involucran el voluntariado de diferentes escuelas y colegios en todo el territorio nacional.

La unión del rescate de especies de fauna y la protección de la vegetación, forman el ecosistema nacional y mantienen la biodiversidad del país. Sin embargo, existen personas que ingresan especies extranjeras exóticas al país, las que se logran rescatar en aeropuertos o en fronteras son albergadas en estos refugios ya que podrían alterar el ecosistema natural, pero requieren atención humana permanente

Para la preservación de la fauna, existen casos donde se requieren atención humana, tanto para la alimentación como para el cuidado y atención veterinaria. La alimentación depende de cada especie, se contempla desde concentrados especiales, frutas, semillas naturales, proteínas, y en algunos casos de recién nacidos necesitan leche materna de cada especie. Los tiempos de alimentación varían según la condición de cada animal y la condición de salud en la que se encuentra. Las personas que realizan el voluntariado en estos refugios son quienes se encargan de la alimentación y cuidado de la fauna, así como de la limpieza y mantenimiento de cada uno de los recintos.



1.10 MARCO CONCEPTUAL



1.11 METODOLOGÍA

1.11.1

DESCRIPCIÓN EN PROSA DE LA METODOLOGÍA

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: EXPERIMENTAL

“La investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos” (The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009b).

El proyecto a desarrollar se basará en el estudio del usuario como principal protagonista del sitio.

ESTUDIO: TRANSVERSAL

“Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.” (Hernández Sampieri, 2014, p.154)

MÉTODO: MIXTO- CUANTITATIVO+CUALITATIVO

El Lic. Roberto Hernández-Sampieri indicó que: “La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.”

La investigación se dirigirá en dos enfoques, el método cuantitativo y cualitativo, ambas complementándose para recopilar de datos de mayor calidad para el desarrollo de la investigación.

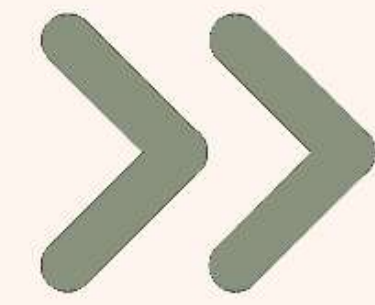
Enfoque cuantitativo: Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Enfoque cualitativo: Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. (Hernández Sampieri, 2014, p.7)

1.11 METODOLOGÍA

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Identificar el requerimiento espacial en pro de preservar las especies en peligro de extinción de la zona ubicado en El Coyol de Alajuela, con un centro de conservación de flora y fauna, y solvente las necesidades espaciales



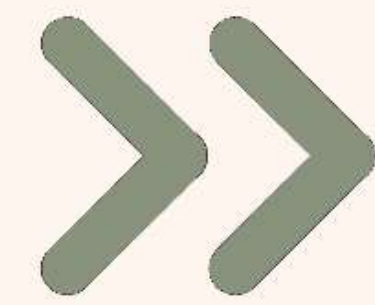
Producto: necesidad del usuario de contar con un sitio donde pueda mitigar la biodiversidad

Herramientas: investigaciones, encuestas, entrevistas

Actividades: entrevistas a rescatistas encargados de especies exóticas

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Analizar las características físico espaciales y de todo su entorno, del terreno que se destinará al proyecto, ubicado en El Coyol de Alajuela.



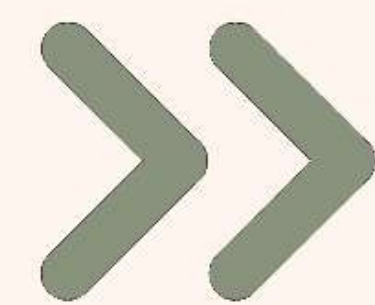
Producto: características físico espaciales, ambientales, del sitio elegido

Herramientas: investigaciones, entrevistas a rescatistas, gráficos, investigaciones en el SINAC.

Actividades: recopilación de información, reuniones con entes gubernamentales, visitas al sitio

OBJETIVO ESPECÍFICO 3:

Desarrollar el anteproyecto del Centro de Conservación de Flora y Fauna en Peligro de Extinción, en El Coyol de Alajuela



Producto: propuesta del anteproyecto arquitectónico

Herramientas: diagramas, diseños en 2D y 3D mediante diversos softwares.

Actividades: concepto del proyecto, mapeos, planos arquitectónicos, modelos 3D, levantamiento.

1.12.2

ESQUEMA

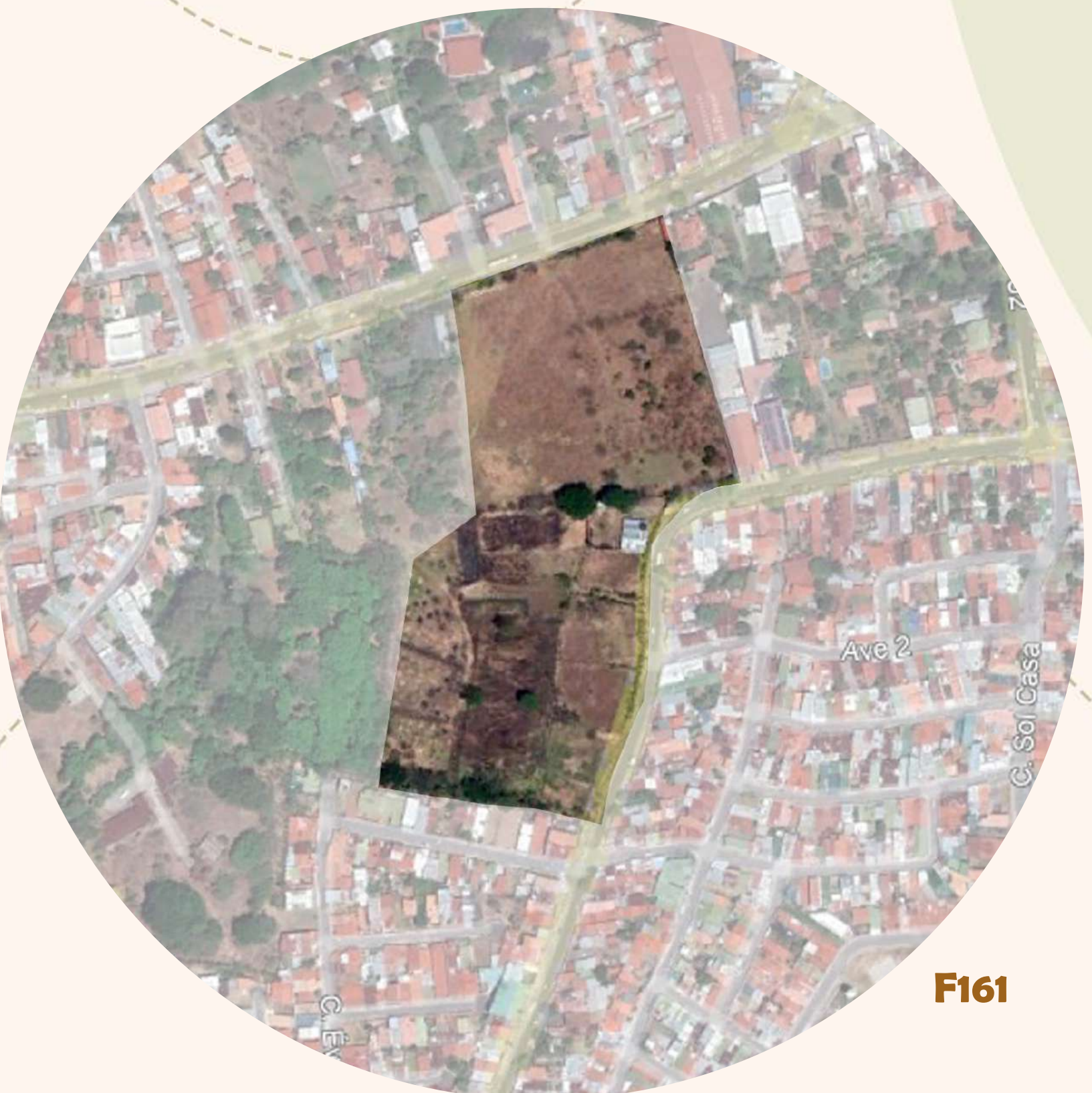
METODOLÓGICO



Capítulo 2

ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS

2.1 UBICACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



2.2 POBLACIÓN Y SUS NECESIDADES

El Coyol está ubicado en el distrito de San José, en la provincia de Alajuela, Costa Rica. Con una superficie de 14.69 km² y una densidad demográfica de 3586,52 hab/km². Es importante tener conocimiento de la cantidad de habitantes del sector y conocer que son solo una parte de los usuarios del proyecto.

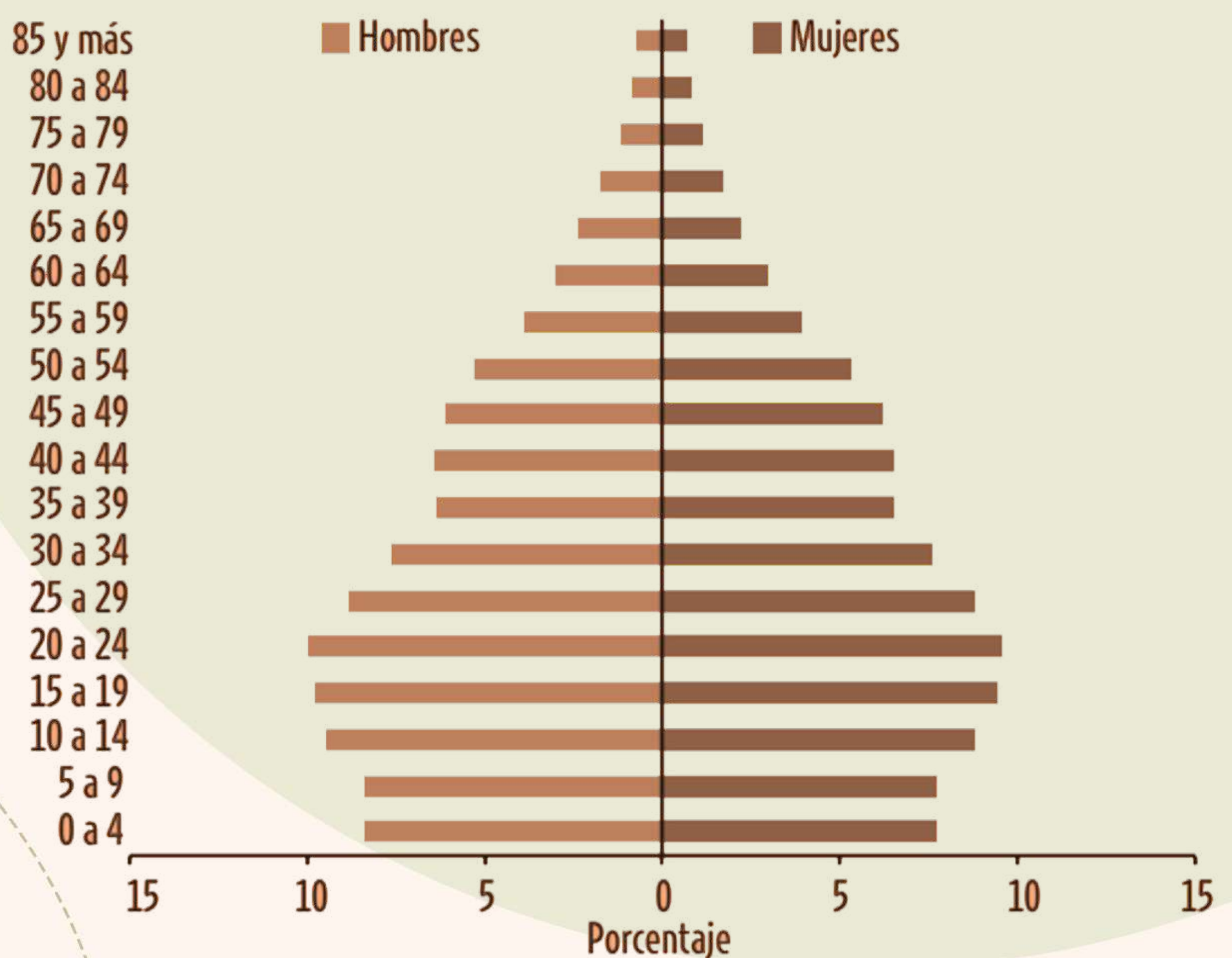


Población: 41656 habitantes

Sectores de San José de Alajuela

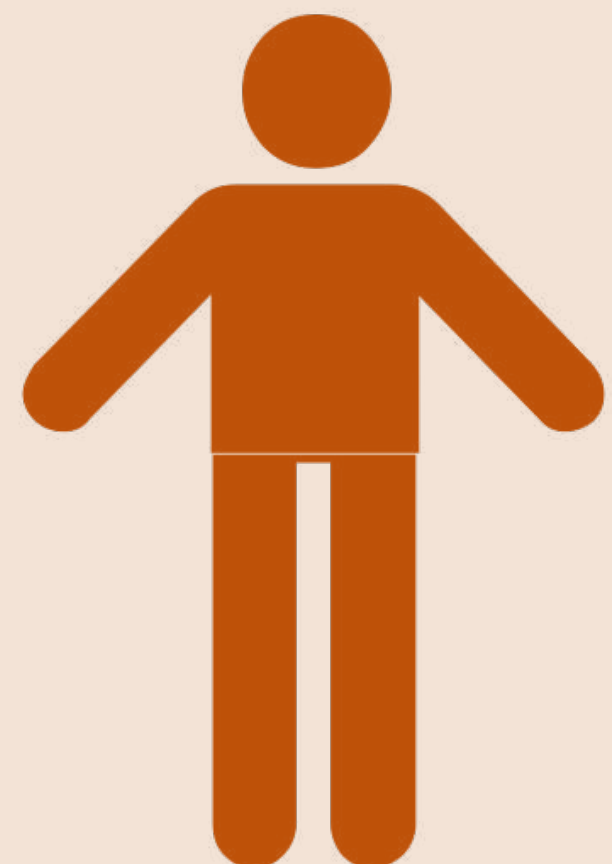
- Llanos del Coyol
- El Coyol
- Lagunilla
- Villa Rica
- Capablanca
- Pacto del Jocote
- Flores
- Santa Rita
- Lotes Vargas
- Portón de Andalucía
- El Porvenir
- Lotes Valverde
- Tuetal Sur

Población por sexo y edad



Relación hombres - mujeres

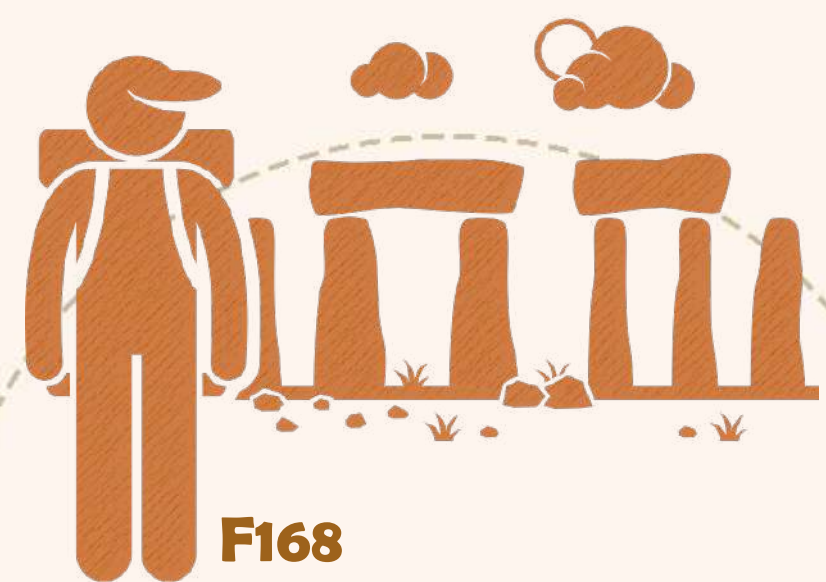
98,5 hombres por cada 100 mujeres



2.3 DEFINICIÓN DE LOS INVOLUCRADOS

Personas

Visitantes



Personas que harán uso de las instalaciones con carácter recreativo, serán usuarios temporales

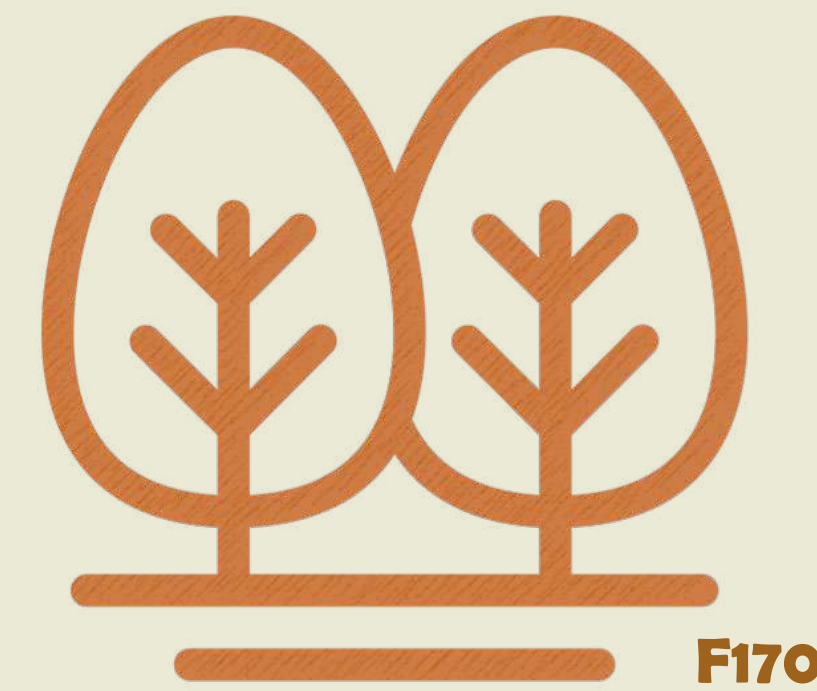
Trabajadores



Personas que darán uso de las instalaciones para dar atención a los visitantes, también serán usuarios que atiendan las especies de flora y fauna

Especies

Flora



Usuario vivo que, a pesar de no tener un movimiento, requiere una ocupación espacial y atención humana

Fauna

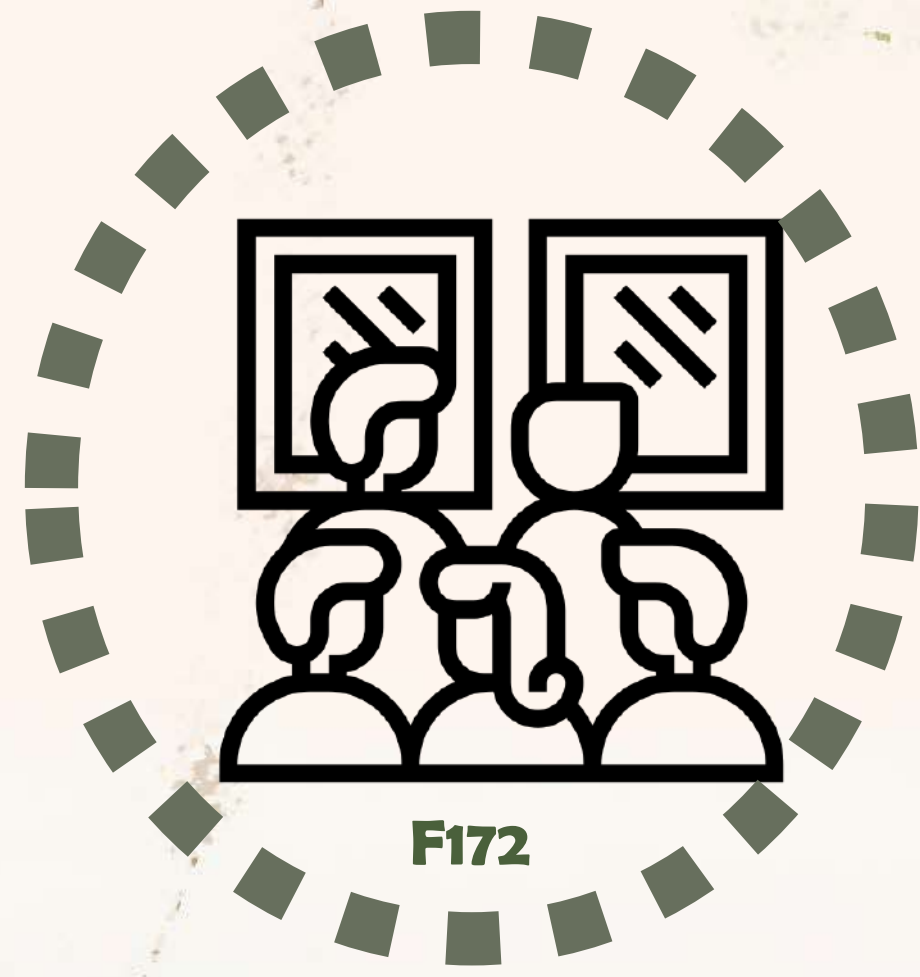


Usuario animal, requieren atención humana continua y son usuarios permanentes. La necesidad espacial depende de la especie

2.4 TIPOS DE INVOLUCRADOS

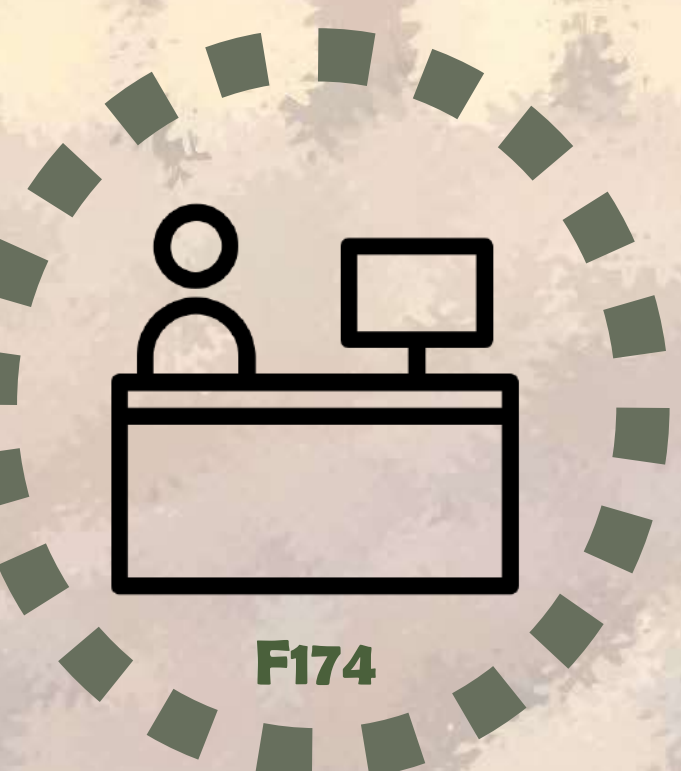
Visitantes

- ✓ Huéspedes zona hotelera
- ✓ Visitantes de un día



Trabajadores

- ✓ Atención hotelera
- ✓ Atención veterinaria
- ✓ Guías turísticos
- ✓ Atención de las especies



P
E
R
S
O
N
A
S

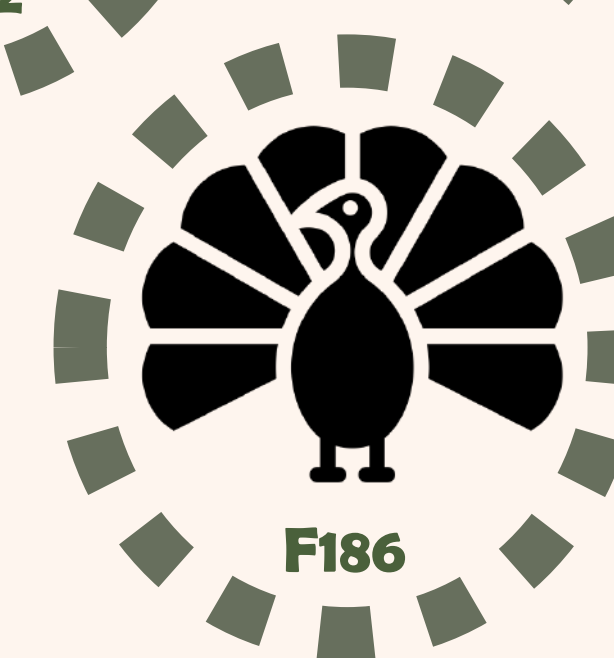
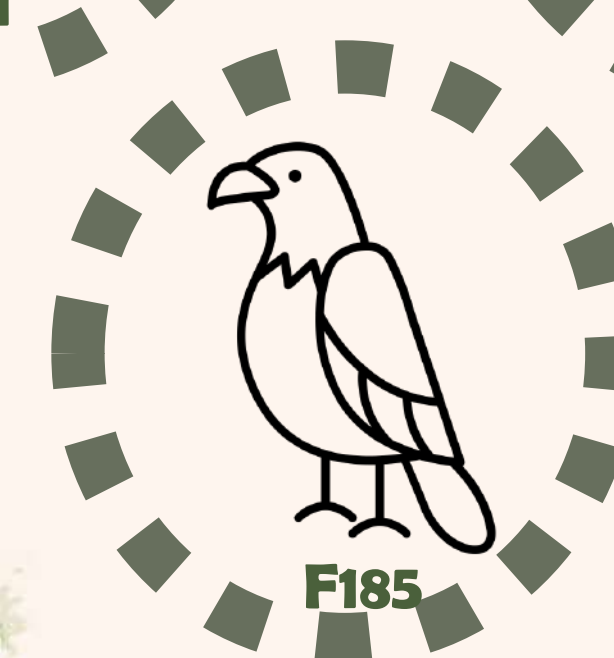
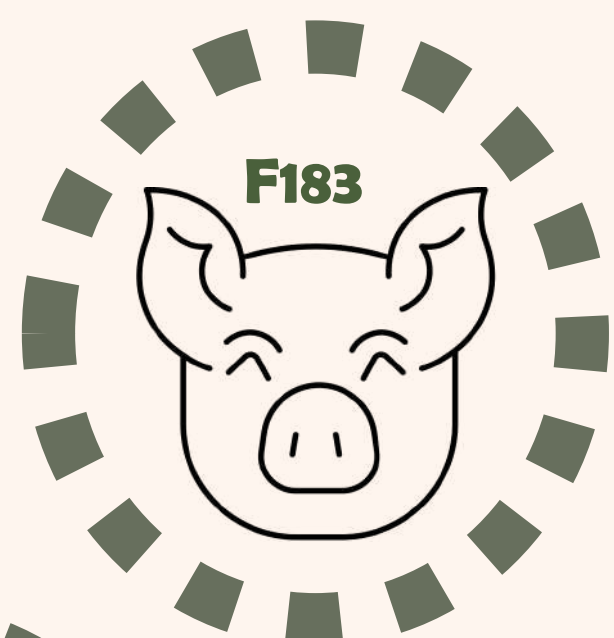
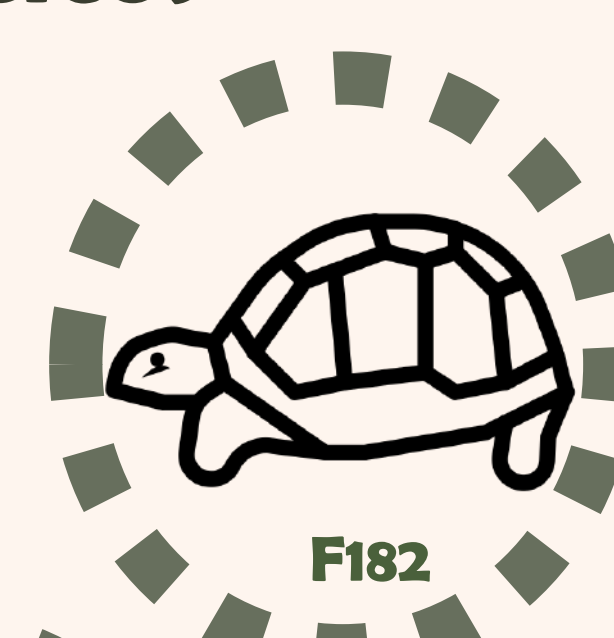
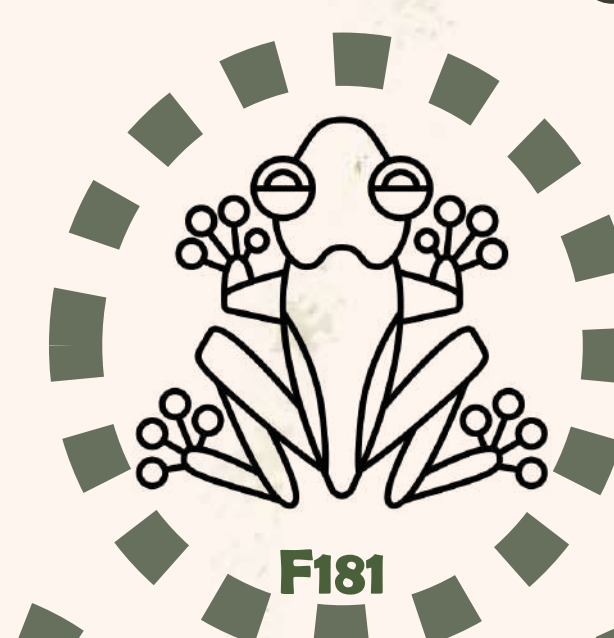
- ✓ Árboles de gran altura
- ✓ Especies madereras
- ✓ Especies de baja altura

Vegetación



- ✓ Anfibios
- ✓ Reptiles
- ✓ Mamíferos
- ✓ Felinos
- ✓ Aves
- ✓ Otros exóticos

Animales



E
S
P
E
C
I
E
S

2.5 NECESIDADES DE LOS INVOLUCRADOS

Personas

Visitantes



Trabajadores



Especies

Flora



Fauna



- **Confort**
- **Espacios ventilados**
- **Iluminación natural**
- **Protección de la lluvia**
- **Zonas de estar**
- **Accesos ley 7600**
- **Lugar para necesidades fisiológicas**

- **Protección de la lluvia**
- **Iluminación natural**
- **Espacios para ingerir alimentos**
- **Lugar para necesidades fisiológicas**

- **Espacio amplio**
- **Superficie natural**
- **Espacio abierto, sin techos**

- **Ambiente natural**
- **Barreras perimetrales**
- **Barreras permeables**
- **Suelo natural**
- **Protección de lluvia (algunos casos)**
- **Absorción natural de desechos**
- **Recolección de excrementos de especies**

2.6 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Se realizaron entrevistas a 5 personas que trabajan en refugios de flora y fauna. Este instrumento evaluará las necesidades que poseen estos sitios y qué características presentan en todo su proceso.

Las personas entrevistadas incluyen voluntarios, biólogos, veterinarios y administradores del Refugio Herpetológico ubicado en Santa Ana, y de El Rescate Wildlife Rescue Center ubicado en Alajuela.



F191



F192

CUESTIONARIO

1. ¿Cuántos casos son atendidos durante un día?
2. ¿Cuál es la especie de animal que más reciben para atención?
3. ¿Cuáles son los tipos de casos más comunes?:
 - Animales exóticos en cautiverio
 - Especies que sufrieron accidentes
 - Mascotas no permitidas
 - Otro
4. ¿En cuál época del año es donde más casos deben atender?
5. ¿Cómo solventan los gastos del lugar?
6. ¿Cuál es la afluencia de visitantes diarios?
7. ¿Considera importante la existencia de más refugios para la protección de la fauna?
8. ¿Considera importante destinar espacios para la reforestación y conservación de la flora?

R/1. El ingreso de casos es variado, hay días donde solo reciben 2 casos, y el máximo de ingresos al día es de 10 especies.

R/2. En su mayoría la especie que más ingresa son las aves, principalmente pichones, y también animales con pocos días de nacidos.

R/3. La fauna que más atienden son los involucrados en algún accidente, mascotas prohibidas y huérfanos.

R/4. Las épocas más fuertes son semana santa, setiembre, y nacimientos entre abril y marzo. También depende de la especie.

R/5. El dinero que recaudan con el valor de la entrada de los visitantes es lo que utilizan para solventar gastos.

R/6. Entre semana la afluencia es de 10 a 20 personas, los fines de semana se registra un ingreso aproximado entre 30 y 50 personas.

R/7. Consideran importante más centros de rescate, y preferiblemente con apoyo del gobierno.

R/8. La flora al igual que la fauna, requiere ser cuidada ya que actualmente son el hábitat de la fauna.

RESPUESTAS

Las personas entrevistadas tienen diferentes tiempos de laborar en estos lugares, hay voluntarios que están iniciando su proceso, y en otros casos hay trabajadores con más experiencia, algunos tienen hasta seis años de voluntariado.

Cuentan con programas de voluntariado extranjero, principalmente de países europeos, esto les genera una ayuda extra en ciertas épocas del año



F193



F194

CONCLUSIONES

Estos sitios, al tener un potencial turístico alto, atraen visitantes, en su mayoría extranjeros, y de esta forma pueden continuar con su proyecto de conservación de especies. Mencionan que durante el tiempo que mantuvieron cerrado el sitio por causa de la pandemia, hubo momento donde la escases de alimentos y medicamentos causaron daños en las especies atendidas

La mayoría de animales que albergan estos sitios, son especies que no pueden volver a su hábitat natural por diferentes razones:

1. Al ser rescatados recién nacidos, han sido alimentados por humanos, por lo que no saben sobrevivir en un campo abierto sin ayuda.
2. Algunas especies fueron mascotas y al ser domesticadas no tienen el conocimiento de sobrevivir por si mismo.
3. Otras especies padecen alguna enfermedad, o tienen alguna discapacidad que les hace imposibles desarrollarse en un ambiente sin atención humana.

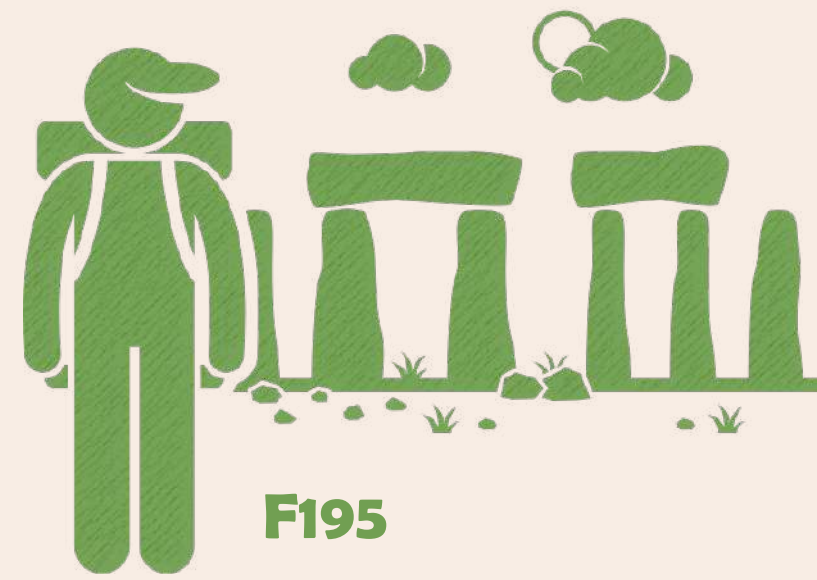
Por las razones anteriores, la mayoría de especies se mantienen en estos sitios, adaptados a sus necesidades y a su hábitat, para garantizar su salud y prolongar su vida de manera más natural posible

Como información adicional, comentaron que hay épocas del año donde no pueden atender a todos los casos que ingresan ya que intervienen factores como sobrepoblación de alguna especie, escases de voluntarios, pocos recursos para solventar gastos, entre otros.

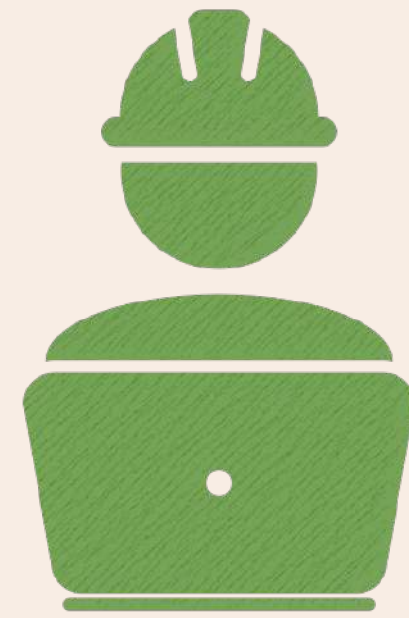
En algunos de los casos, las personas interesadas deben pagar para realizar dicho voluntariado, ya que esto les genera una inversión de tiempo en preparar a las personas a realizar todas las funciones dentro del establecimiento

2.7 REQUERIMIENTOS ESPACIALES DE LOS INVOLUCRADOS

Visitantes y trabajadores



F195



F196

- Dimensiones mínimas de espacios de acuerdo con la antropometría.
- Servicios sanitarios
- Parqueos de vehículos
- Salas de estar para el descanso temporal
- Conectores verticales para ir de un piso a otro
- Circulaciones entre cada una de las zonas con protección de la lluvia, sol, y otros factores naturales
- Accesos para todas las personas según la ley 7600



F197

Fauna

- Dimensiones mínimas de recintos según cada especie. No existe ninguna regulación, sin embargo se tomará como referencia las medidas de los refugios que se visitaron.
- Cerramientos permeables y no permeables según cada tipo de fauna
- Ambientación adecuada del hábitat de acuerdo con las necesidades de cada uno de los animales
- Recolección de desechos sólidos y líquidos de cada especie

- En espacios de reforestación: circulación para las personas que ingresan a sembrar los árboles.

- En espacios donde los árboles son de gran altura: diseñar una ruta de circulación para permitir el senderismo en esa zona.

- Las zonas de vegetación deben ser totalmente ventiladas, sin cubiertas, en caso de existir cerramientos deben ser totalmente permeables que permitan la total ventilación y el ingreso del agua de lluvia

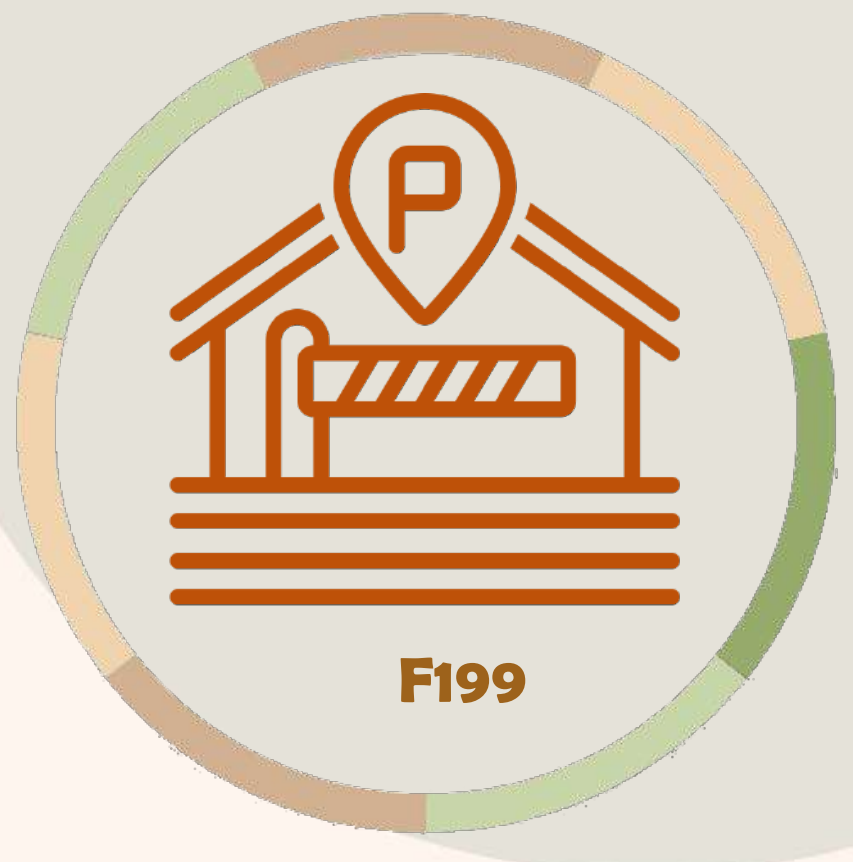
Flora



F198

2.8 DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

ACCESOS



CARACTERÍSTICAS

Ingresos al complejo, distribuidos en cada colindancia con la calle. Requieren ventilación natural, cubiertas y en las casetas un cerramiento

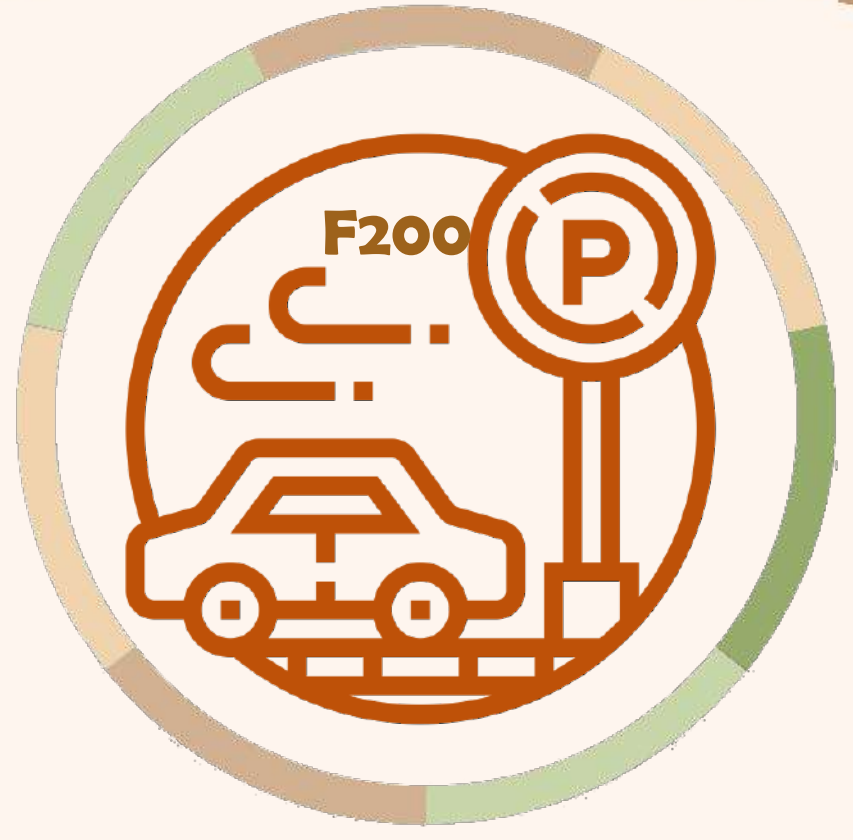
UNIDADES

- Para visitantes de un día
- Para visitantes del hotel
- Para empleados
- Carga pesada
- Casetas

EQUIPAMIENTO

- Aguja para el control de ingreso
- Escritorio
- Silla
- Computadora
- Servicio sanitario (casetas)

PARQUEOS

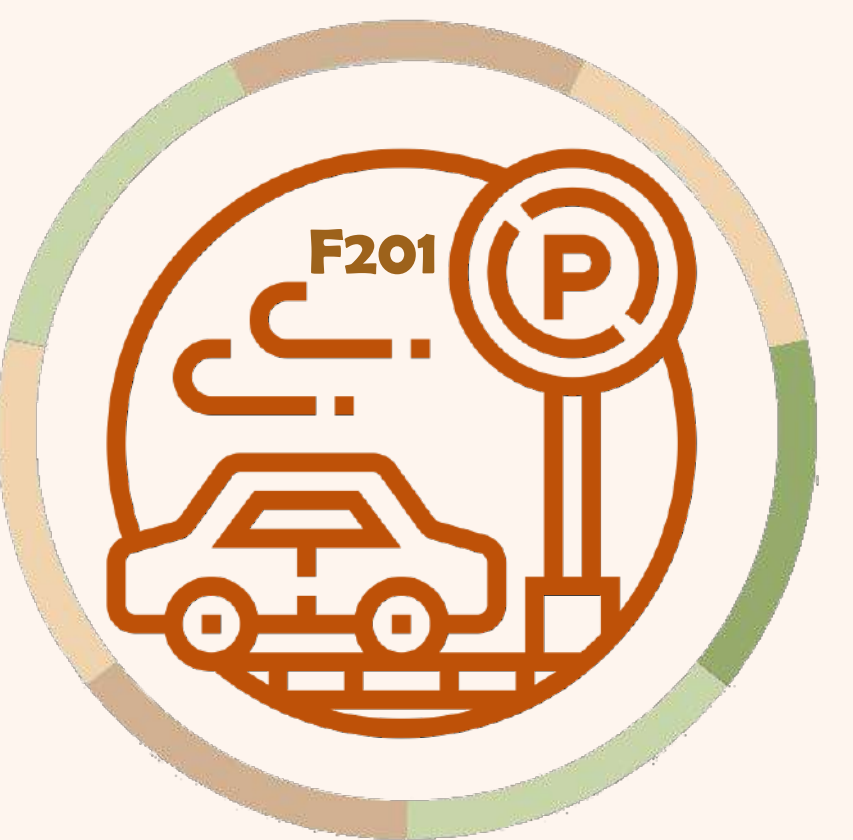


Resguardo seguro de los vehículos dentro del complejo, debe cumplir con las medidas mínimas y con la ley 7600

- Parqueo visitas
- Parqueo empleados
- Área de carga y descarga

- Espacios para vehículo liviano
- Espacios para motocicletas
- Espacios para la ley 7600
- Carga y descarga

FUNCIONAMIENTO



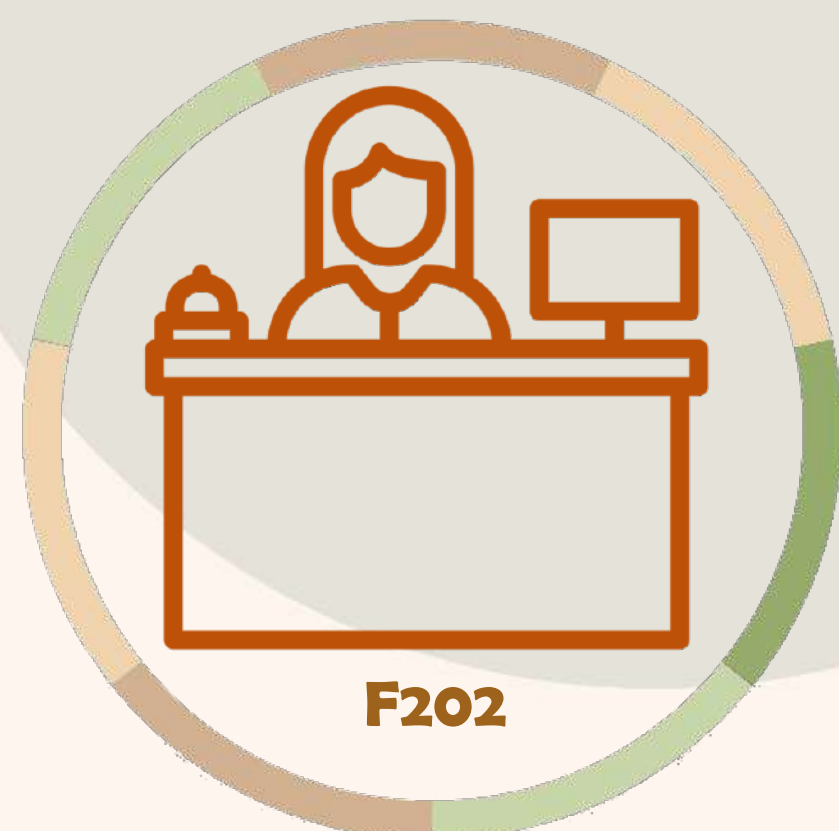
Funcionamiento de equipos electromecánicos, electricidad y maquinaria en general. Requieren ventilación natural.

- Cuarto de máquinas
- Planta eléctrica

- Equipo especializado para el mantenimiento del complejo

2.8 DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

RECEPCIÓN



CARACTERÍSTICAS

Atención al público en general, brinda información de todo el complejo.
Punto central de conexión a otras zonas
Requiere ventilación e iluminación natural, también cubiertas

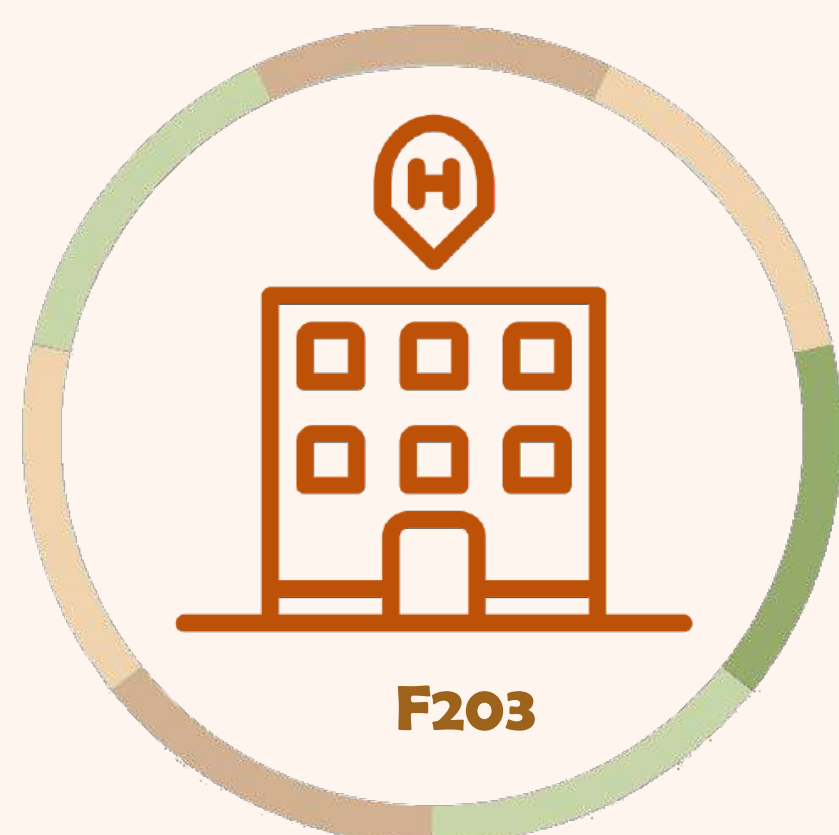
UNIDADES

- Vestíbulo principal
- Sala de estar
- Conectores verticales
- Área de taquillas y boletería
- Servicio sanitario

EQUIPAMIENTO

- Escritorio
- Mostrador
- Sillas
- Computadoras
- Sillones
- Mesa de centro
- Ductos y ascensores
- Inodoros, lavatorios, orinales, espejos

HOTEL



Descanso y hospedaje para turistas y para voluntarios extranjeros y de zonas alejadas
Requiere ventilación e iluminación natural, también cubiertas

- Recepción de hospedaje
- Habitaciones para visitantes
- Habitaciones para voluntarios
- Salas de estar
- Restaurante
- Servicio sanitario
- Bodega

- Escritorio
- Mostrador
- Sillas
- Computadoras
- Camas
- Sillones
- Baño completo en cada habitación
- Armarios
- Mesas de centro
- Cocina completa (restaurante)
- Inodoros, lavatorios, orinales, espejos (S.S)
- Estanterías (bodega)

2.8 DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

ZONA DE ANIMALES



CARACTERÍSTICAS

Espacios cerrados para los animales rescatados que no pueden volver a su hábitat natural

Recorridos entre estos espacios para la circulación de las personas

También cuenta con espacios para el ocio y alimentación de las personas visitantes del sitio

UNIDADES

- Senderos de observatorios
- Zona de anfibios residentes
- Zona de reptiles residentes
- Zona de monos residentes
- Zona de mamíferos residentes
- Zonas de felinos residentes
- Zona de aves residentes
- Animales en cuarentena
- Cafetería temática
- Observatorios de animales
- Auditorio
- Áreas de estar
- Servicio sanitario
- Enfermería

EQUIPAMIENTO

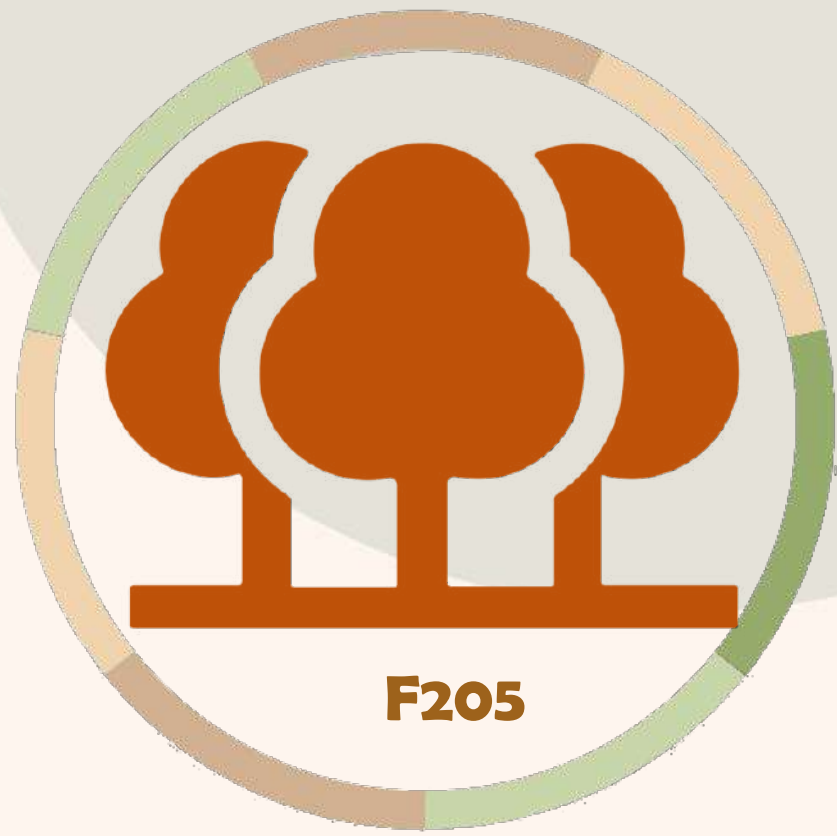
- Recintos en concreto y vidrio
- Estanques
- Recintos completamente cerrados en malla ciclón, individuales y compartidos.
- Cocina completa (restaurante)
- Sillas
- Mesas
- Escenario, butacas (auditorio)
- Mesas de centro
- Inodoros, lavatorios, orinales, espejos (S.S)
- Sillas, escritorio, camilla, estantería (enfermería)

Los estanques se limpiarán con un cuarto de máquinas especial para tratar estas aguas y que se mantengan con las características adecuadas para especies como tortugas, cocodrilos y otras que así lo requieran.

Los desechos sólidos y líquidos se van a absorber de manera natural en la superficie natural y se instalará un sistema de ramificaciones a lo largo del sitio con sus respectivas características para que funcione como abono orgánico a la vegetación del sitio. Para los desechos sólidos de animales que no se puedan absorber, se verterán en un sistema de tanque séptico con las respectivas ramificaciones de manera que cumplan la función de abono.

2.8 DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

ZONA PROTEGIDA



CARACTERÍSTICAS

Reforestación y cuidado de las especies de vegetación nacional, principalmente las que se encuentran en peligro de extinción

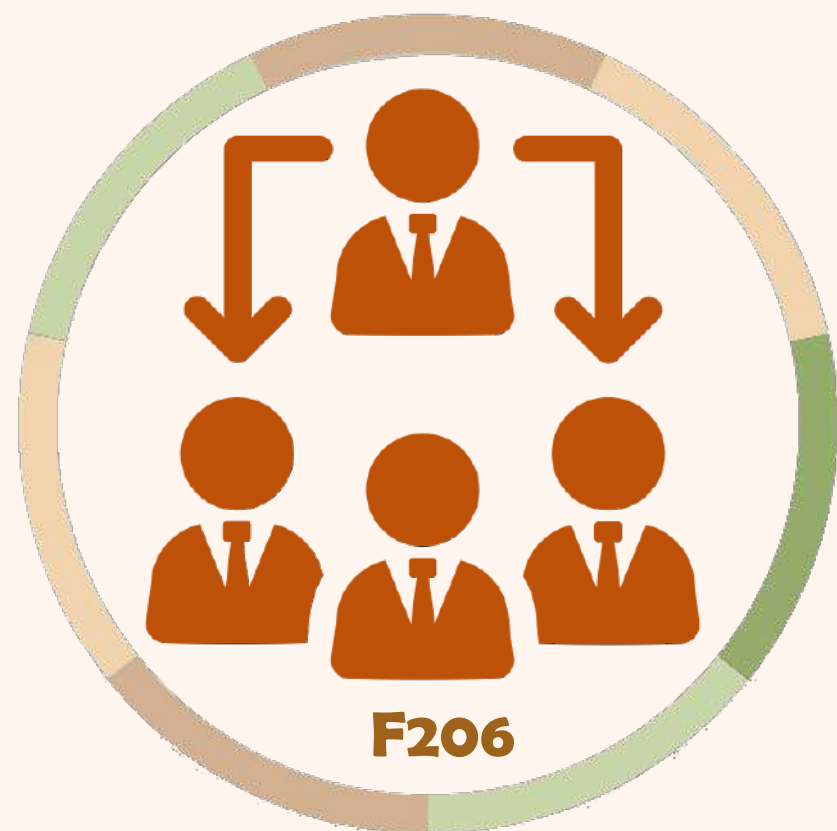
UNIDADES

- Área de senderismo
- Zona de reforestación
- Zona de árboles de gran altura
- Zona de árboles de baja altura
- áreas de estar

EQUIPAMIENTO

- Senderos
- Sillas y mesas para exteriores

ADMINISTRATIVA



Oficinas para los trabajadores del complejo, incluye todo el personal administrativo del complejo. Se requiere, espacios alejados de las zonas turísticas

- Gerencia
- Recursos humanos
- Contabilidad
- Soporte técnico
- Comedor para empleados y voluntarios
- Sala de reuniones
- Sala de capacitación
- Servicios sanitarios
- Proveeduría
- Archivo/ bodega
- Cuarto de limpieza
- Sala de control y vigilancia

- Escritorios
- Sillas
- Computadoras
- Mesas de trabajo
- Inodoros, lavatorios, orinales, espejos (S.S.)
- Estanterías
- Pilas

2.8 DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

CARACTERÍSTICAS

Investigación y análisis de la flora y fauna que ingresa al sitio

También cuenta con espacios para la capacitación del personal
Se requiere cubiertas, zonas de desinfección dentro de los espacios donde se realizan pruebas biológicas

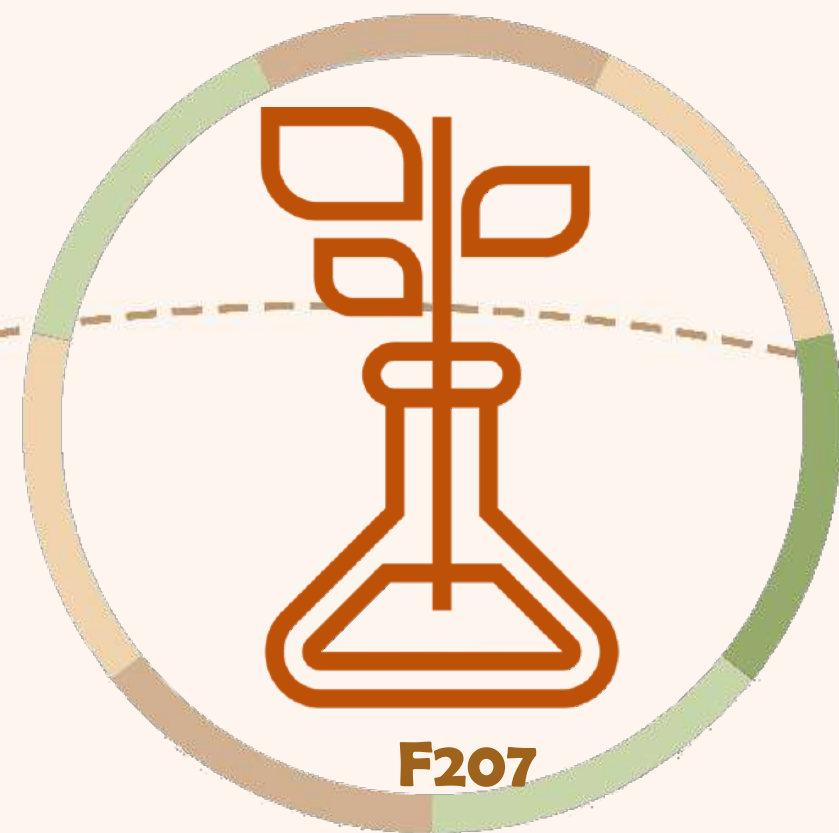
UNIDADES

- Consultorio veterinario
- Sala de recuperación animal 1 y 2
- Bodega de suministros médicos
- Laboratorios de investigación
- Bodega para equipamiento científico
- Bodega de suministros para animales
- Bodega de suministros para la vegetación
- Espacio educativo y pedagógico
- Servicio sanitario
- Cuarto de limpieza
- Zona de lockers

EQUIPAMIENTO

- Jaulas cerradas
- Mesas de trabajo
- Jaulas con cerramiento permeable
- Estantería
- Mesa de trabajo
- Pilas
- Mesa de muestras
- Escritorios
- Sillas
- Mesas
- Inodoros, lavatorios, orinales, espejos (S.S.)
- Pilas de desinfección
- Lockers

ÁREA TÉCNICA



F207



Capítulo 3

ANÁLISIS DEL SITIO

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA



América Central



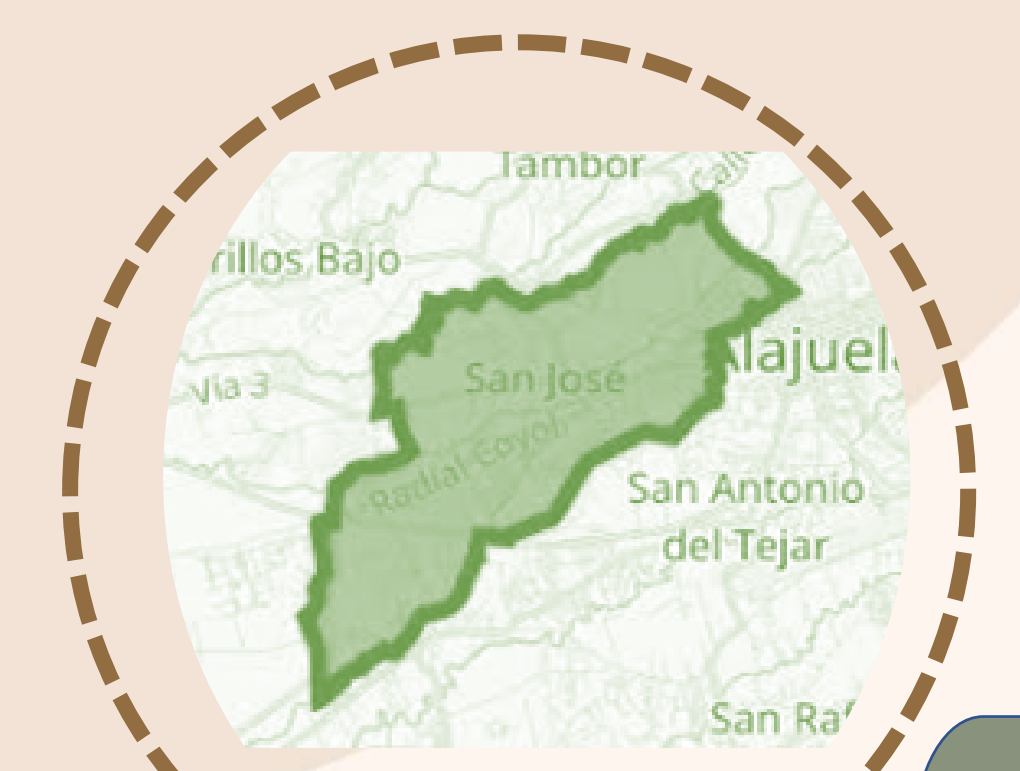
País: Costa Rica
8°y 11°15'latitud N
82°Y 86°Longitud O
Superficie: 51 100 km²



Provincia: Alajuela
Longitud: O84°12'41.87"
Latitud: N10°0'58.5"
Superficie: 9 758 km²

Cantón: Alajuela
Distrito: San José
Coordenadas:
10°00'16"N 84°14'39"O
Superficie: 14,69 km²

Ciudad: El Coyoil
Área del lote: 6,6 hectáreas



Límites:
Norte: Carretera del Coyoil, frente al centro comercial Plaza Bella
Sur: zona residencial, Avenida Azores
Este: Calle Lagunilla y Calle 56 (Escuela Líder Pacto del Jocote)
Oeste: espacio verde y río Siquiares

3.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICO ESPACIALES

GEOMORFOLOGÍA

El sitio está rodeado por las fallas Alajuela, La Garita y Picagres

GEOLOGÍA

Los suelos se han originado por sedimentación aluvial y deslizamiento desde las laderas de la cordillera Central, formando suelos de poca pendiente y gran fertilidad.

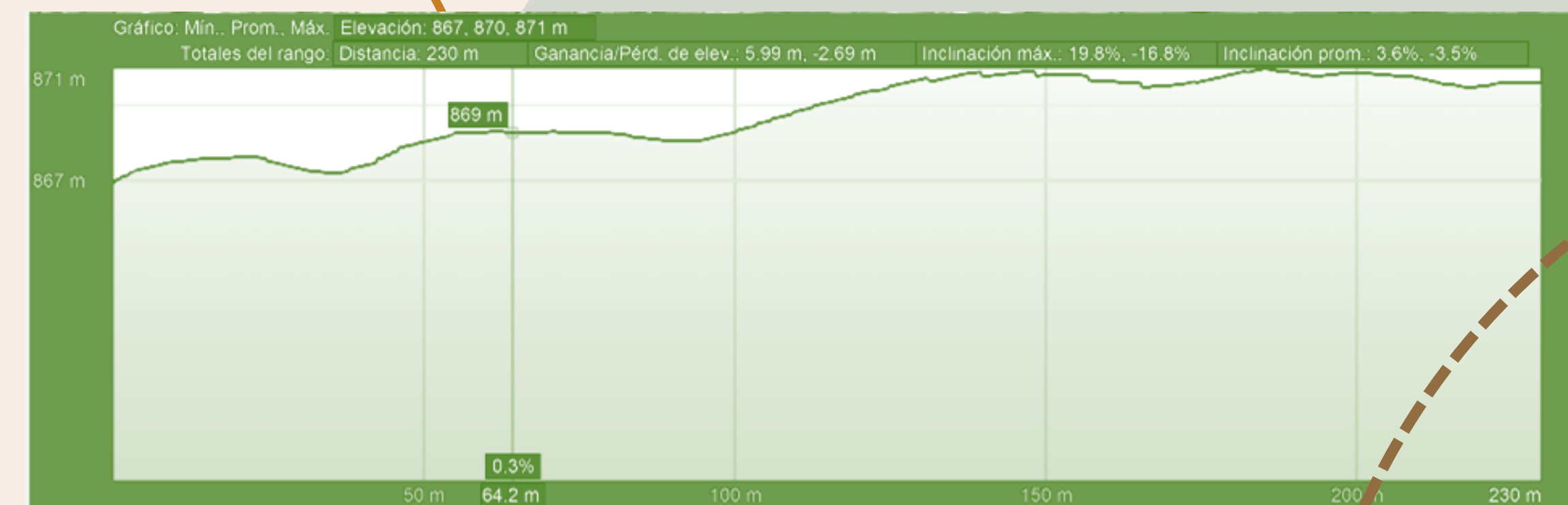
HIDROGRAFÍA

El sistema fluvial de Alajuela pertenece a la vertiente del océano Pacífico, y pertenecen la cuenca del río Grande de Tárcoles que desagua gran parte de las aguas del Valle Central occidental. La otra cuenca involucrada es la de Río Cuarto, que proviene de los ríos que nacen de la cordillera Volcánica Central

Perfiles del terreno

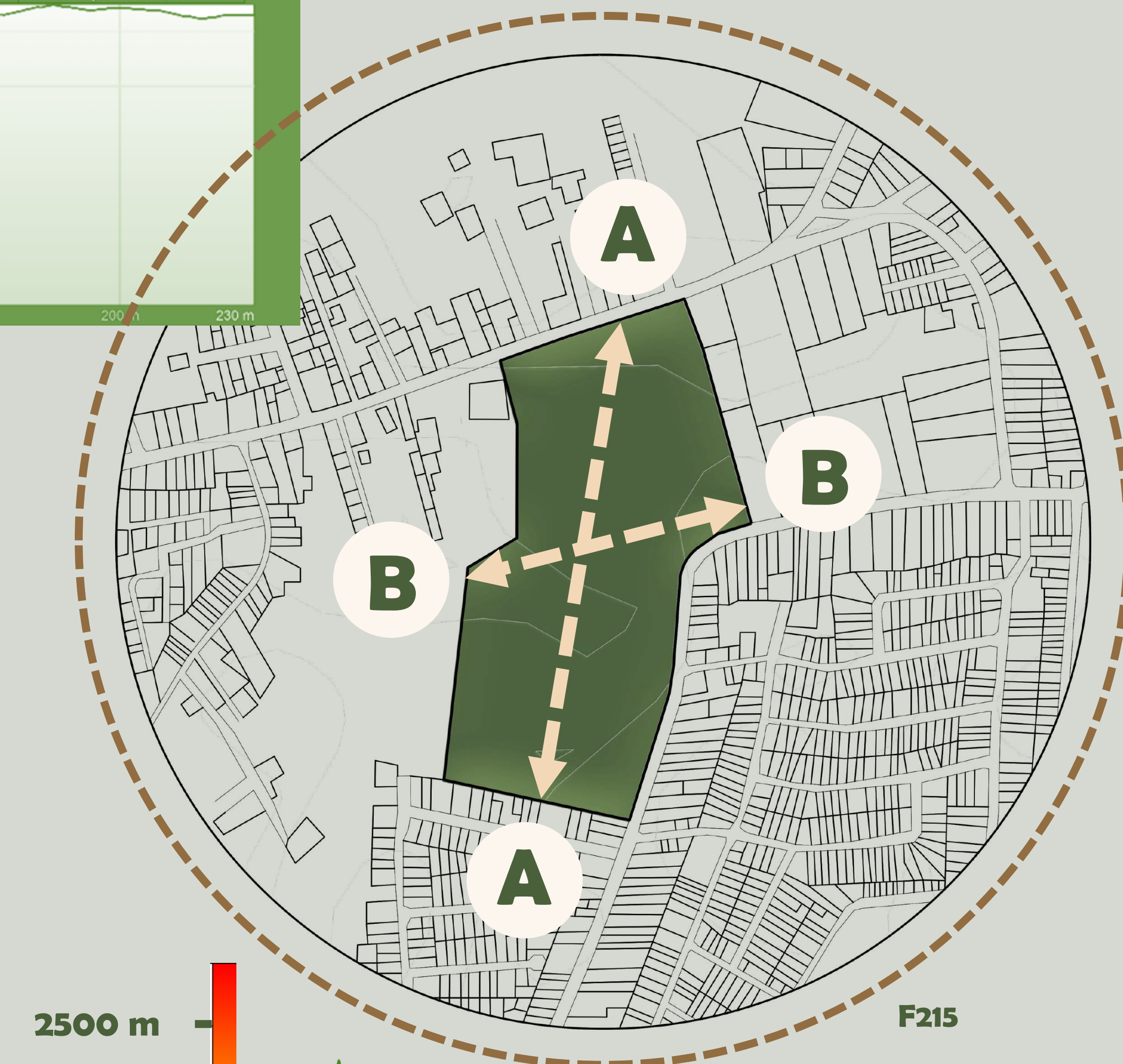
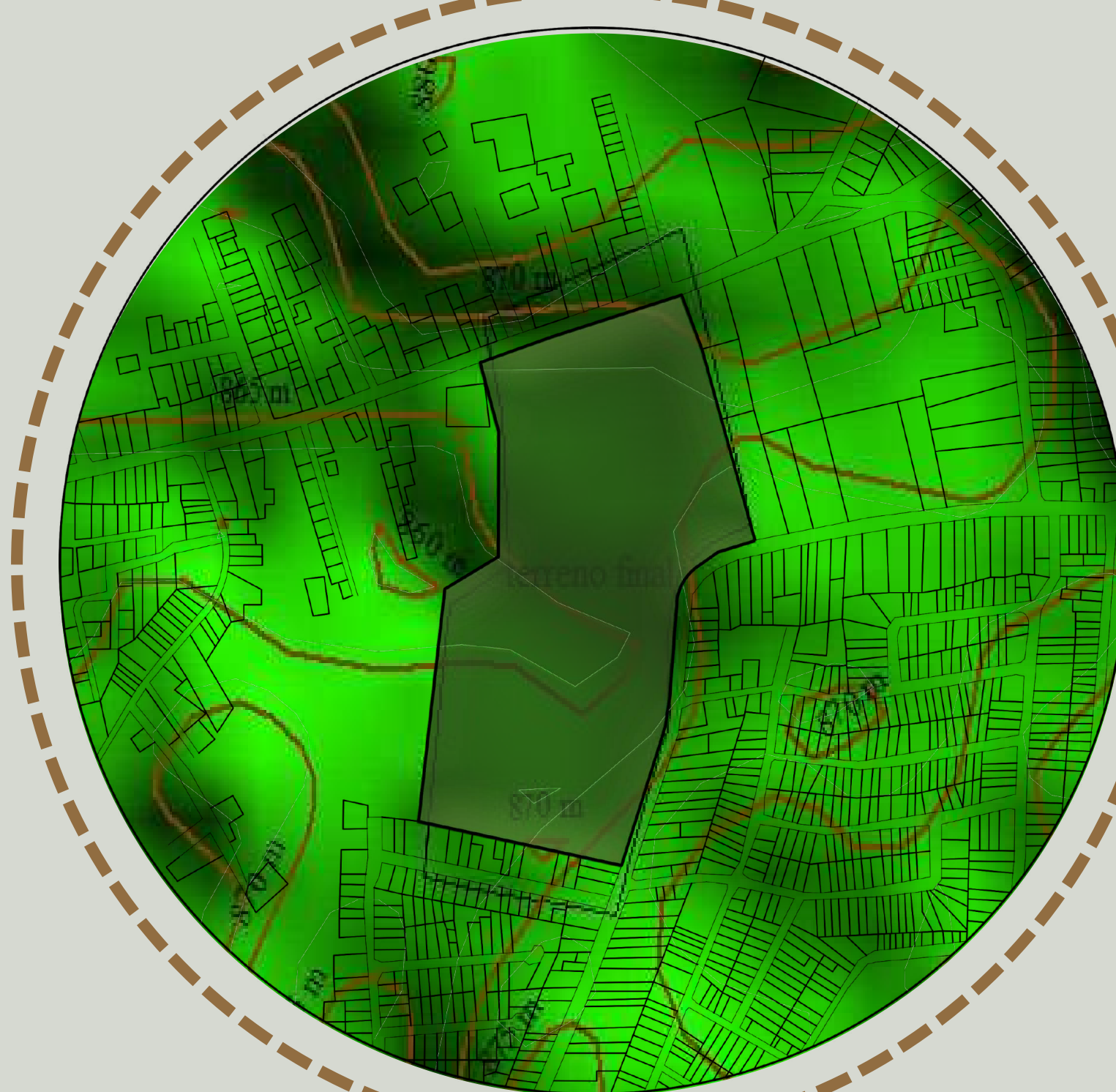


F213



F214

Curvas de nivel y elevaciones



2500 m
2000 m
1500 m
1000 m
500 m
0 m



3.3 ANÁLISIS GEOLÓGICO Y SUS AMENAZAS

AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS



El Cantón de Alajuela posee una red fluvial bien definida, la misma cuenta con un grupo de ríos y quebradas que se pueden considerar el punto focal de las amenazas, dicha red de drenaje está compuesta principalmente por los ríos: Alajuela, Itiquis, Ciruelas, Segundo, Río Poas, Río Tambor, Río Burío y las Quebradas Cañas, y Fuente. Las inundaciones se han ocasionado por causa del desarrollo urbano en planicies cercanas a los ríos en forma desordenada y sin ninguna planificación. En la zona oeste del sitio escogido para el desarrollo del proyecto se encuentra el Río Siquiares.



AMENAZAS SÍSMICAS



El cantón de Alajuela se localiza dentro de la región sísmica denominada "Valles y Serranías del Interior del País", la cual se caracteriza por presentar sismos de magnitud entre moderadas a bajas y de poca profundidad. Hacia el sur del cantón de Alajuela, se localiza un sistema de fallas: Turrúcares, Guácima, Ojo de Agua, Coyal, Montecillos.

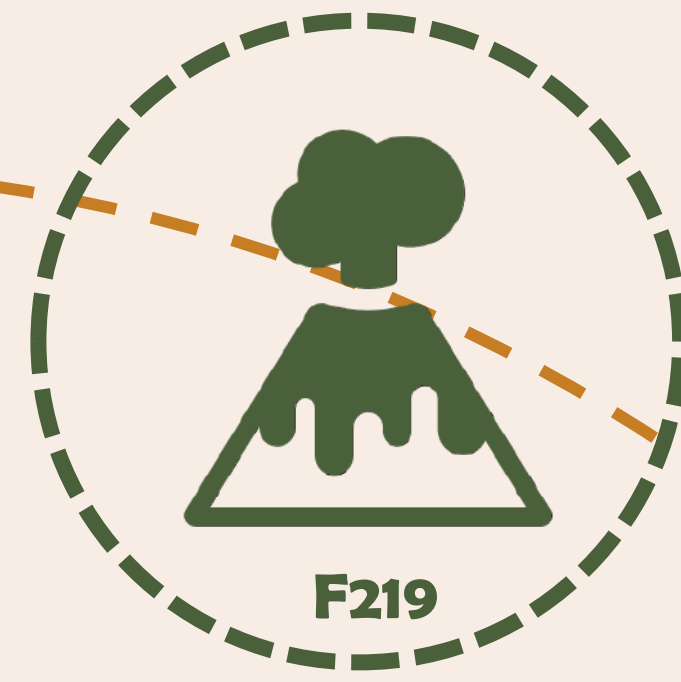
RECOMENDACIONES

- No permitir que continúe el desarrollo urbano en las planicies de inundación.
- Todo uso de suelo debe de acogerse a las restricciones señaladas en el plan regulador del cantón.
- Planificar el envío de aguas servidas y pluviales que fluyen de las diferentes urbanizaciones, y que aumentan el caudal de los ríos.
- Respetar los retiros para la construcción del proyecto con respecto al Río Siquiares.

- Velar por el cumplimiento del código sísmico en las diferentes estructuras en sitios donde el suelo se ha formado de la acumulación de depósitos poco cohesivos.
- Evitar asentamientos urbanísticos en suelos poco compactos como rellenos.
- Vigilar las fracturas del terreno, que pueden generar daños a viviendas y caminos.

3.3 ANÁLISIS GEOLÓGICO Y SUS AMENAZAS

AMENAZAS VOLCÁNICAS



La relativa cercanía del Cantón de Alajuela, al volcán Poás lo hacen especialmente vulnerable a las erupciones volcánicas.

La mayor amenaza que presenta este volcán es avalanchas de ceniza, que descienden por los ríos de la zona, provocando daños graves a las vías de comunicación y poblados cercanos al cauce de estos ríos.

La caída de ceniza provoca daños a cultivos y actividad ganadera. También provoca trastornos respiratorios en las personas

AMENAZAS DE DESLIZAMIENTOS



Hacia el sur, existen áreas susceptibles a deslizamientos, sobre todo hacia los márgenes de los ríos Virilla y Grande.

Los efectos de los deslizamientos, podemos mencionar:

- Caminos y puentes dañados.
- Casas sepultadas
- Flujos de lodo, causadas por represamientos en ríos.
- Daños a cultivos

RECOMENDACIONES

- Zonas de resguardo para las personas y animales en caso de caída de ceniza excesiva
- Poseer kit de emergencias para la atención médica de personas y animales

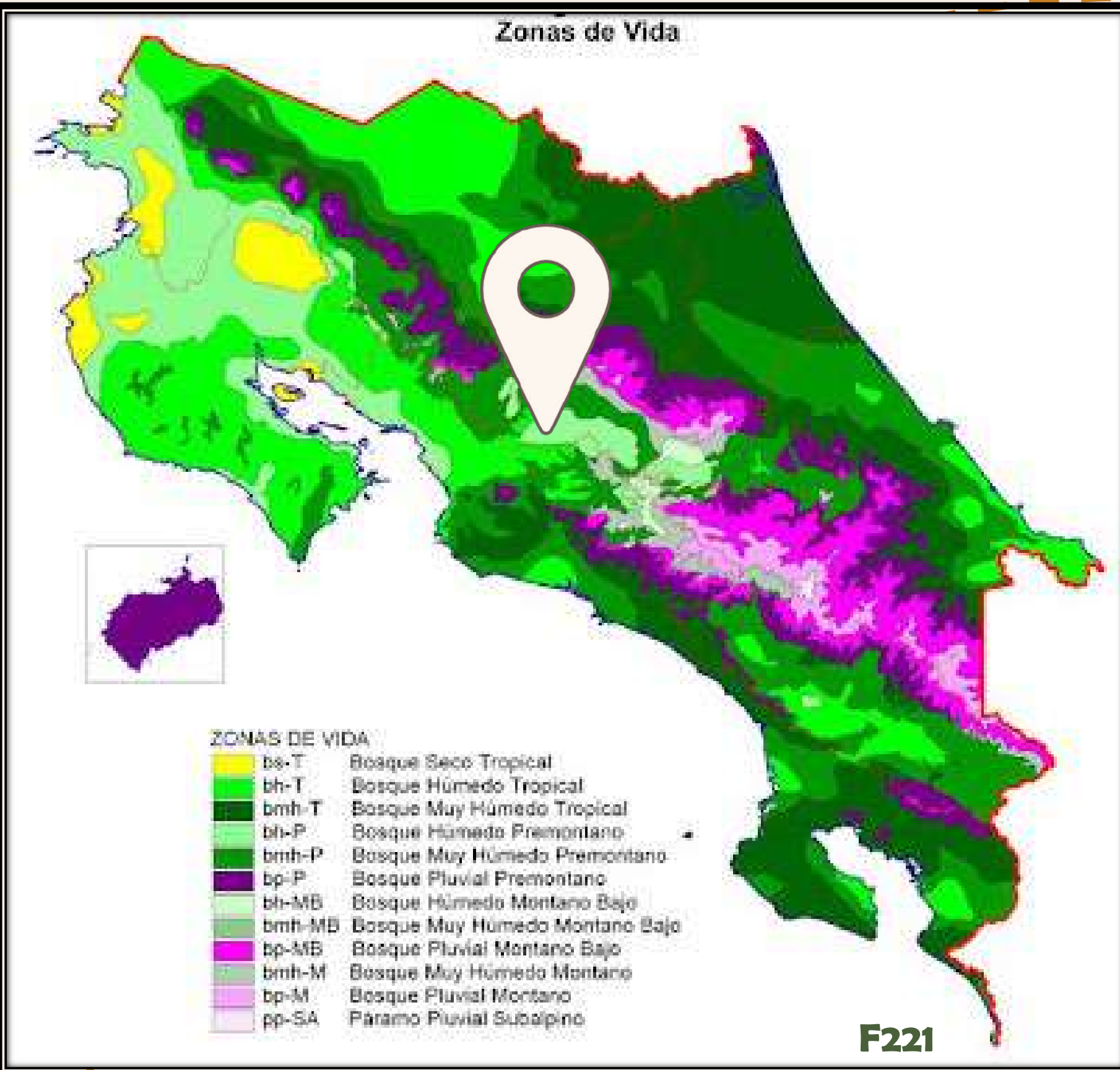
- Evitar concesión de permisos de construcción sobre laderas de fuerte pendiente o al pie de las mismas, o donde existen antecedentes de inestabilidad y fallas geológicas.
- Se debe garantizar la resistencia contra temblores.
- Controlar los permisos para construir en rellenos.

3.4 ZONAS DE VIDA

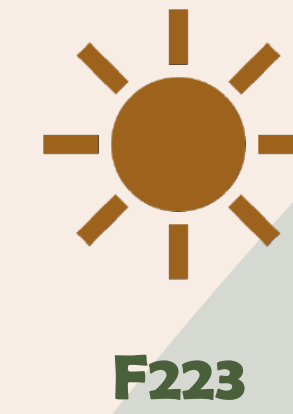
BOSQUE TROPICAL HÚMEDO PREMONTANO

Ubicación →

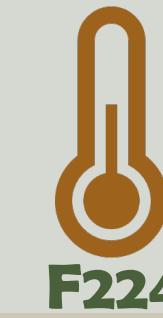
VALLE CENTRAL



La precipitación para esta zona de vida varía entre 1.200 y 2.200 mm.



Se presenta un periodo efectivo seco de 3,5 a 5 meses.



La temperatura promedio es entre 18° y 24° grados centígrados.

FLORA

Estrato superior: *Brosimum alicastrum*, *Calophyllum brasiliense*, *Cedrela odorata*, *Clarisia racemosa*, *Cojoba arborea*, *Ficus obtusifolia*, *Lafoensia puniceifolia*, *Manilkara chicle*, *Sapindus saponaria*, *Tapirira mexicana*, *Terminaria oblonga* y *Zinoweiwia integerrima*.

Estrato medio: *Allophylus psilospermus*, *Ardisia compressa*, *Capparis cynophallophora*, *Capparis discolor*, *Croton schiideanus*, *Cupania guatemalensis*, *Faramea occidentalis*, *Garcinia intermedia*, *Guarea glabra*, *Heisteria concinna*, *Ocotea veraguensis*, *Pseudolmedia oxyfillaria*, *Sorocea trophoides* y *Swartzia guatemalensis*

Estrato pequeño: pequeñas palmas como *Chamaedorea costaricana*, *Chamaedorea tepejilote* y *Bactris glandulosa*, plantas de café y helechos. (Salazar, 2011)

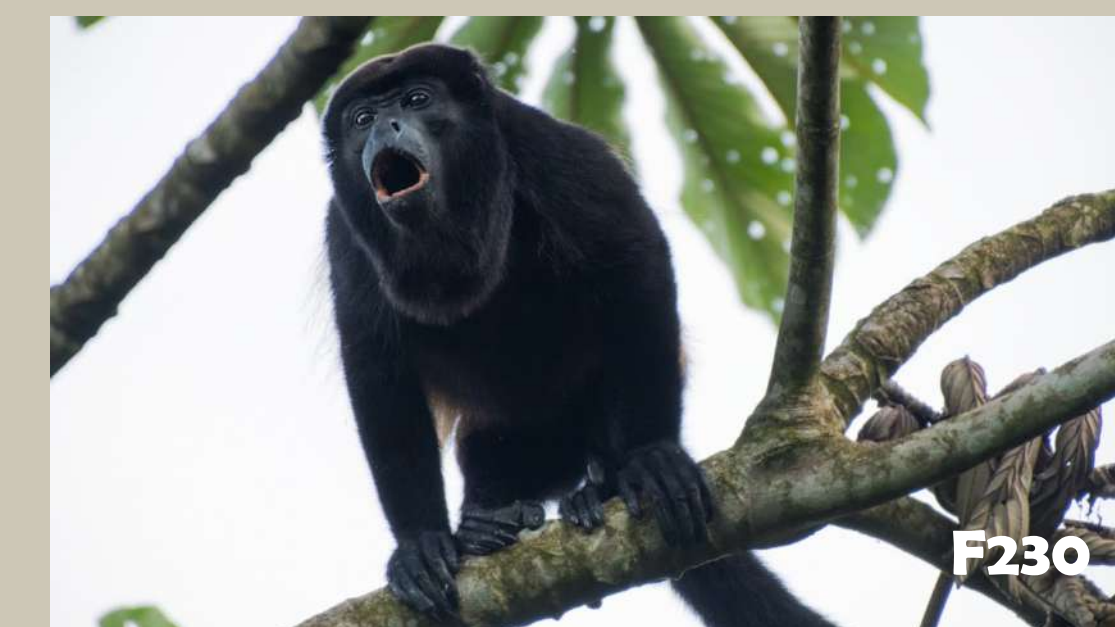


Características:

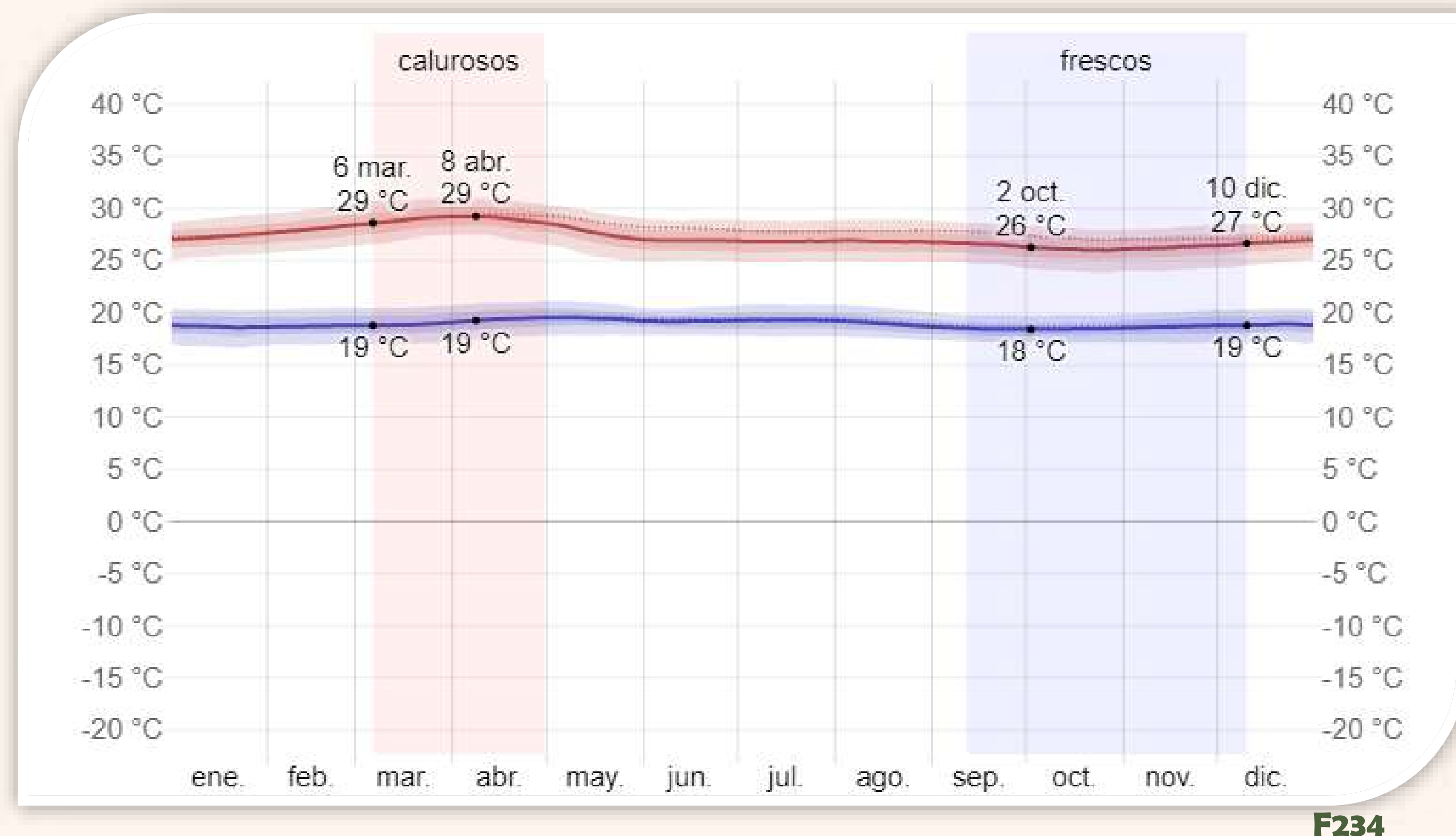
- Fragmentación en el tipo de bosque debido a asentamientos humanos que han ido eliminando los árboles y los convirtiéndose en bosques ralos.
- En esta zona se presentan extensas áreas de suelos volcánicos, fértiles donde el bosque original mayormente ha desaparecido
- En la zona se dan más de 100 especies de árboles, se pretende incluir algunas de ellas en las zonas de senderos y áreas abiertas.
- La presencia de claros en el bosque debido a la caída de árboles o ramas es muy usual
- Se puede encontrar más de 200 especies de aves, monos, felinos, entre otros mamíferos como principales animales de esta zona. (Salazar, 2011)

FAUNA

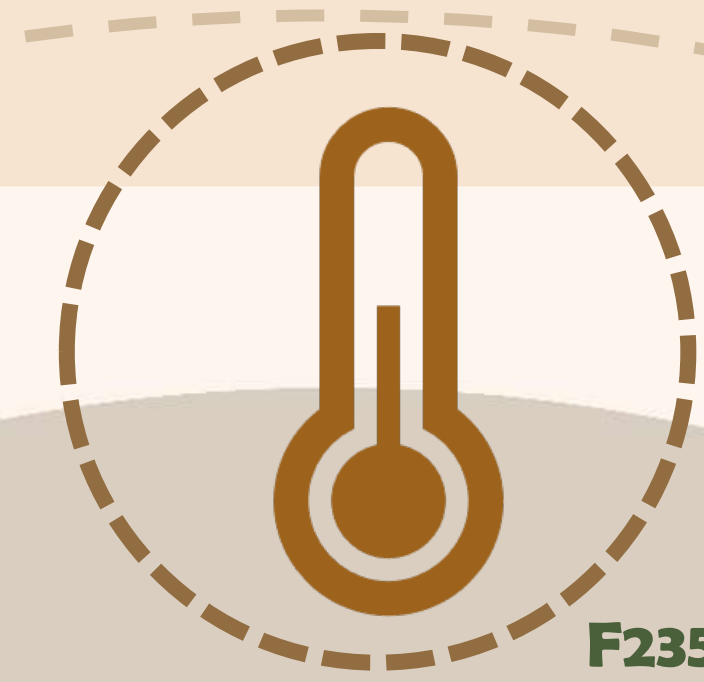
Aves como el quetzal, el jilguero, el pavón grande, la oropéndola de Montezuma, el tucancillo o curré verde, la viuda roja, el colibrí colidorado, el oropopo o buho de anteojos, la lora frentiblanca, la calandria o pájaro campana, la lora verde y el guaco. Mamíferos como el puma, el jaguar, el tigrillo, los monos congo, colorado y carablanca; el manigordo, el toluuco, la martilla, el perezoso de dos dedos, el pizote y el oso hormiguero. (Salazar, 2011)



3.5 ANÁLISIS CLIMÁTICO



TEMPERATURA PROMEDIO



F235

En la provincia de Alajuela, la temporada templada dura 1,8 meses, del 6 de marzo al 30 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año en Alajuela es abril, con una temperatura máxima promedio de 29 °C y mínima de 19 °C.

La temporada fresca dura 3,0 meses, del 11 de septiembre al 10 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27 °C. El mes más frío del año en Alajuela es octubre, con una temperatura mínima promedio de 18 °C y máxima de 26 °C.

PRECIPITACIÓN

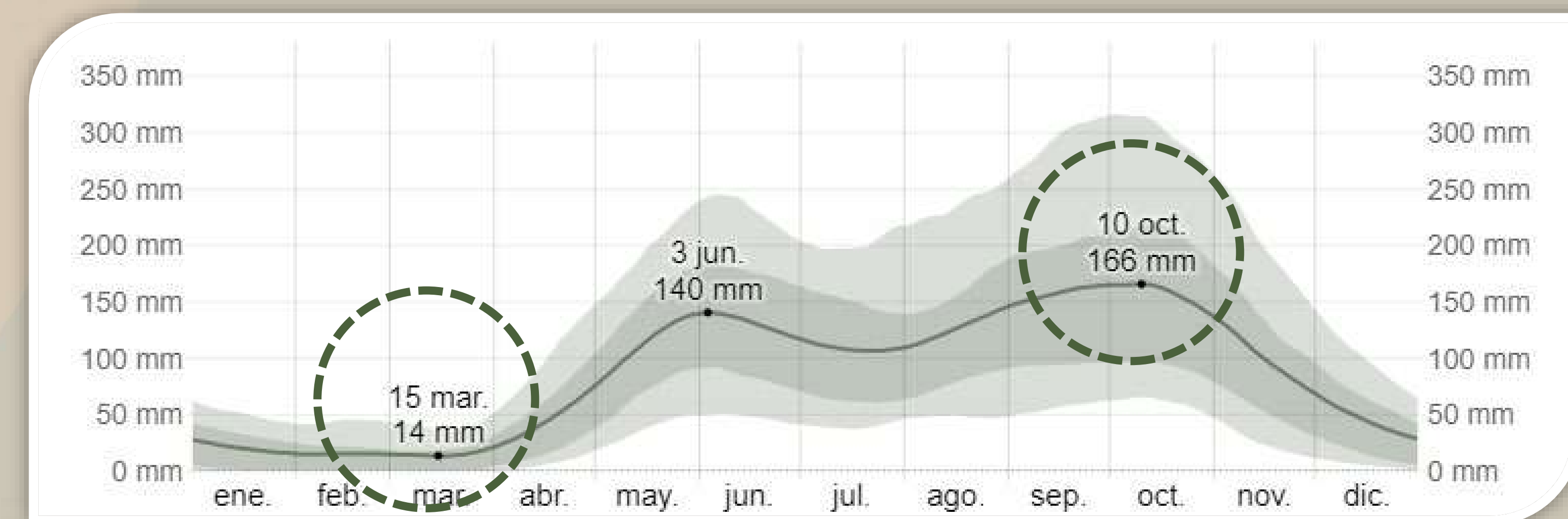


F236

El mes con más días con solo lluvia en Alajuela es octubre, con un promedio de 14,8 días.

La temporada más mojada dura 6,7 meses, de 5 de mayo a 25 de noviembre, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Alajuela es octubre, con un promedio de 14,8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 5,4 meses, del 25 de noviembre al 5 de mayo. El mes con menos días mojados en Alajuela es marzo, con un promedio de 2,1 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.



3.5 ANÁLISIS CLIMÁTICO

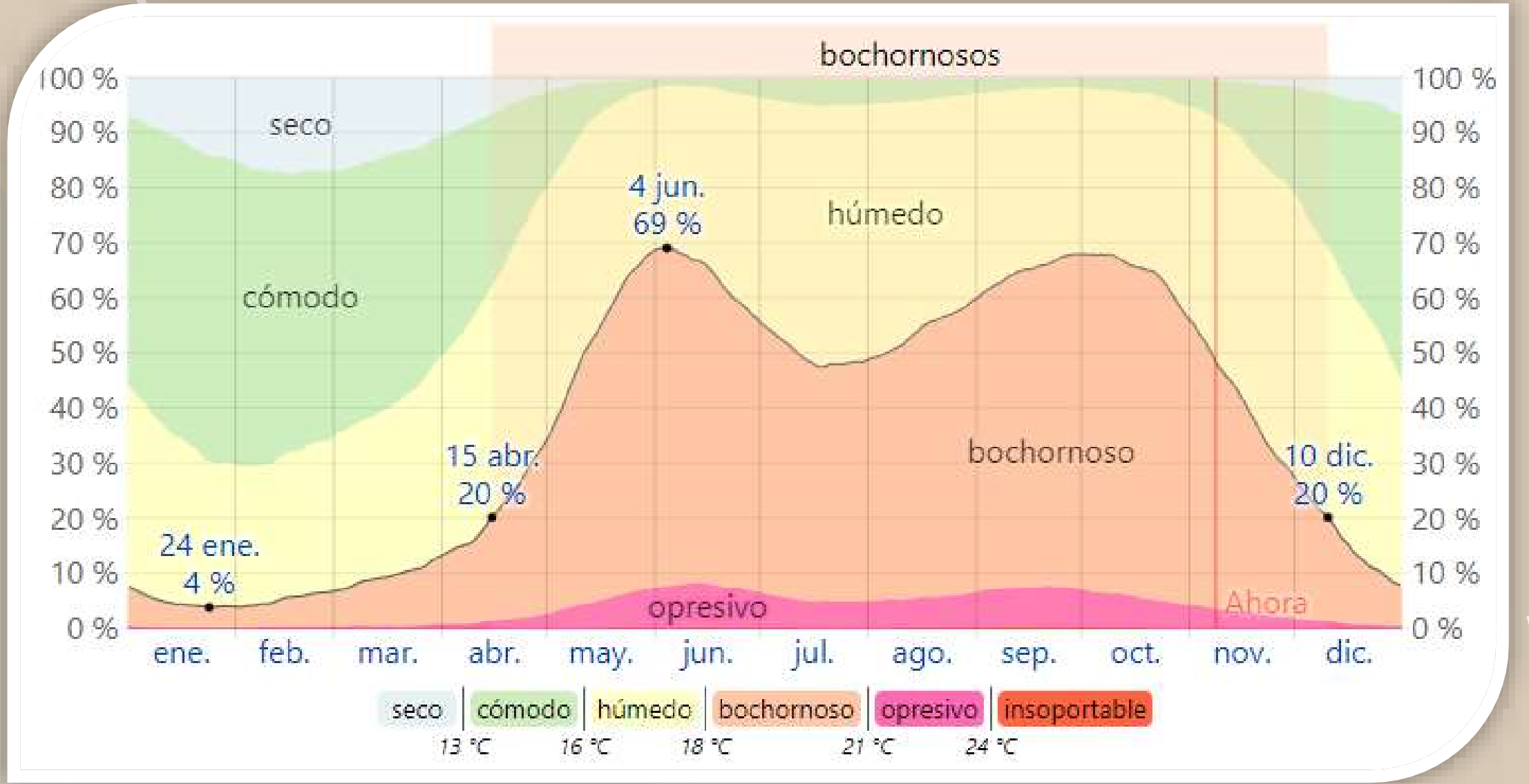
HUMEDAD



En Alajuela la humedad percibida varía extremadamente durante todo el año.

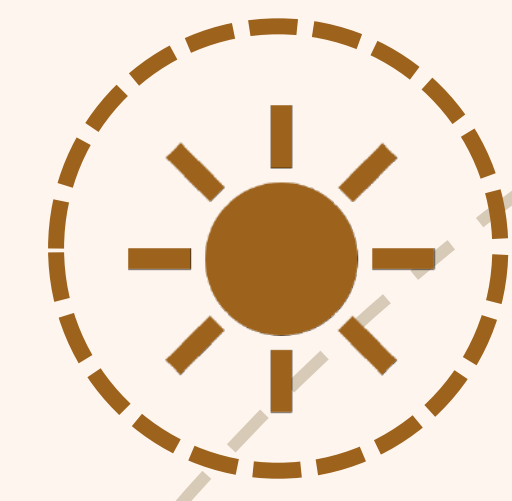
El período más húmedo del año dura 7,9 meses, del 15 de abril al 10 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, por lo menos durante el 20 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en Alajuela es octubre, con 20,0 días bochornosos, en ocasiones pueden ser más días.

El mes con menos días bochornosos en Alajuela es febrero, con 1,5 días bochornosos aproximadamente.



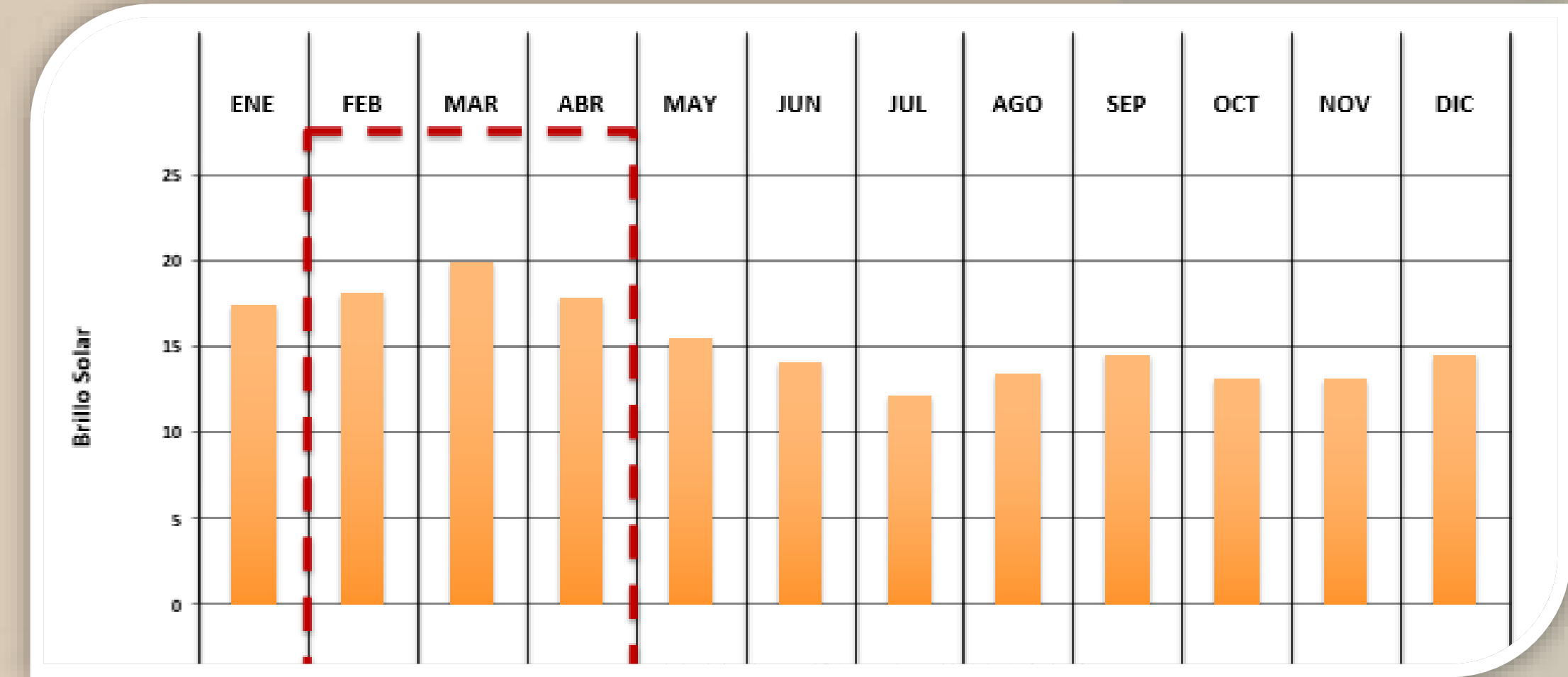
F241

SOLEAMIENTO

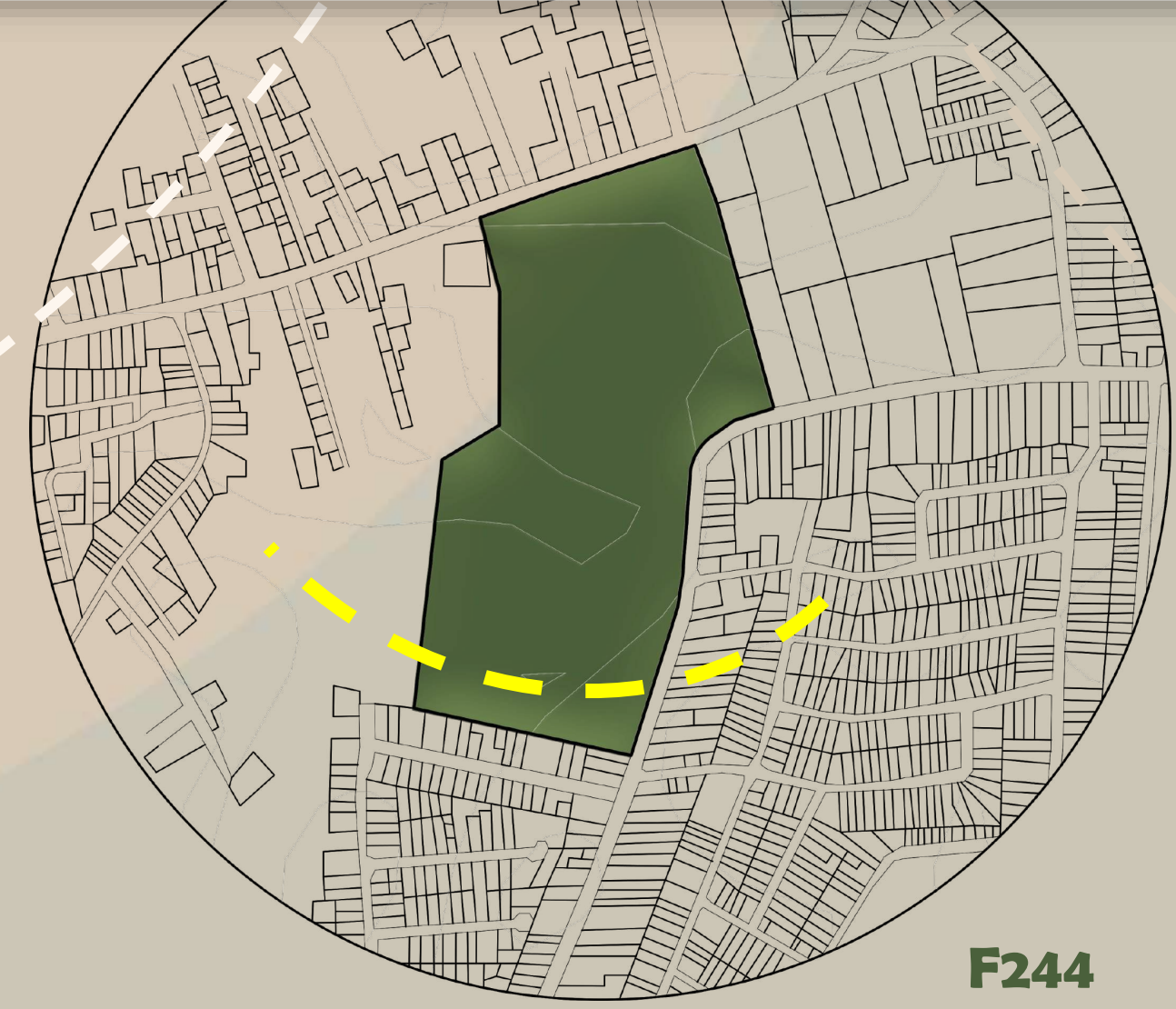


La duración del día en Alajuela no varía considerablemente durante el año, solamente varía 42 minutos de las 12 horas en todo el año.

La salida del sol más temprana sucede en mayo, y la salida del sol más tardía ocurre en enero. La puesta del sol más temprana es en noviembre, y la puesta del sol más tardía es en julio.



F242



F244

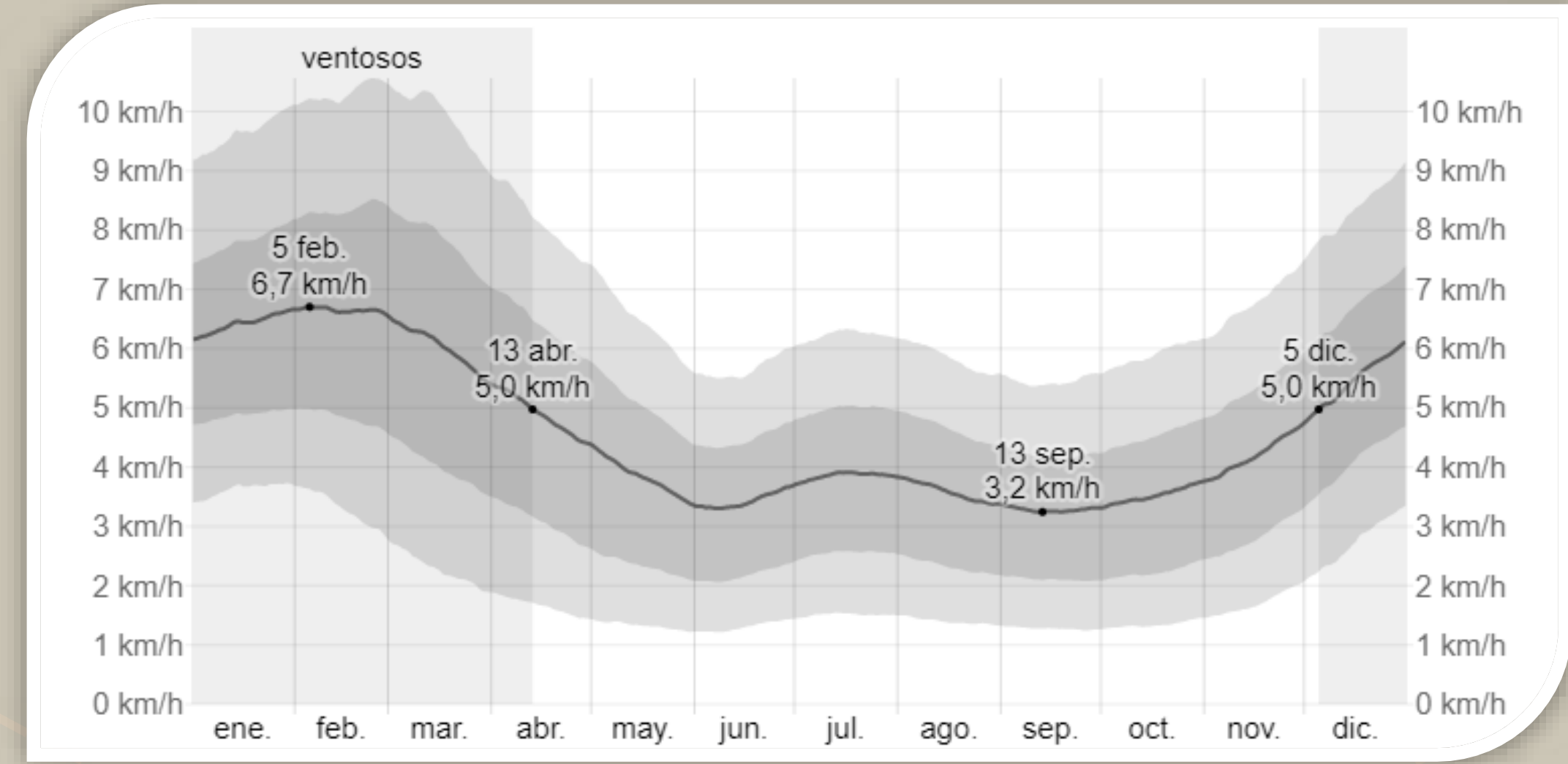
VIENTO



La velocidad promedio del viento por hora en Alajuela tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año:

La parte más ventosa del año dura 4,2 meses, del 5 de diciembre al 13 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 5,0 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es febrero.

El tiempo más calmado del año dura 7,8 meses, del 13 de abril al 5 de diciembre. El mes más calmado del año es septiembre.



F243



F245

3.6 FLUJOS VIALES Y SENDAS

SIMBOLOGÍA

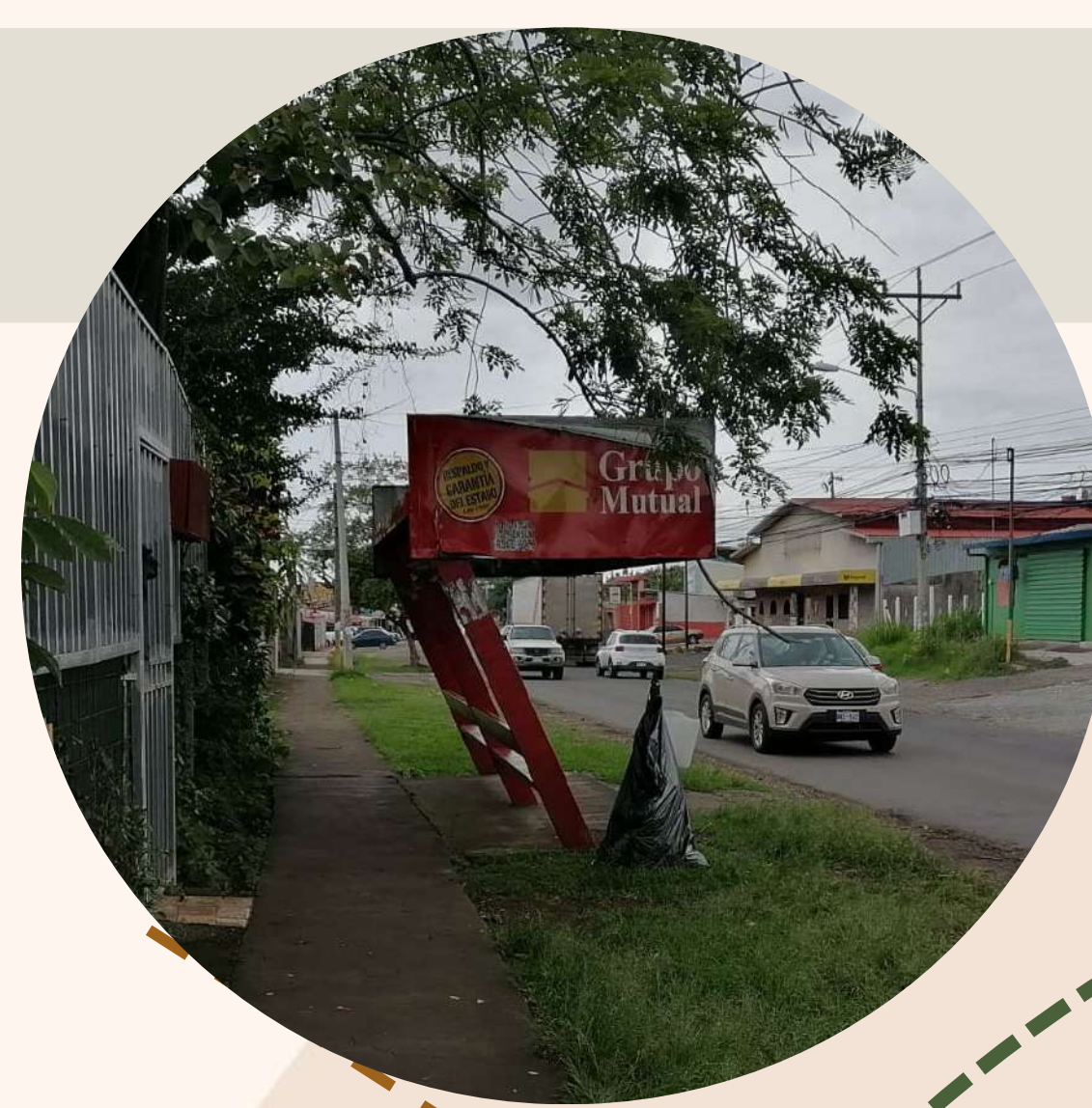
-  Senda primaria
-  Senda secundaria
-  Senda terciaria
-  Parada de bus

El contexto inmediato tiene un diseño de “plato roto” lo que quiere decir que es asimétrico y con ejes en diferentes direcciones

La carretera con mayor flujo vehicular y peatonal es la de El Coyol, que es la ruta principal para conectar San José-Alajuela

La calle Transversal 52 es por la que transitan los buses de las rutas dentro de Alajuela

Las calles terciarias conectan los diferentes barrios de la zona



F248



F247



F249



Carretera El Coyol

Transversal 52

Calle Pacto del Jocote

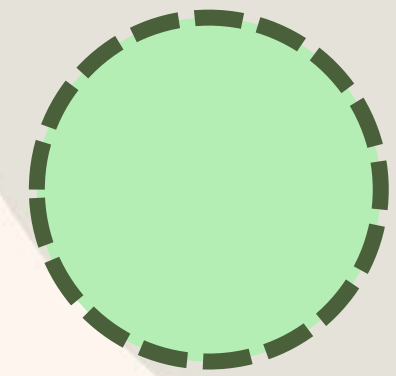
F250

3.7 USO DE SUELOS

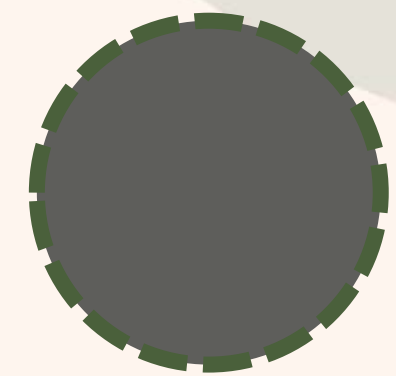
SIMBOLOGÍA



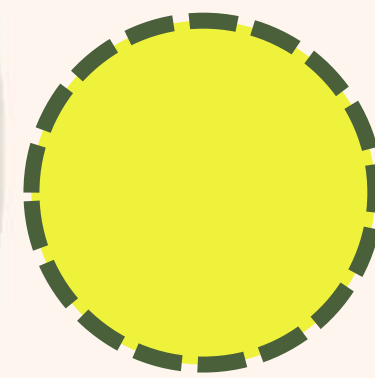
Lote



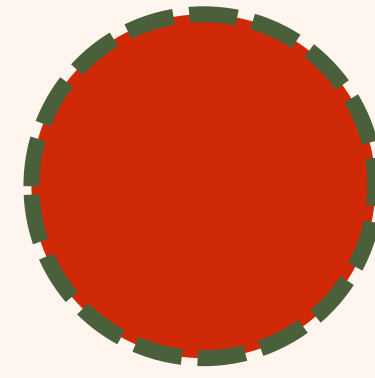
Espacios verdes



Vacíos



Habitacional



Zona comercial



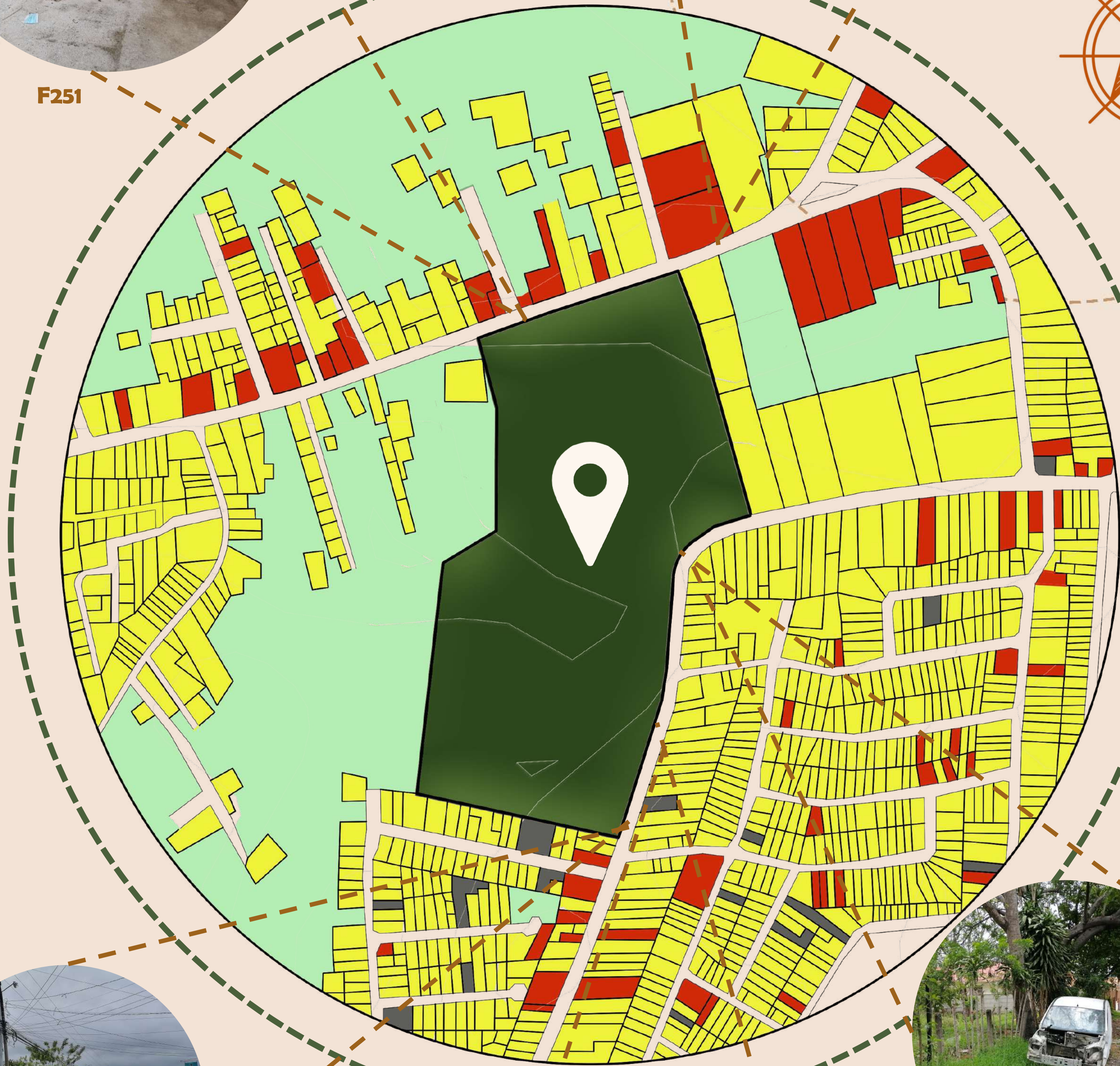
F251



F252



F258



F256



F253



F254



F255

El sitio por intervenir está rodeado por una zona que incluye espacios habitacionales y comercial, en la delimitación oeste se puede encontrar un espacio verde, ideal para ampliar la zona protegida de vegetación.

Las aceras que rodean el terreno se encuentra en mal estado y en ciertas zonas no hay aceras. Estas zonas, al estar abandonadas, han servido para que las personas boten basura no tradicional

3.8 ENTORNO INMEDIATO

1



F259

5



F266

2



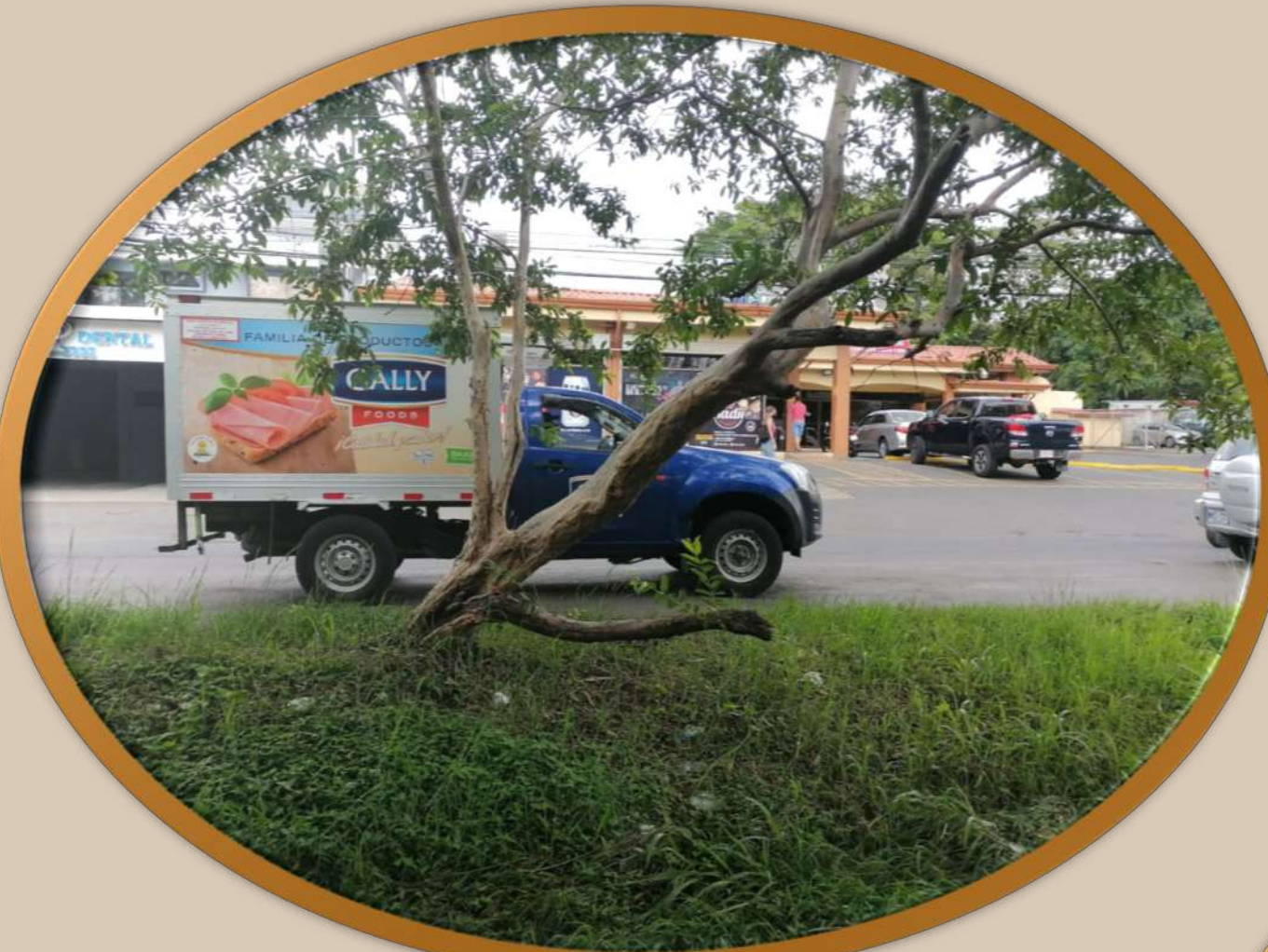
F260

6



F265

3



F261

7



F264

4

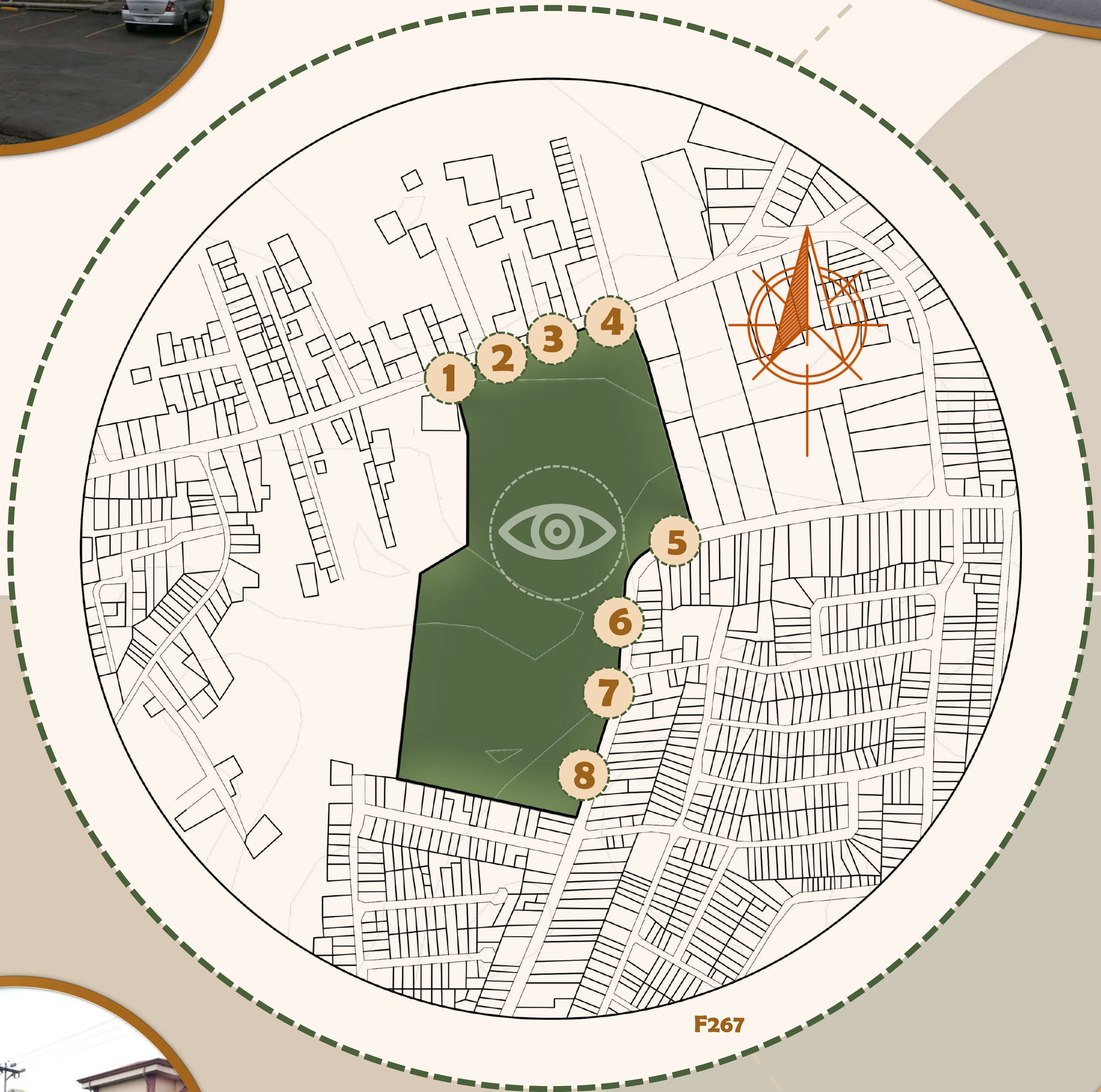


F262

8



F263



Las visuales de la delimitación Norte presentan, en su mayoría, zonas comerciales. En la delimitación Este se pueden observar viviendas de 1 y 2 niveles como máximo

3.9 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



F268



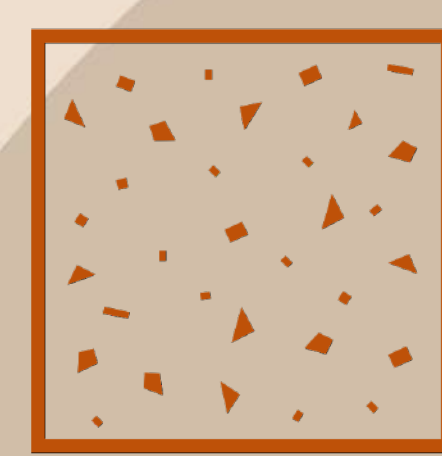
F269

La arquitectura del lugar es, en su mayoría, zona residencial, donde las casas son principalmente de un nivel. Sus cerramientos son con rejas de acero y muros de concreto



Rejas de metal

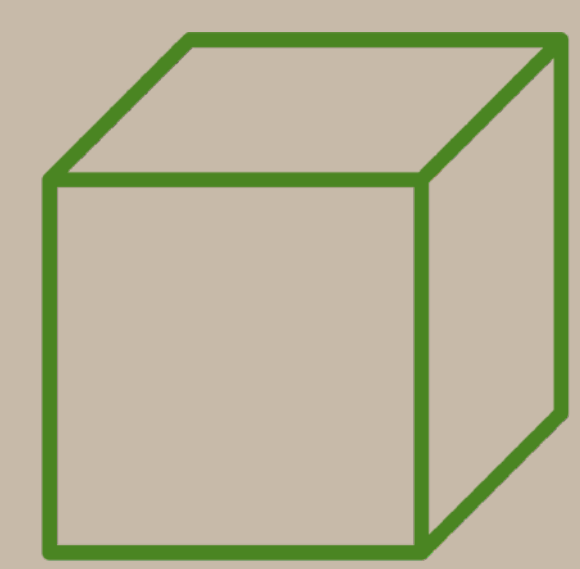
F274



Concreto pintado de diferentes colores

F275

Algunas de las residencias son apartamentos de uno y dos niveles, con las mismas características del estilo arquitectónico contemporáneo, geometrías simples y colores lisos.



Paredes de geometría simple

F276



Estilo definido en toda la zona

F277



F270



F271



F272



F273

La zona comercial del lugar representa una arquitectura de baja altura, máximo dos niveles en algunos centros comerciales, o de un solo nivel en su mayoría, conserva el mismo estilo contemporáneo como la zona residencial

3.9 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



Las zonas educativas del lugar presentan la misma tipología antes mencionada, sitios de uno y dos niveles y el uso de los mismos materiales.

Los cerramientos son permeables pero el uso de material para linderos continua siendo metal.

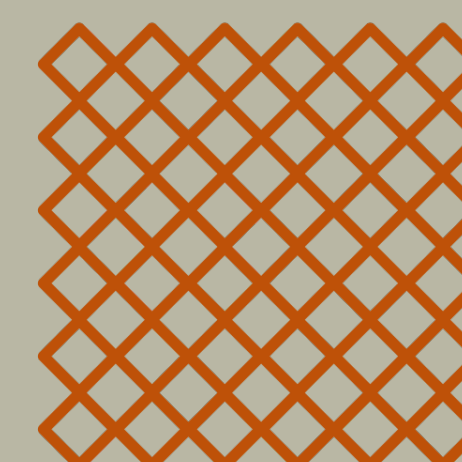


En el campo religioso se ubica la Iglesia Pacto del Jocote, esta presenta una arquitectura contemporánea y utiliza en su fachada materiales como concreto y madera, el material de piso representa una arquitectura más clásica con el uso de mosaico.



madera

F278



mosaico

F279

3.10 MATRIZ DE REQUERIMIENTOS

AREA	ZONA	UNIDAD	FUNCIÓN	REQUERIMIENTOS ESPACIALES	REQUERIMIENTOS CLIMATICOS	
GENERALES	Accesos	Acceso para visitantes de un día	Ingreso al complejo	Aguja para el control de ingreso	Techo	
		Acceso para visitantes del hotel	Ingreso al complejo			
		Acceso para empleados	Ingreso al complejo			
		Accesos para carga pesada	Ingreso de suministros			
	Parqueos	Casetas	Seguridad y control de acceso	Escritorio, silla, ss, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
		Parqueo visitas	Estacionamiento de vehículos	Espacios para parquear, y carriles para maniobrar	Espacios abiertos	
		Parqueo empleados	Estacionamiento de vehículos			
	Área de carga y descarga	Estacionamiento de vehículos de carga				
	Funcionamiento	Cuarto de máquinas	Equipo para uso de funcionamiento del edificio	Equipo especializado para el mantenimiento	Ventilación natural	
		Planta eléctrica	Equipo para uso de funcionamiento del edificio			
	Recepción	Vestíbulo principal	Recepción y atención de visitantes	Escritorio, mostrador, sillas, computadoras	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
		Sala de estar	Estancia para descanso temporal	Sillones, sillas, mesa de centro	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
		Conectores verticales	Ir de un piso a otro	Ductos y ascensores	Cubierta	
		Área de taquillas y boletería	Venta de tiquetes y entradas al complejo	Escritorio, mostrador, sillas, computadoras	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
	PÚBLICO	Hotel	SS	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural
			Recepción de hospedaje	Registro de los huéspedes	Escritorio, mostrador, sillas, computadoras	Cubierta, ventilación, iluminación natural
Habitaciones de visitantes			Descanso y hospedaje para visitantes	Cama, sillones, baño completo, armarios	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
Habitaciones de voluntarios			Descanso y hospedaje para voluntarios extranjeros	Cama, baño completo, armarios	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
Co working			Estancia para descanso temporal	Sillones, sillas, mesa de centro	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
Restaurante			Alimentación	cocina, sillas mesas	Cubierta, ventilación, iluminación natural	
Bodega			Almacenamiento de suministros	Estanterías, escritorio, silla	Cubierta	

T2

- **Generales:** son los requerimientos básicos de un espacio arquitectónico que cuenta con atención al público en gran volumen.
- **Hotel:** espacio escogido como sitio de descanso para personas que visitan el proyecto y para personas que cumplen su voluntariado (principalmente extranjeros)

3.10 MATRIZ DE REQUERIMIENTOS

AREA	ZONA	UNIDAD	FUNCIÓN	REQUERIMIENTOS ESPACIALES	REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
PÚBLICO	zona de animales	Senderos de observatorios	Senderos y recorridos	n/a	Ventilación e iluminación natural, cubierta permeable de luz
		Zona de anfibios residentes	Hábitat de anfibios	Jaulas en concreto y vidrio	Ventilación e iluminación natural
		Zona de reptiles residentes	Hábitat de reptiles	Estanques	Ventilación e iluminación natural
		Zona de monos residentes	Hábitat de monos	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural
		Zona de mamíferos residentes	Hábitat de otros mamíferos	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural
		Zonas de felinos residentes	Hábitat de especies felinas	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural
		Zona de aves residentes	Hábitat de especies de aves	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural
		Animales en cuarentena	Cuidado de animales enfermos	jaulas independientes y cerradas	Cubierta
		Cafetería temática	Alimentación	cocina, sillas mesas	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Observatorios de animales	Observación de especies	sillas, espacios amplis	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Auditorio	Presentación de actividades varias	escenario, butacas	Cubierta
		áreas de estar	Estancia para descanso temporal	Sillones, sillas, mesa de centro	Ventilación e iluminación natural
		ss	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural
		Enfermería	Atención médica	sillas, escritorio, camilla, estantería	Cubierta, ventilación, iluminación natural
	zona de área protegida	Área de senderismo	Caminatas	n/a	Ventilación e iluminación natural
		Zona de reforestación	Siembra de árboles	n/a	Ventilación e iluminación natural
		Zona de árboles de gran altura	Protección de especies de gran altura	n/a	Ventilación e iluminación natural
		Zona de árboles de baja altura	Protección de especies de poca altura	n/a	Ventilación e iluminación natural
		áreas de estar	Estancia para descanso temporal	Sillas y mesas para exteriores	Ventilación e iluminación natural

T3

- **Zona de animales: especies que sufren el abandono o requieren atención veterinaria para continuar su curso de vida (las especies son las que más se ven afectadas a nivel nacional),**
- **Zona de área protegida: especies vegetales en peligro de extinción y nativas que forman un bosque que se utilizará para el senderismo y recreación.**

3.10 MATRIZ DE REQUERIMIENTOS

AREA	ZONA	UNIDAD	FUNCIÓN	REQUERIMIENTOS ESPACIALES	REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
PRIVADO	Administrativo	Gerencia	Oficina administrativa	Escritorio, silla, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Recursos humanos	Oficina administrativa	Escritorio, silla, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Contabilidad	Oficina administrativa	Escritorio, silla, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Soporte técnico	Equipo para uso de funcionamiento del edificio	Escritorio, silla, computadora, mesa de trabajo	Cubierta
		Comedor para empleados y voluntarios	Alimentación	Mesas, sillas	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Sala de reuniones	Reuniones varias	Mesas, sillas	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Sala de capacitación	Área para Actividades / Charlas	Escritorio, mesas, sillas	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		ss	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural
		Proveeduría	Oficina administrativa	Estanterías, escritorio, silla	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Archivo/ bodega	Almacenamiento de suministros	Estanterías, escritorio, silla	Cubierta
		Cuarto de limpieza	Limpieza y desinfección del edificio	Estantería, pila	Cubierta
		Sala de control y vigilancia	Control de seguridad y cámaras	Silla, escritorio, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural
	área técnica	Consultorio veterinario	Atención médica de animales	Escritorio, silla, computadora, mesa de trabajo, estanterías	Cubierta, ventilación, iluminación natural
		Sala de recuperación animal	Atención médica de animales en cuarentena	Jaulas cerradas, mesa de trabajo	Cubierta
		Bodega de suministros médicos	Almacenamiento de suministros	Estantería	Cubierta
		Laboratorios de investigación	Estudio científico	Mesa de trabajo, pilas, mesa de muestras	Cubierta
		Bodega para equipamiento científico	Almacenamiento de suministros	Estanterías	Cubierta
		Bodega de suministros para animales	Almacenamiento de suministros	Estanterías	Cubierta
		Bodega de suministros para la vegetación	Almacenamiento de suministros	Estanterías	Cubierta
		Espacio educativo y pedagógico	Capacitación de personal	Escritorio, sillas, mesas	Cubierta, ventilación, iluminación natural
ss	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural		
Cuarto de limpieza	Limpieza y desinfección del edificio	Pila, estanterías	Cubierta		
Zona de lockers	Almacenamiento de pertenencias	Lockers	Cubierta		

T4

- **Administrativo: administración de todo el proyecto**
- **Área técnica: espacio para la investigación y atención veterinaria de especies domésticas y exóticas**



Capítulo 4

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1 CONCEPTUALIZACIÓN

MÍMESIS

Es la capacidad de imitar la naturaleza en la estética, también se refiere a la forma de camuflaje de la arquitectura en la naturaleza

Al referirse a la naturaleza, las formas geométricas se descomponen en un sentido más orgánico, por lo que la metáfora a utilizar es el la proporción áurea, tomando formas curvas y rectángulos en diferentes tamaños

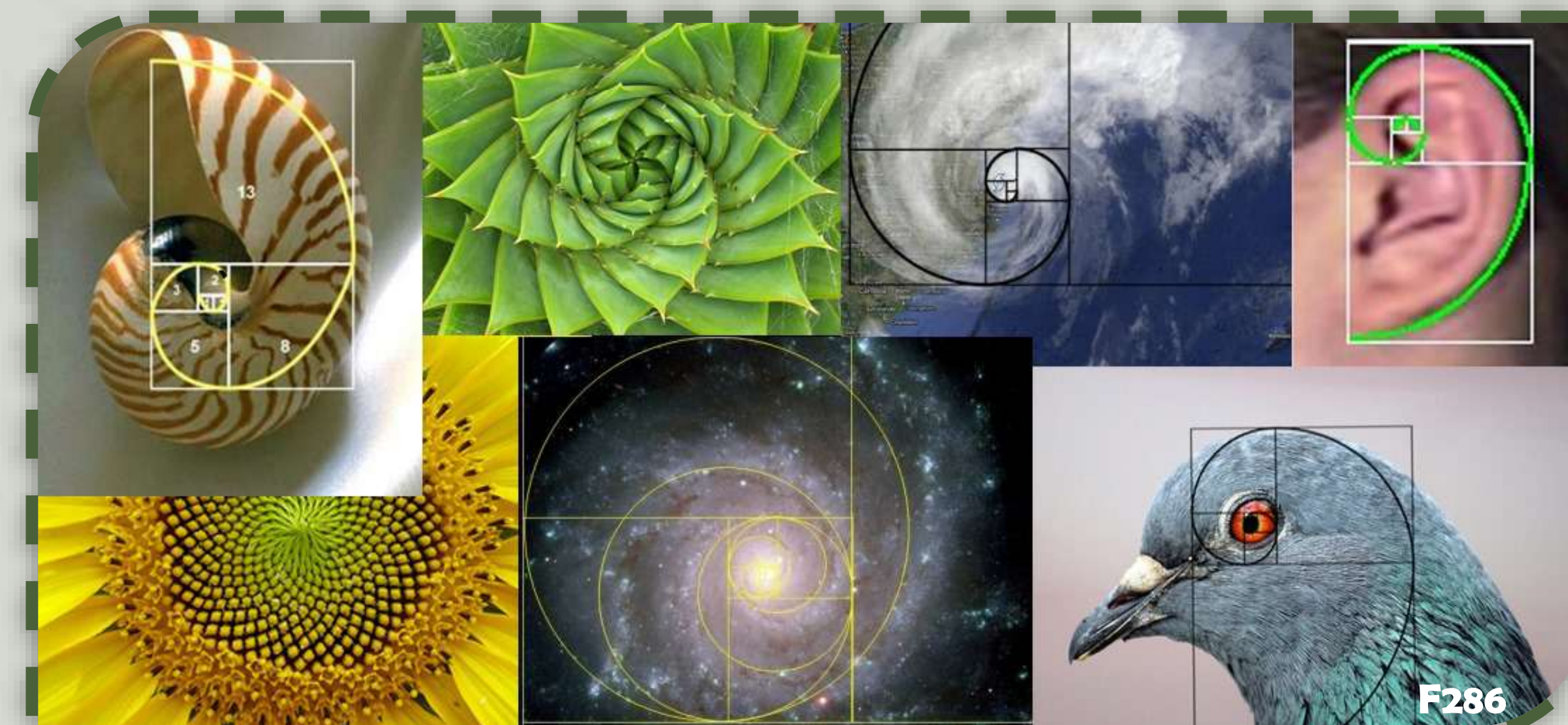


- Por qué se escoge esta conceptualización?

Al tratarse de un tema de conservación, se pretende que el proyecto esté inmerso entre la naturaleza y vegetación, por lo que, al lograr el mimetismo, el objetivo del concepto se logra

- Por qué se escoge esta metáfora?

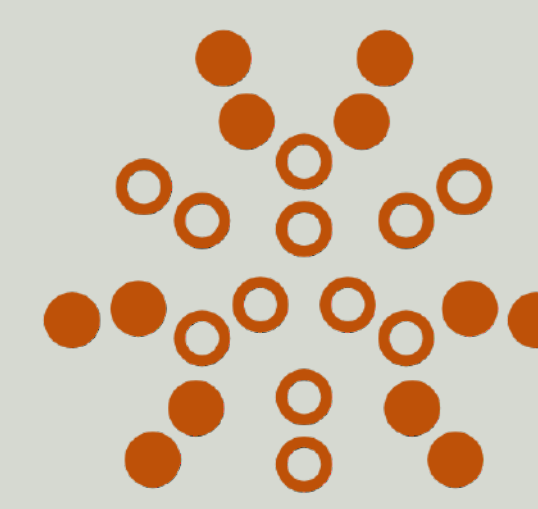
La proporción áurea, o también llamada proporción divina, hace referencia a diferentes elementos presentes en la naturaleza, como las nervaduras de las hojas, el grosor de las ramas de los árboles, en el caparazón de los moluscos, en las semillas de girasol, en los cuernos de algunos animales, incluso en algunas partes del cuerpo humano.



PRINCIPIOS DE ORDENAMIENTO ARQUITECTÓNICO



Asimetría



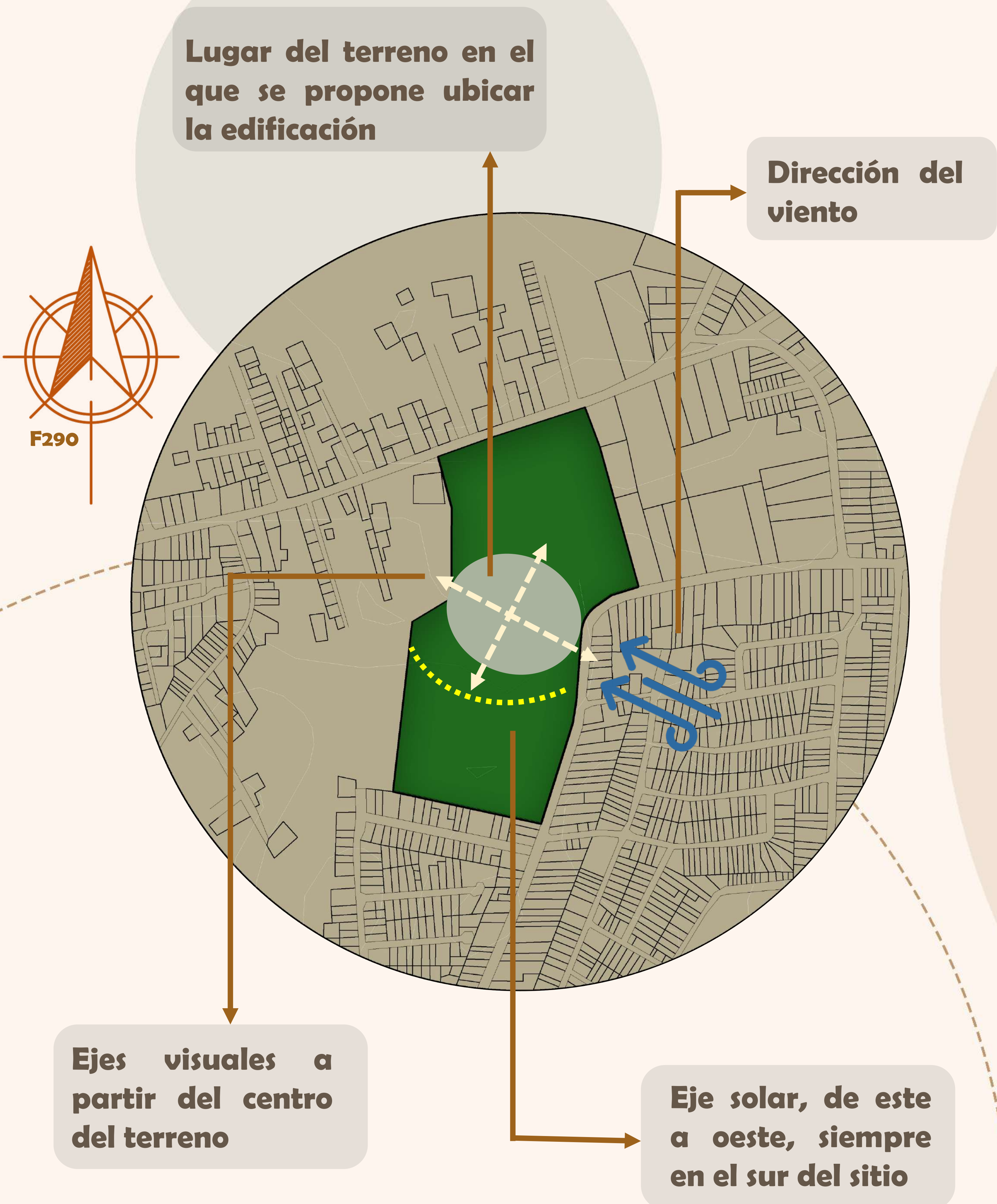
Ritmo



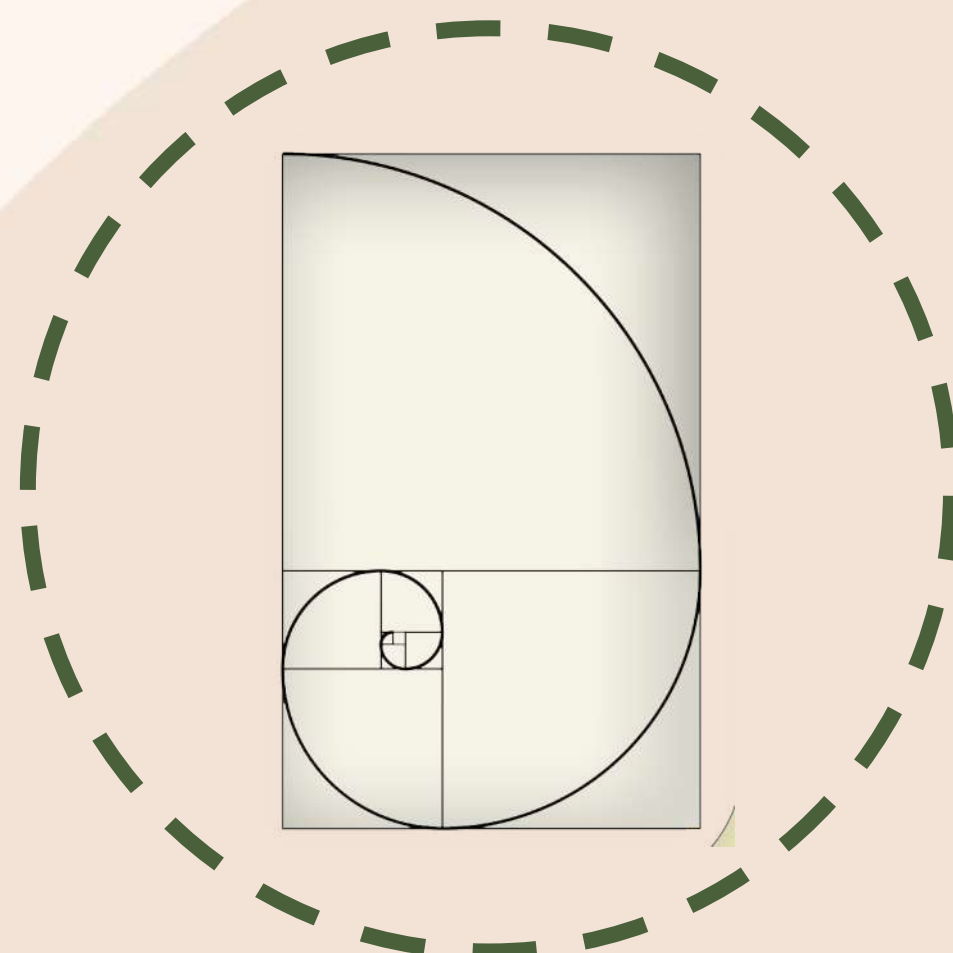
Caos

F284

4.2 ESTRUCTURA DE CAMPO

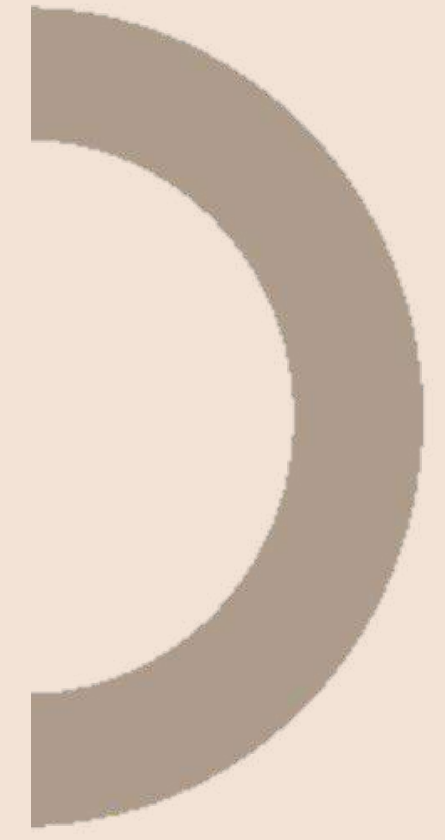
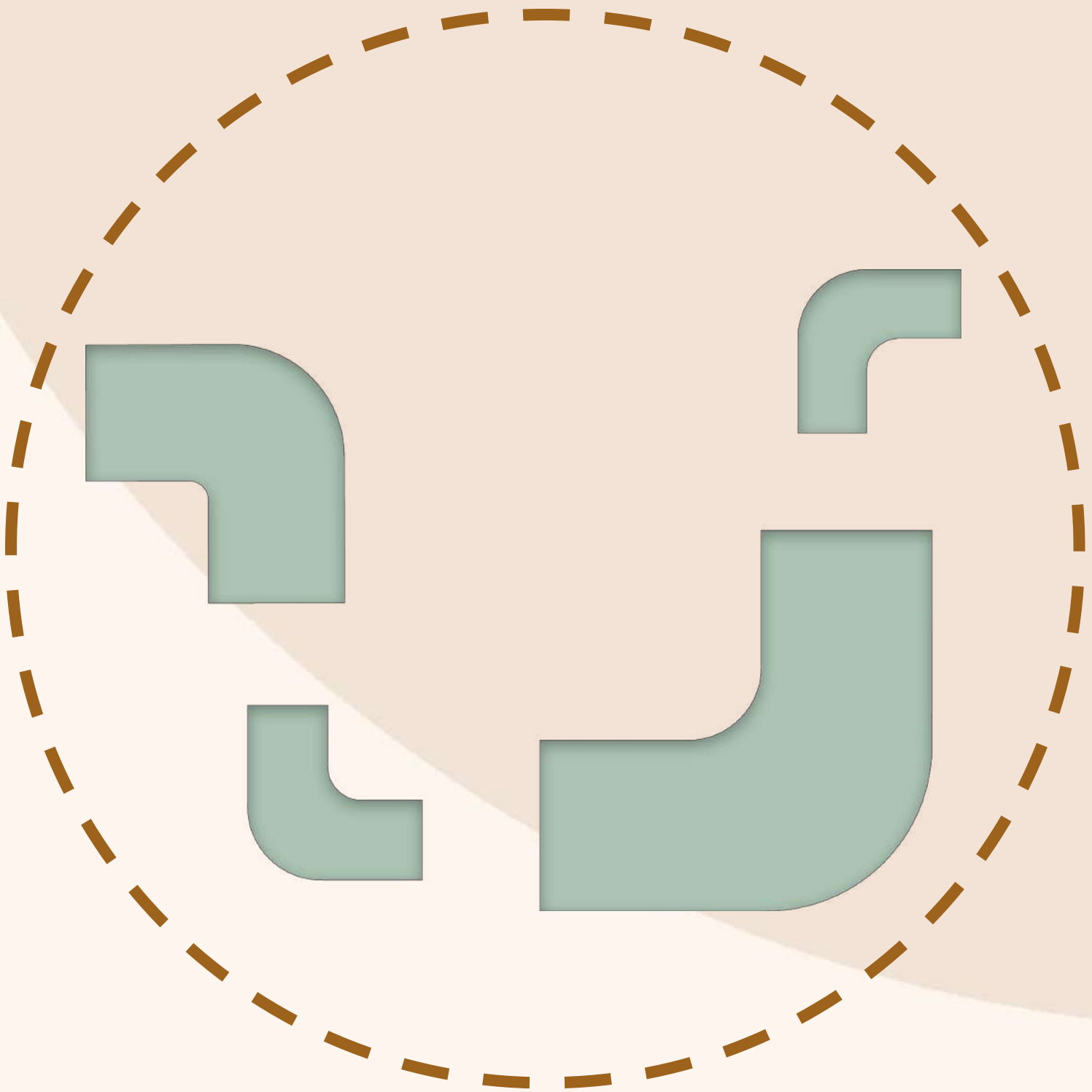


PROCESO DE LA FORMA



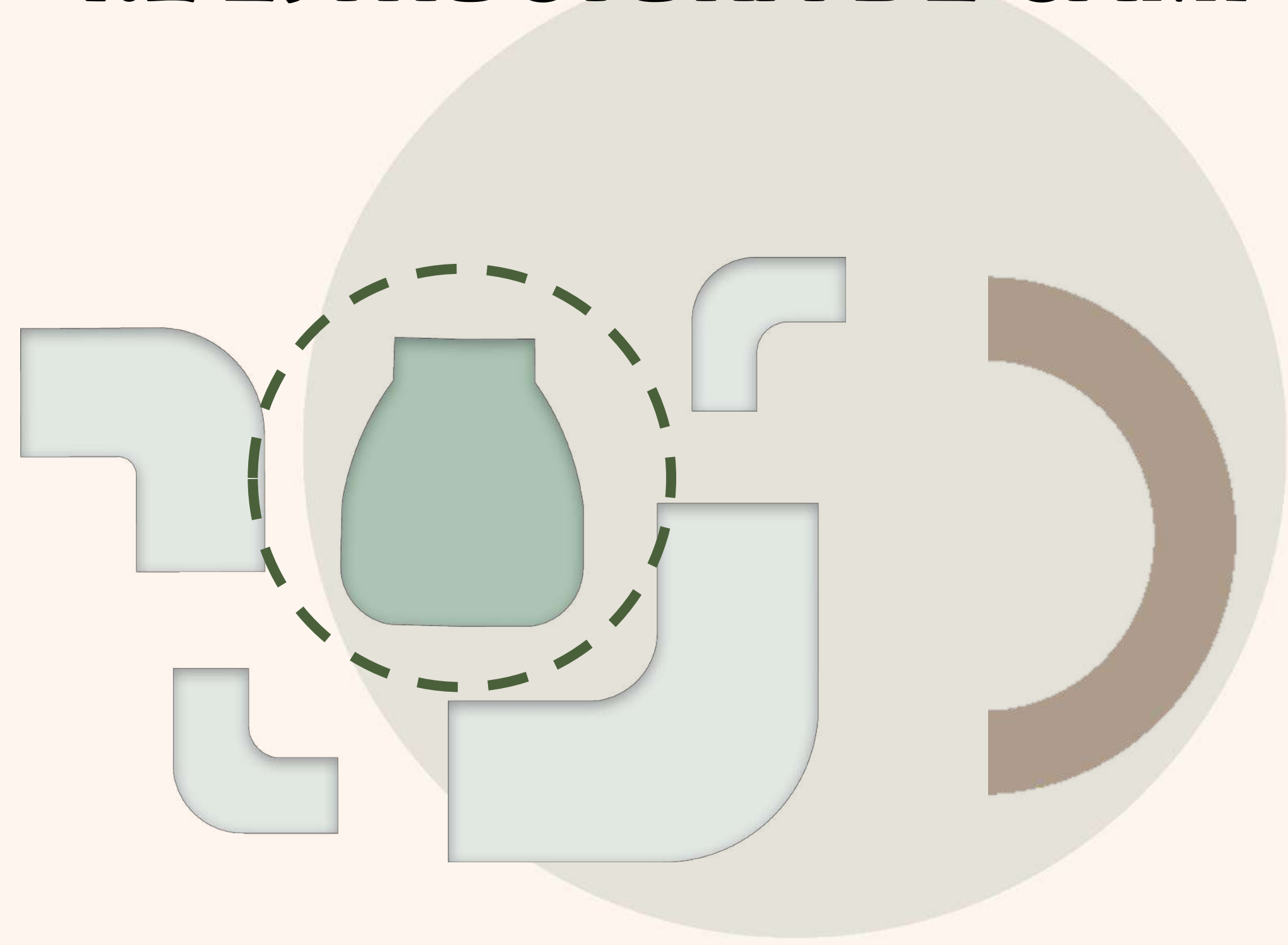
Se toma la forma de la metáfora escogida, utilizando rectángulos y curvas creando formas simétricas

Se plantean módulos con la forma tomada de la metáfora



Se toman en cuenta los ejes visuales para definir los 4 módulos de las diferentes zonas del proyecto

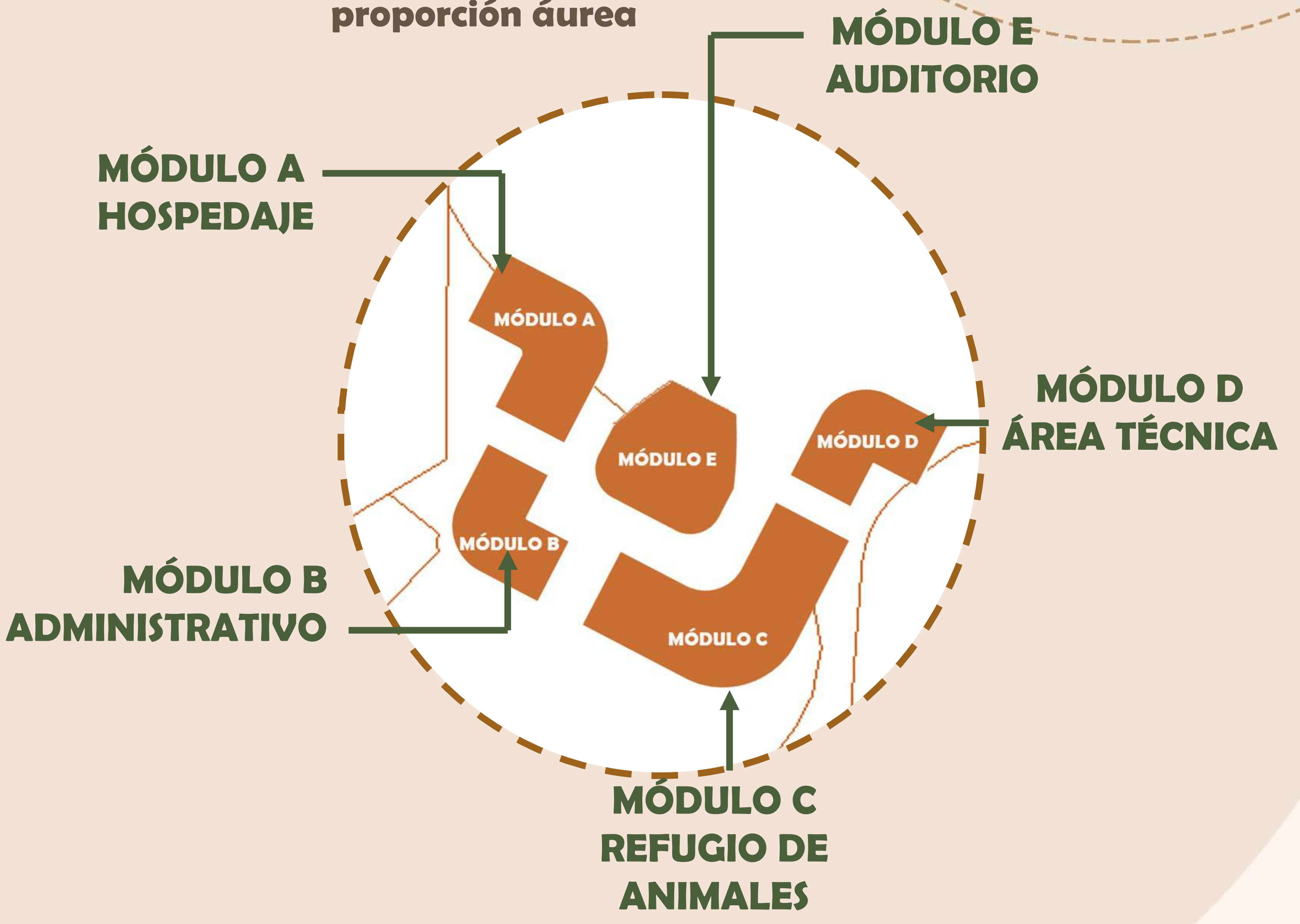
4.2 ESTRUCTURA DE CAMPO



Como punto central se define un módulo como ingreso principal y de actividades masivas. Esto hace referencia al punto central de la proporción áurea

Se plantean 5 módulos para separar cada uno de los sectores definidos, con base a las formas geométricas de la proporción áurea

El mimetismo se va a lograr con grandes espacios de árboles en los sectores norte y sur del sitio, esto para lograr el "camuflaje de la estructura en la naturaleza"

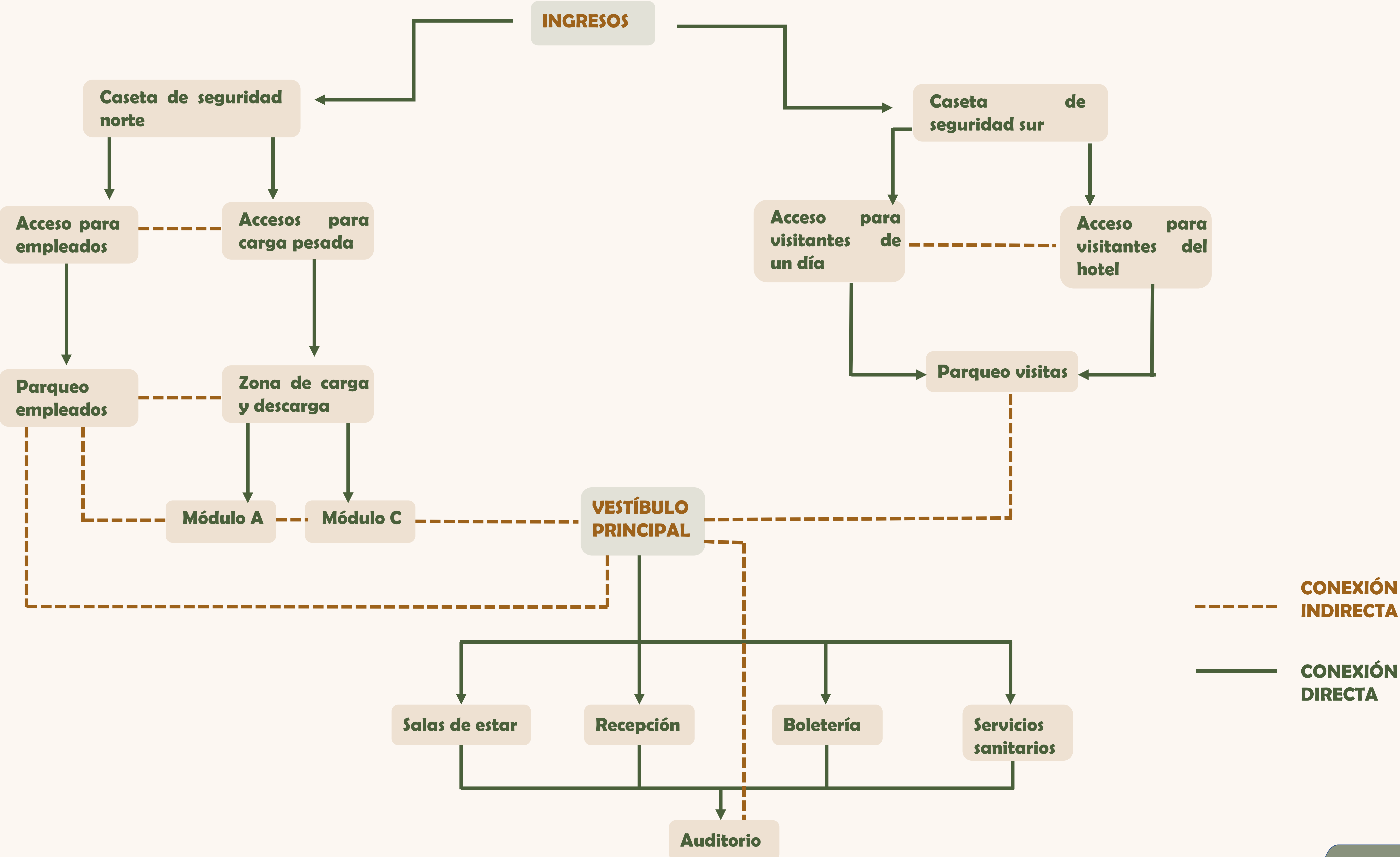


4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

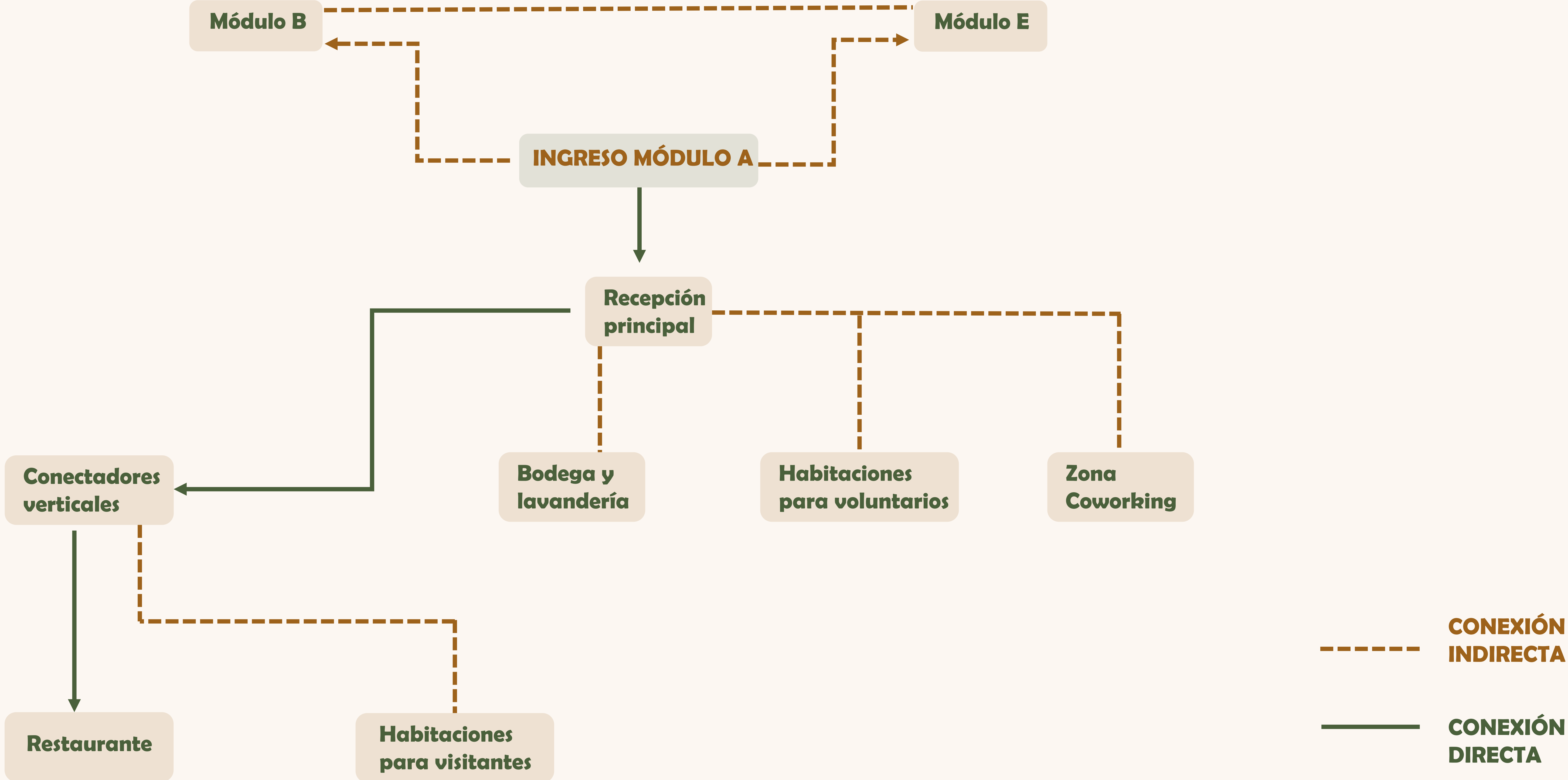
T5

AREA	ZONA	UNIDAD	USUARIOS	CANTIDAD DE USUARIOS	FUNCION	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS CLIMATICOS	DIMENSIONES (x-z) m	AREA m2	AREA TOTAL POR ZONA m2	CIRCULACION 15% Area
GENERALES	Accesos	Acceso para visitantes de un día	Visitantes	40	Ingreso al complejo	Aguja para el control de ingreso	Techo	15x6	90	1908,125	
		Acceso para visitantes del hotel	Visitantes	50	Ingreso al complejo			15x7	90		
		Acceso para empleados	Empleados	40	Ingreso al complejo			15x8	90		
		Accesos para carga pesada	Proveedores	2	Ingreso de suministros			15x10	150		
		Casetas	Empleados	4	Seguridad y control de acceso			5x5 (2 casetas)	50		
	Parqueos	Parqueo visitas	Visitantes	45 espacios	Estacionamiento de vehículos	Espacios para parquear, y carriles para maniobrar	Espacios abiertos	5.5x2.5 (45 espacios)	557		
		Parqueo empleados	Empleados	30 espacios	Estacionamiento de vehículos			5.5x2.5 (30 espacios)	371		
		Área de carga y descarga	Proveedores	2 espacios	Estacionamiento de vehículos de carga			10x20	200		
	Funcionamiento	Cuarto de máquinas	Empleados	1	Equipo para uso de funcionamiento del edificio	Equipo especializado para el mantenimiento	Ventilación natural	8x8	64		
		Planta eléctrica	Empleados	1	Equipo para uso de funcionamiento del edificio			8x8	64		
	Recepción	Vestíbulo principal	Visitantes y empleados	15	Recepción y atención de visitantes	Escritorio, mostrador, sillas, computadoras	Cubierta, ventilación, iluminación natural	10x8	80		
		Sala de estar	Visitantes	10	Estancia para descanso temporal	Sillones, sillas, mesa de centro	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x5	25		
		Conectores verticales	Visitantes y empleados	6	Ir de un piso a otro	Ductos y ascensores	Cubierta	2x2 (3 unidades)	12		
		Área de taquillas y boletería	Visitantes y empleados	10	Venta de tiquetes y entradas al complejo	Escritorio, mostrador, sillas, computadoras	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x3	15		
SS		Visitantes y empleados	10	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural	10x5	50			
PÚBLICO	Hotel	Recepción de hospedaje	Visitantes y empleados	5	Registro de los huéspedes	Escritorio, mostrador, sillas, computadoras	Cubierta, ventilación, iluminación natural	4x4	16	53242	
		Habitaciones de visitantes	Visitantes	50	Descanso y hospedaje para visitantes	Cama, sillones, baño completo, armarios	Cubierta, ventilación, iluminación natural	10x4 (15 habitaciones)	600		
		Habitaciones de voluntarios	Voluntarios extranjeros	10	Descanso y hospedaje para voluntarios extranjeros	Cama, baño completo, armarios	Cubierta, ventilación, iluminación natural	7x4 (10 habitaciones)	280		
		Co working	Visitantes	10	Estancia para descanso temporal	Sillones, sillas, mesa de centro	Cubierta, ventilación, iluminación natural	8x8	64		
		Restaurante	Visitantes	50	Alimentación	cocina, sillas mesas	Cubierta, ventilación, iluminación natural	15x15	225		
		ss	Visitantes	4	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural	10x5	50		
		Bodega y lavandería	Empleados	2	Almacenamiento de suministros	Estanterías, escritorio, silla	Cubierta	3x3	9		
		Senderos de observatorios	Visitantes y empleados	40	Senderos y recorridos	n/a	Ventilación e iluminación natural, cubierta permeable de luz	n/a			
	zona de animales	Zona de anfibios residentes	n/a	n/a	Hábitat de anfibios	Jaulas en concreto y vidrio	Ventilación e iluminación natural	2x2 (20 unidades)	80		
		Zona de reptiles residentes	n/a	n/a	Hábitat de reptiles	Estanques	Ventilación e iluminación natural	4x4 (6 estanques)	96		
		Zona de monos residentes	n/a	n/a	Hábitat de monos	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural	8x8 (5 jaulas)	320		
		Zona de mamíferos residentes	n/a	n/a	Hábitat de otros mamíferos	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural	8x8 (3 jaulas)	192		
		Zonas de felinos residentes	n/a	n/a	Hábitat de especies felinas	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural	10x7 (3 jaulas)	210		
		Zona de aves residentes	n/a	n/a	Hábitat de especies de aves	Jaulas completamente cerradas en malla ciclón	Ventilación e iluminación natural	5x5 (10 jaulas)	250		
Animales en cuarentena		Empleados	3	Cuidado de animales enfermos	jaulas independientes y cerradas	Cubierta	2x2 (15 jaulas)	60			
Cafetería temática		Visitantes y empleados	40	Alimentación	cocina, sillas mesas	Cubierta, ventilación, iluminación natural	15x15	225			
Observatorios de animales		Visitantes y empleados	10	Observación de especies	sillas, espacios amplis	Cubierta, ventilación, iluminación natural	10x4	40			
Auditorio		Visitantes y empleados	60	Presentación de actividades varias	escenario, butacas	Cubierta	15x20	300			
zona de área protegida	áreas de estar	Visitantes	20	Estancia para descanso temporal	Sillones, sillas, mesa de centro	Ventilación e iluminación natural	5x5	25			
	ss	Visitantes	6	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural	10x5	50			
	Enfermería	Visitantes y empleados	2	Atención médica	sillas, escritorio, camilla, estantería	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x5	25			
	Área de senderismo	Visitantes y empleados	10	Caminatas	n/a	Ventilación e iluminación natural	n/a	20000			
	Zona de reforestación	Visitantes y empleados	10	Siembra de árboles	n/a	Ventilación e iluminación natural	100x50	5000			
	Zona de árboles de gran altura	Empleados	5	Protección de especies de gran altura	n/a	Ventilación e iluminación natural	100x200	20000			
	Zona de árboles de baja altura	Empleados	5	Protección de especies de poca altura	n/a	Ventilación e iluminación natural	100x50	5000			
PRIVADO	Administrativo	áreas de estar	Visitantes	10	Estancia para descanso temporal	Sillas y mesas para exteriores	Ventilación e iluminación natural	5x5 (5 espacios)	125	670	
		Gerencia	Empleados	1	Oficina administrativa	Escritorio, silla, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x4	20		
		Recursos humanos	Empleados	1	Oficina administrativa	Escritorio, silla, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x4	20		
		Contabilidad	Empleados	1	Oficina administrativa	Escritorio, silla, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x4	20		
		Soporte técnico	Empleados	1	Equipo para uso de funcionamiento del edificio	Escritorio, silla, computadora, mesa de trabajo	Cubierta	5x5	25		
		Comedor para empleados y voluntarios	Empleados y voluntarios	25	Alimentación	Mesas, sillas	Cubierta, ventilación, iluminación natural	10x8	80		
		Sala de reuniones	Empleados y voluntarios	10	Reuniones varias	Mesas, sillas	Cubierta, ventilación, iluminación natural	6x5	30		
		Sala de capacitación	Empleados y voluntarios	10	Área para Actividades / Charlas	Escritorio, mesas, sillas	Cubierta, ventilación, iluminación natural	6x5	30		
		ss	Empleados y voluntarios	6	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural	10x5	50		
		Proveeduría	Empleados	2	Oficina administrativa	Estanterías, escritorio, silla	Cubierta, ventilación, iluminación natural	4x4	16		
	área técnica	Archivo/ bodega	Empleados	2	Almacenamiento de suministros	Estanterías, escritorio, silla	Cubierta	4x4	16		
		Cuarto de limpieza	Empleados	2	Limpieza y desinfección del edificio	Estantería, pila	Cubierta	3x3	9		
		Sala de control y vigilancia	Empleados	1	Control de seguridad y cámaras	Silla, escritorio, computadora	Cubierta, ventilación, iluminación natural	4x4	16		
		Consultorio veterinario	Visitantes y empleados	2	Atención médica de animales	Escritorio, silla, computadora, mesa de trabajo, estanterías	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x6	30		
Privado	Sala de recuperación animal	Especialistas	3	Atención médica de animales en cuarentena	Jaulas cerradas, mesa de trabajo	Cubierta	8x10	80			
	Bodega de suministros médicos	Especialistas	1	Almacenamiento de suministros	Estantería	Cubierta	3x3	9			
	Laboratorios de investigación	Especialistas	2	Estudio científico	Mesa de trabajo, pilas, mesa de muestras	Cubierta	6x6	36			
	Bodega para equipamiento científico	Especialistas	1	Almacenamiento de suministros	Estanterías	Cubierta	3x3	9			
	Bodega de suministros para animales	Empleados	1	Almacenamiento de suministros	Estanterías	Cubierta	5x5	25			
	Bodega de suministros para la vegetación	Empleados	1	Almacenamiento de suministros	Estanterías	Cubierta	5x5	25			
	Espacio educativo y pedagógico	Empleados	3	Capacitación de personal	Escritorio, sillas, mesas	Cubierta, ventilación, iluminación natural	5x5	25			
	ss	Empleados	6	Necesidades fisiológicas del cuerpo	Inodoros, lavatorios, orinales, espejos	Cubierta, ventilación natural	10x5	50			
	Cuarto de limpieza	Empleados	2	Limpieza y desinfección del edificio	Pila, estanterías	Cubierta	3x3	9			
	Zona de lockers	Empleados	20	Almacenamiento de pertenencias	Lockers	Cubierta	5x8	40			

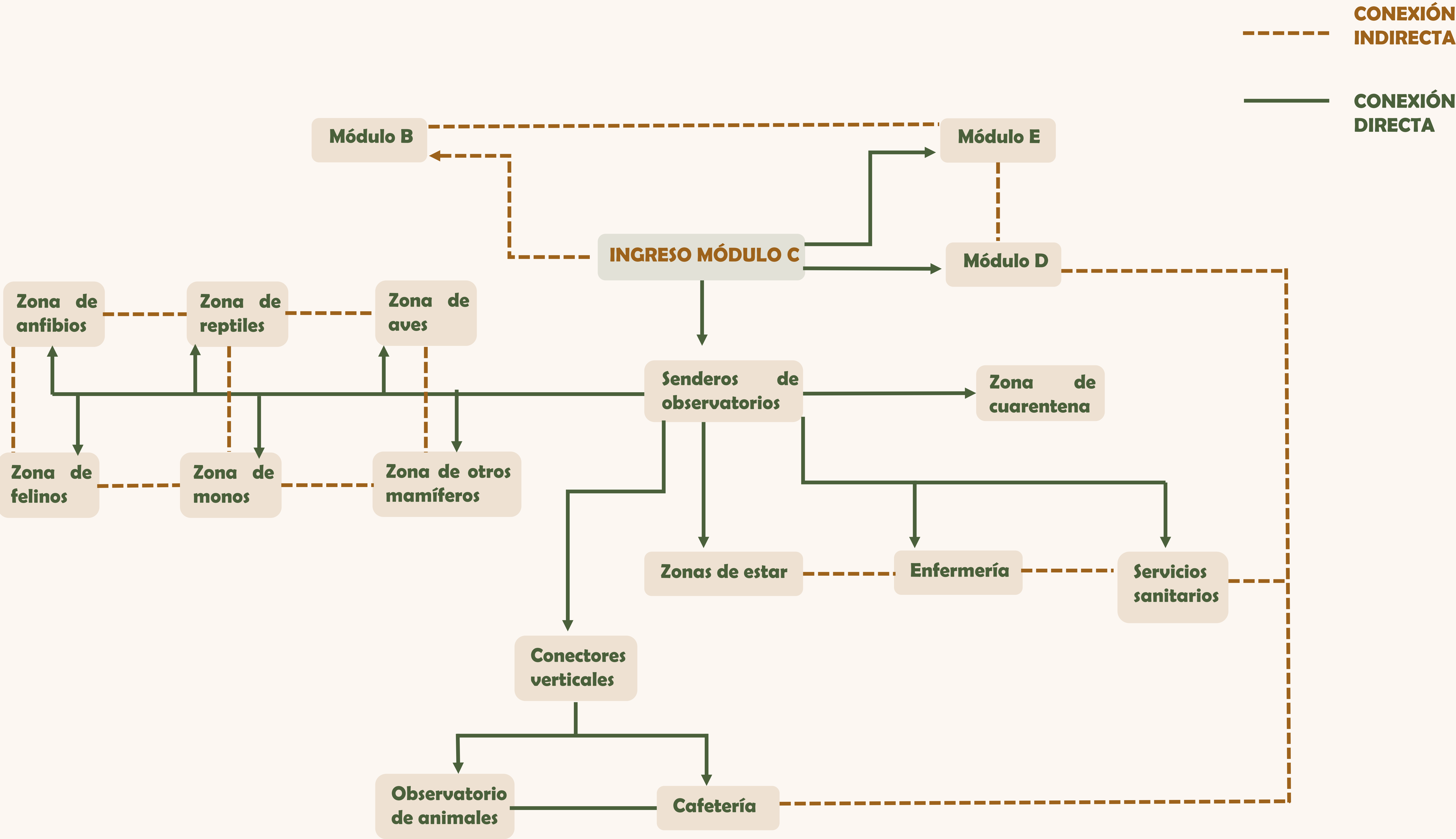
4.4 DIAGRAMA DE RELACIONES



4.4 DIAGRAMA DE RELACIONES

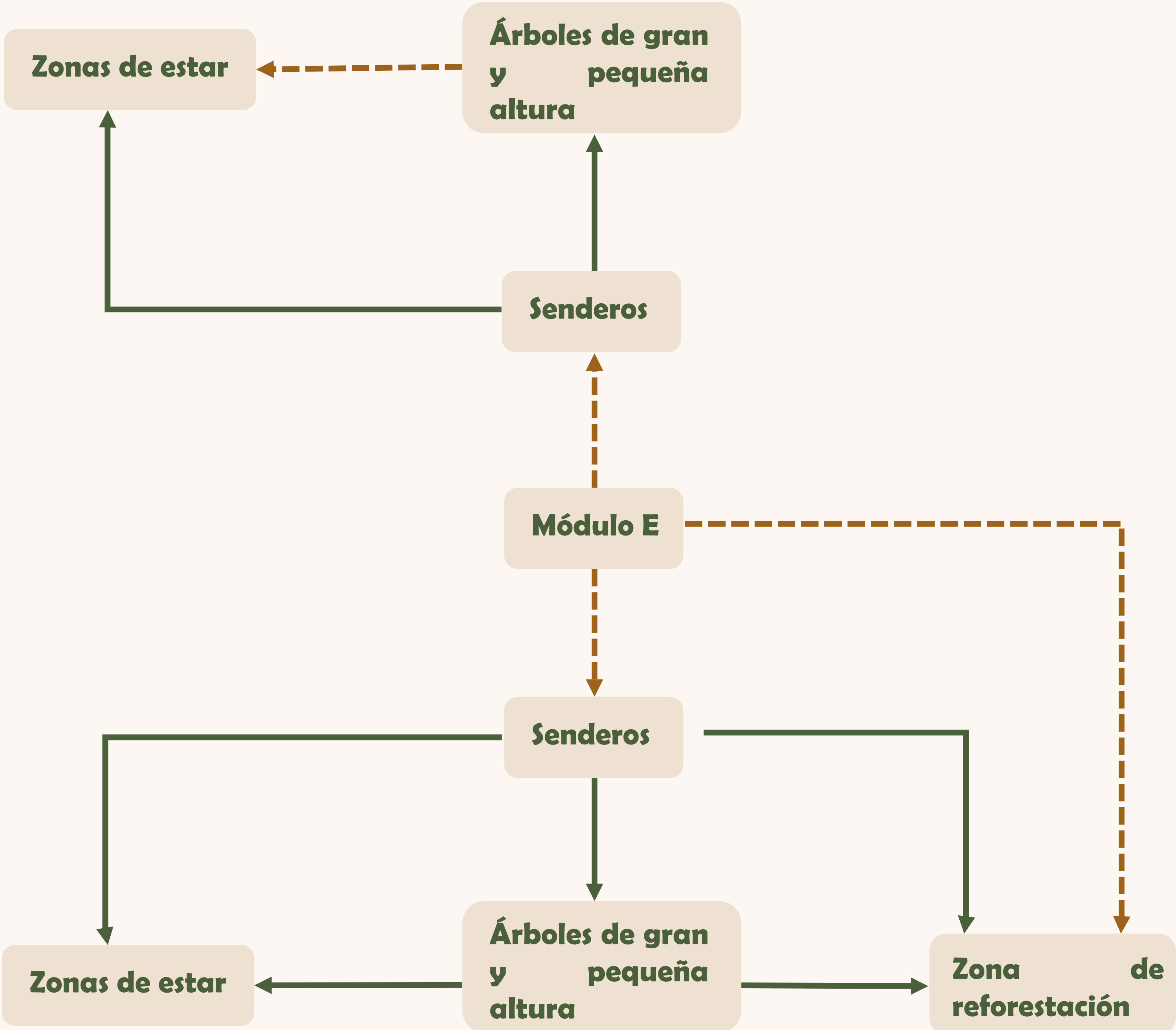


4.4 DIAGRAMA DE RELACIONES



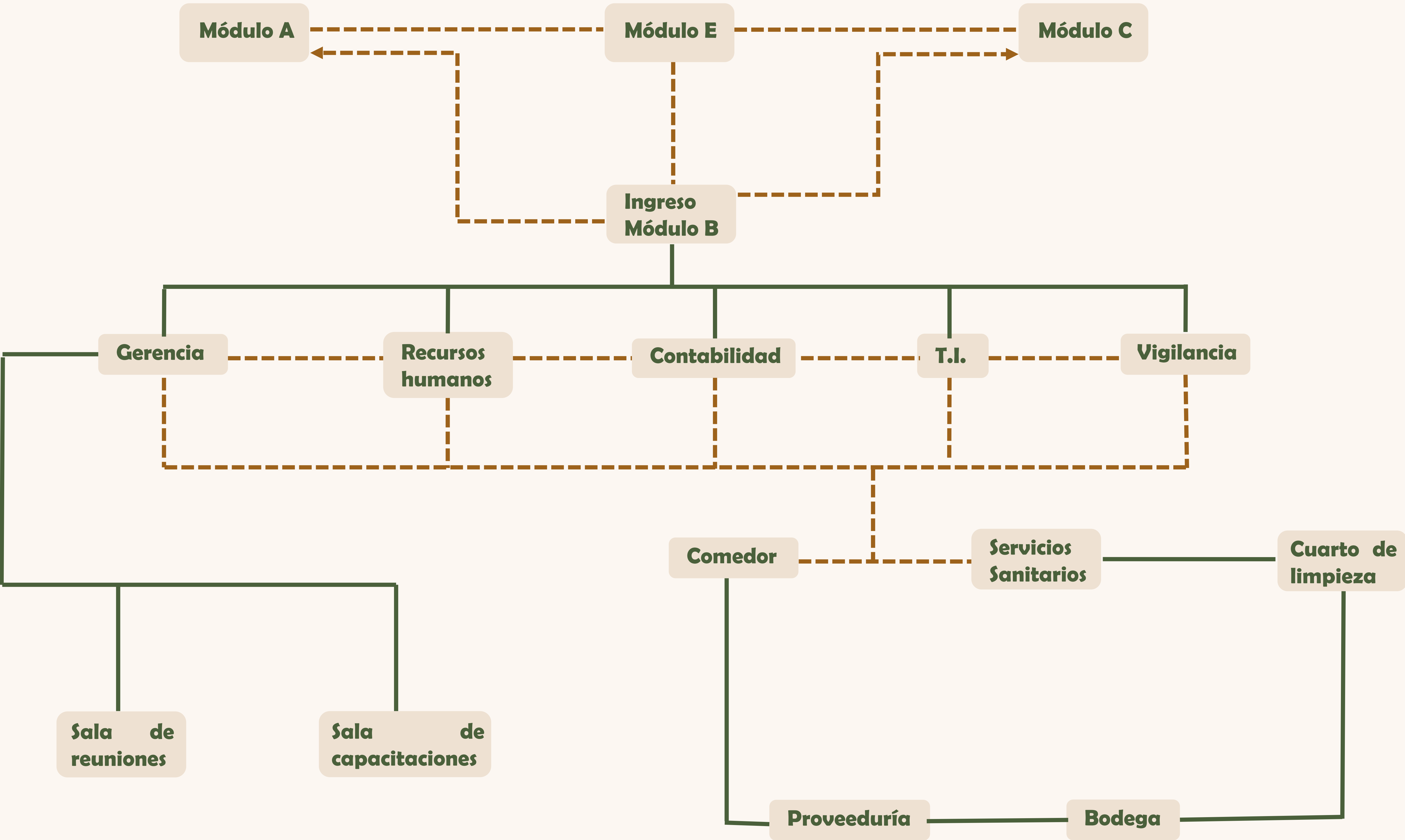
4.4 DIAGRAMA DE RELACIONES

----- CONEXIÓN INDIRECTA
———— CONEXIÓN DIRECTA



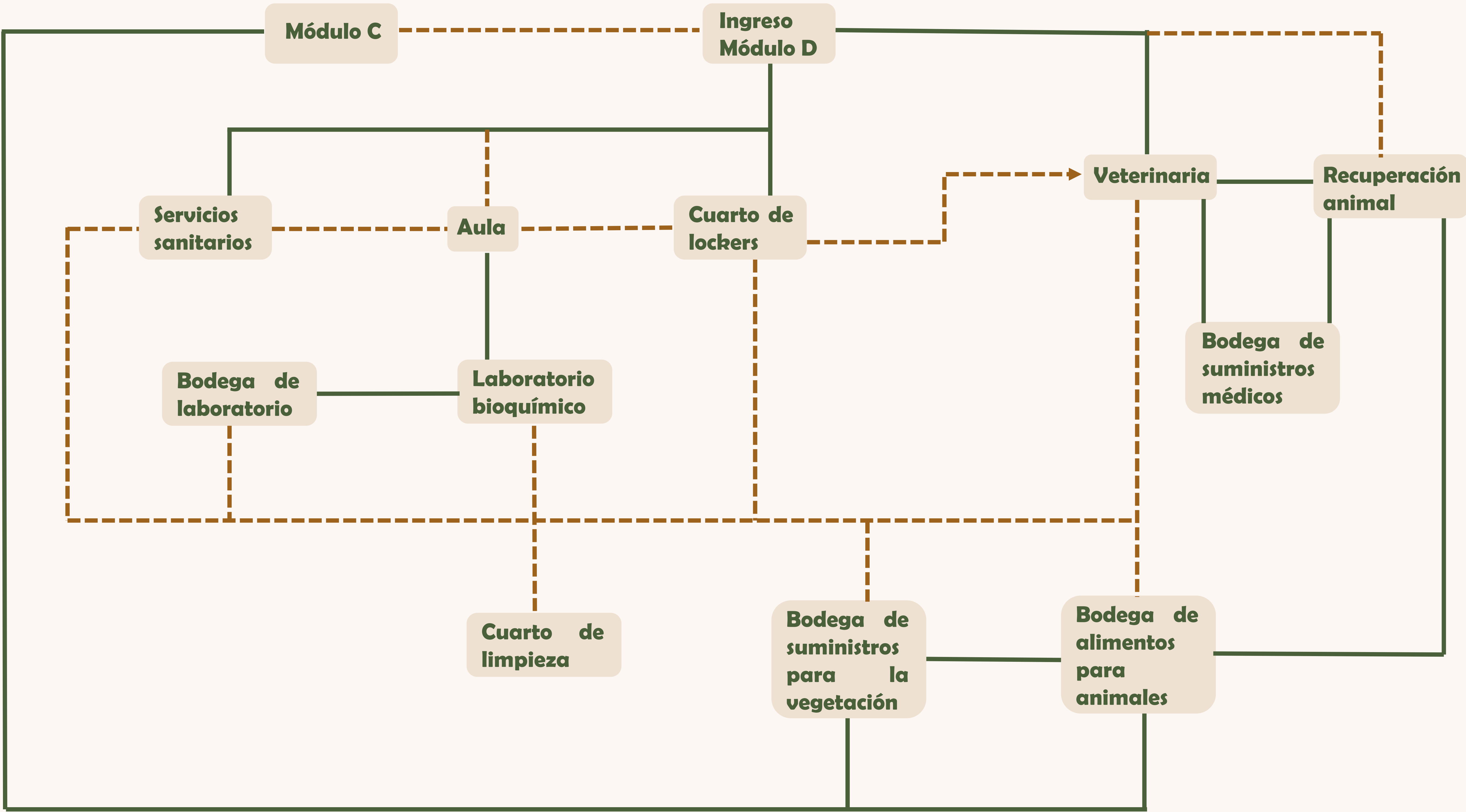
4.4 DIAGRAMA DE RELACIONES

----- CONEXIÓN INDIRECTA
———— CONEXIÓN DIRECTA



4.4 DIAGRAMA DE RELACIONES

----- CONEXIÓN INDIRECTA
———— CONEXIÓN DIRECTA

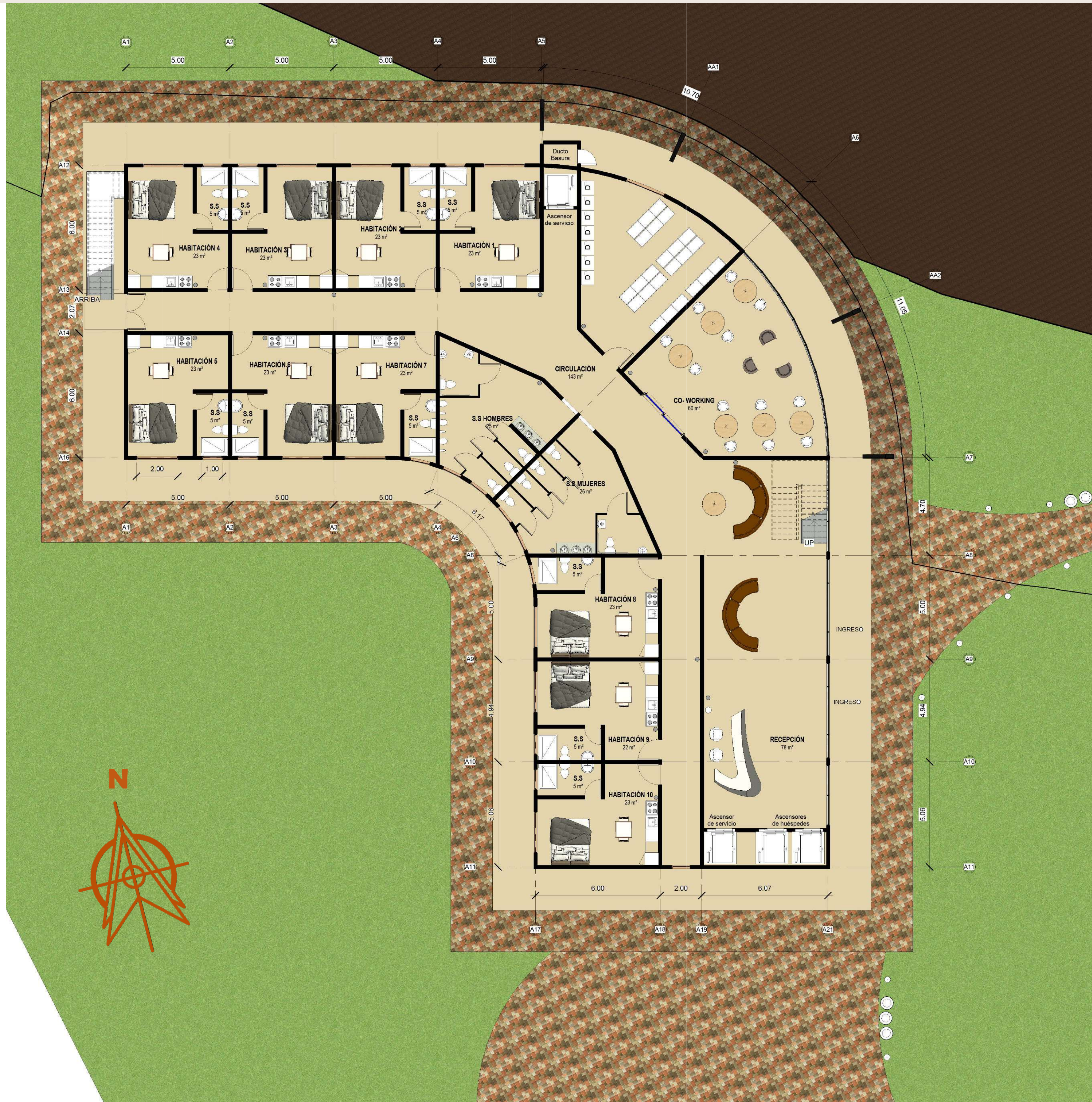


4.5 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.5.1 DISEÑO DEL SITIO



4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA
MÓDULO A, NIVEL 1**
ESCALA GRÁFICA

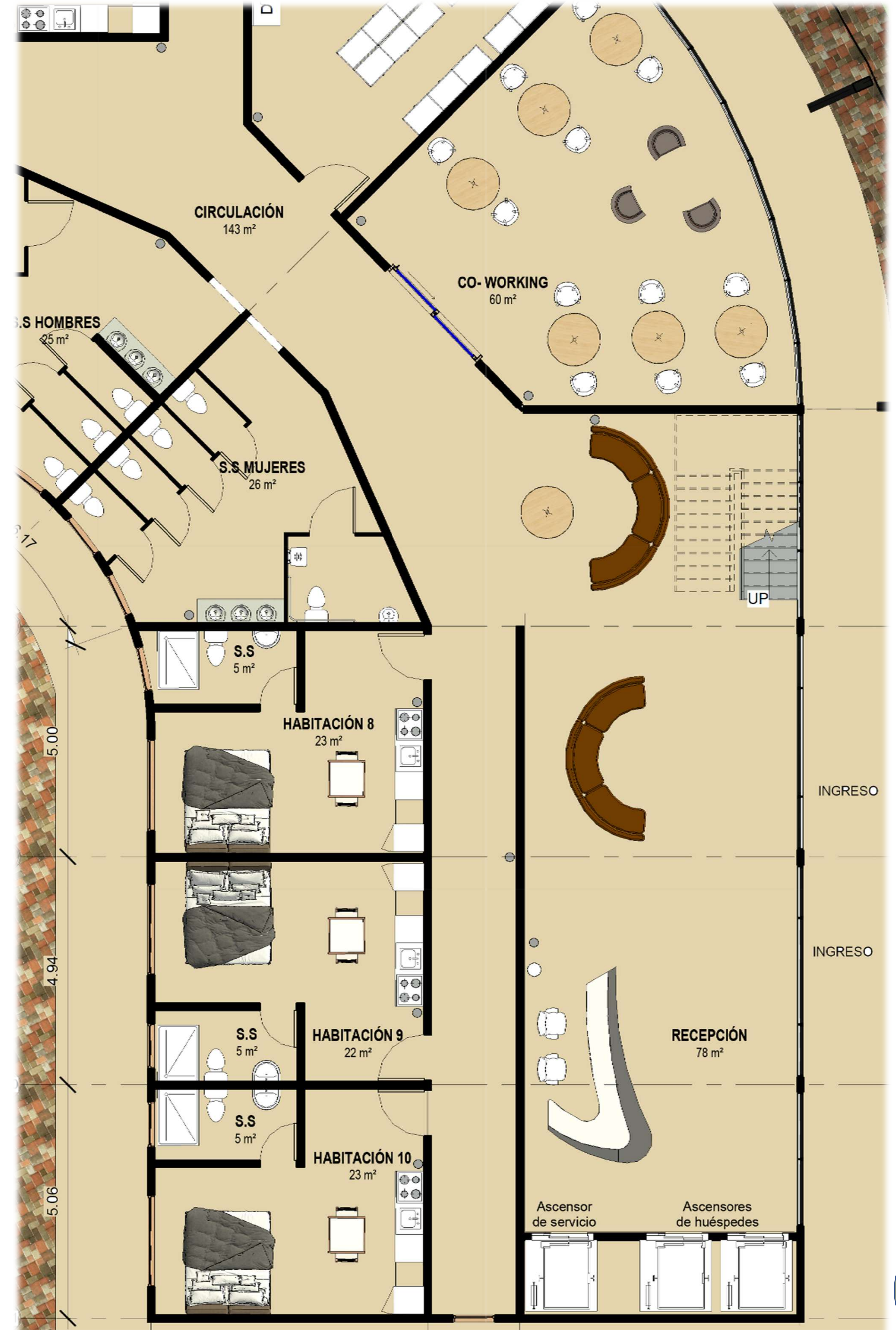
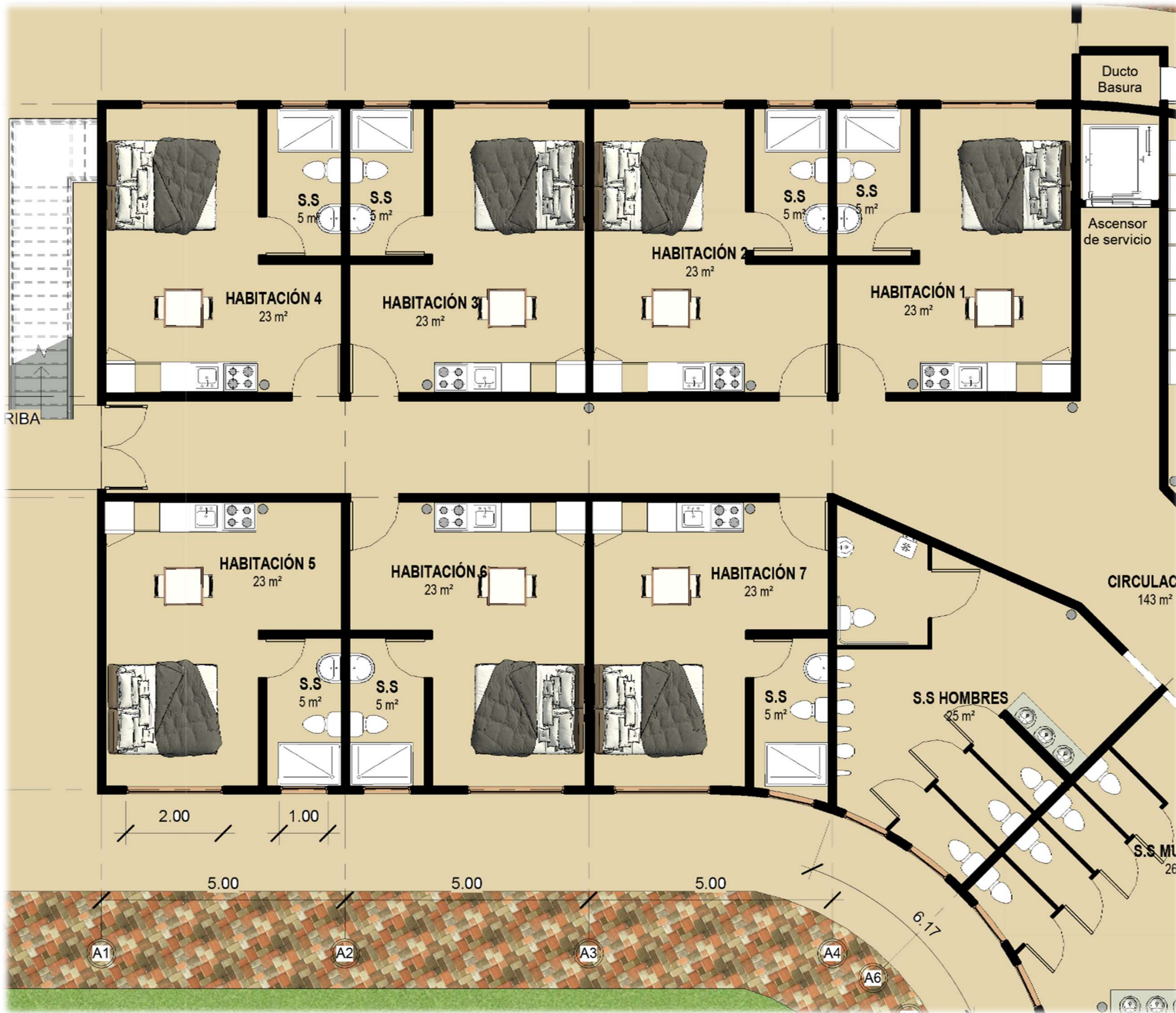


OCUPACIÓN MÁXIMA: 35 PERSONAS



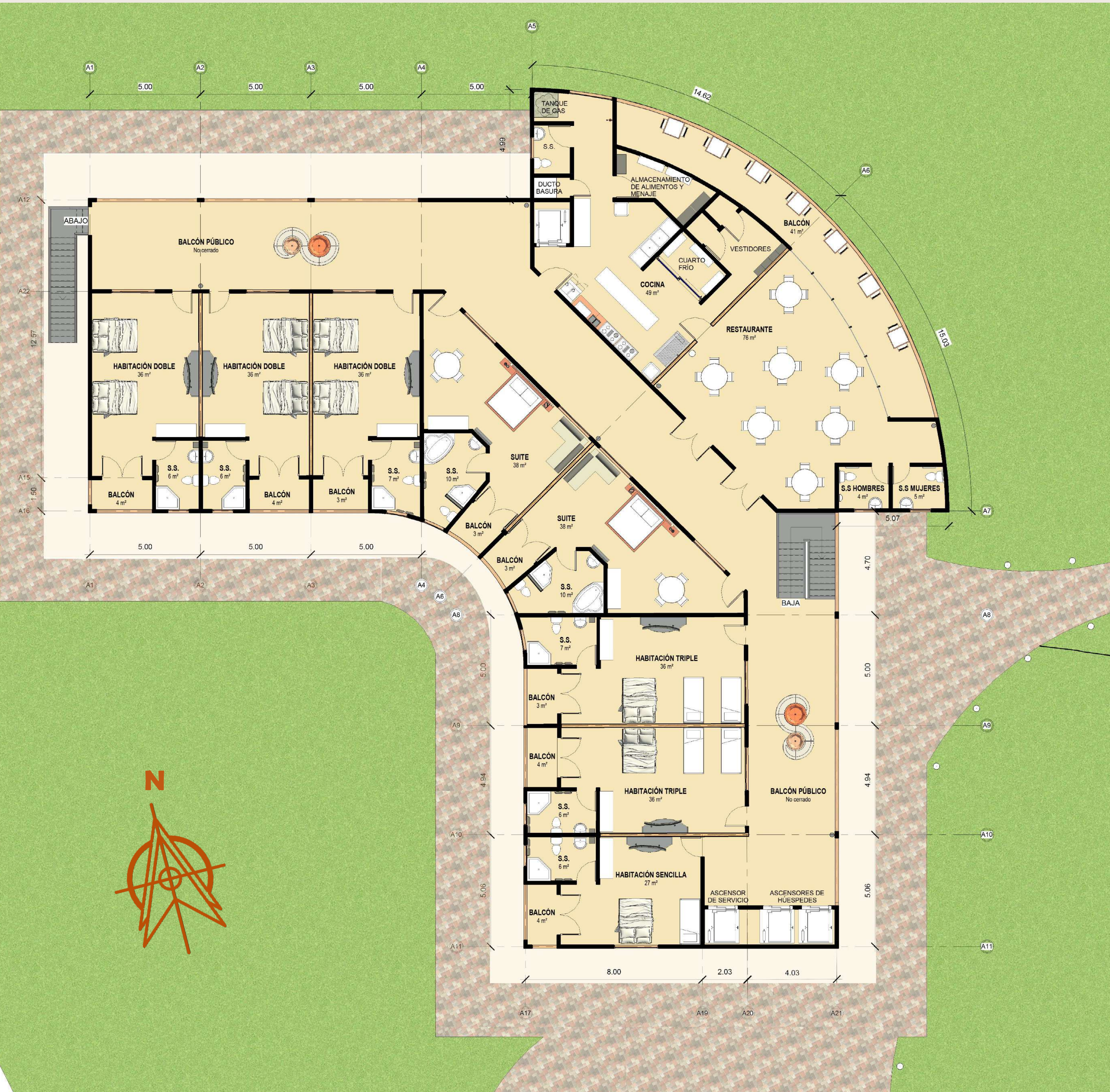
ÁREA: 720 m²

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



HABITACIONES PARA VOLUNTARIOS
MÓDULO A, NIVEL 1
ESCALA GRÁFICA

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA

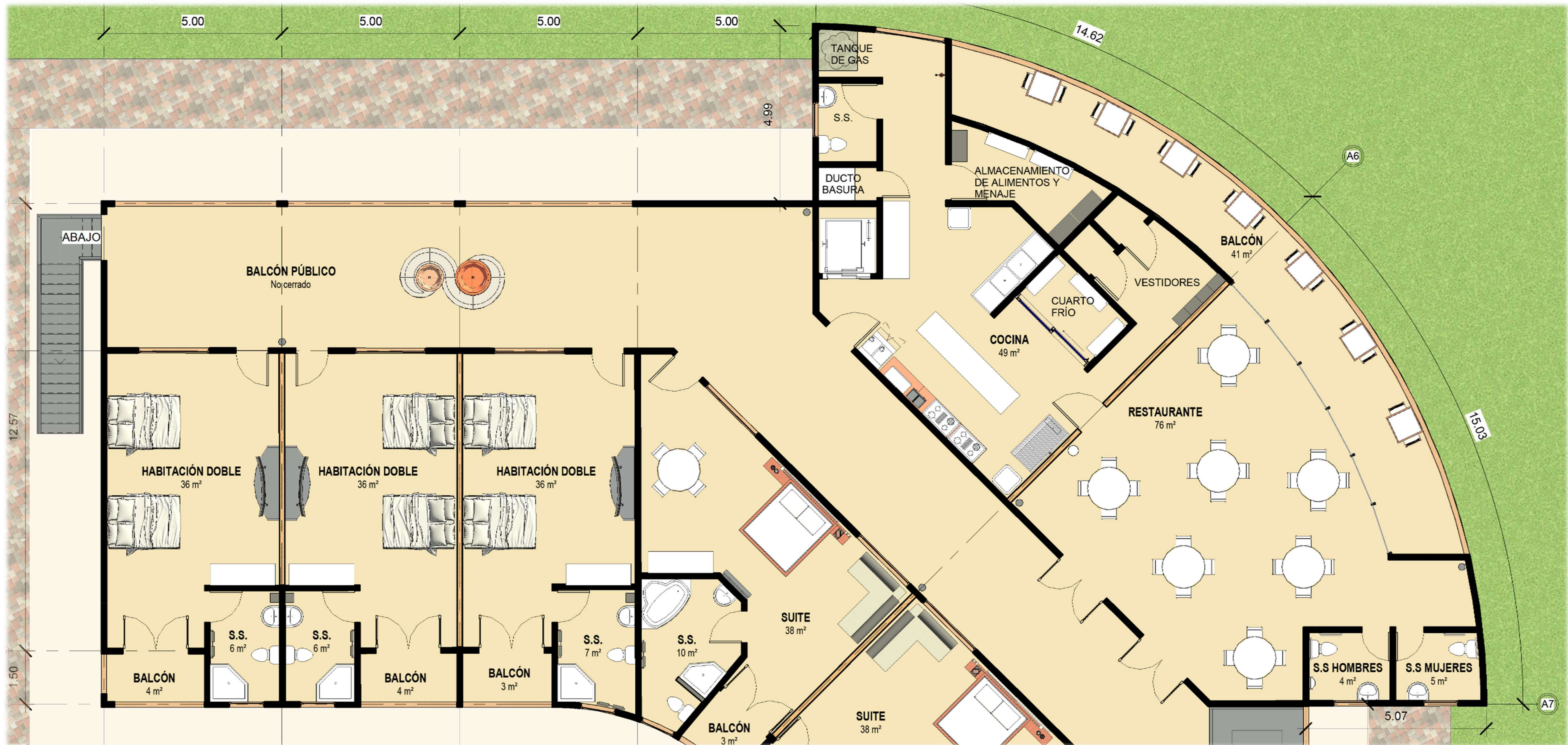


**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA
MÓDULO A, NIVEL 2**
ESCALA GRÁFICA

 **OCUPACIÓN MÁXIMA: 35 PERSONAS**

 **ÁREA: 840 m²**

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



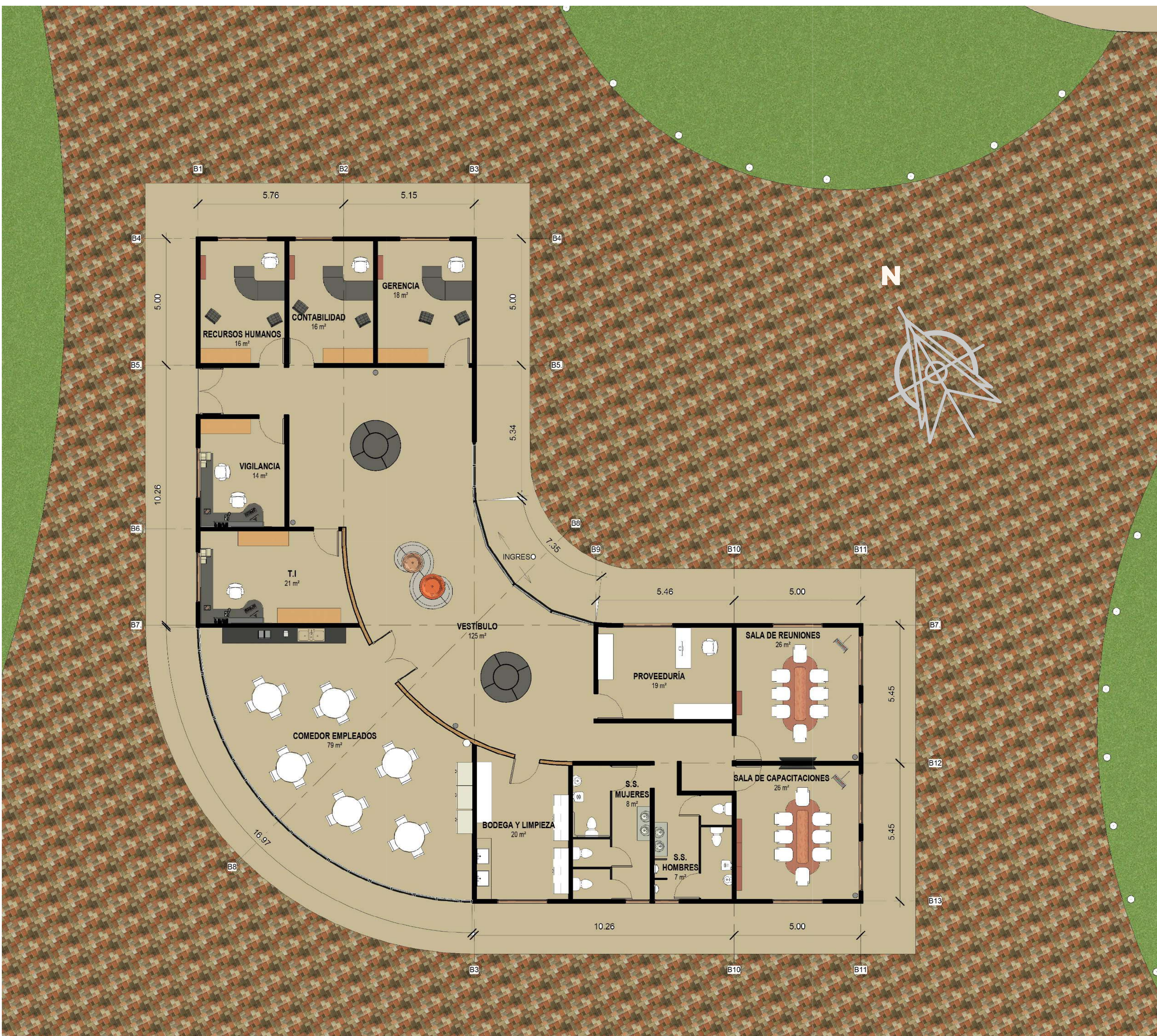
HABITACIONES PARA VISITANTES, RESTAURANTE
MÓDULO A, NIVEL 2
ESCALA GRÁFICA

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



HABITACIONES PARA VISITANTES
MÓDULO A, NIVEL 2
ESCALA GRÁFICA

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA MÓDULO B, NIVEL 1

ESCALA GRÁFICA

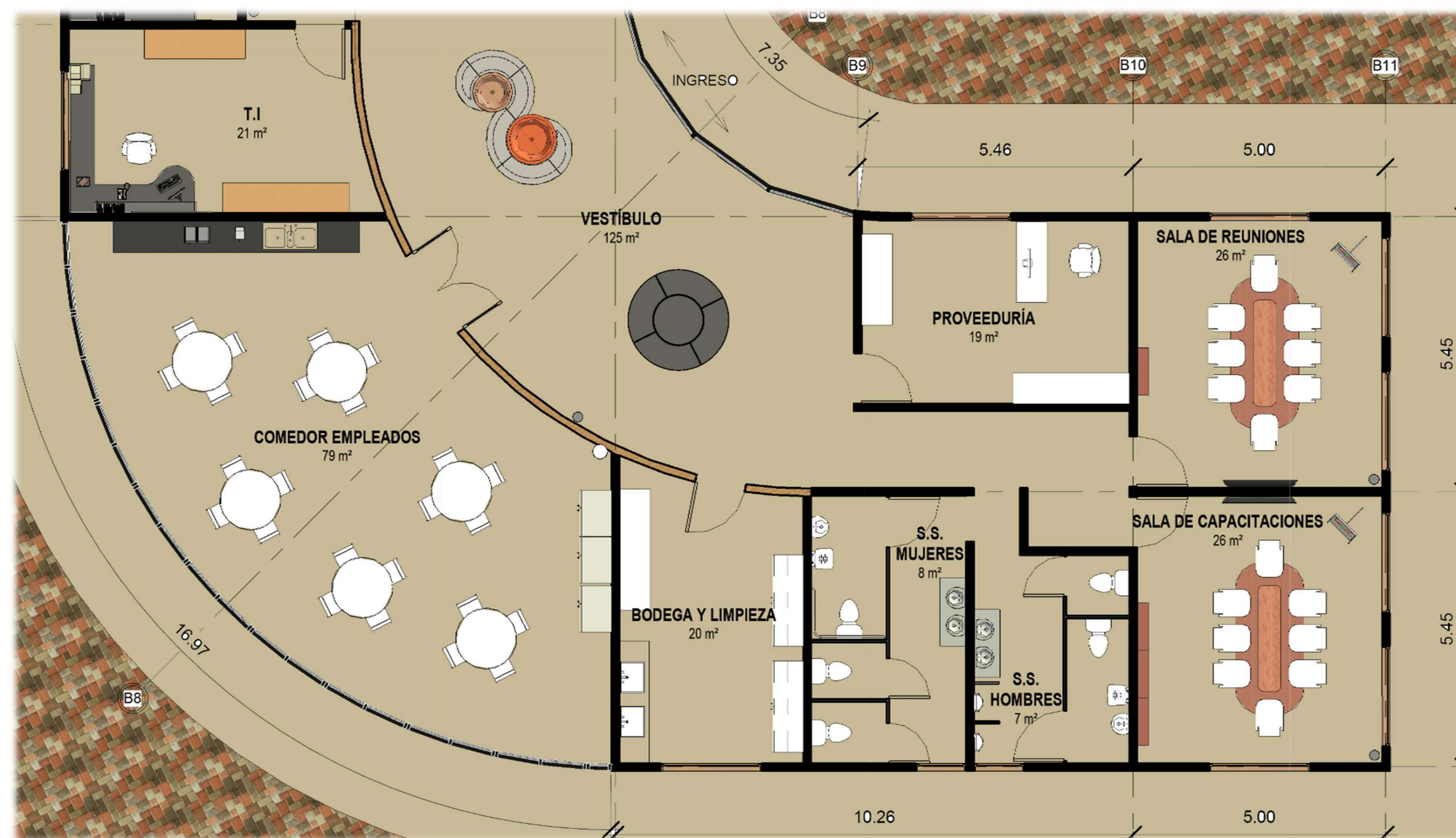
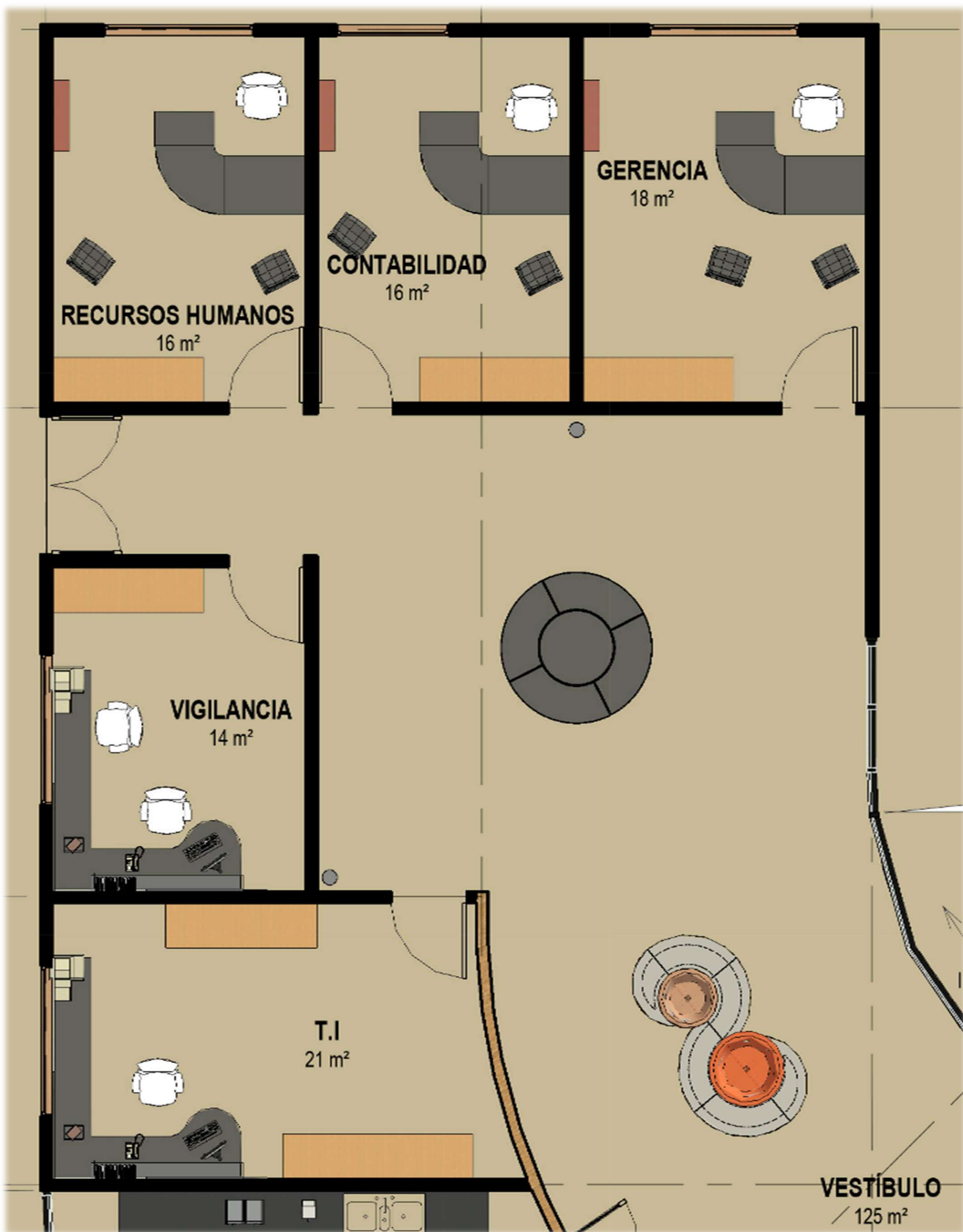


OCUPACIÓN MÁXIMA: 28 PERSONAS



ÁREA: 420 m²

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



ZONA ADMINISTRATIVA MÓDULO B, NIVEL 1

ESCALA GRÁFICA

4..5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



-  **MONOS: MÁXIMO 15 ANIMALES POR RECINTO (DEPENDE DE LA VARIEDAD EN LA ESPECIE)**
-  **MAMÍFEROS:**
DE GRAN TAMAÑO: MÁXIMO 2 ANIMALES POR RECINTO
MEDIANO: DE 5 A 7 ANIMALES POR RECINTO
PEQUEÑO: DE 10 A 15 ANIMALES POR RECINTO
-  **AVES:**
DE GRAN TAMAÑO: MÁXIMO 5 ANIMALES POR RECINTO
PEQUEÑO: MÁXIMO 20 ANIMALES POR RECINTO
-  **TORTUGAS: MÁXIMO 15 ANIMALES POR ESTANQUE**
-  **REPTILES:**
DE GRAN TAMAÑO: MÁXIMO 2 POR ESTANQUE
PEQUEÑOS: MÁXIMO 5 POR ESTANQUE
-  **ANFIBIOS:**
DE GRAN TAMAÑO: MÁXIMO 2 POR RECINTO
PEQUEÑOS: MÁXIMO 5 POR RECINTO

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA MÓDULO C, NIVEL 1

ESCALA GRÁFICA

-  **OCUPACIÓN MÁXIMA: 40 PERSONAS**
-  **ÁREA: 2700 m2**

4..5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA
MÓDULO C, NIVEL 2**

ESCALA GRÁFICA



OCUPACIÓN MÁXIMA: 40 PERSONAS



ÁREA: 465 m²

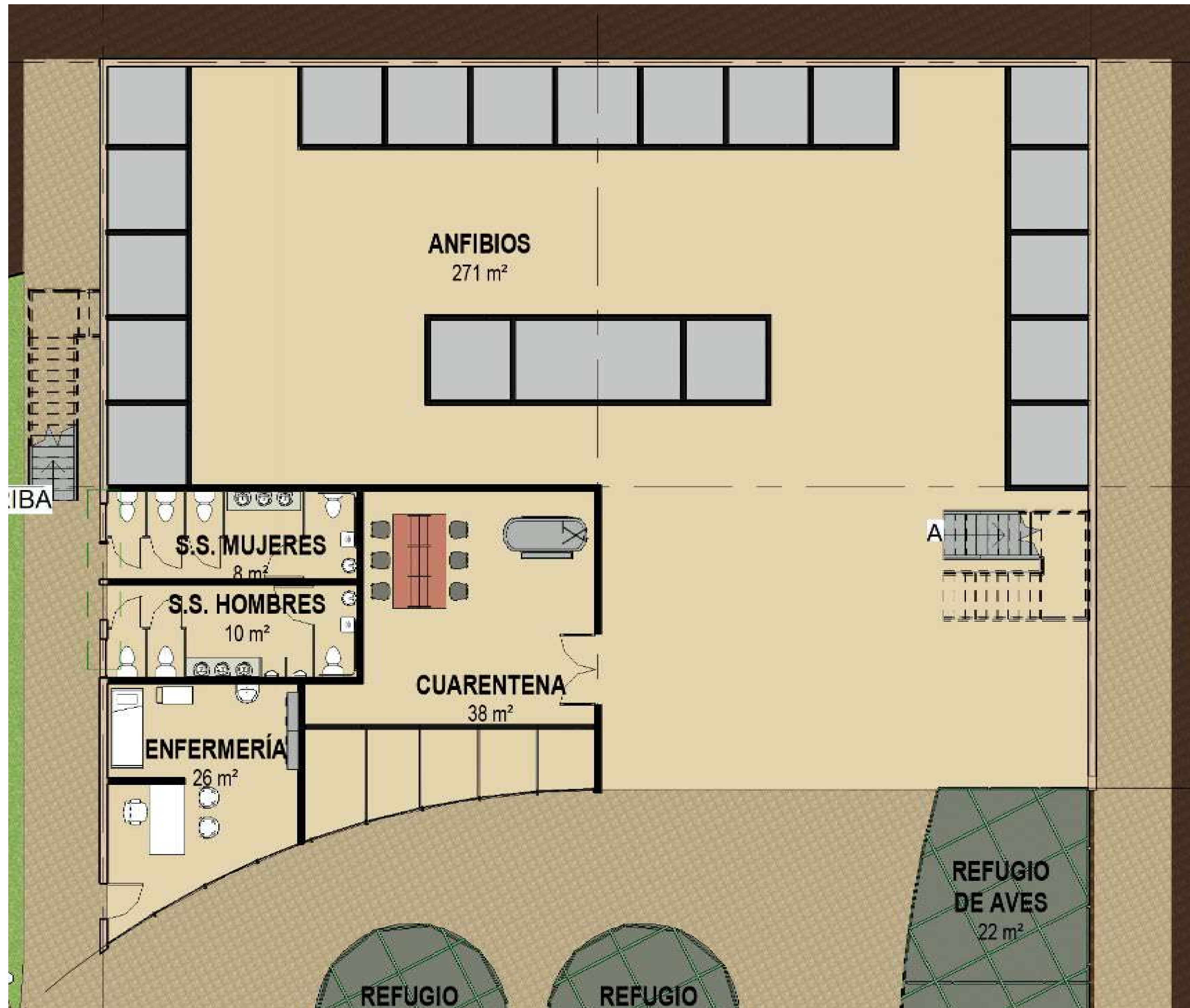
4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



**ZONA DE REFUGIO AL AIRE LIBRE
MÓDULO C, NIVEL 1**

ESCALA GRÁFICA

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



ZONA DE REFUGIO BAJO TECHO MÓDULO C, NIVEL 1

ESCALA GRÁFICA

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA MÓDULO D, NIVEL 1

ESCALA GRÁFICA

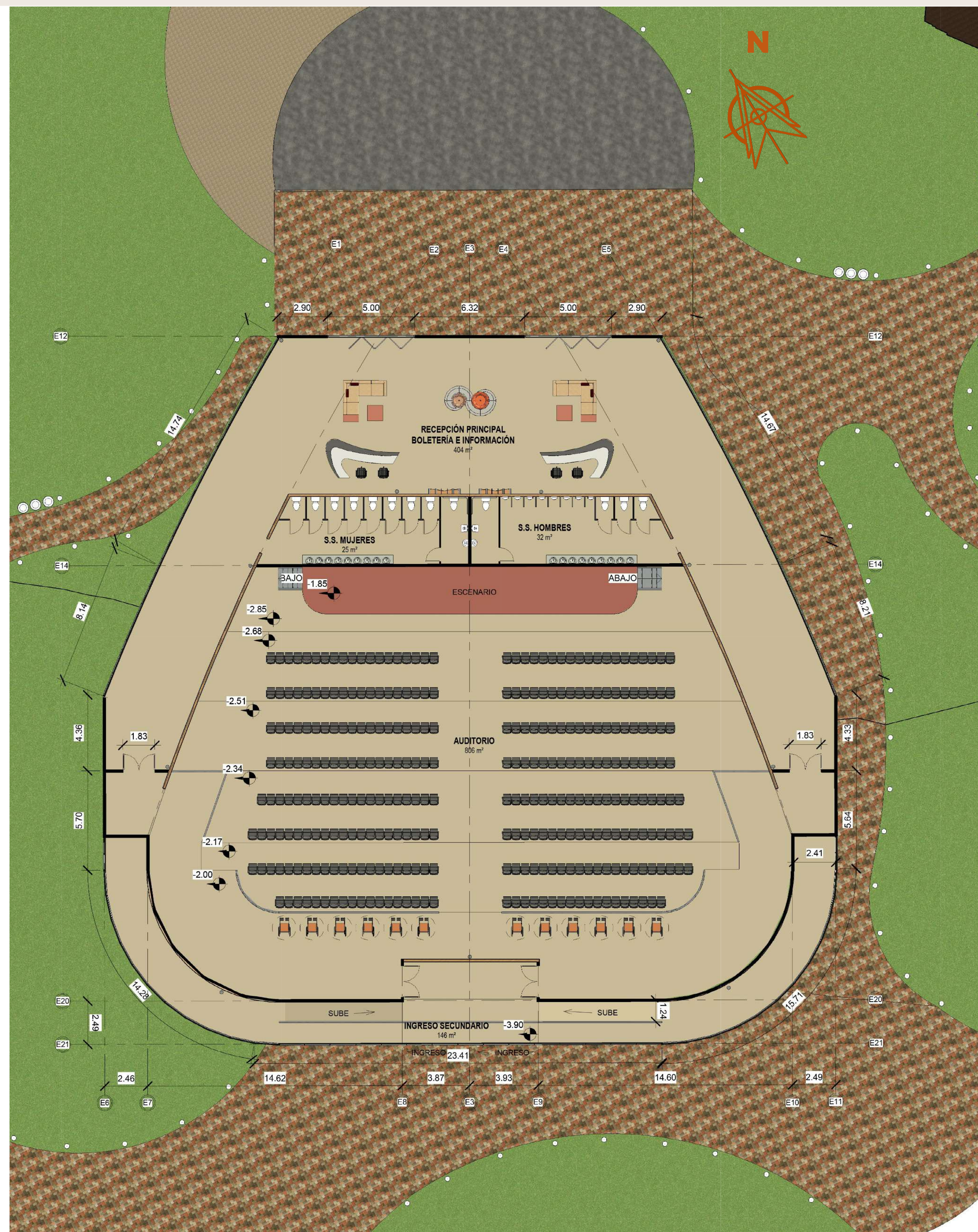


OCUPACIÓN MÁXIMA: 40 PERSONAS



ÁREA: 440 m²

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA MÓDULO E, NIVEL 1

ESCALA GRÁFICA

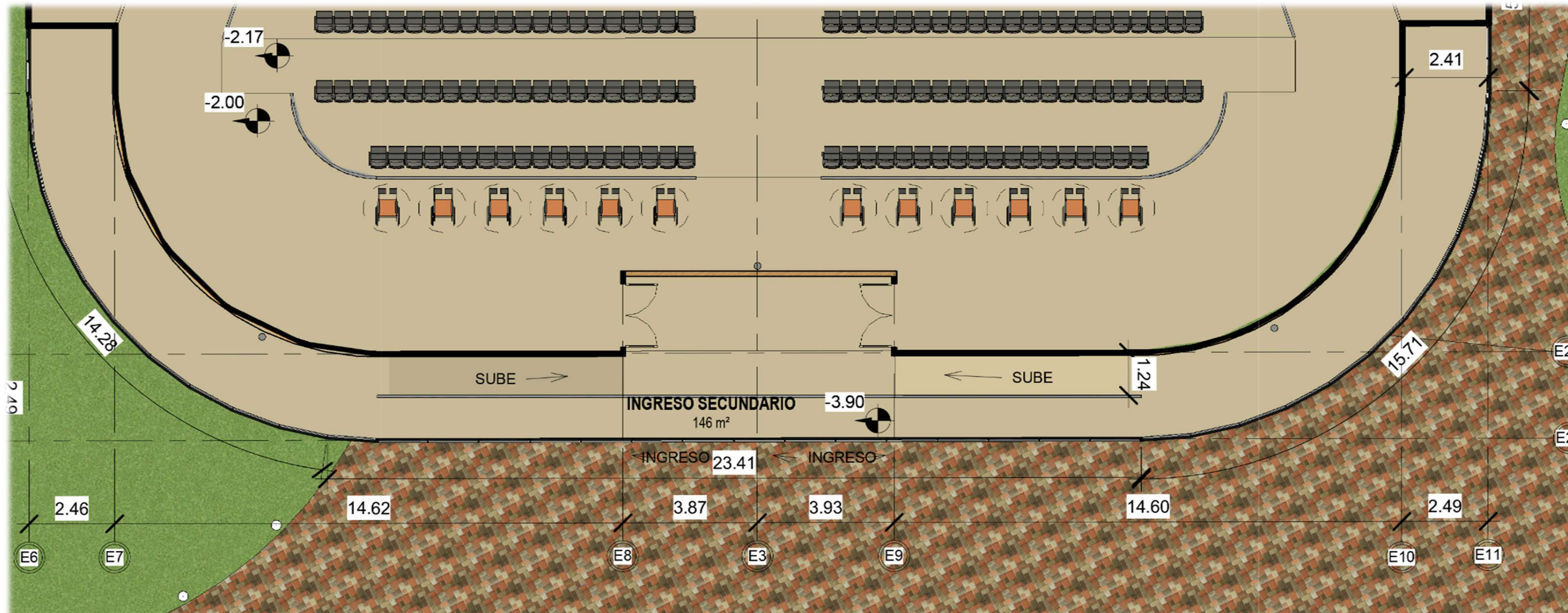
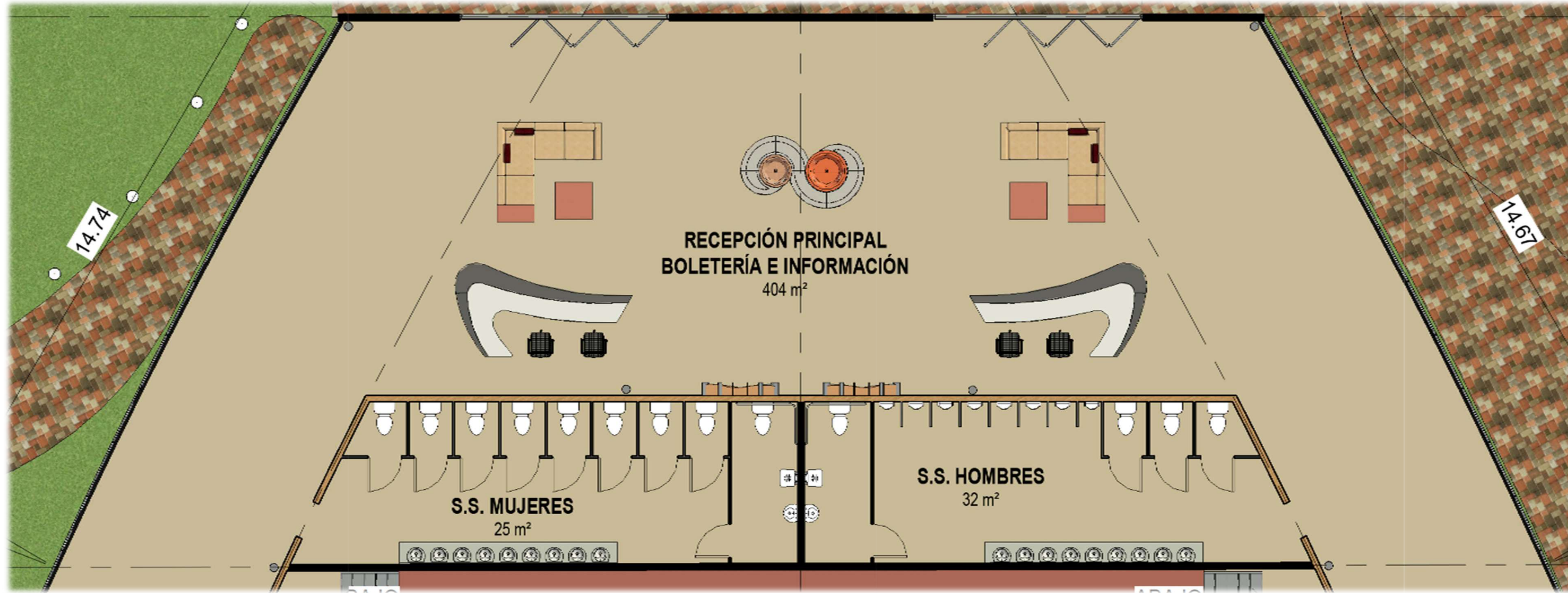


OCUPACIÓN MÁXIMA: 250 PERSONAS

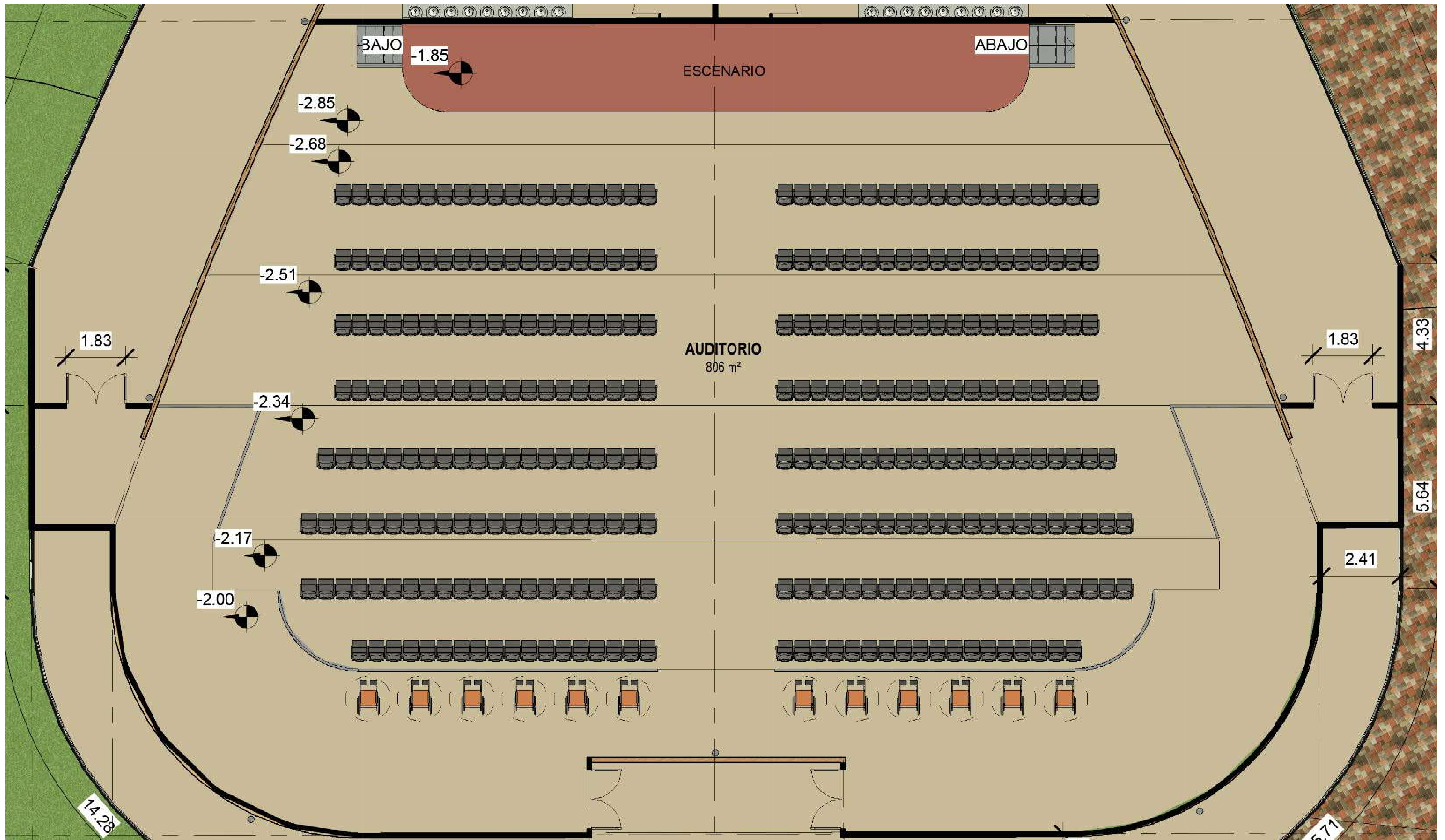


ÁREA: 1455 m²

4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



4.5.2 PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



**AUDITORIO
MÓDULO E, NIVEL 1**
ESCALA GRÁFICA

4.5.3 FACHADAS

MÓDULO A



4.5.3 FACHADAS

MÓDULO B



4.5.3 FACHADAS

MÓDULO C



4.5.3 FACHADAS

MÓDULO C



4.5.3 FACHADAS

MÓDULO D



4.5.3 FACHADAS

MÓDULO E



4.5.3 FACHADAS

MÓDULO E



4.5.4 CORTES

MÓDULO A



CORTE A-A
MÓDULO A
ESCALA GRÁFICA

4.5.4 CORTES

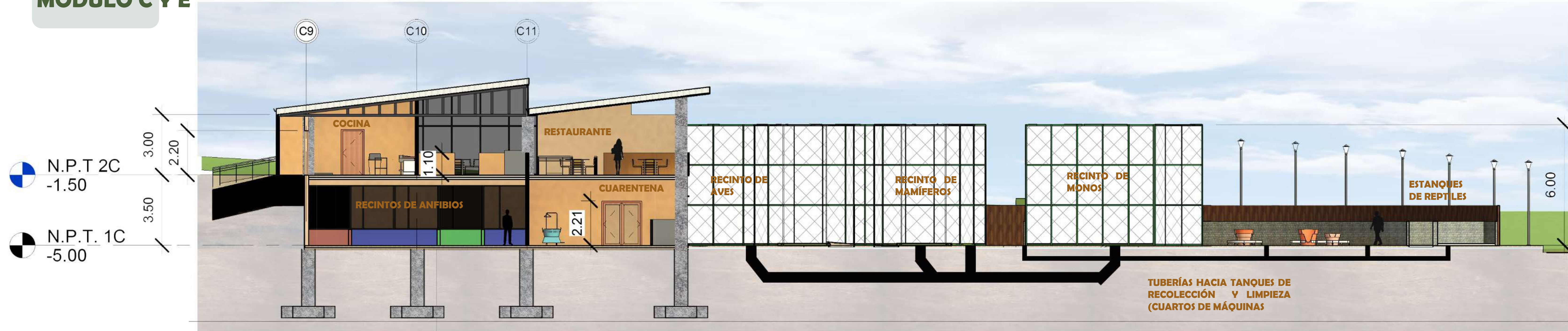
MÓDULO B



CORTE B-B
MÓDULO B
ESCALA GRÁFICA

4.5.4 CORTES

MÓDULO C Y E



CORTE C-C
MÓDULO C
ESCALA GRÁFICA



CORTE E-E
MÓDULO E
ESCALA GRÁFICA

4.5.4 CORTES

MÓDULO D



CORTE D-D
MÓDULO D
ESCALA GRÁFICA

4.6 RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO A, PRIMER NIVEL



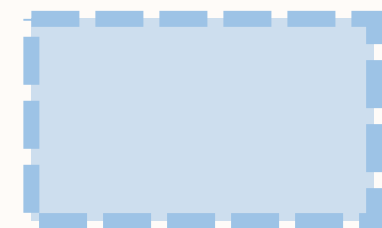
Puntos de reunión



Ubicación de extintor



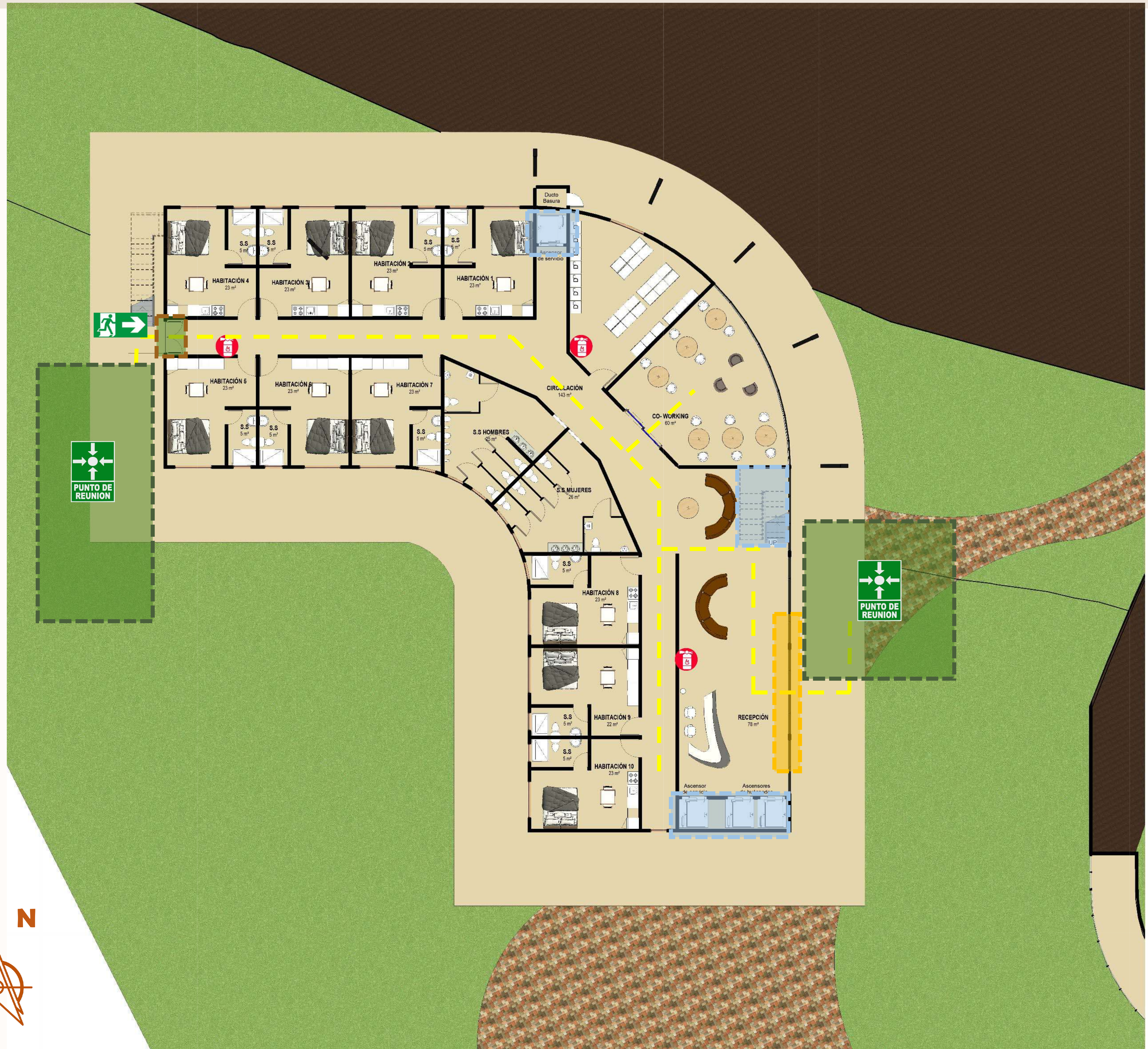
Ingresos/ Salidas



Conectores verticales



Salidas de emergencia



N



4.6 RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO A, SEGUNDO NIVEL



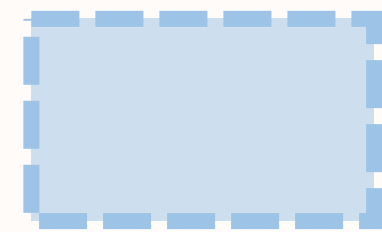
Puntos de reunión



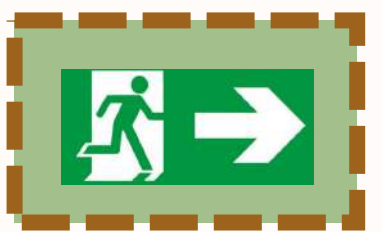
Ubicación de extintor



Ingresos/ Salidas



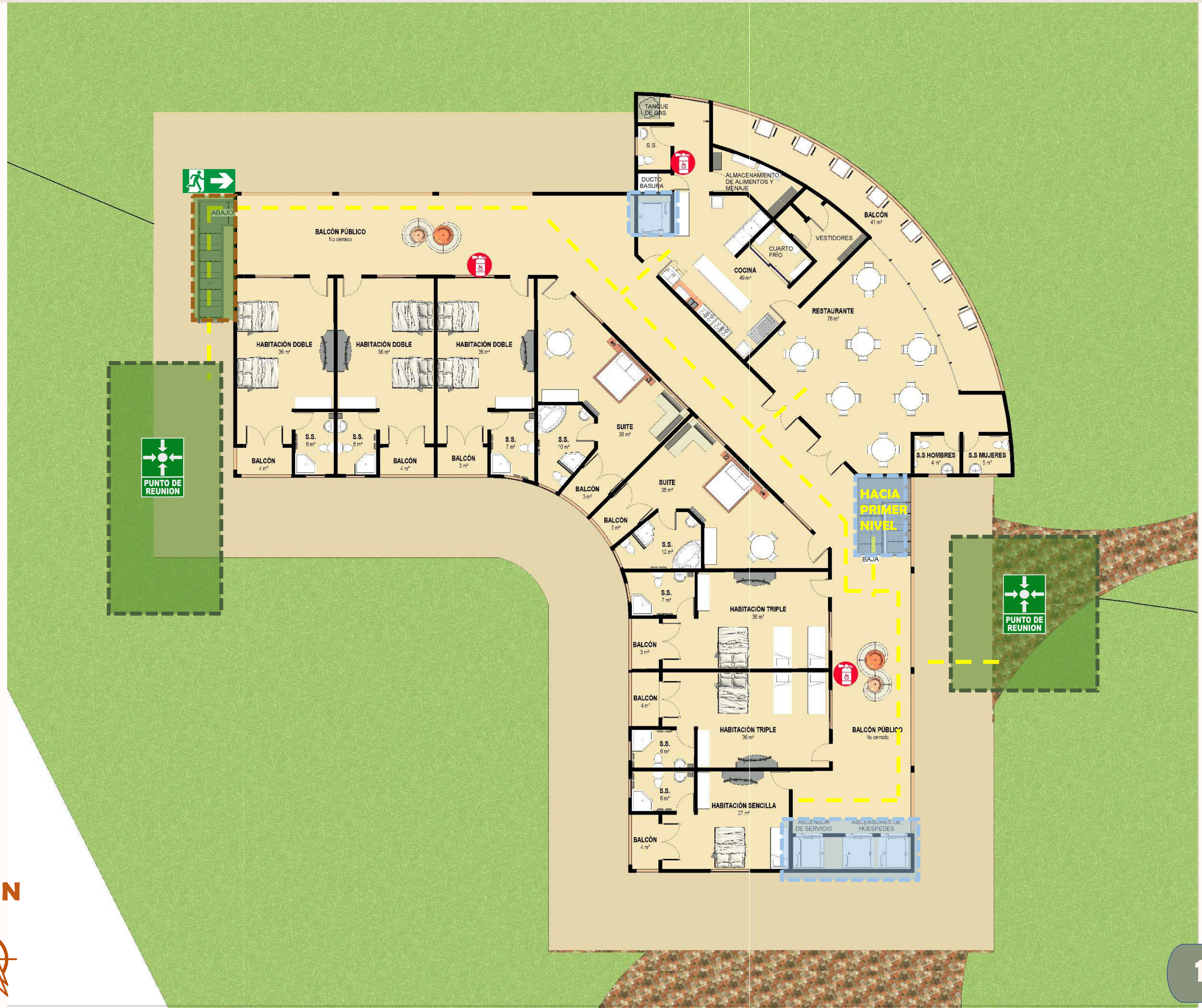
Conectores verticales



Salidas de emergencia



N



4.6 RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO B , PRIMER NIVEL



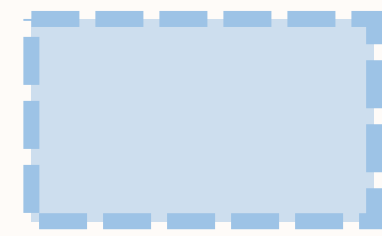
Puntos de reunión



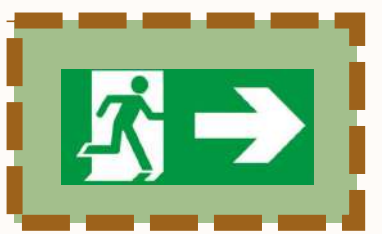
Ubicación de extintor



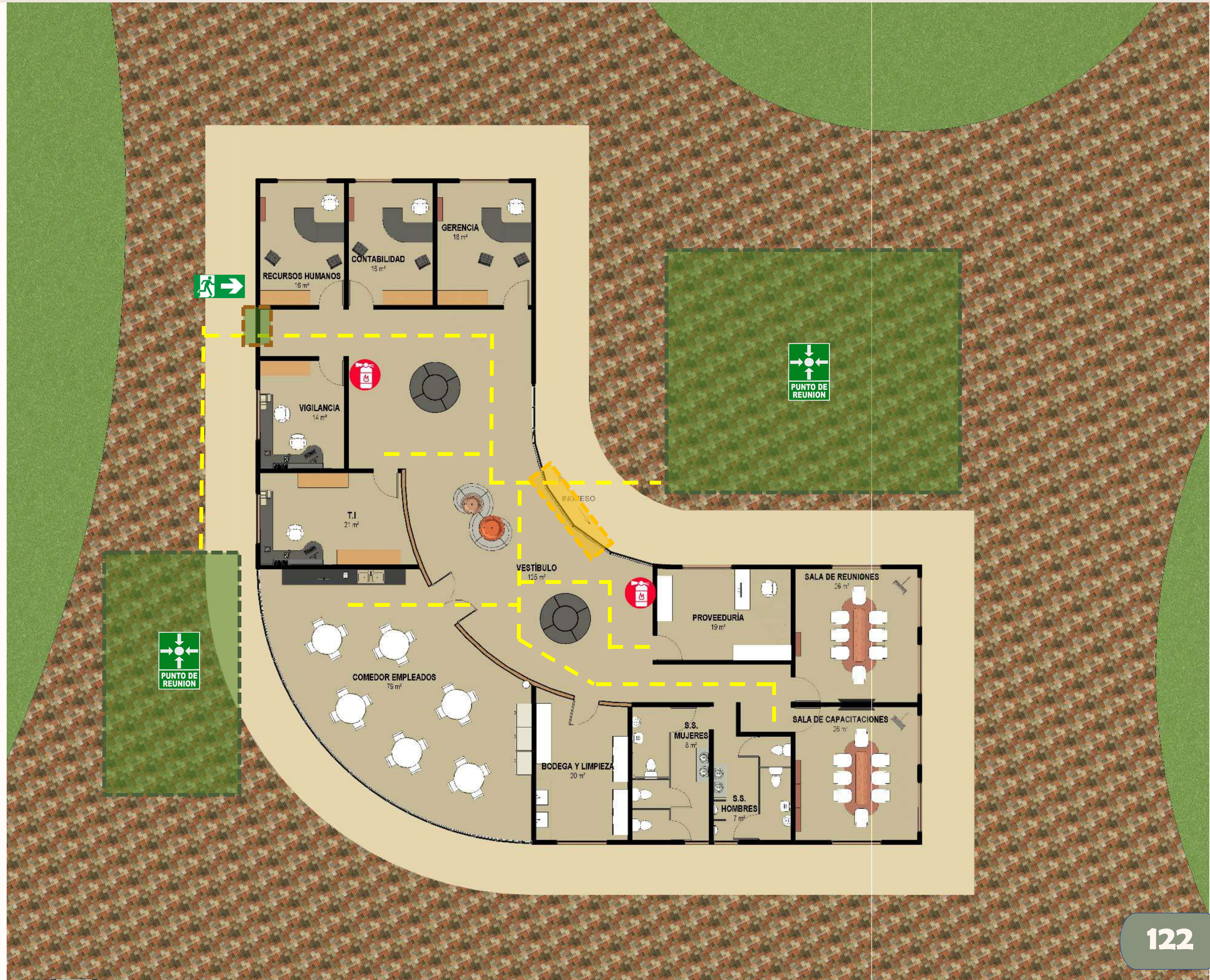
Ingresos/ Salidas



Conectores verticales



Salidas de emergencia



4.6 RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO C, PRIMER NIVEL



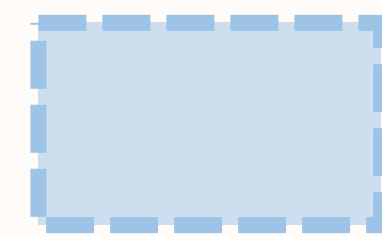
Puntos de reunión



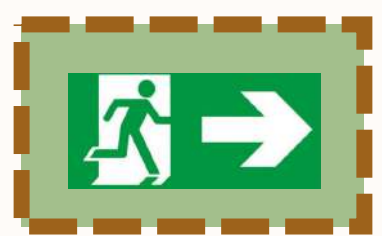
Ubicación de extintor



Ingresos/ Salidas

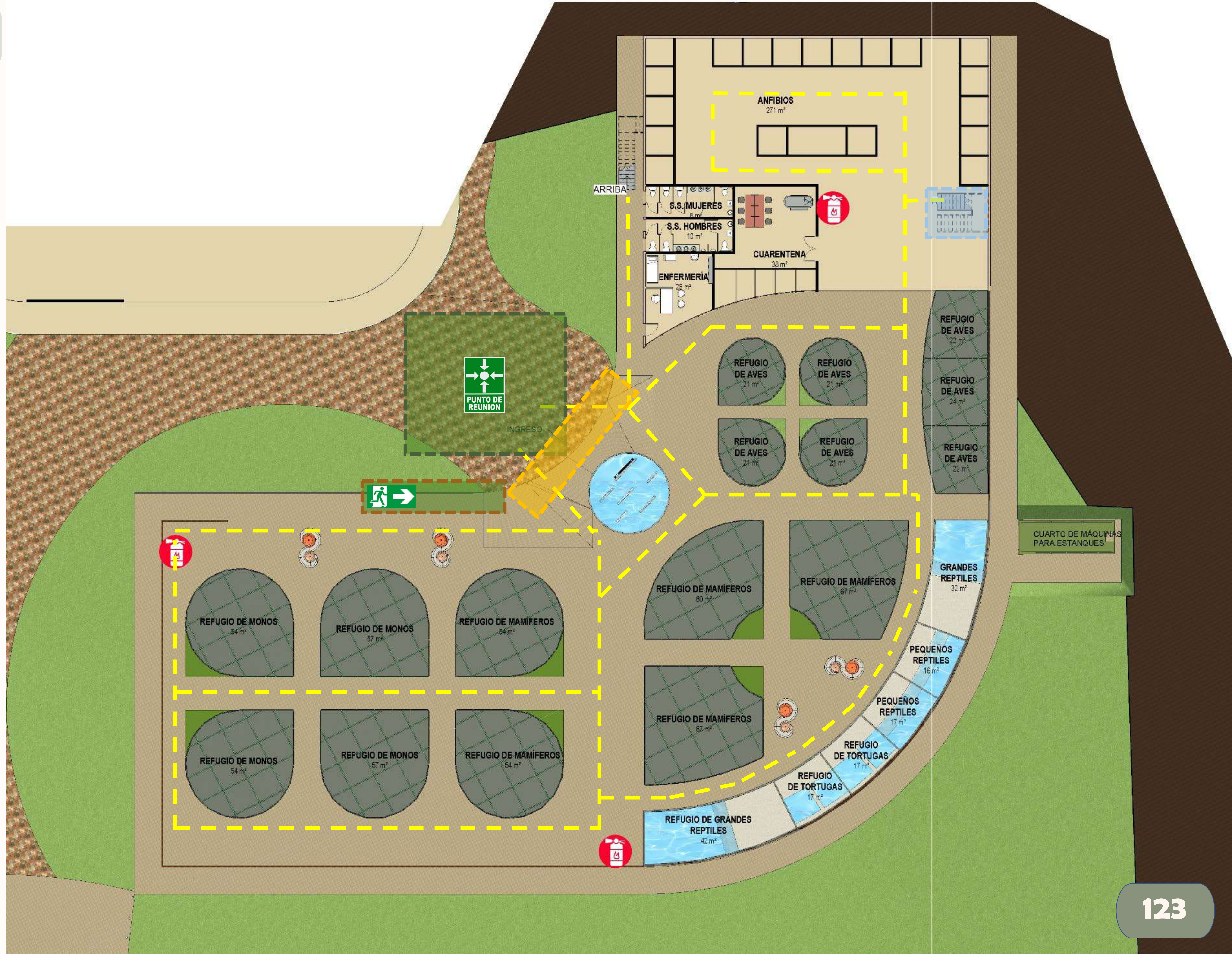


Conectores verticales



Salidas de emergencia

N



4.6 RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO C, SEGUNDO NIVEL



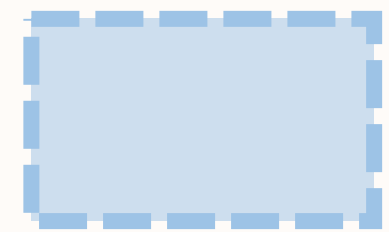
Puntos de reunión



Ubicación de extintor



Ingresos/ Salidas



Conectores verticales



Salidas de emergencia

N



4.6 RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO D, PRIMER NIVEL



Puntos de reunión



Ubicación de extintor



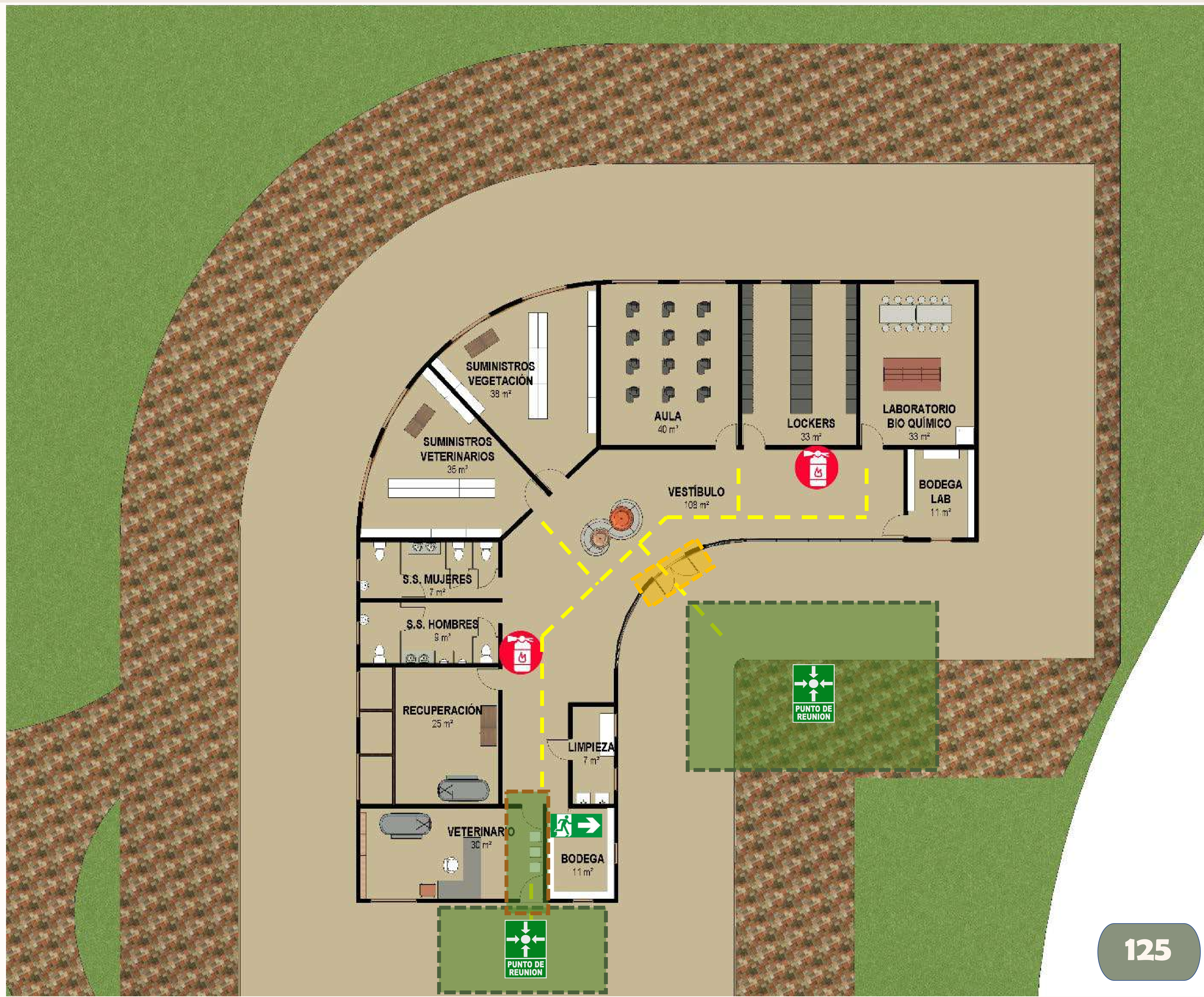
Ingresos/ Salidas



Conectores verticales



Salidas de emergencia



4.6 RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO E, PRIMER NIVEL



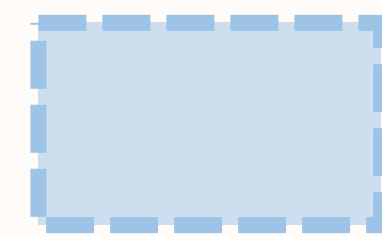
Puntos de reunión



Ubicación de extintor



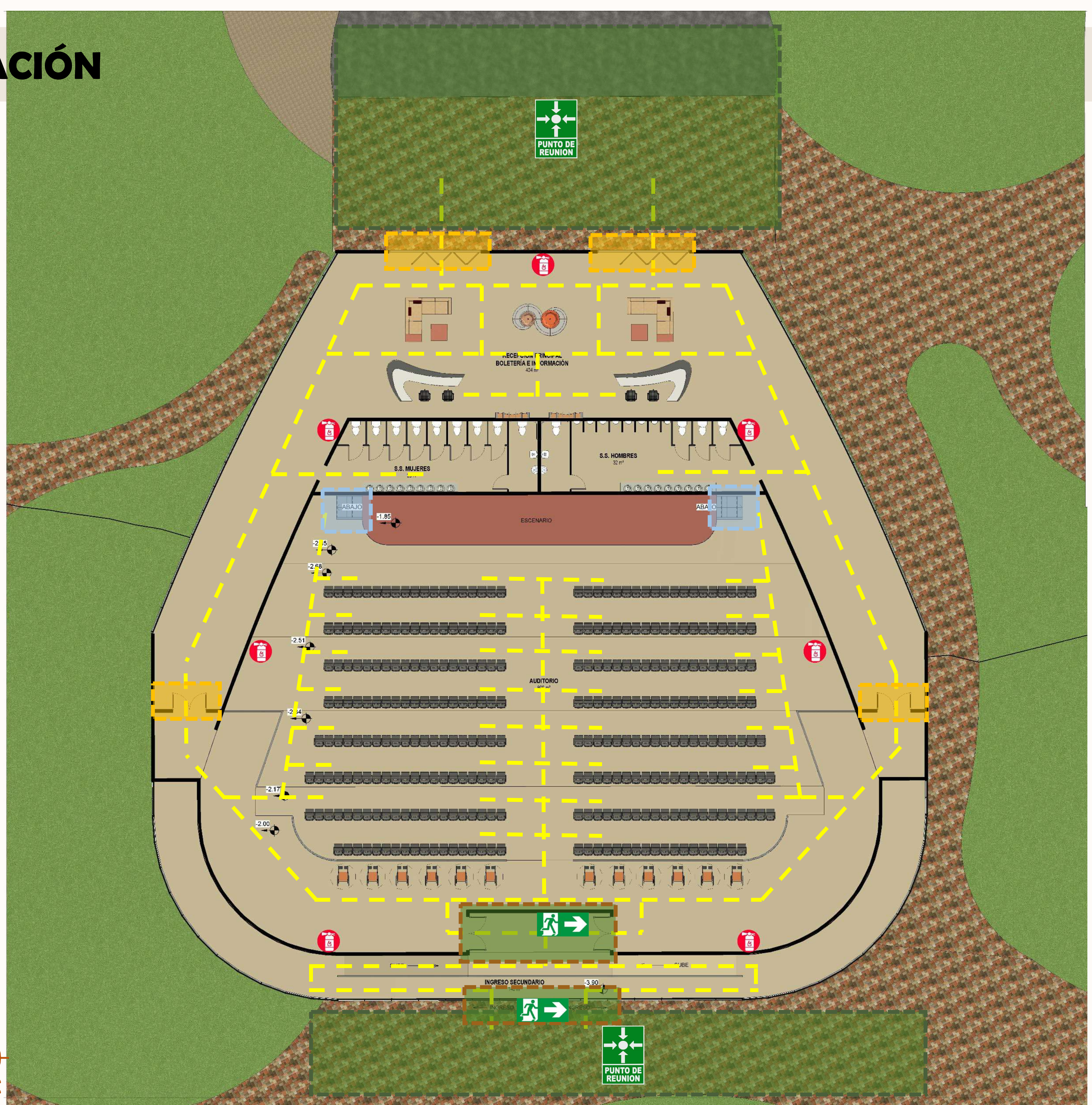
Ingresos/ Salidas



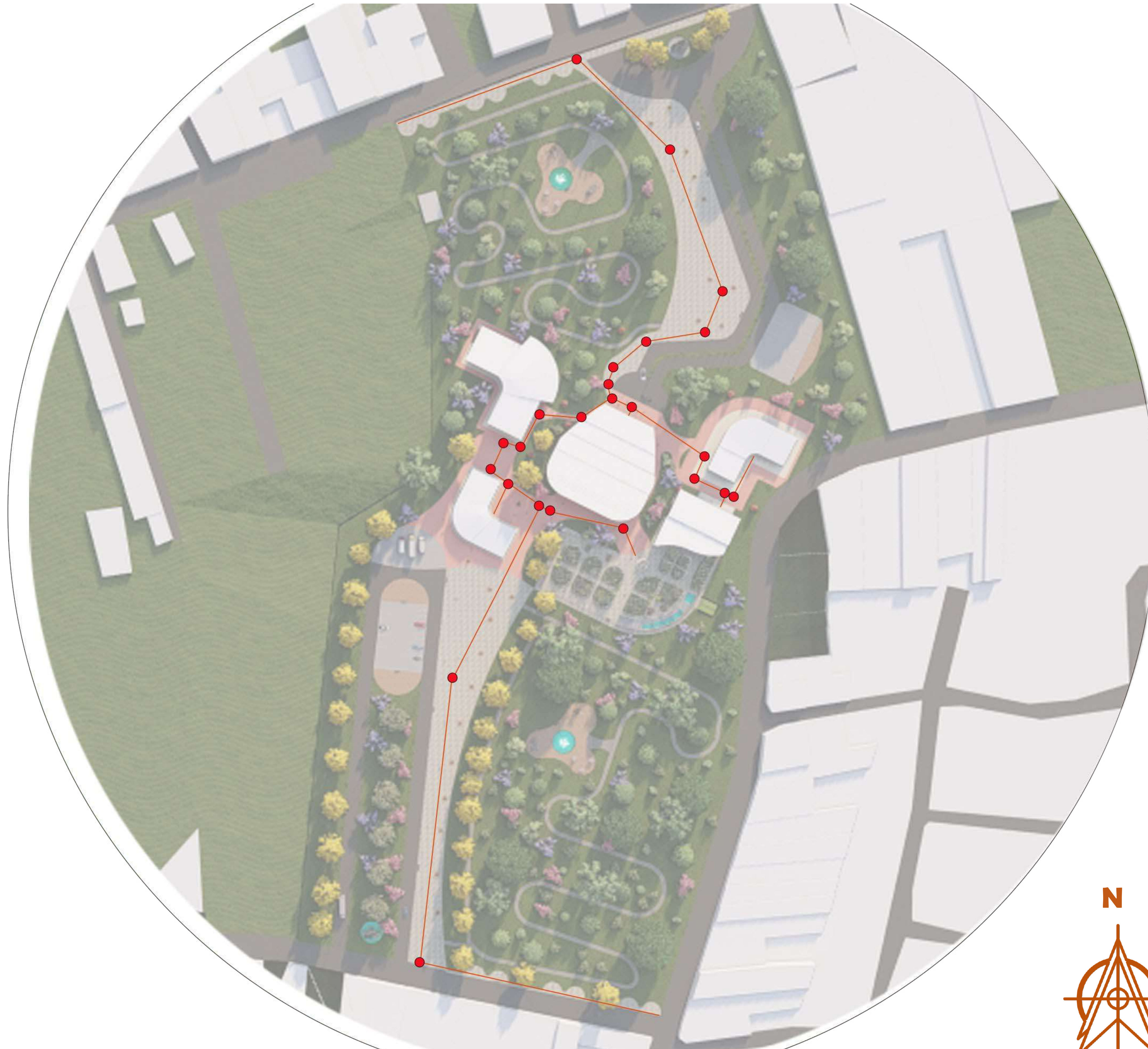
Conectores verticales



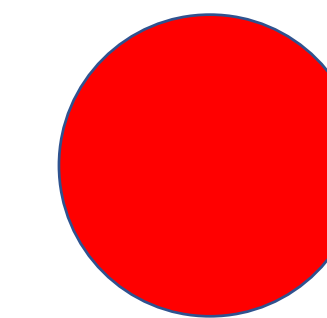
Salidas de emergencia



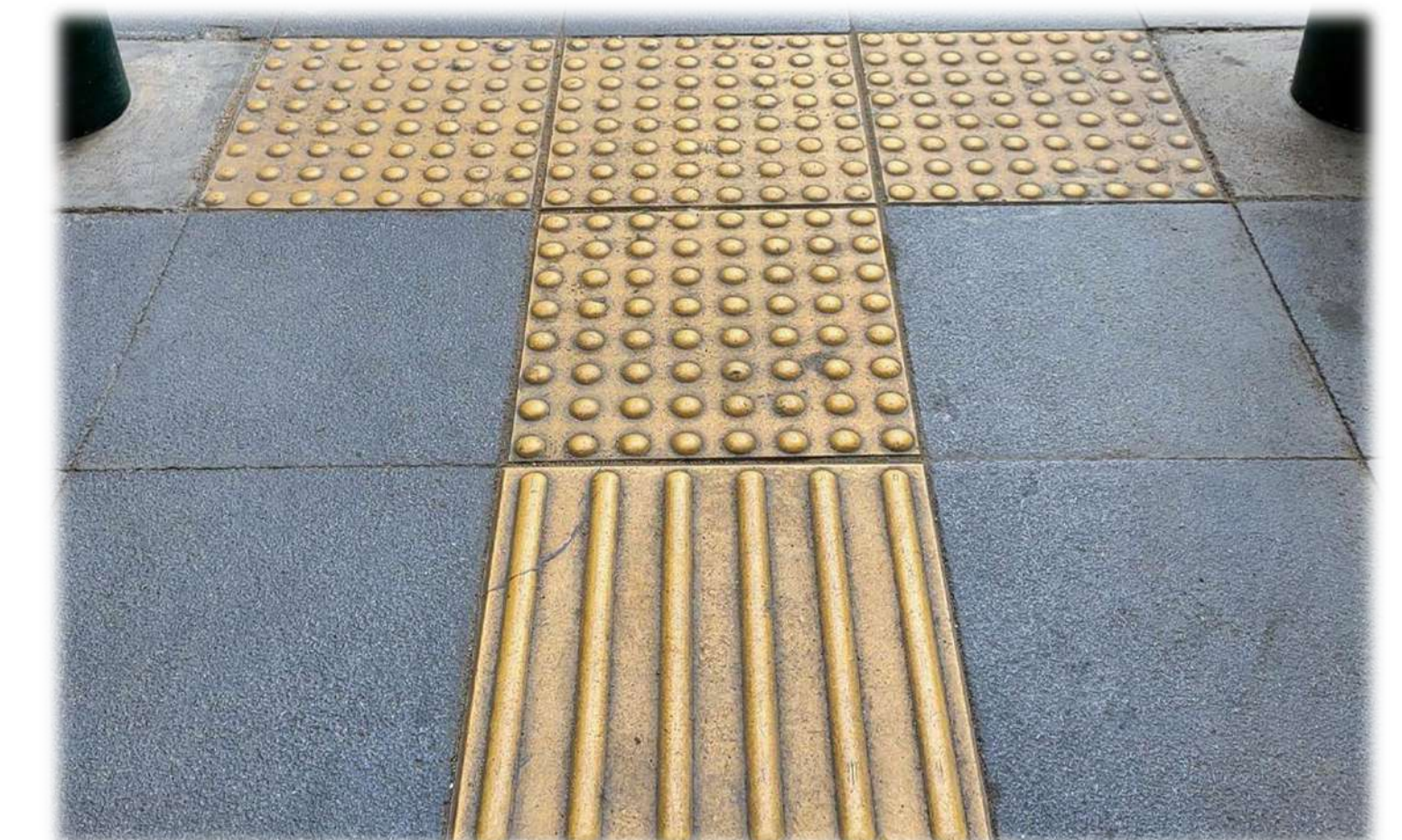
4.7 LOSA TÁCTIL



Línea de losa



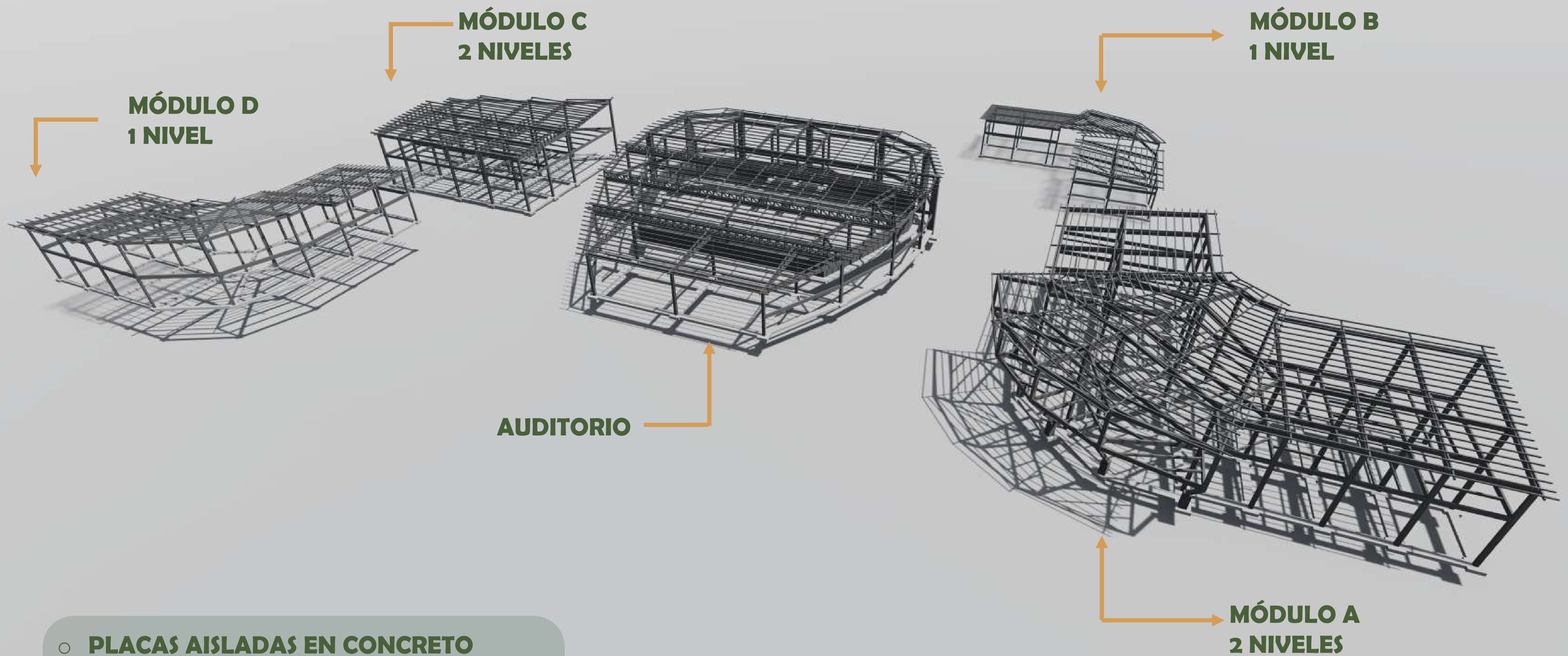
Cambios de dirección



Se realiza un diagrama de la ubicación de la losa táctil en el proyecto.

Se dibuja la dirección de las líneas de losa ya que por la escala, no se observa con claridad en el modelo

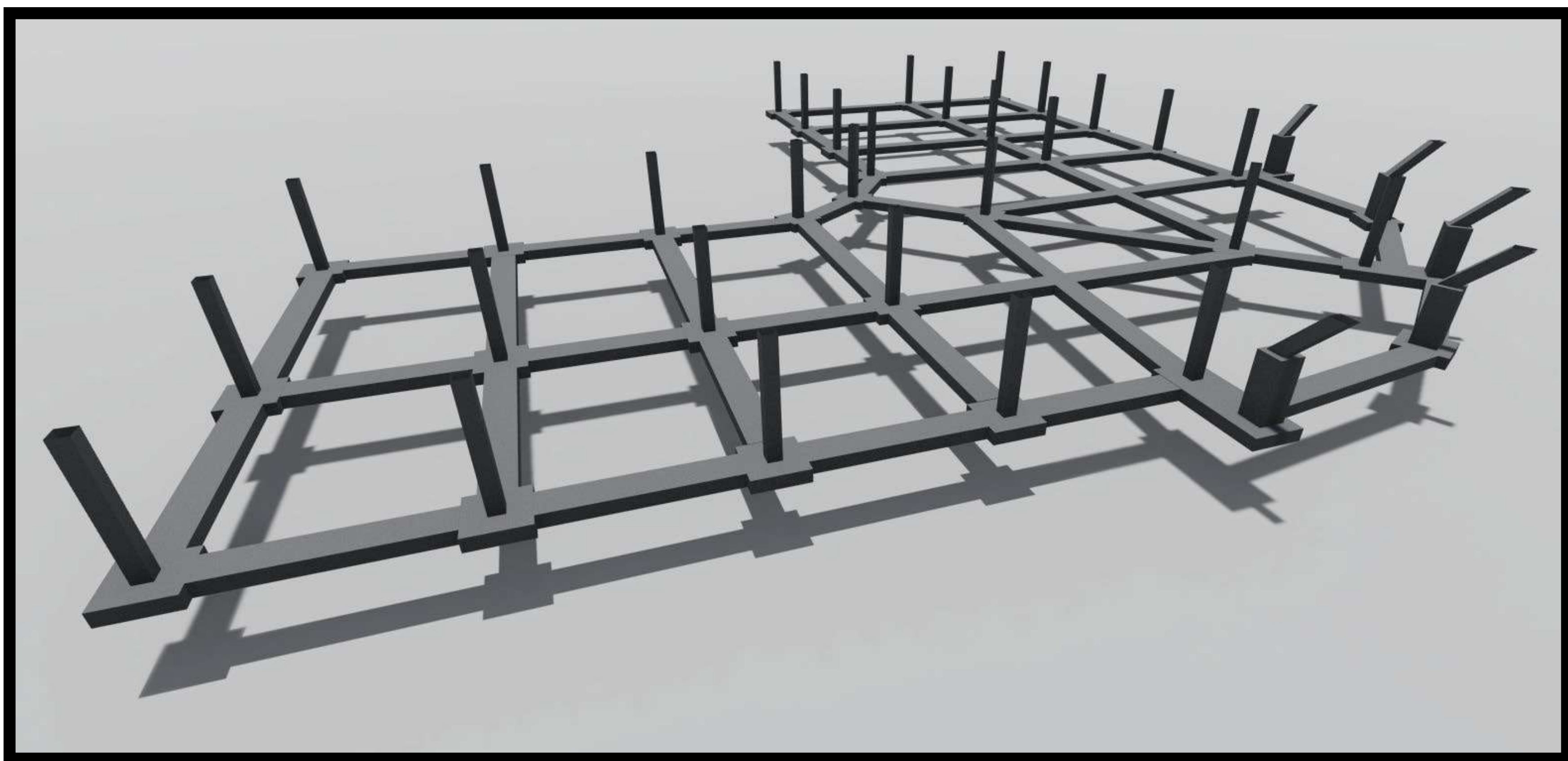
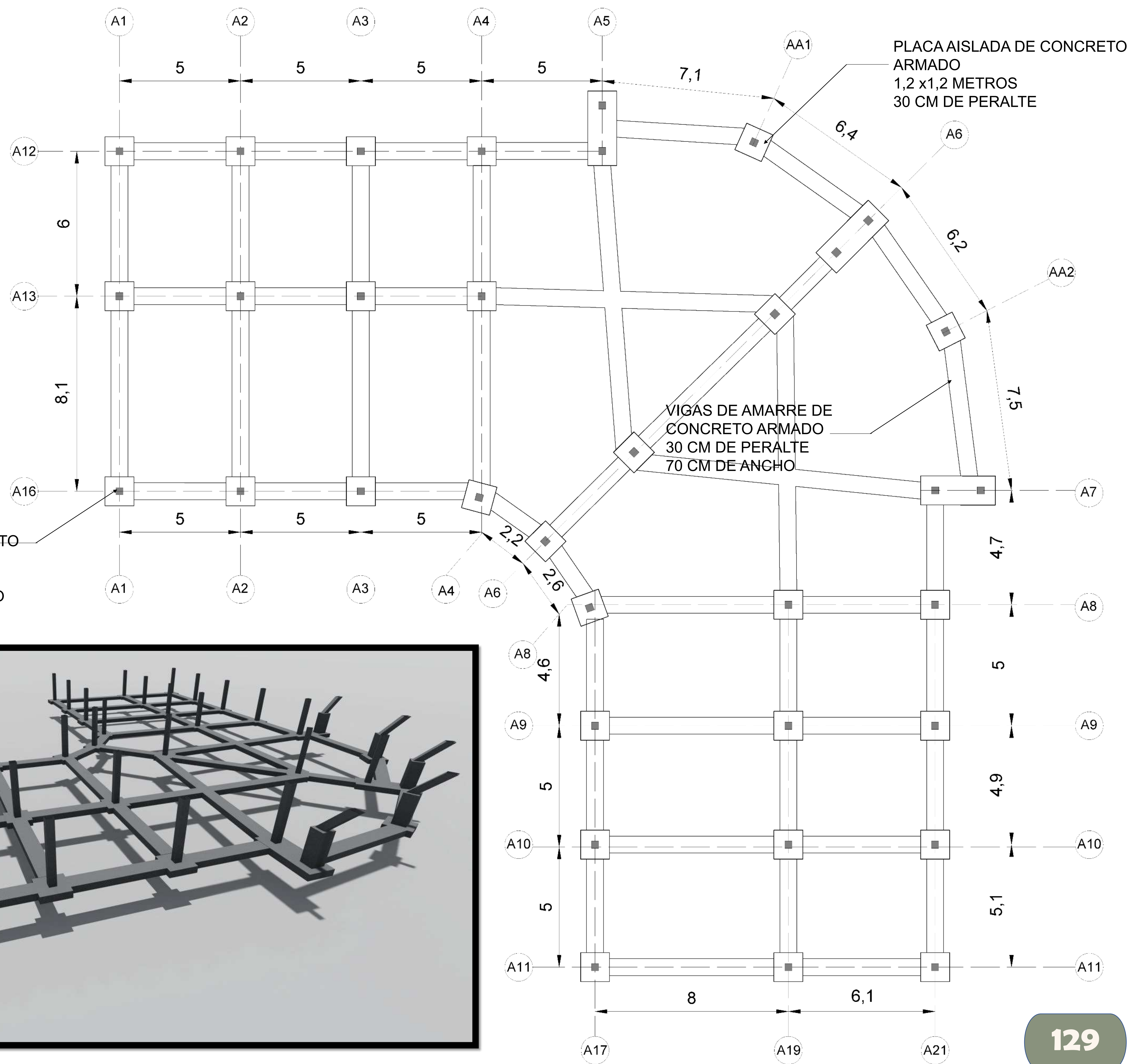
4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



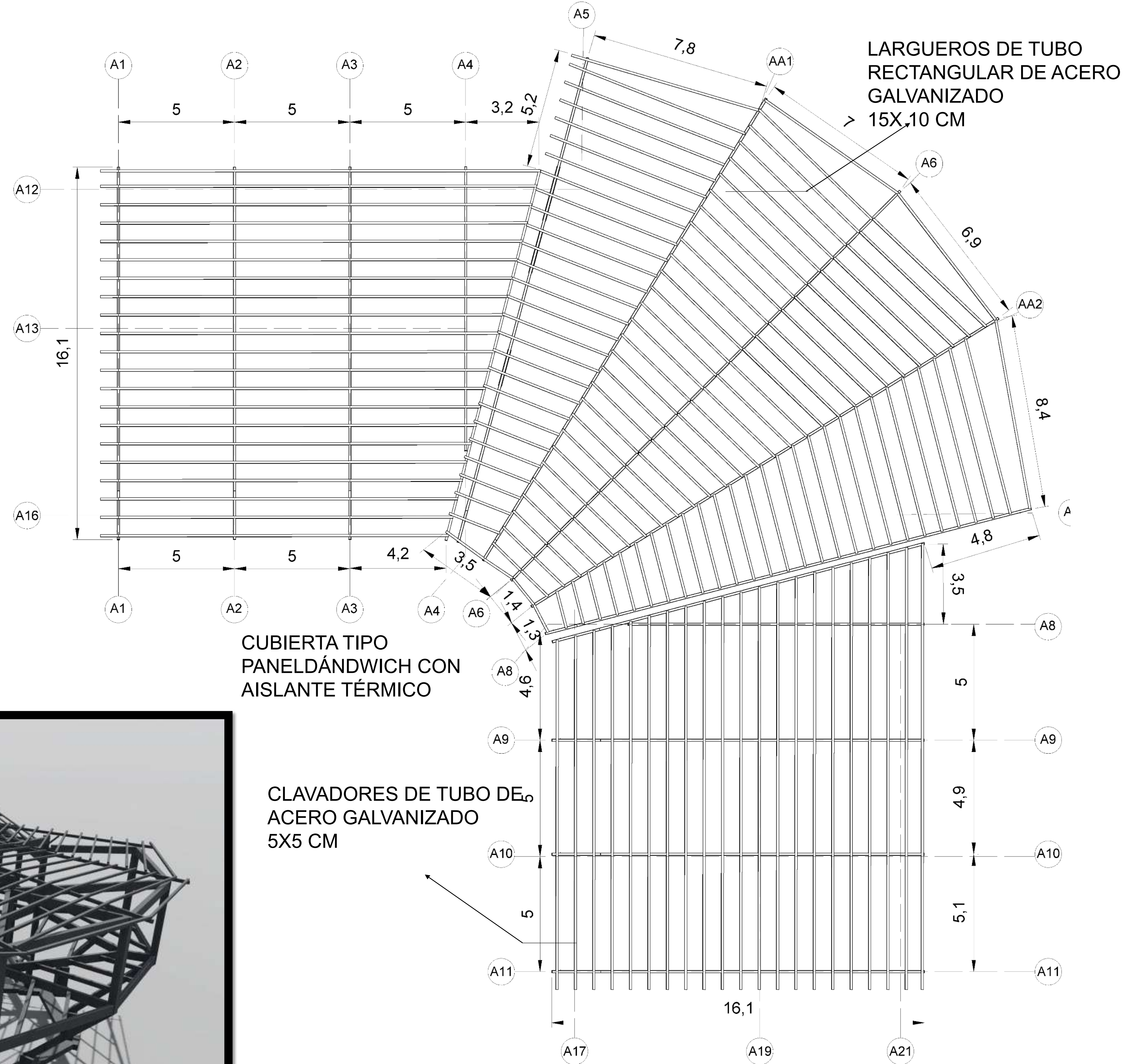
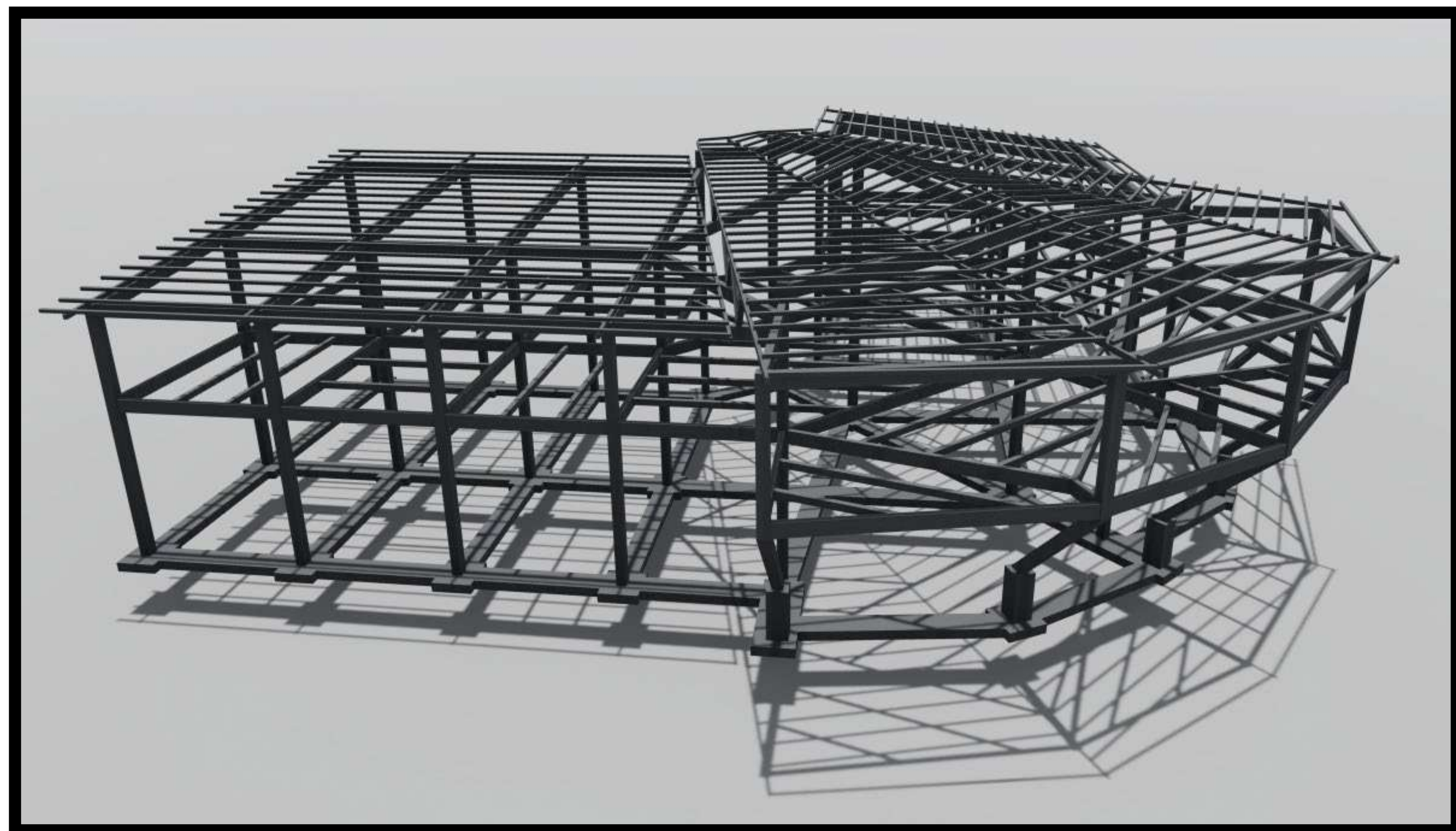
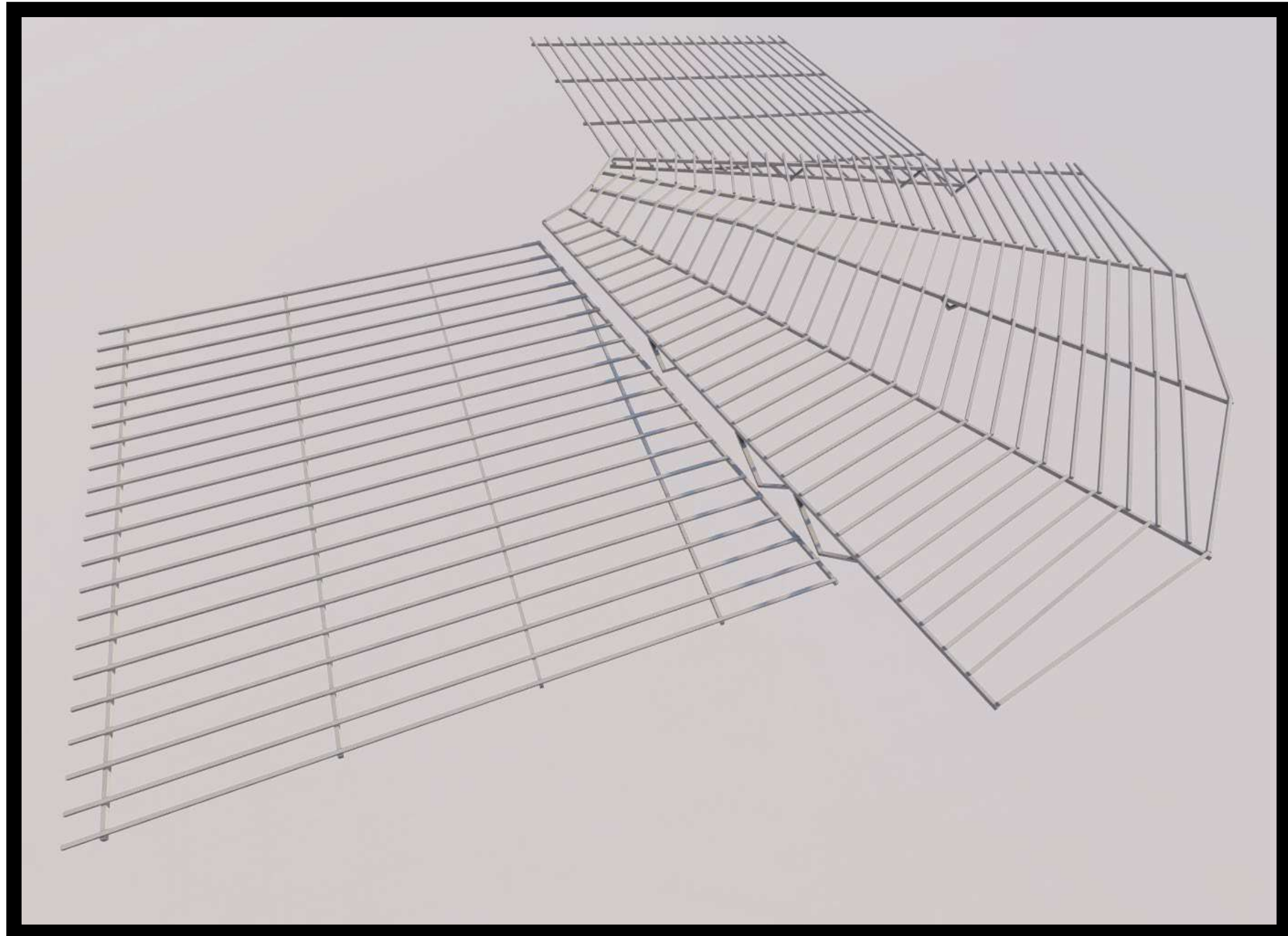
- PLACAS AISLADAS EN CONCRETO
- COLUMNAS EN CONCRETO
- ENTREPISO METALDECK
- ESTRUCTURA DE TECHOS EN ACERO
- MURO DE CONTENCION EN AUDITORIO

4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL

**PLANTA DE CIMIENTOS
MODULO A
ESCALA 1:75**

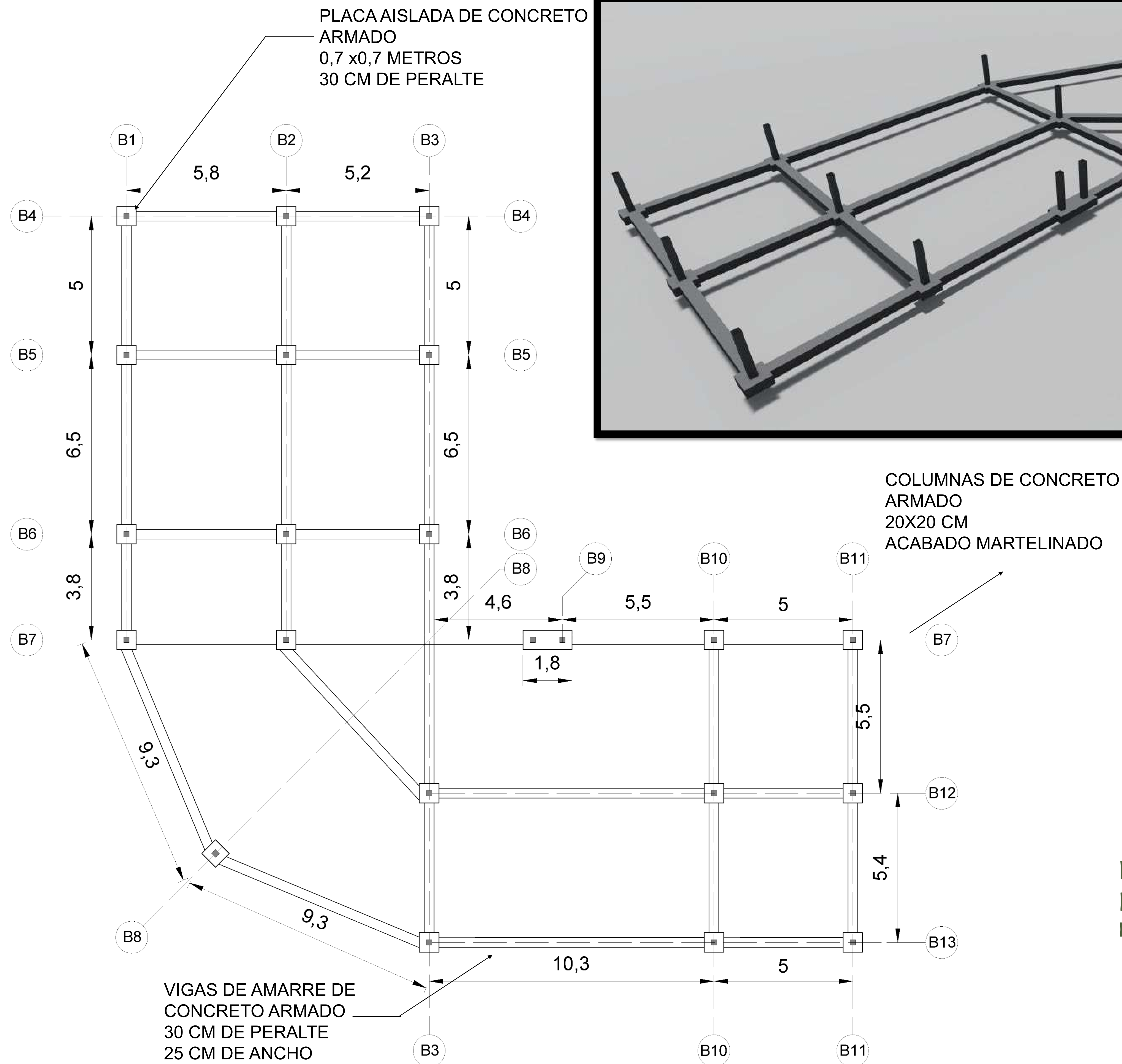


4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



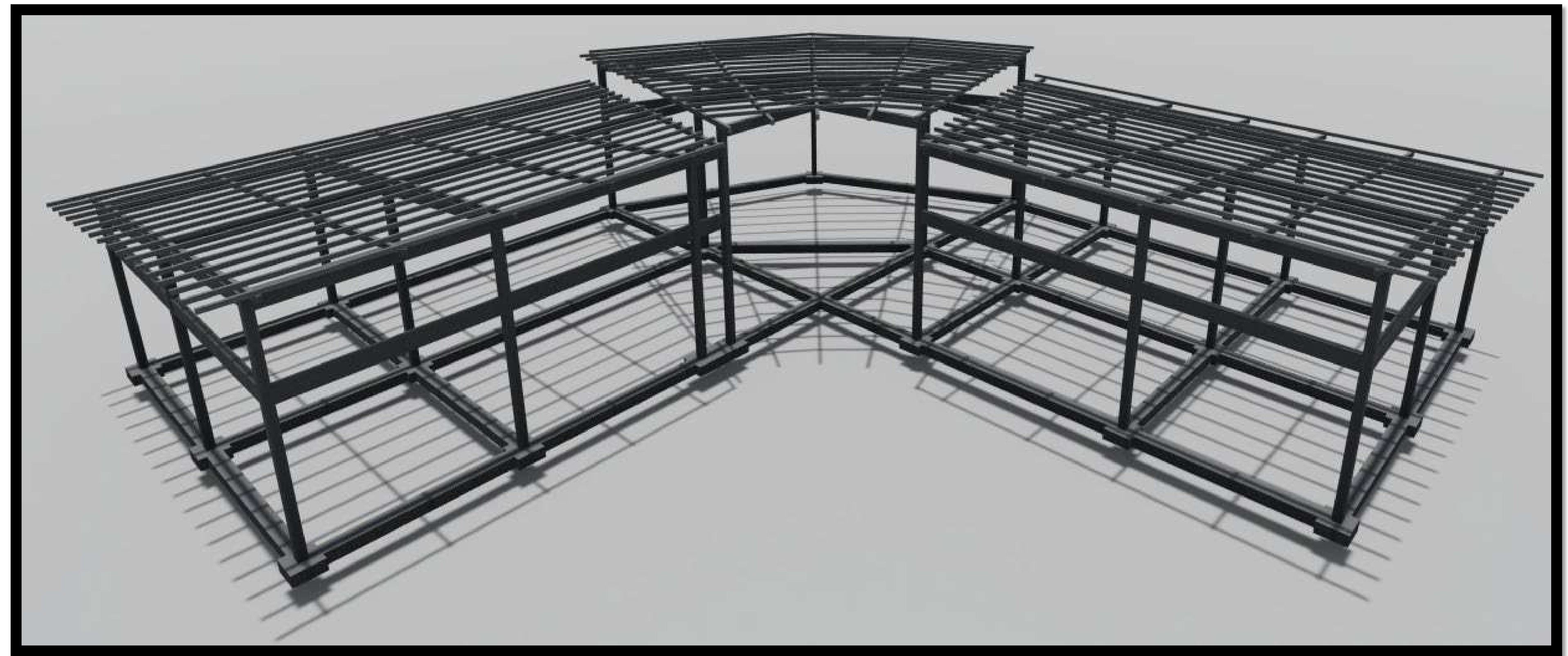
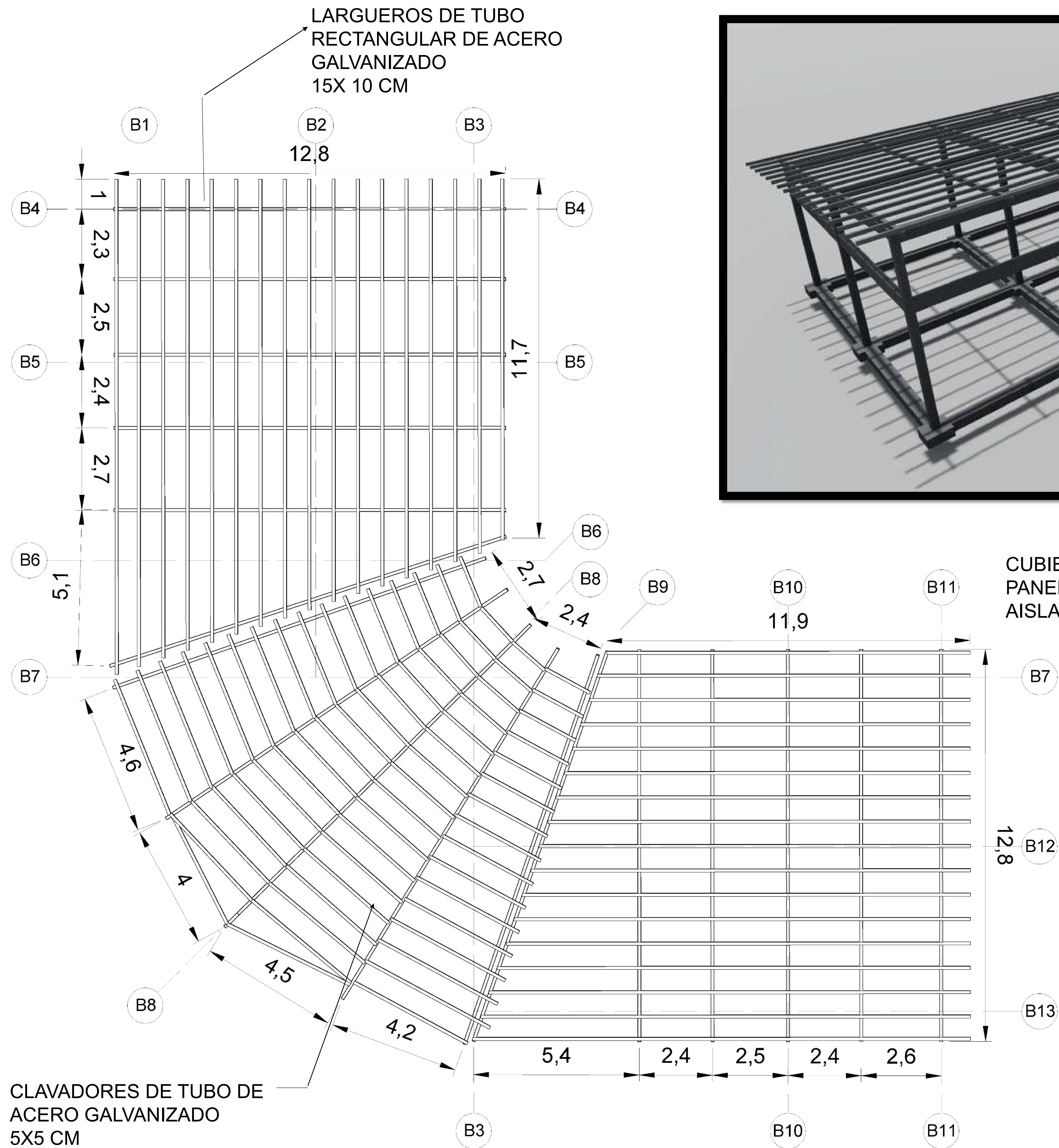
**PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS
MODULO A
ESCALA 1:100**

4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL

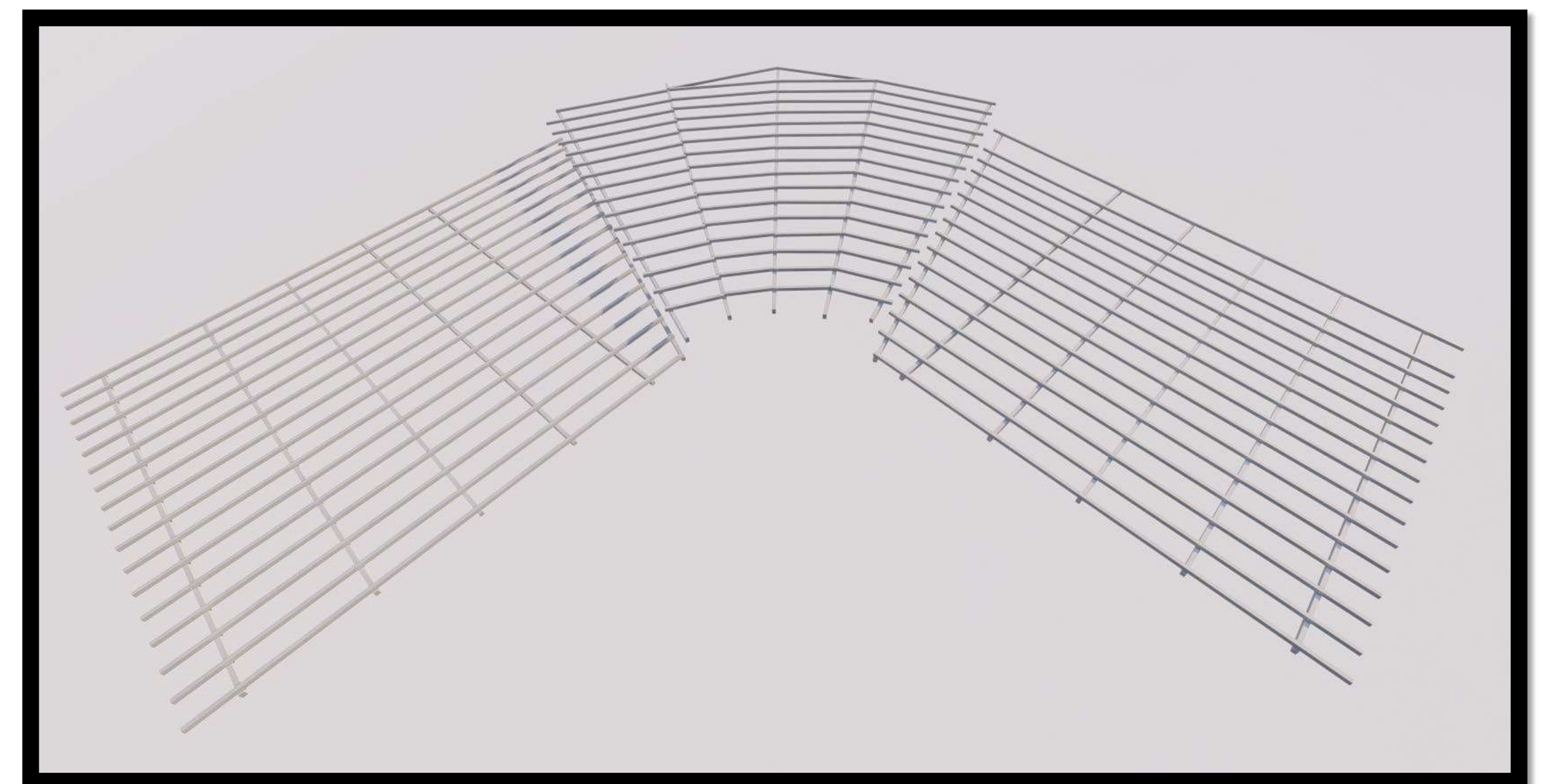


**PLANTA DE CIMIENTOS
MODULO B
ESCALA 1:75**

4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL

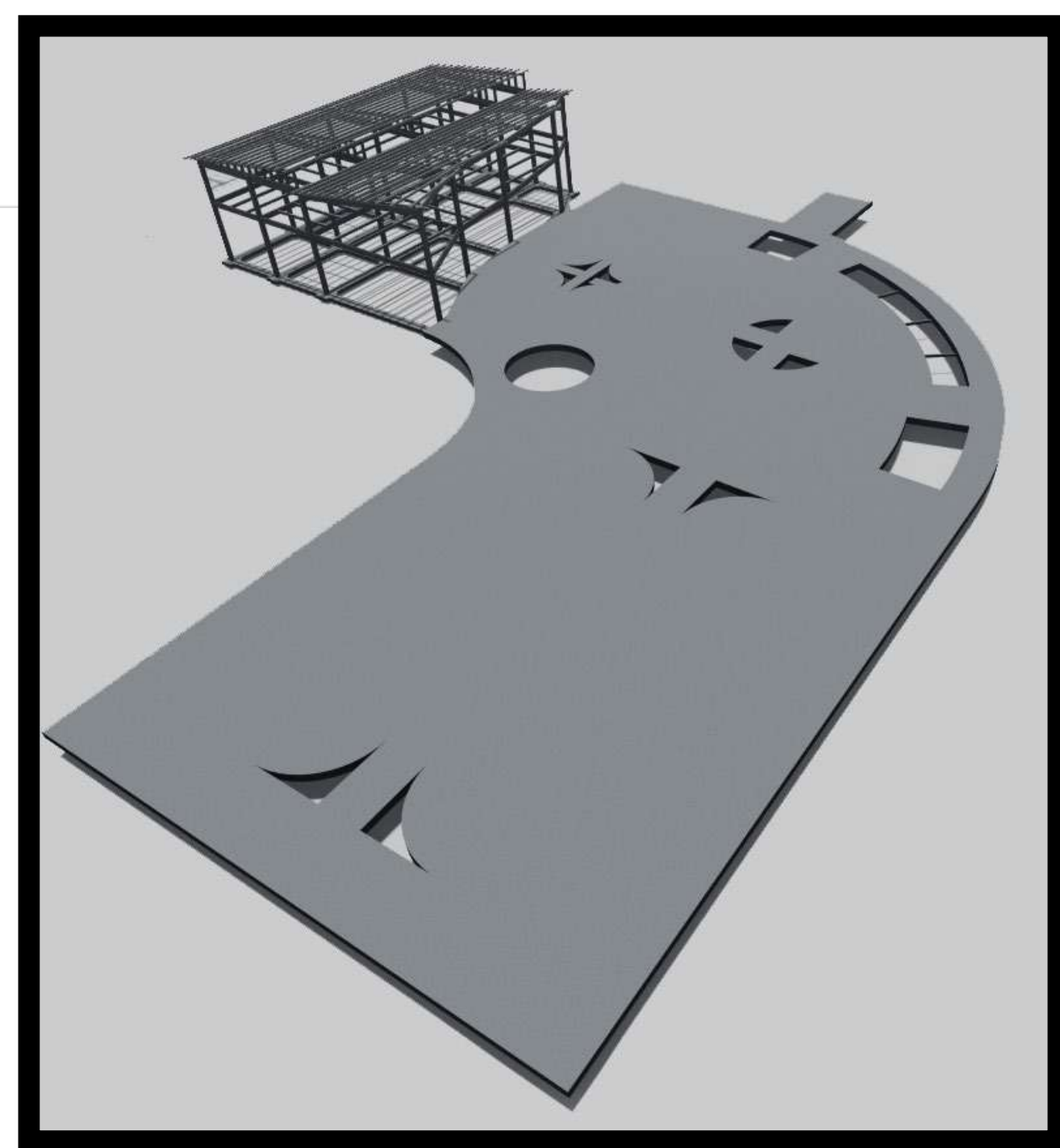
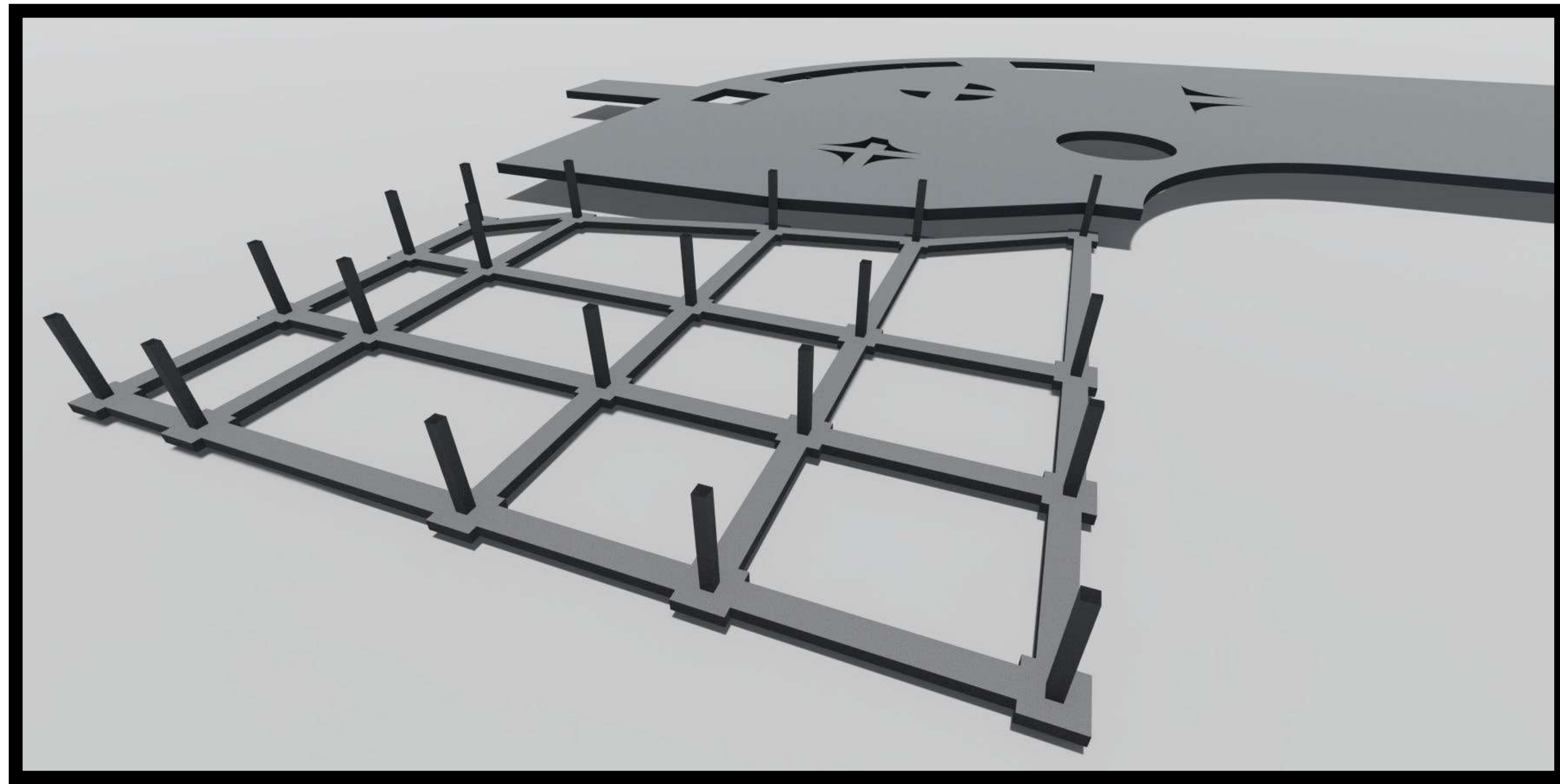


CUBIERTA TIPO PANEL DÁNDWICH CON AISLANTE TÉRMICO

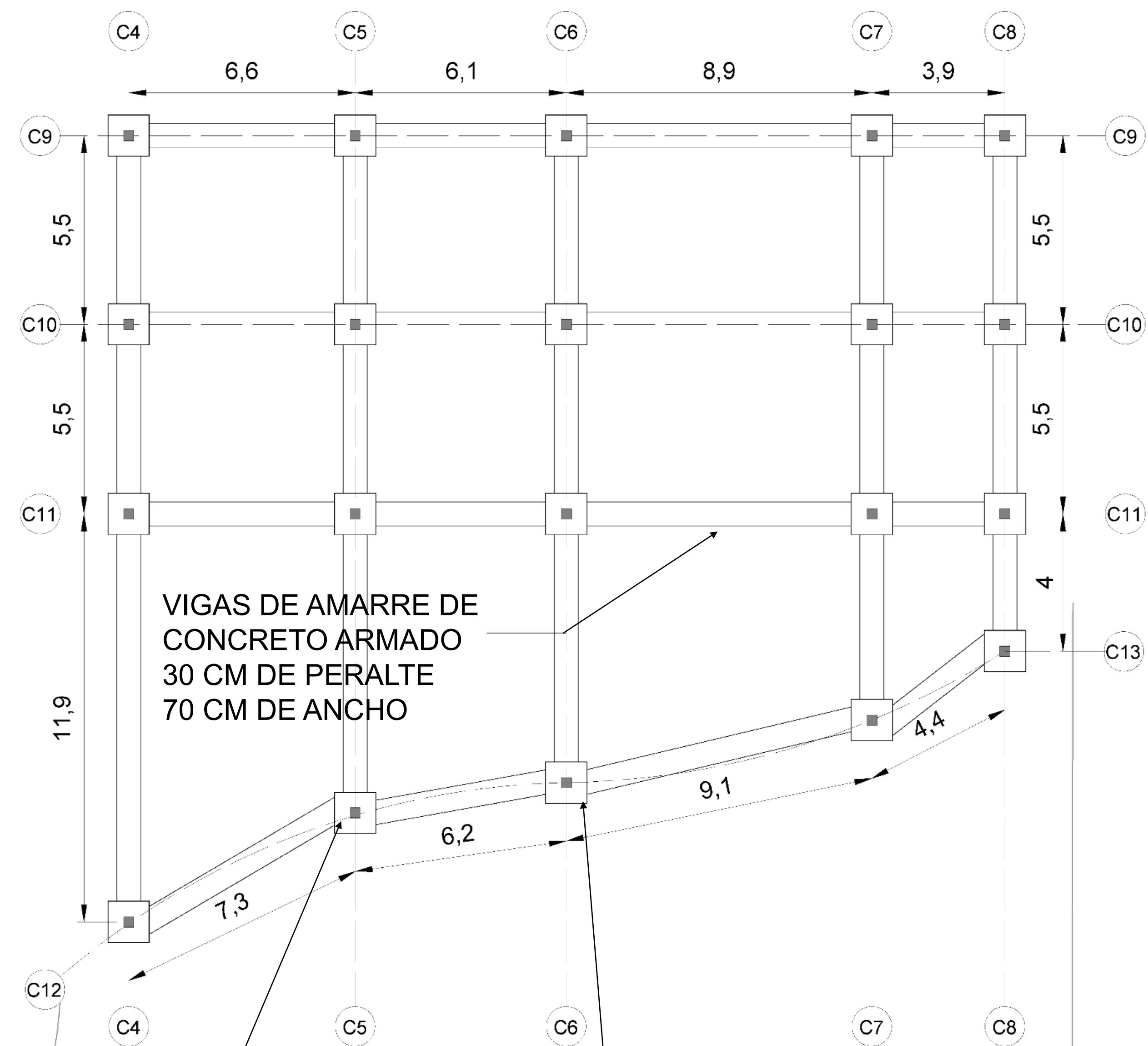


PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS
MODULO B
 ESCALA 1:75

4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



PISO DE ADOQUIN SOBRE
CAPA DE ARENA DE 20 CM
DE ESPESOR
CON DRENAJES



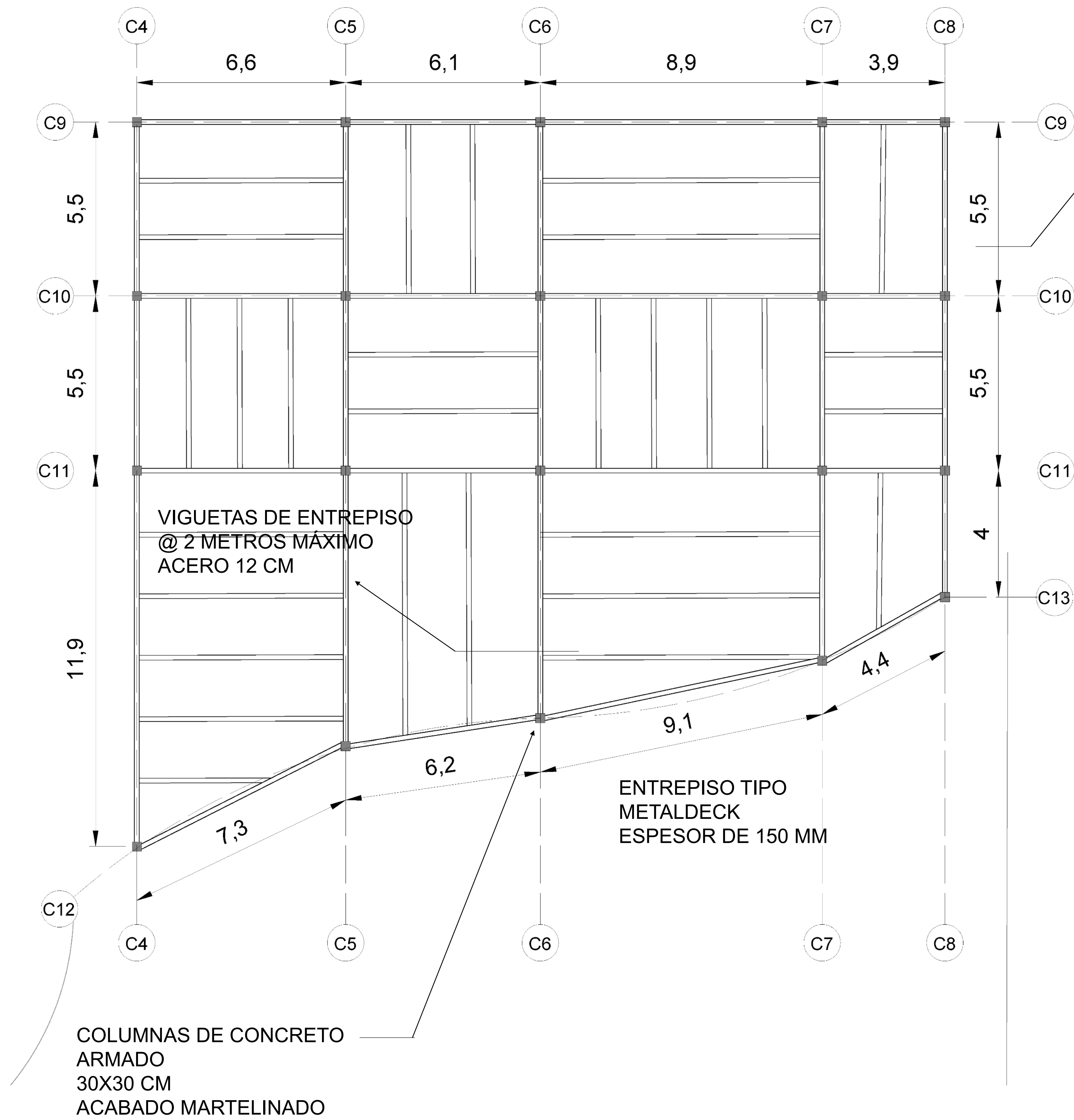
VIGAS DE AMARRE DE
CONCRETO ARMADO
30 CM DE PERALTE
70 CM DE ANCHO

COLUMNAS DE CONCRETO
ARMADO
30X30 CM
ACABADO MARTELINADO

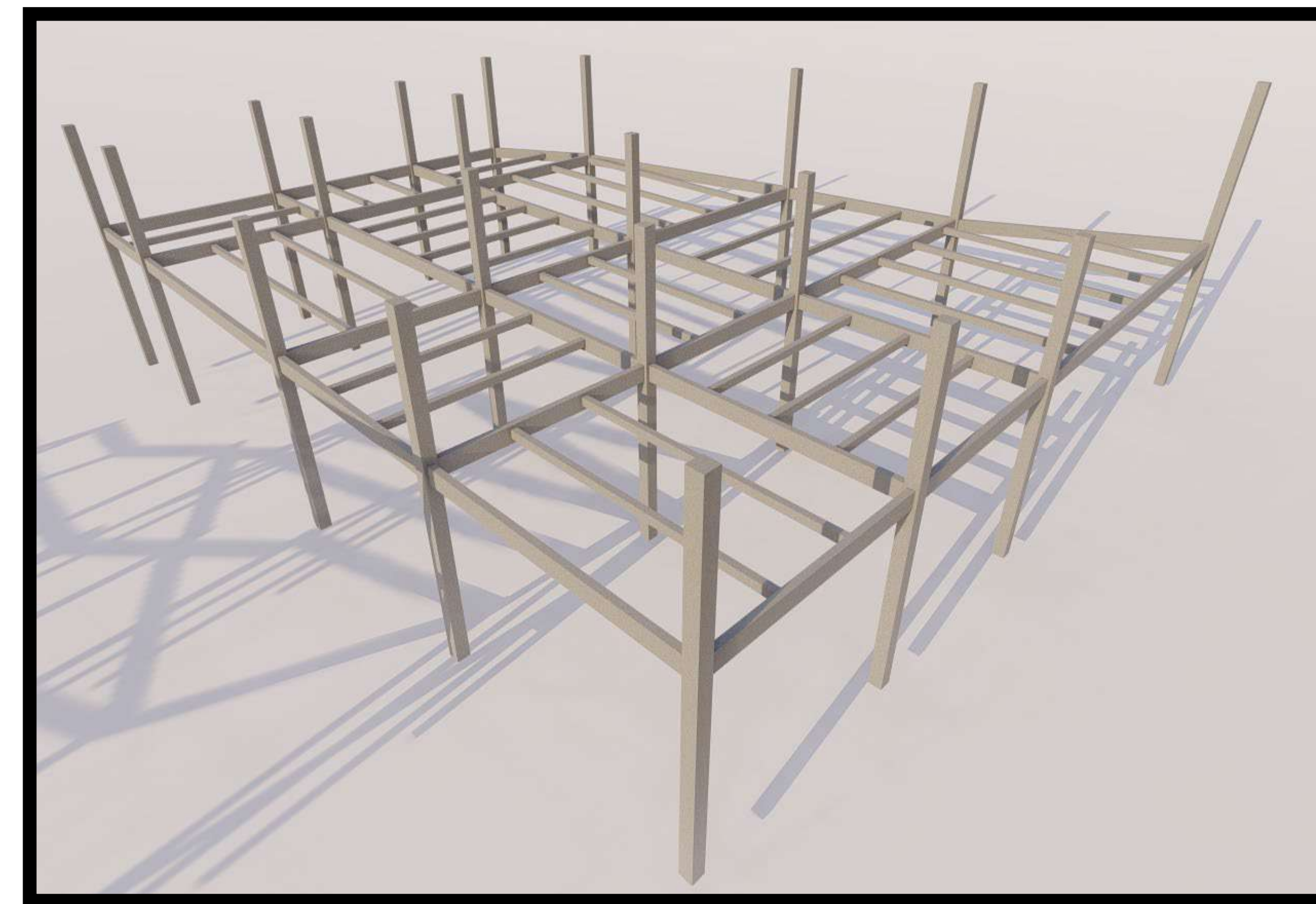
PLACA AISLADA DE CONCRETO
ARMADO
1,2 x1,2 METROS
30 CM DE PERALTE

**PLANTA DE CIMIENTOS
MODULO C
ESCALA 1:100**

4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



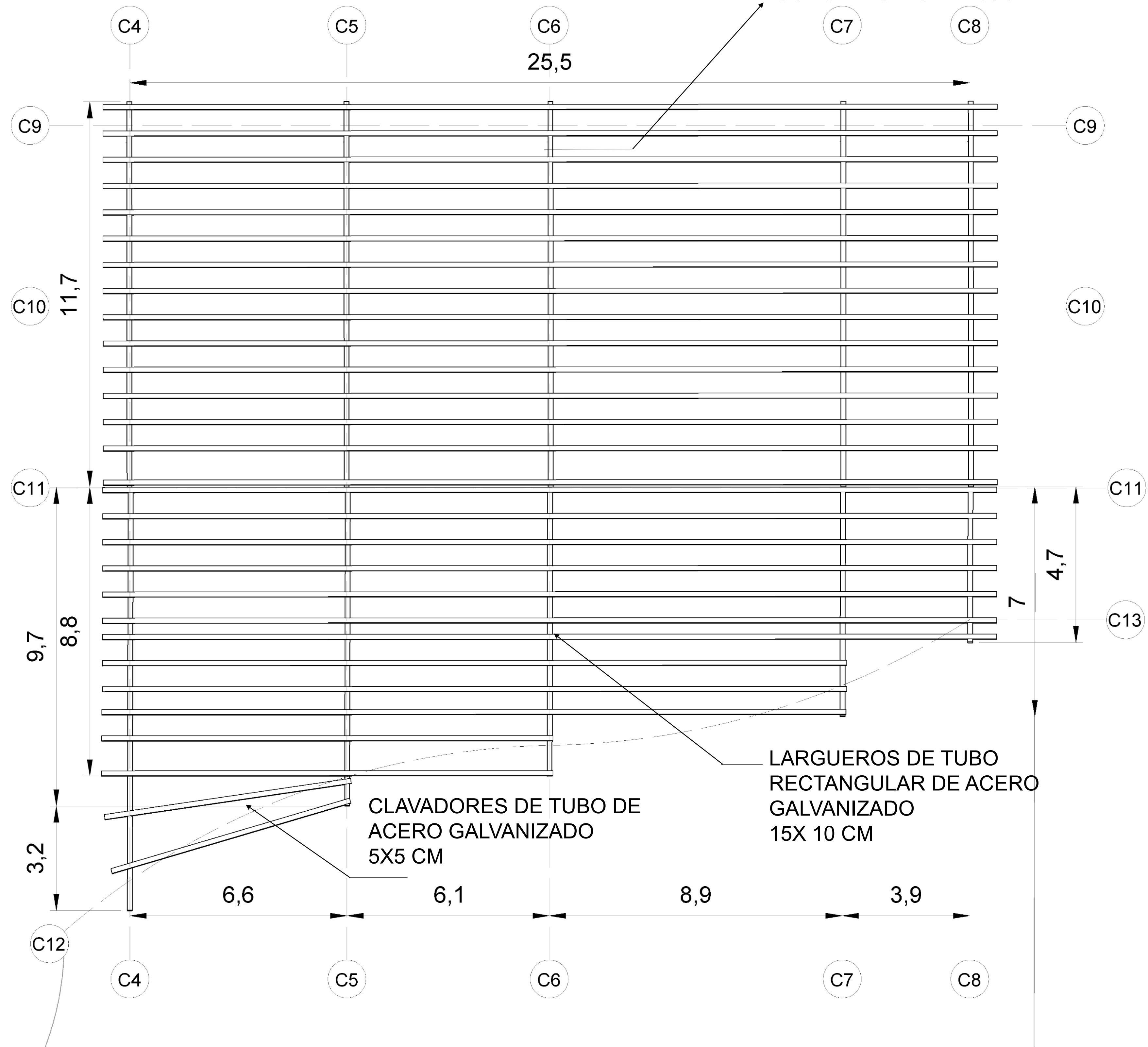
**PLANTA DE ENTREPISO
MODULO C
ESCALA 1:75**



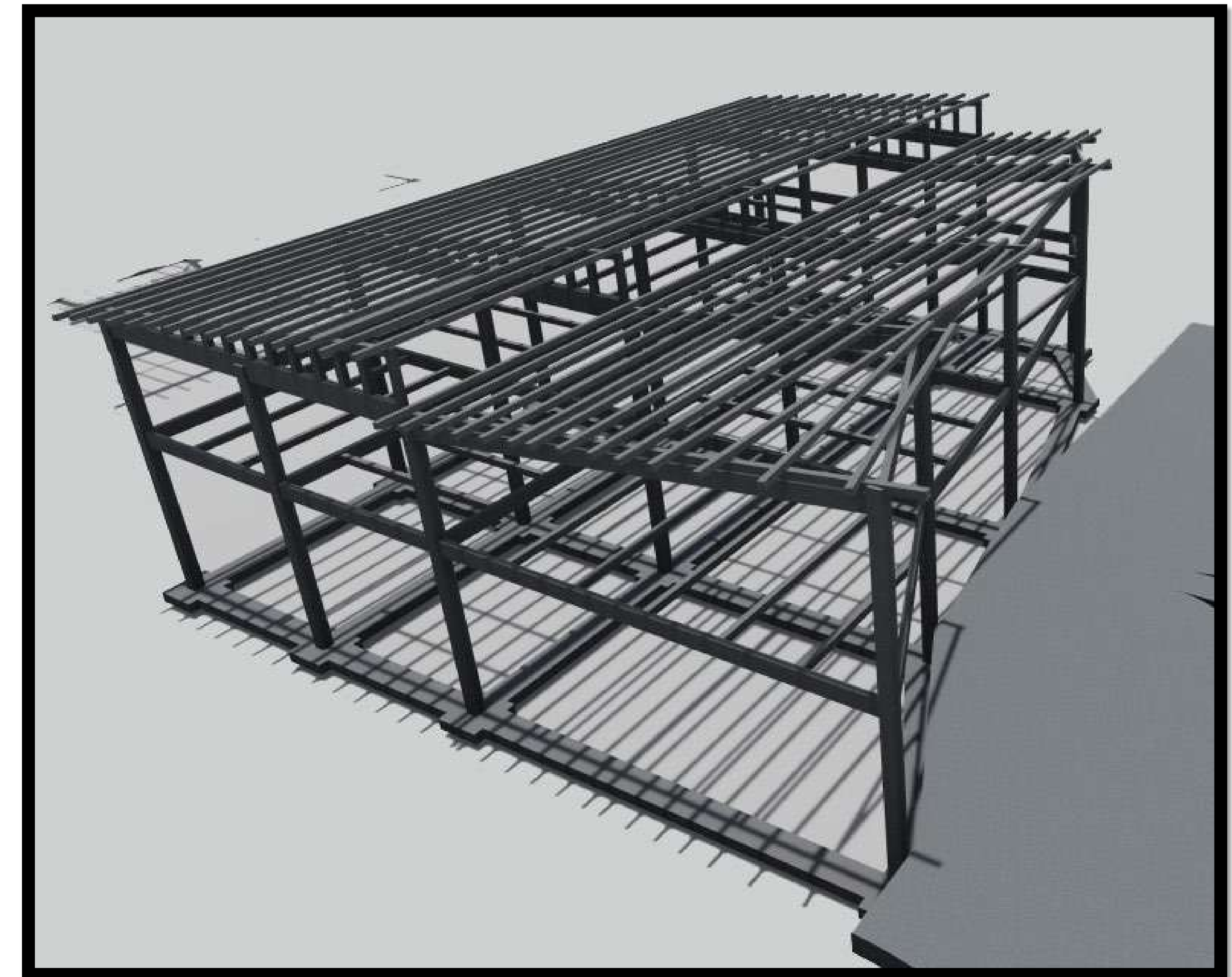
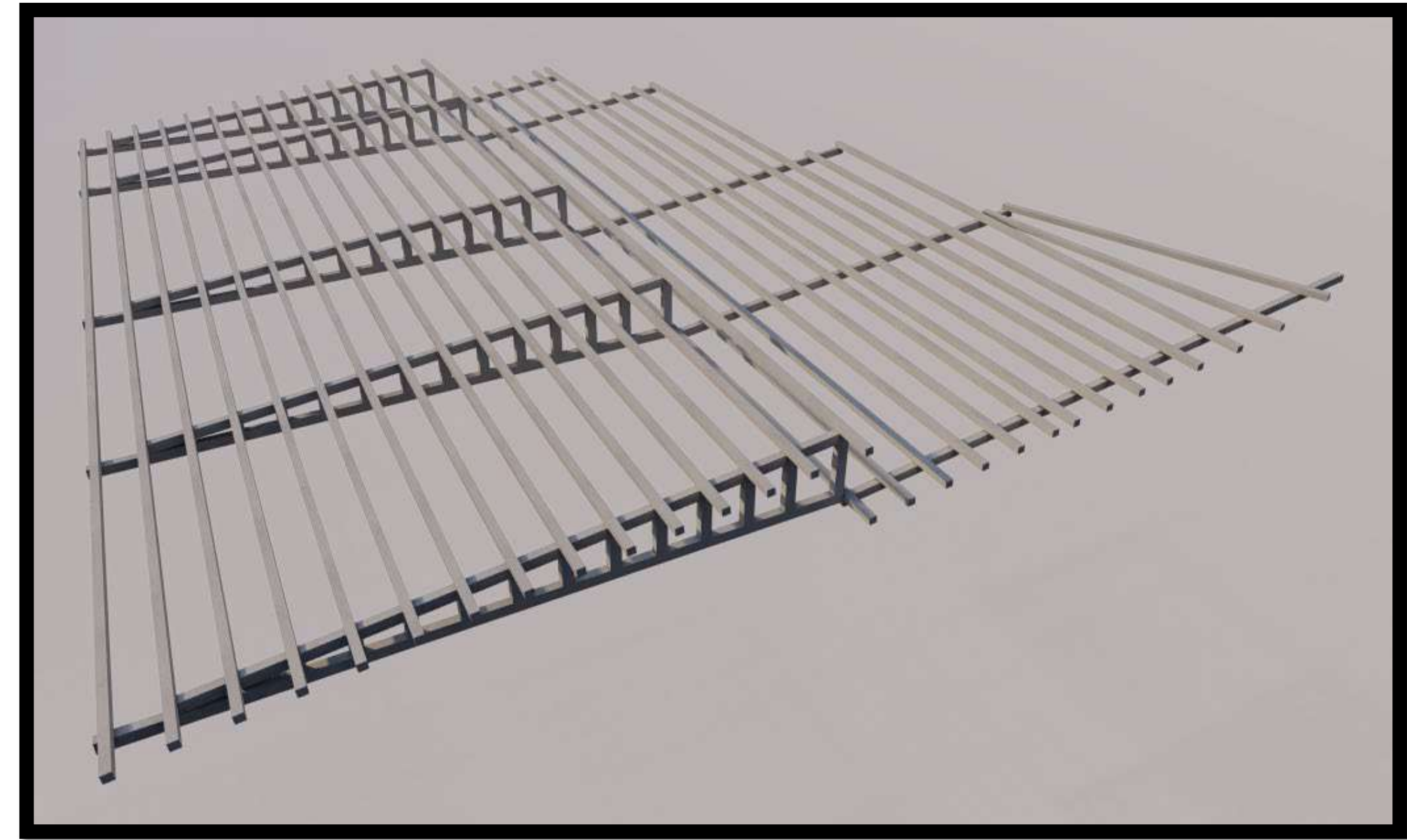
4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL

CUBIERTA TIPO
PANELDÁNDWICH CON
AISLANTE TÉRMICO

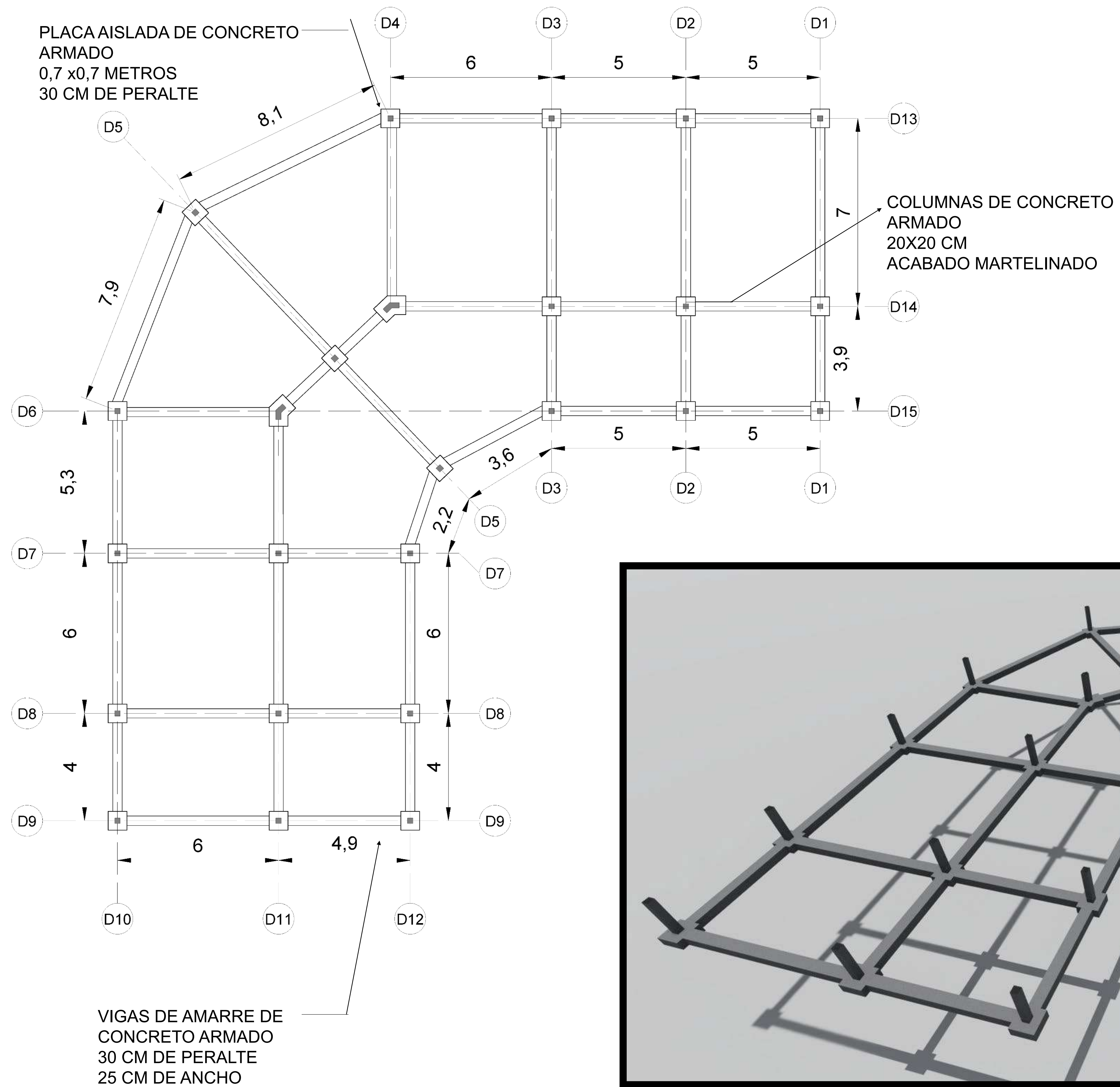
VIGA TIPO AMERICANA
TUBS DE ACERO GALVANIZADO
DE 15X15 CM
SOPORTES A CADA 80CM



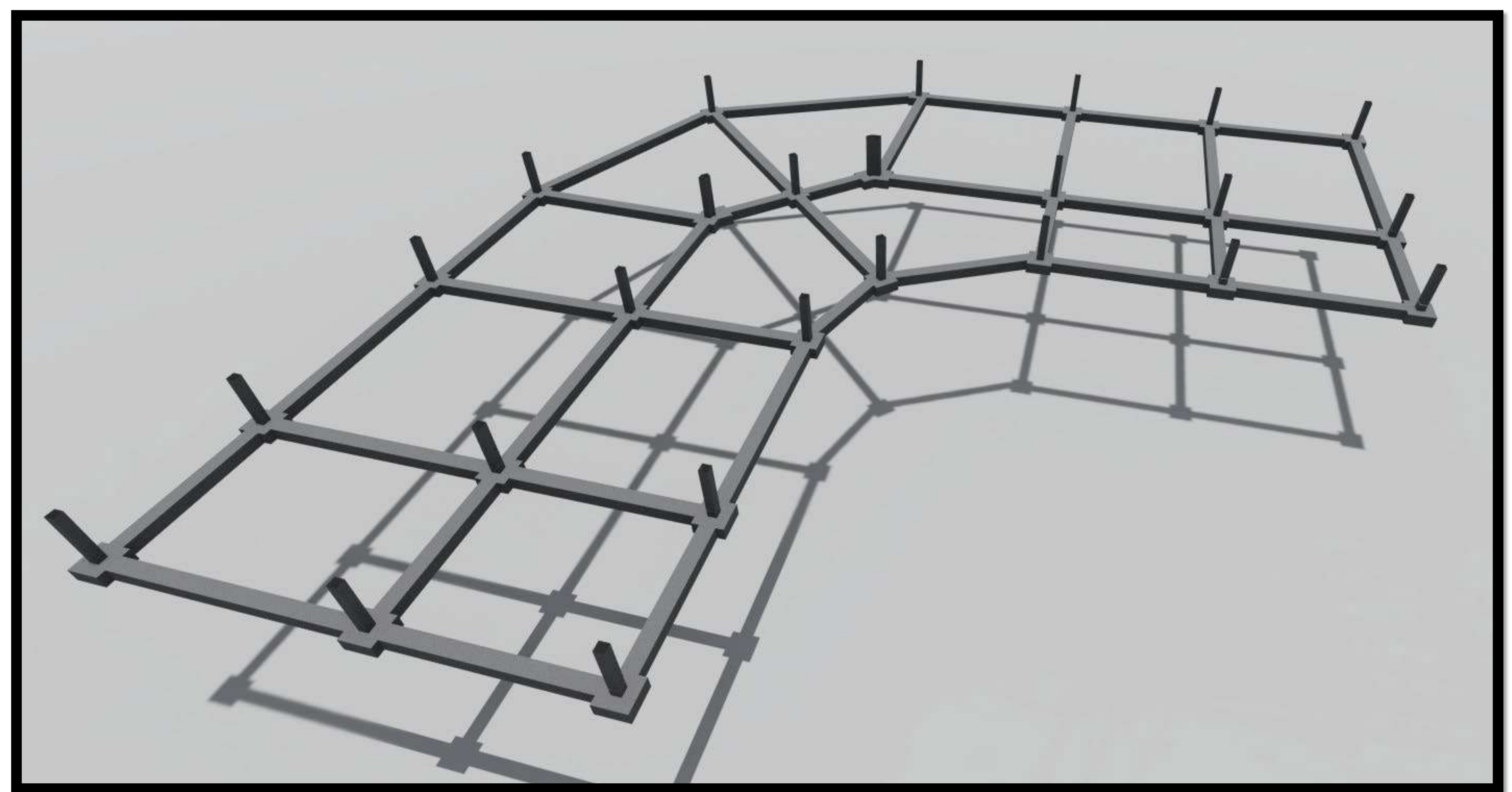
PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS
MODULO C
ESCALA 1:75



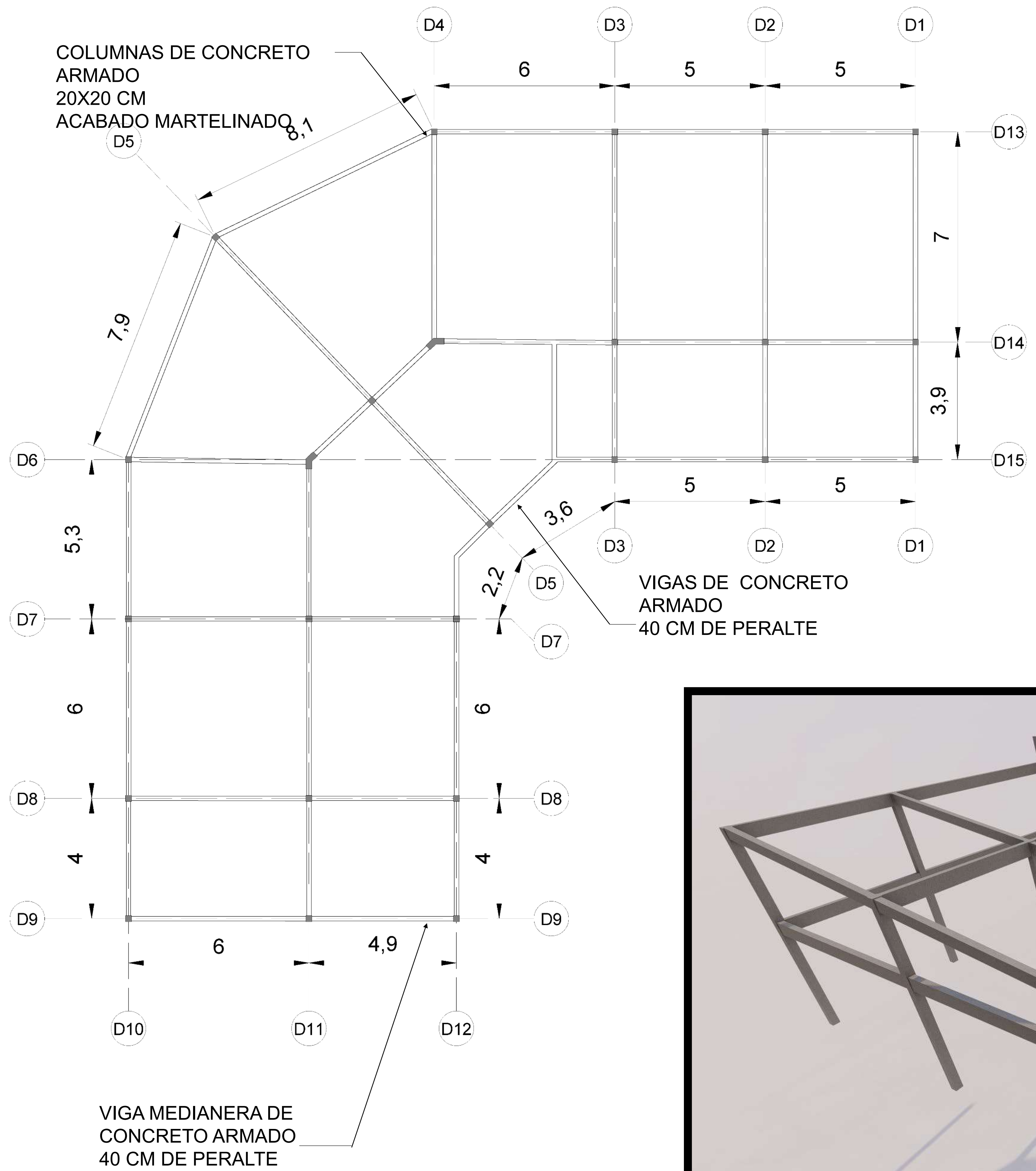
4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



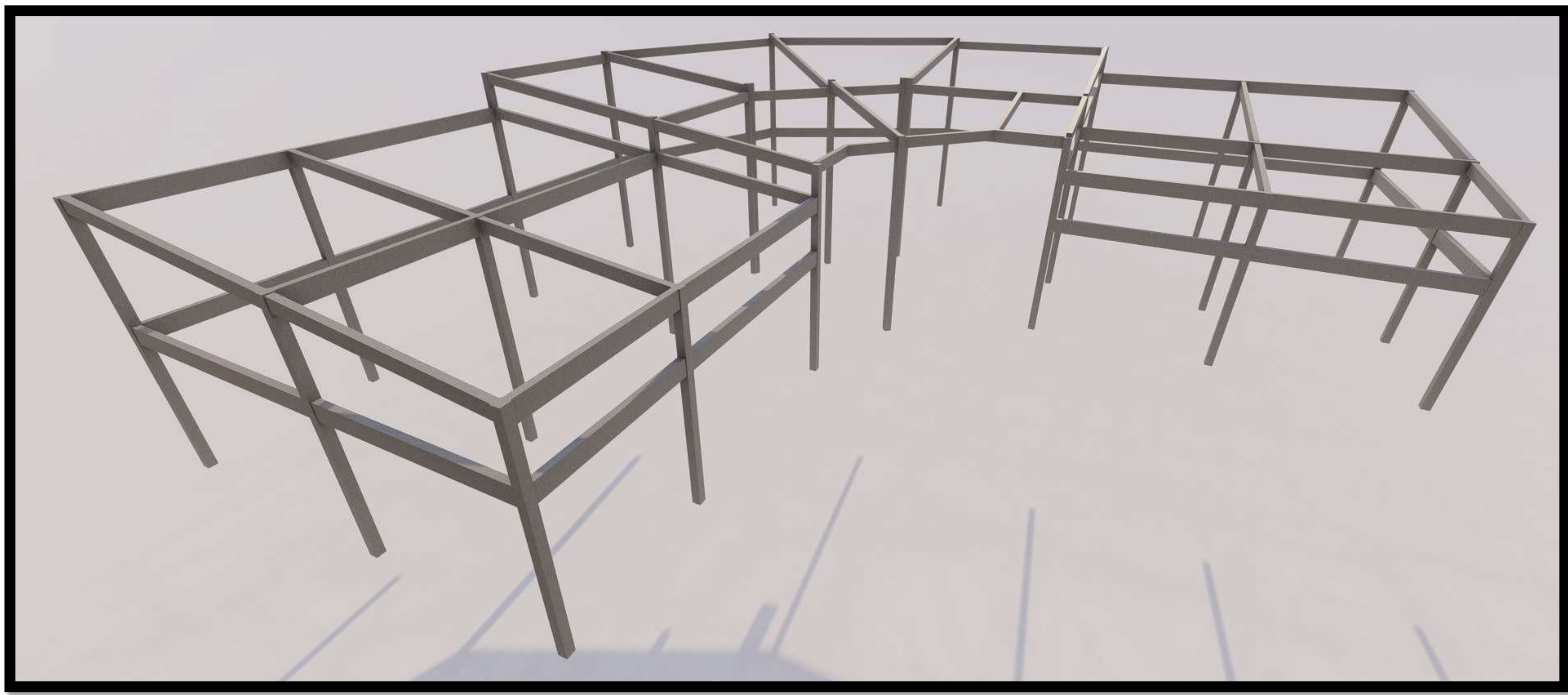
**PLANTA DE CIMIENTOS
MÓDULO D
ESCALA 1:75**



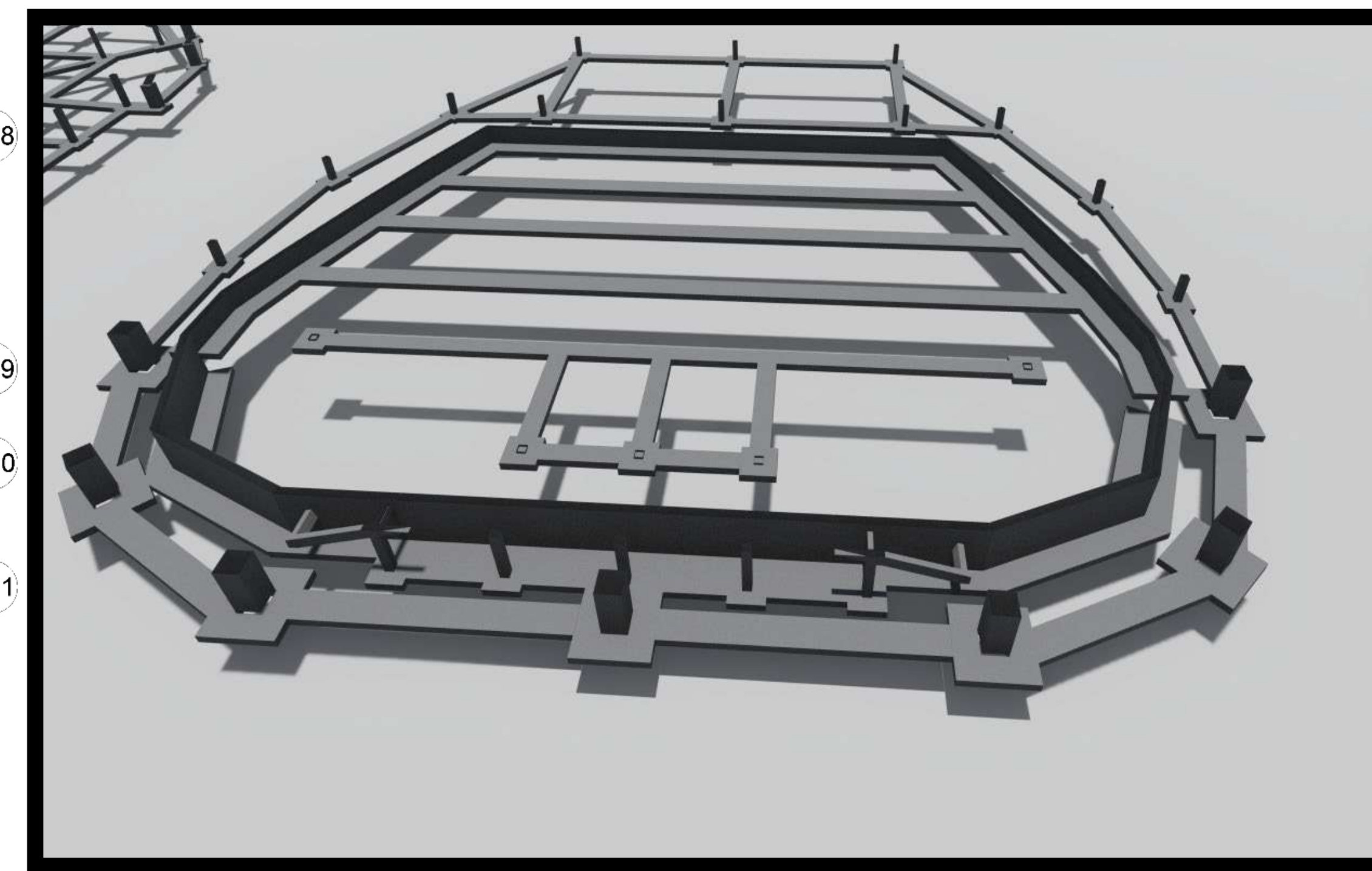
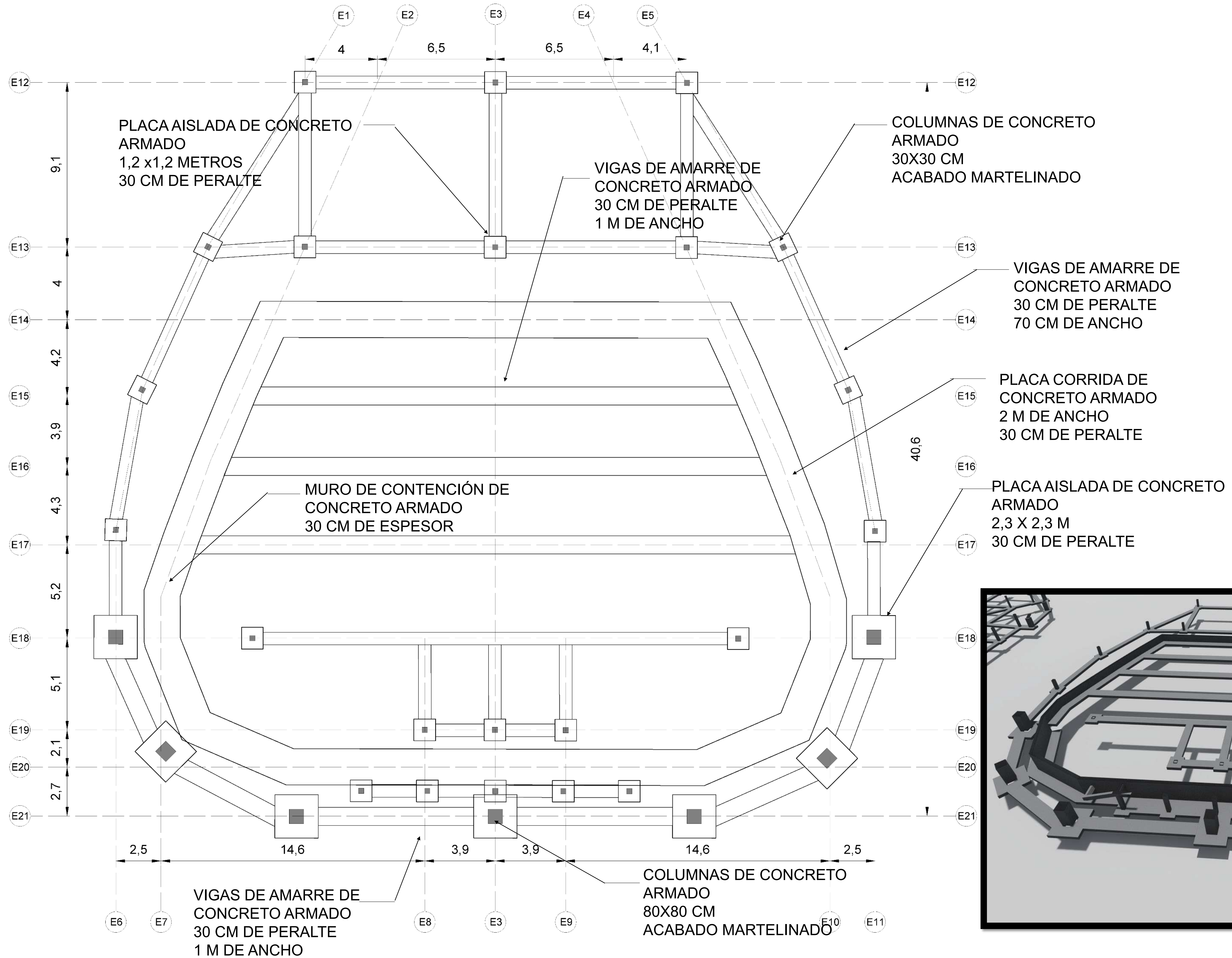
4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



**PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS
MÓDULO D**
ESCALA 1:75

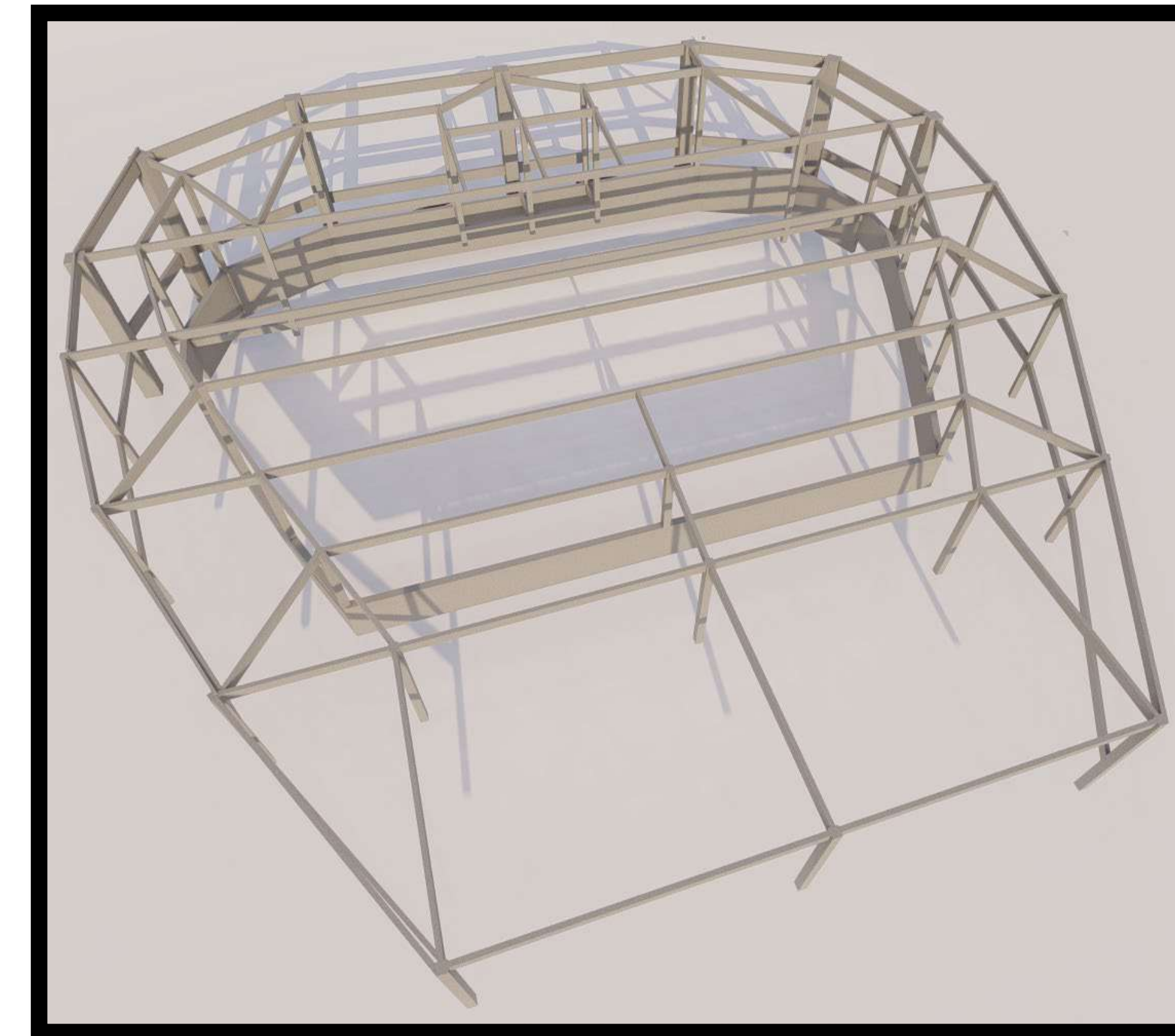
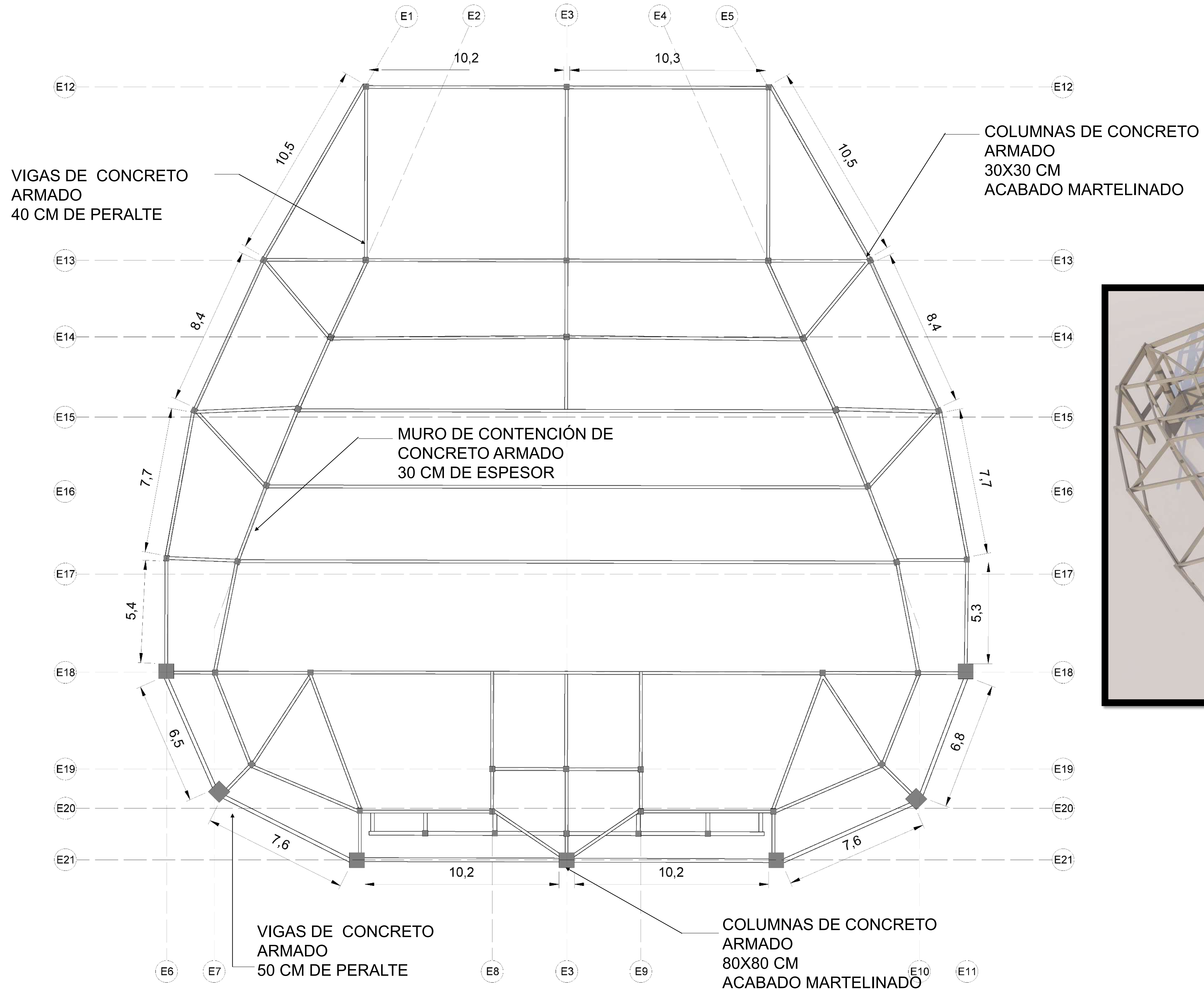


4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



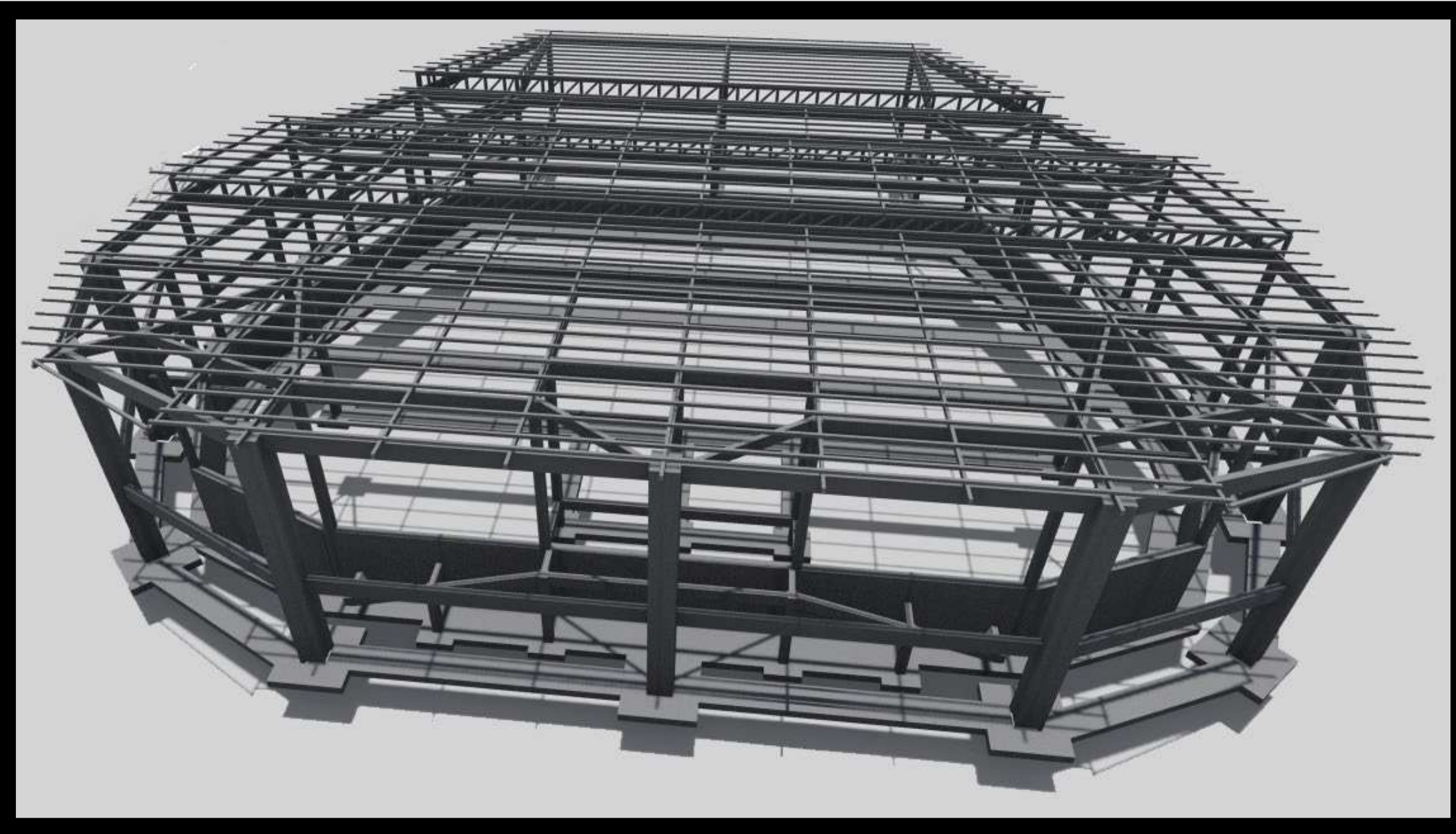
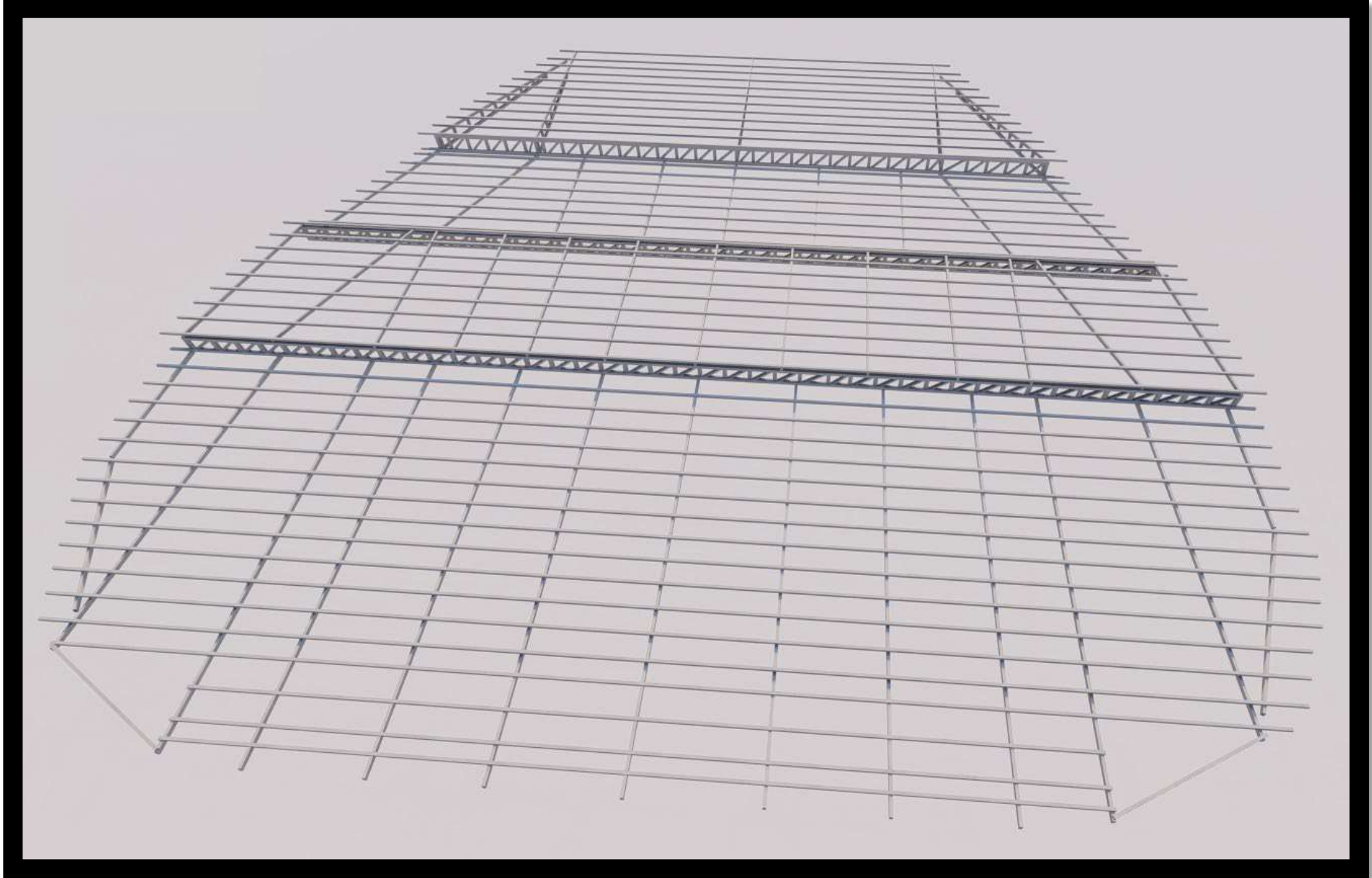
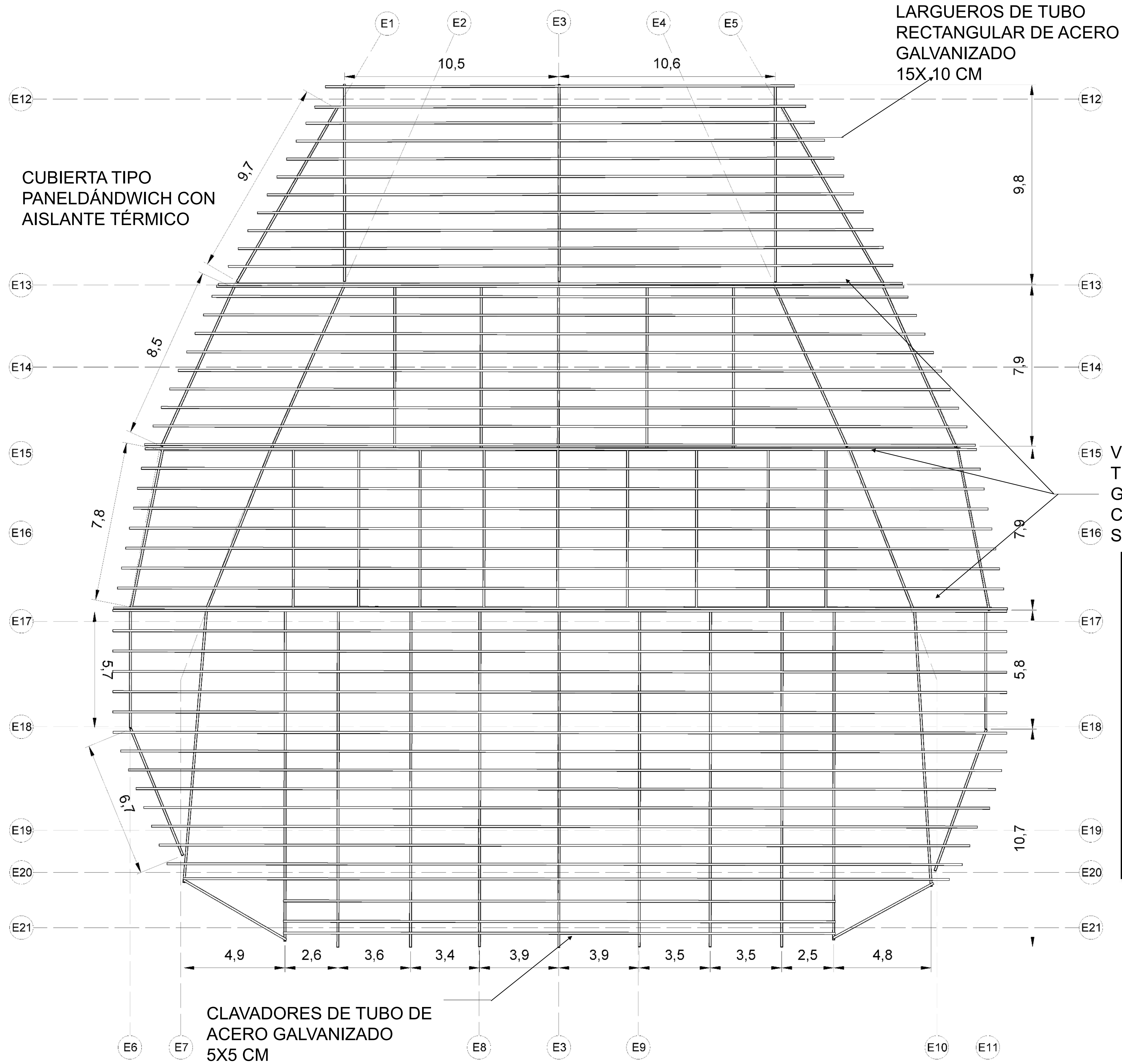
**PLANTA DE CIMIENTOS
MODULO E
ESCALA 1:100**

4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



**PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS
MODULO E
ESCALA 1:100**

4.8 PROPUESTA ESTRUCTURAL



**PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS
MODULO E
ESCALA 1:100**

4.9 VISTAS INTERNAS

RECINTOS DE ANIMALES



4.9 VISTAS INTERNAS

ESTANQUES PARA ANIMALES



4.9 VISTAS INTERNAS

RESTAURANTE CON VISTA AL REFUGIO ANIMAL



4.9 VISTAS INTERNAS

CUARENTENA ANIMAL



4.9 VISTAS INTERNAS

AUDITORIO



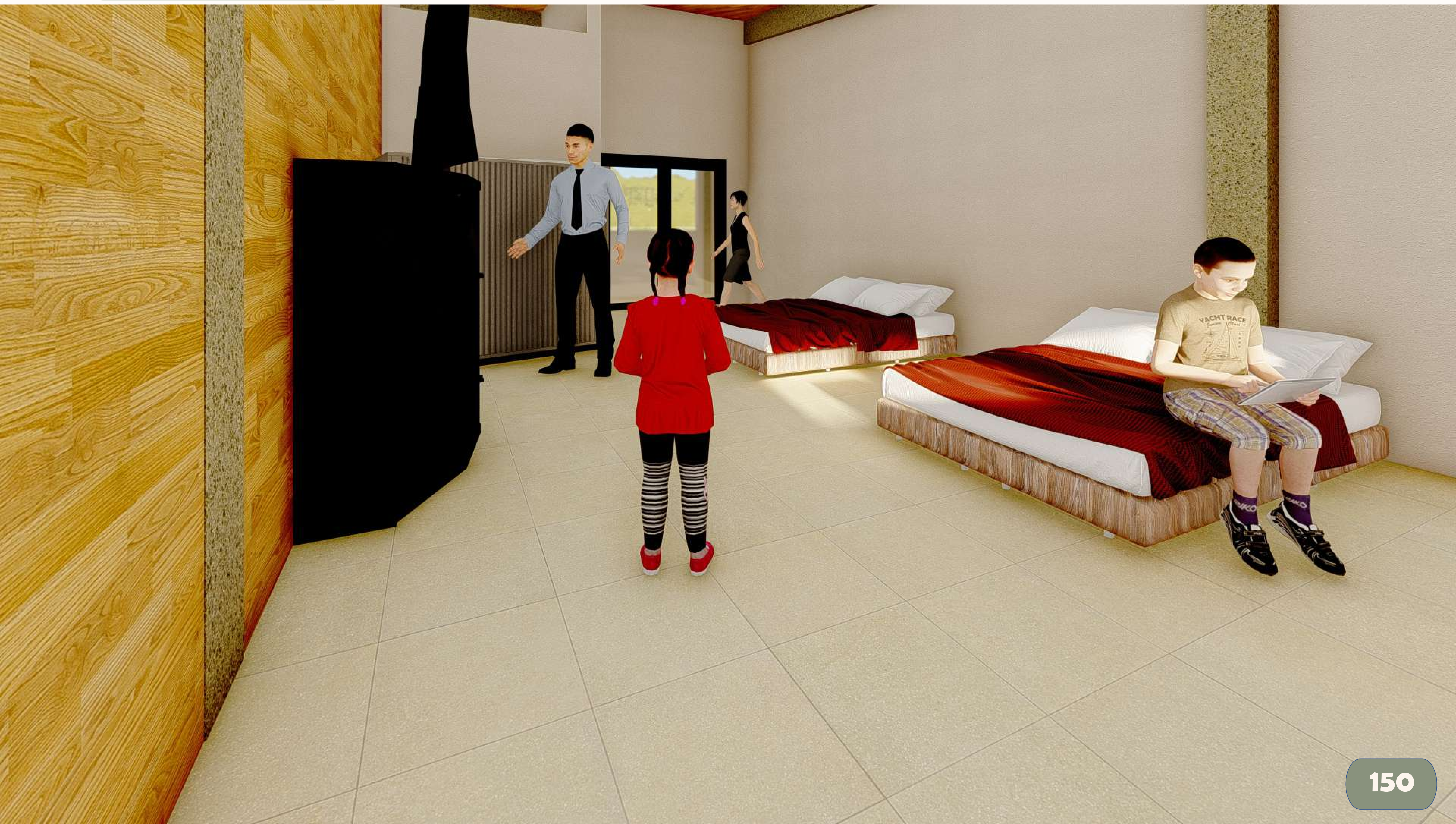
4.9 VISTAS INTERNAS

HABITACIONES PARA VOLUNTARIOS



4.9 VISTAS INTERNAS

HOSPEDAJE HOTELERÍA



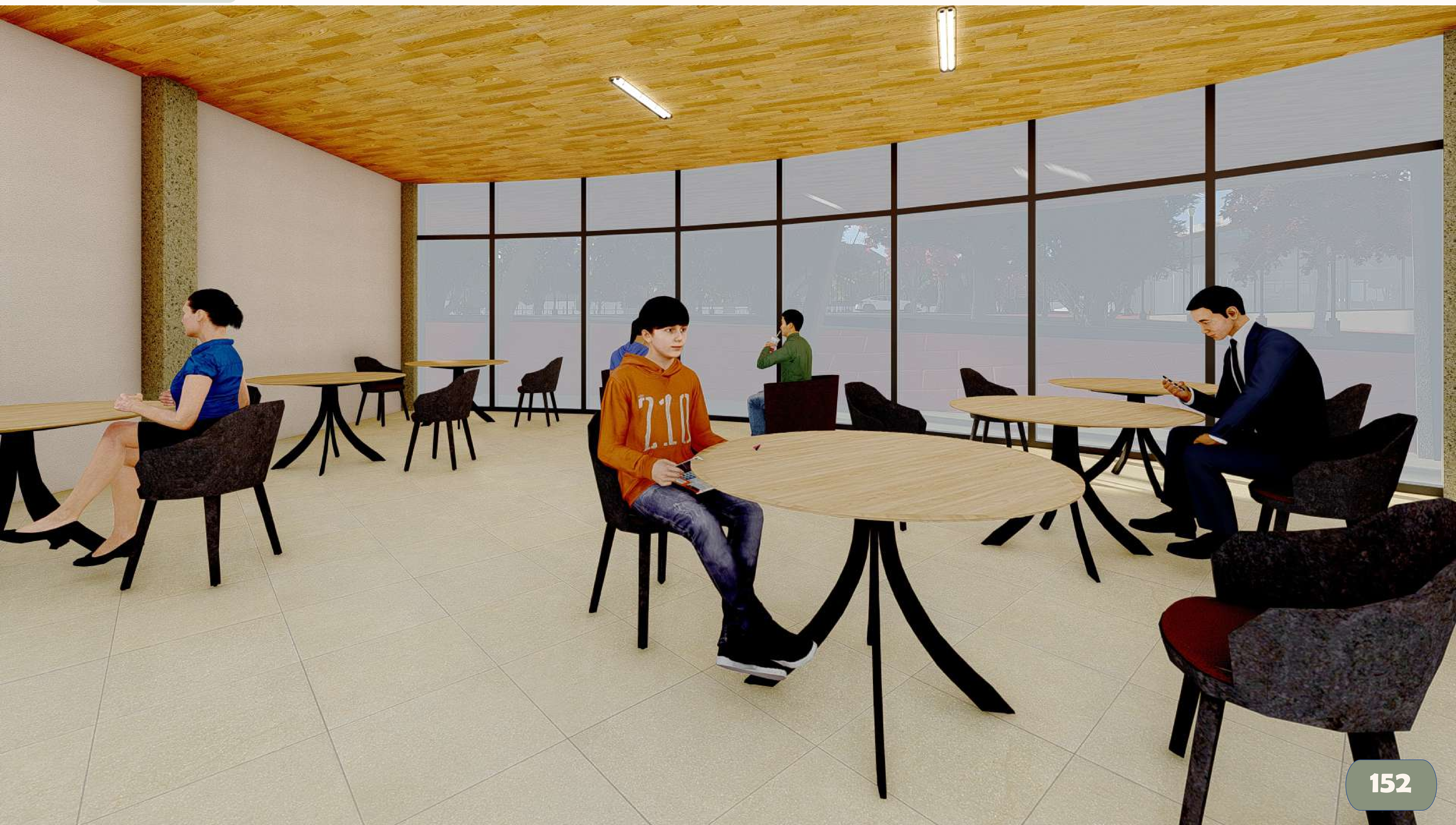
4.9 VISTAS INTERNAS

HOSPEDAJE HOTELERÍA



4.9 VISTAS INTERNAS

CO WORKING



4.9 VISTAS INTERNAS

RESTAURANTE HOTEL



4.9 VISTAS INTERNAS

RECEPCIÓN HOTEL



4.10 PROPUESTA VEGETAL

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN



AJO NEGRO



CRISTÓBAL



CIPRESILLO

ESPECIES NATIVAS DE LA ZONA



PORÓ



GUACHIPELÍN



CEDRO COLORADO



SANGRILLO



**MANGO
(FRUTAL)**



**CORTÉZ
NEGRO**



CEDRO REAL



CEDRO CÓBANO



JACARANDÁ



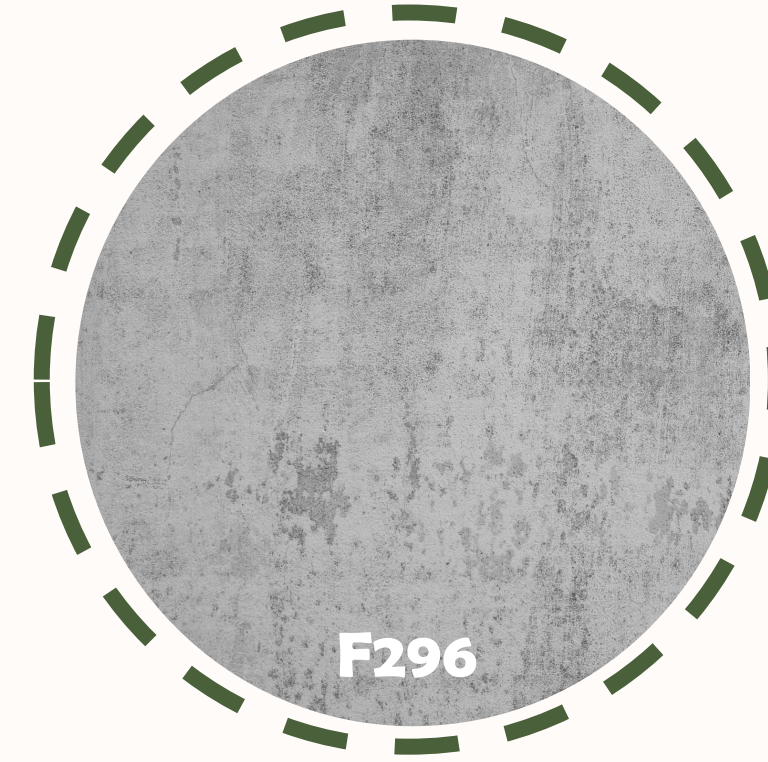
LORITO

4.11 PROPUESTA DE MATERIALES

MADERA



CONCRETO



ADOQUIN



VIDRIO



**MALLA
CICLÓN**



ACERO



PIEDRA



**ESTRUCTURA
LIVIANA**



**ACERO
GALVANIZADO**



AGUA



- **MADERA: ACABADOS DE CIELOS Y EN ALGUNAS PAREDES. ESTO GENERA UN USO DE MATERIAL NATURAL.**
- **CONCRETO Y ACERO: ESTRUCTURA DE TODAS LAS EDIFICACIONES. LAS PAREDES DE CERRAMIENTOS Y EN SEGUNDOS NIVELES SERÁN DE ESTRUCTURA LIVIANA.**
- **PIEDRA: ACABADO DE LOS ESTANQUES**
- **AGUA: PARA LLENAR LOS ESTANQUES**
- **MALLA CICLÓN Y ACERO GALVANIZADO: CERRAMIENTOS DE LOS ANIMALES.**
- **ACERAS Y ZONAS DE ESTAR: ADOQUIN**

4.12 PROPUESTA CLIMÁTICA

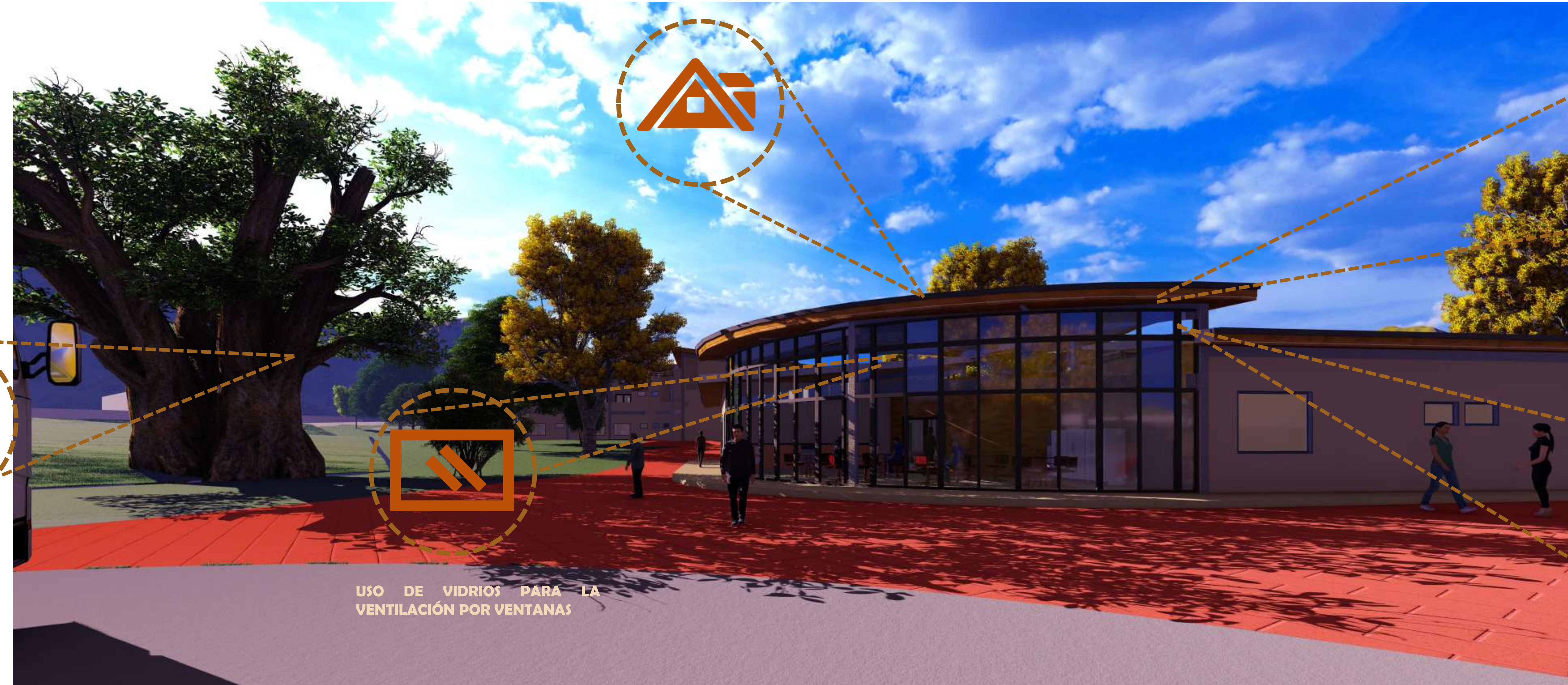
TECHOS ALTOS PARA LA VENTILACIÓN

ALEROS AMPLIOS

APERTURAS EN ALTURAS DE TECHOS PARA LA VENTILACIÓN CRUZADA

USO DE VIDRIOS PARA LA VENTILACIÓN POR VENTANAS

VEGETACIÓN ABUNDANTE PARA LA NIVELACIÓN DE LA TEMPERATURA



4.13 VISTAS EXTERNAS

INGRESO AL CENTRO DE RESCATE



RECINTOS DE ANIMALES



4.13 VISTAS EXTERNAS

RECINTOS DE ANIMALES



ZONAS DE ESTAR



4.13 VISTAS EXTERNAS

INGRESO PEATONAL



INGRESO VEHICULAR



4.14 ESTIMACIÓN DE COSTOS

	NIVEL 1	NIVEL 2	TOTAL POR ÁREA	COSTO POR m2	TOTAL
ACCESOS	4825	-	4825	\$ 34,00	\$ 164 050,00
PARQUEOS	1270	-	1270	\$ 34,00	\$ 43 180,00
MÓDULO A HOSPEDAJE	720	840	1560	\$ 889,13	\$ 1 387 042,80
MÓDULO B ADMINISTRATIVO	420	-	420	\$ 889,13	\$ 373 434,60
MÓDULO C REFUGIO DE ANIMALES	2700	465	3165	\$ 889,13	\$ 2 814 096,45
MÓDULO D TÉCNICO	440	-	440	\$ 889,13	\$ 391 217,20
MÓDULO E AUDITORIO	1455	-	1455	\$ 889,13	\$ 1 293 684,15
ZONA DE CARGA Y DESCARGA	430	-	430	\$ 34,00	\$ 14 620,00
ZONAS DE ESTAR	920	-	920	\$ 65,00	\$ 59 800,00
SENDEROS	2430	-	2430	\$ 26,00	\$ 63 180,00
ACERAS	8092	-	8092	\$ 39,00	\$ 315 588,00
COSTO TOTAL					\$ 6 919 893,20

El costo estimado del proyecto se calcula con los siguientes datos:

- **Valor del metro cuadrado de construcción según lo establecido por el mapa de valores de terrenos por zonas homogéneas del Ministerio de Hacienda**
- **Valor por metro cuadrado según los diferentes espacios como aceras, parqueos, etc, que no requieren cerramientos, con base al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos**



5.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

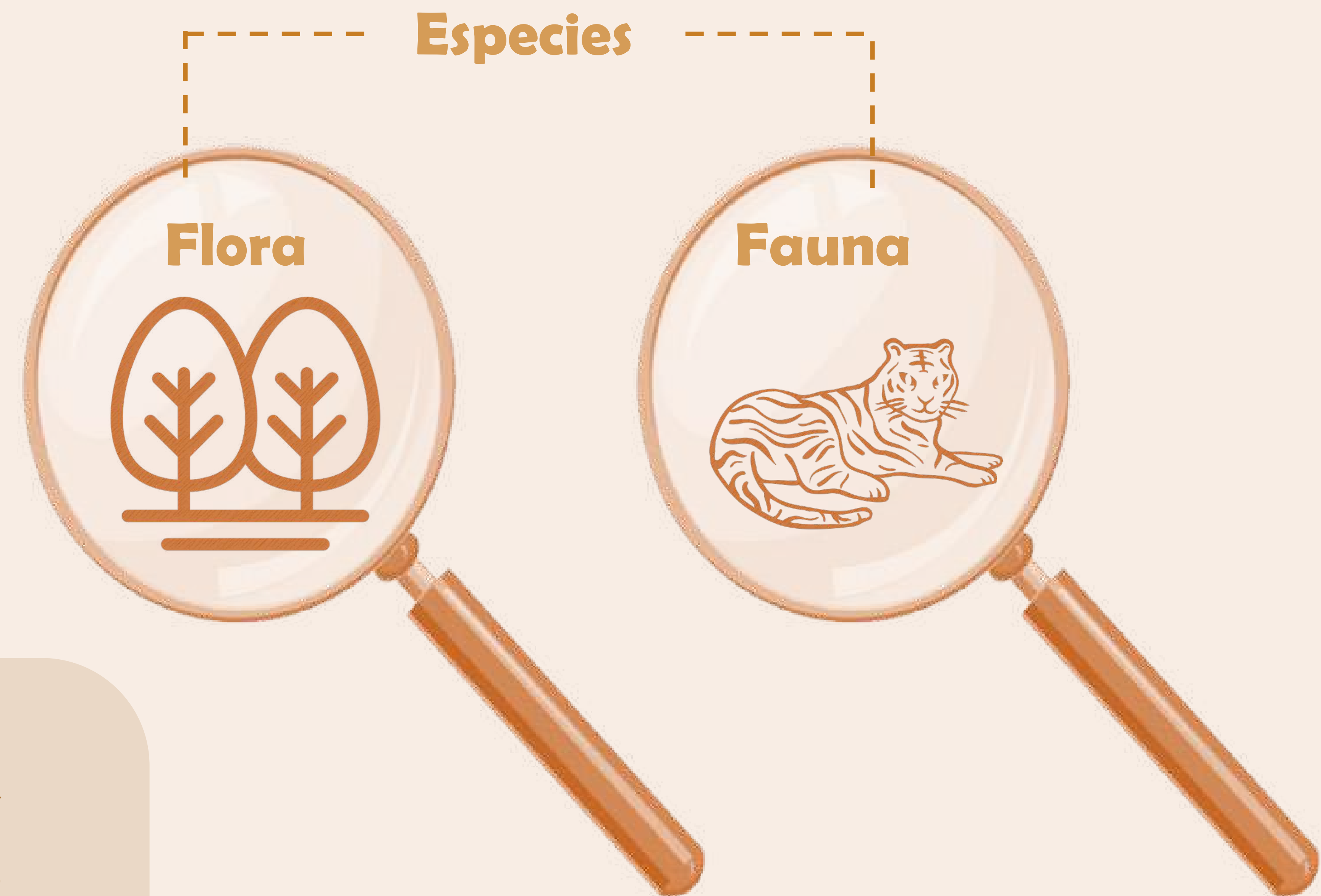


CON BASE EN LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS Y DE ACUERDO CON LOS DATOS RECOPIADOS, LAS FLORA Y FAUNA DEL PAÍS REQUIERE MAYOR ESPACIALIDAD EN CIERTAS ÉPOCAS DEL AÑO, ESTO DEPENDE DE LA ESPECIE Y DE SU REPRODUCCIÓN

EL DISEÑO DE LOS RECINTOS PARA ANIMALES SE DEBE ACONDICIONAR DE ACUERDO CON CADA ESPECIE Y TAMAÑO, ASÍ COMO SUS CORRESPONDIENTES CUIDADOS EN CASO DE RECUPERACIÓN



5.2 ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS



MEDIANTE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA, SE DETERMINA QUE, POR EL TIPO DE PROPUESTA, LOS MAYORES INVOLUCRADOS SON LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA, Y QUE SE DEBEN PRESERVAR PARA VELAR PARA EVITAR SU EXTINCIÓN

SE DEFINIERON SUS NECESIDADES ESPACIALES AL DETERMINAR CUALES SON LAS ESPECIES QUE MÁS ATENCIÓN REQUIEREN

TAMBIÉN SE DETERMINA QUE ESTOS ESPACIOS CADA DÍA SON MÁS NECESARIOS

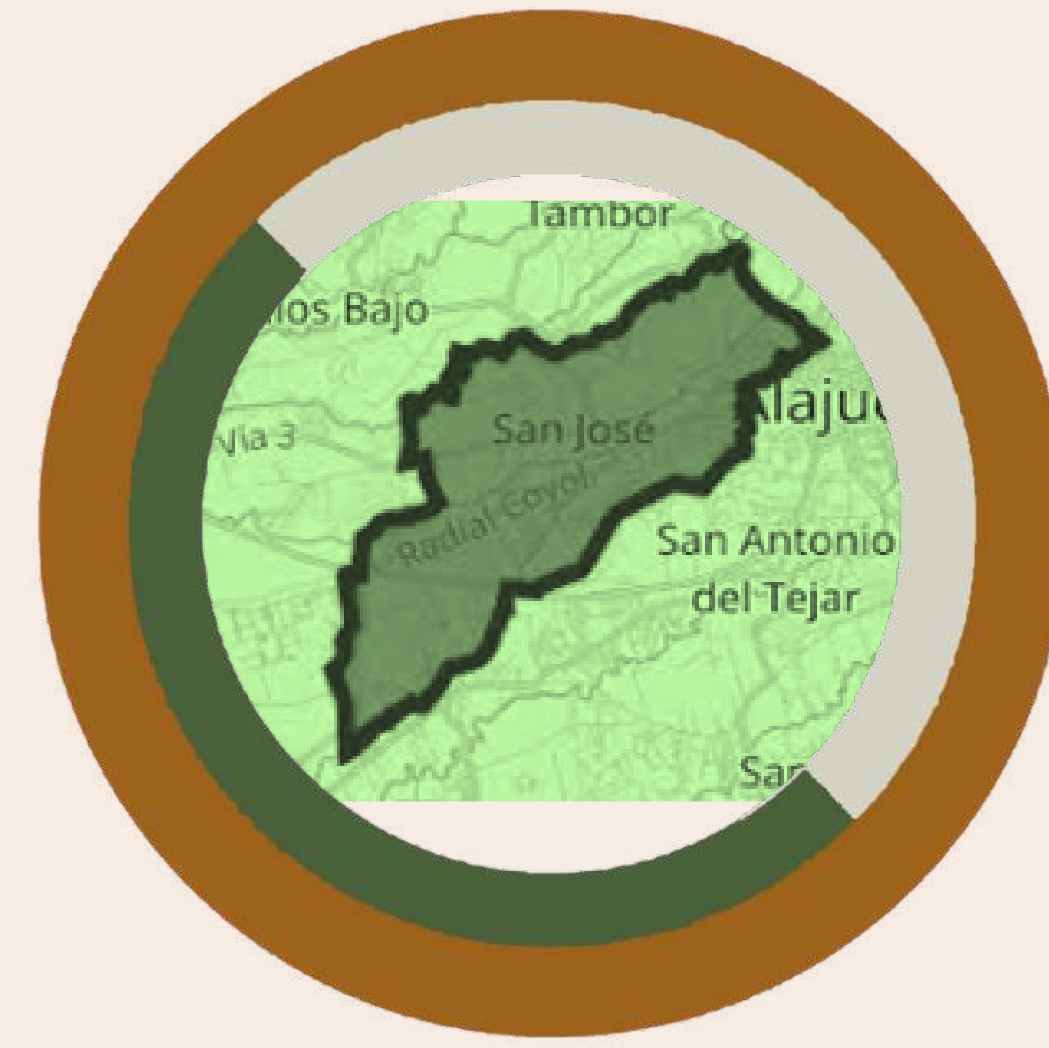
5.3 ANÁLISIS DE SITIO



COSTA RICA



ALAJUELA



EL COYOL



AL CONTAR CON UN POCO MÁS DE SEIS HECTÁREAS, SE CUENTA CON EL SUFICIENTE ESPACIO PARA LA PROTECCION DE UNA GRAN CANTIDAD DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.

LA VEGETACIÓN DEL SITIO ATRAE ESPECIES DE FAUNA QUE NO REQUIEREN ATENCIÓN HUMANA Y ESTO GENERA NUEVOS ECOSISTEMAS.

SE CONSIDERA QUE, POR EL TAMAÑO DEL TERRENO, LA PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO, SIN NECESIDAD DE EXPANSIÓN, ES APROXIMADAMENTE 20 AÑOS.

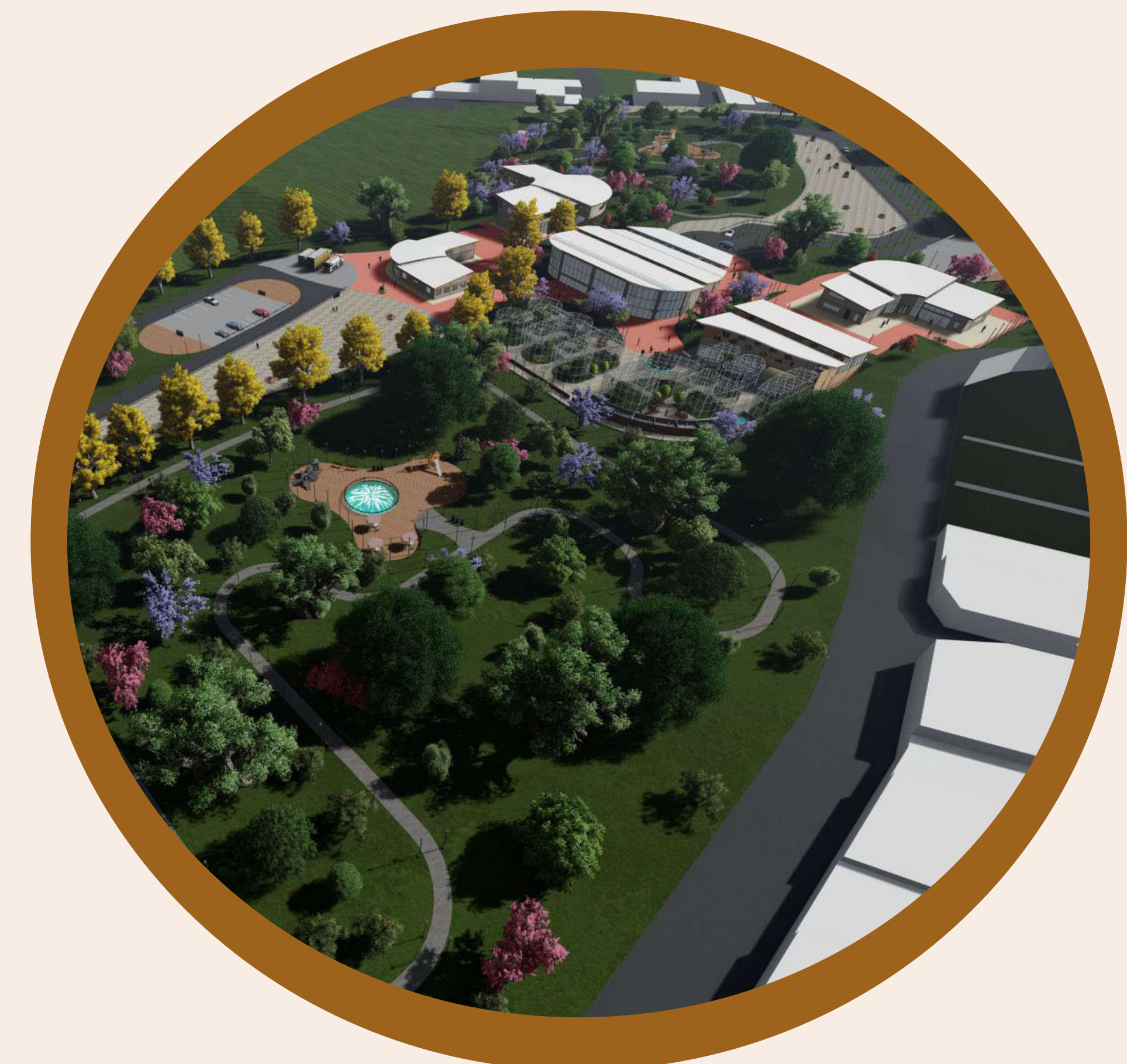
5.4 PROPÓSITO DE LA PROPUESTA



PARA LA PROPUESTA SE TOMAN EN CUENTA, PRINCIPALMENTE, LOS ANÁLISIS REALIZADOS EN SITIOS DEL PAÍS DONDE SE DEDICAN AL RESCATE DE LA FLORA Y FAUNA, SUS NECESIDADES ESPACIALES Y LOS REQUERIMIENTOS DE CADA ESPECIE

EL PROPÓSITO DE LA PROPUESTA ES BRINDARLE MAYOR CALIDAD ESPACIAL A MUCHAS DE LAS ESPECIES QUE SE ENCUENTRAN EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, EN PRO DE LA VIDA SILVESTRE

CADA MÓDULO POSEE SU FUNCIÓN ESPECÍFICA PERO SE CONECTAN MEDIANTE PASOS PEATONALES

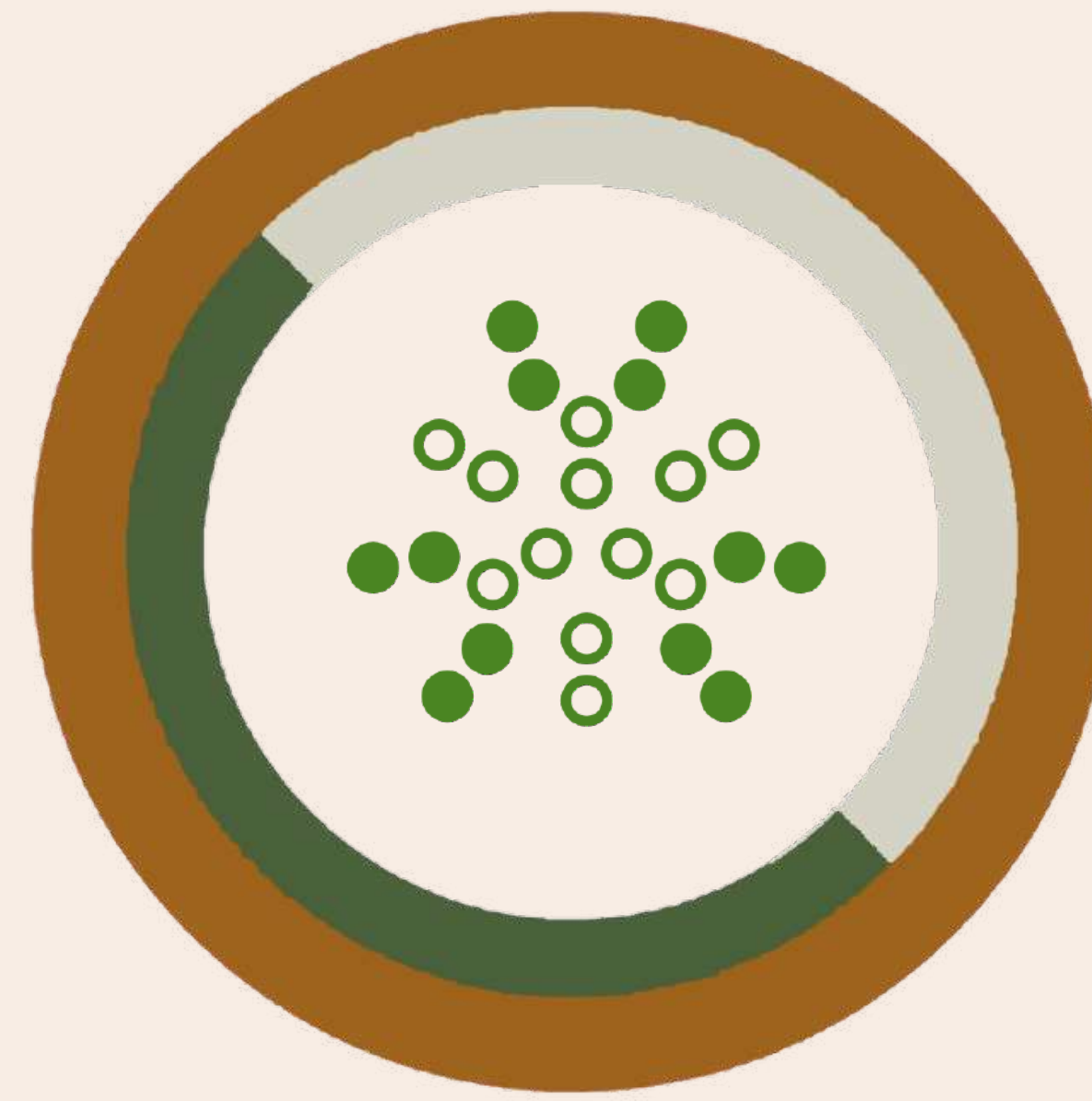


5.5 ANÁLISIS DEL CONCEPTO

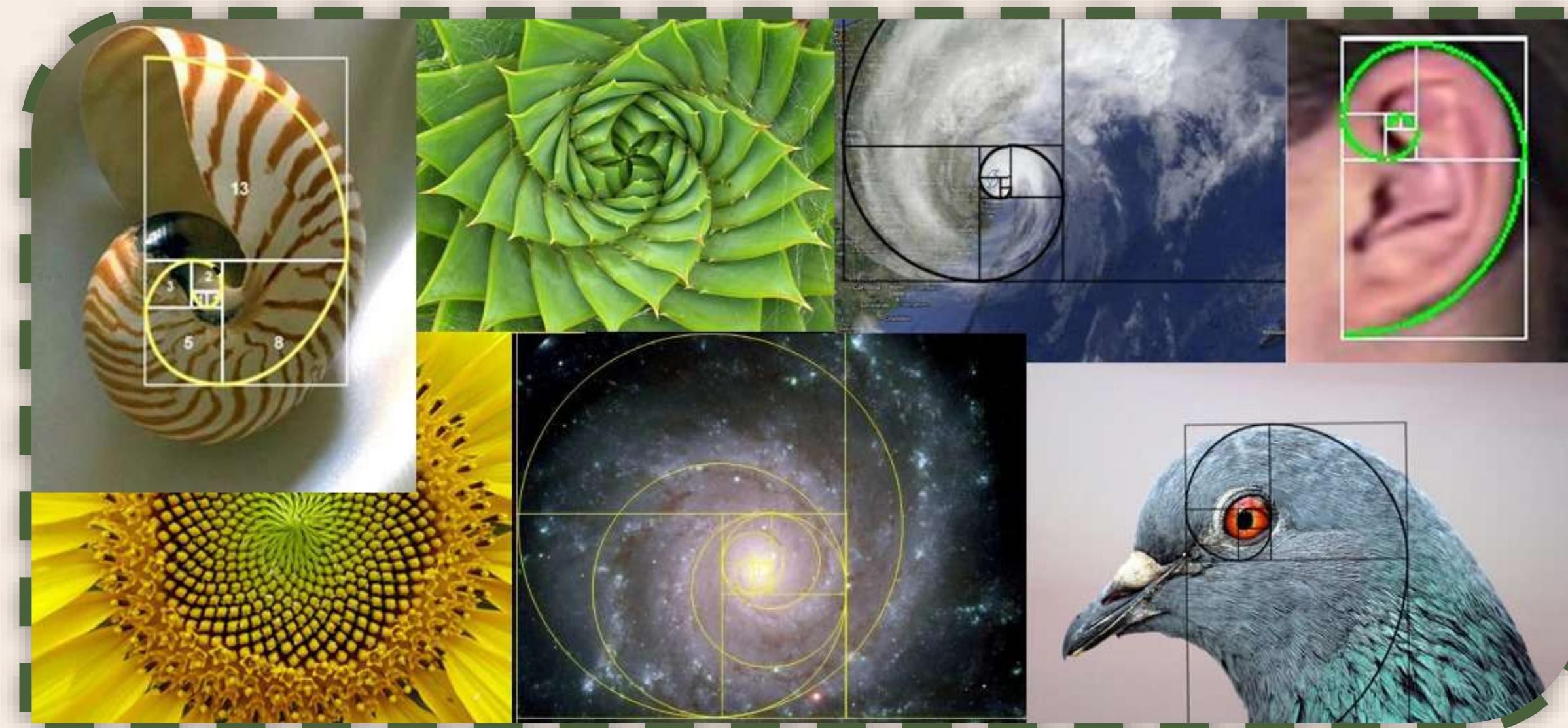
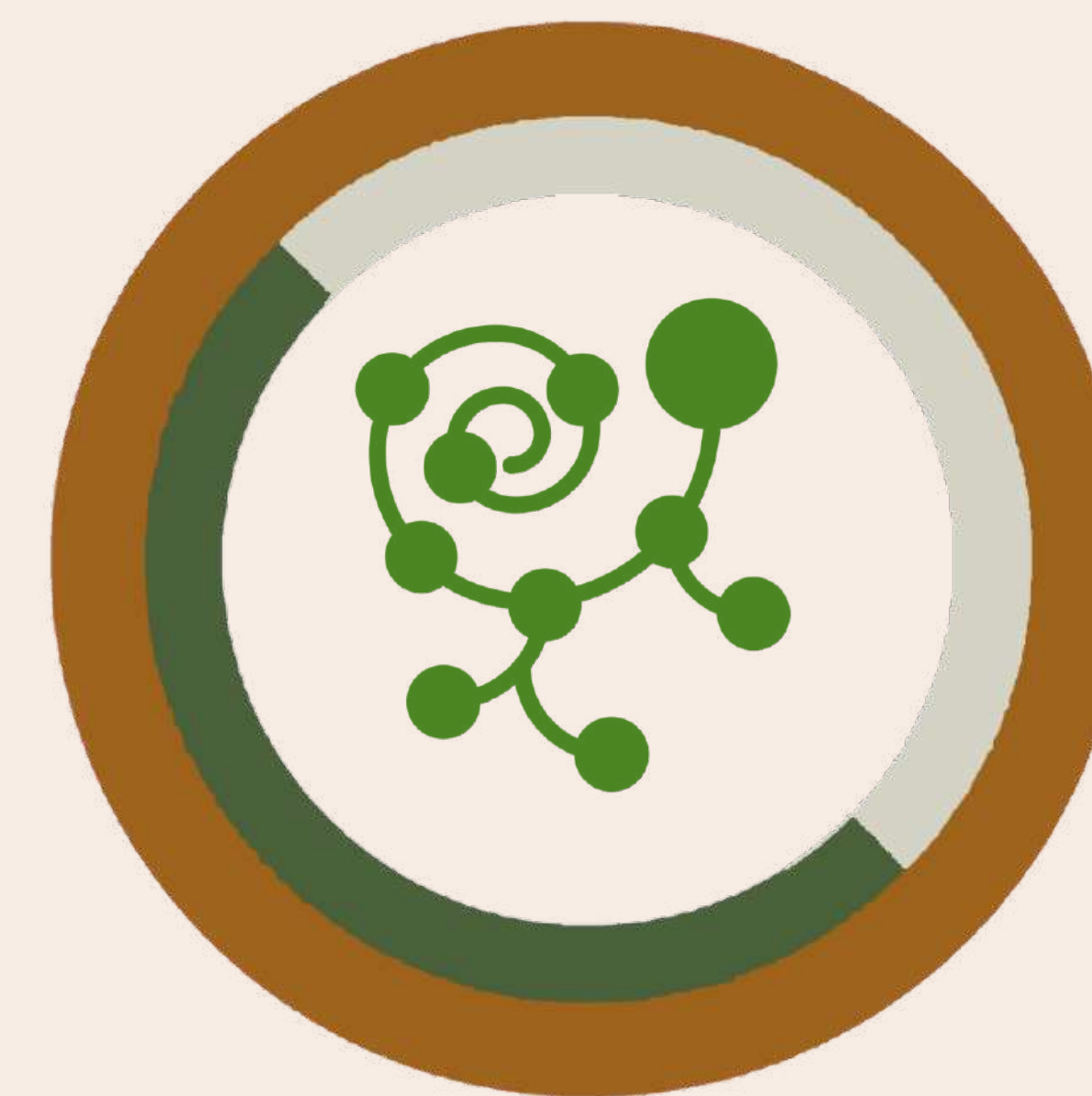
Asimetría



Ritmo



Caos



CON BASE AL TEMA ESCOGIDO, SE TOMA POR CONCEPTO EL MIMETISMO, DE ACUERDO A LA METÁFORA SE DEFINE LA FORMA, ESTO NOS GENERA FORMAS CIRCULARES Y RECTAS, TAL COMO LO SUGIERE LA NATURALEZA EN GENERAL

5.6 ANÁLISIS DEL CLIMA

DEBIDO AL CLIMA EXISTENTE, SE CONOCE QUE LA PERCEPCIÓN ES CÁLIDA, POR LO QUE SE SUGIEREN LAS SIGUIENTES SOLUCIONES:



TECHOS ALTOS PARA LA VENTILACIÓN



ALEROS AMPLIOS



APERTURAS EN ALTURAS DE TECHOS

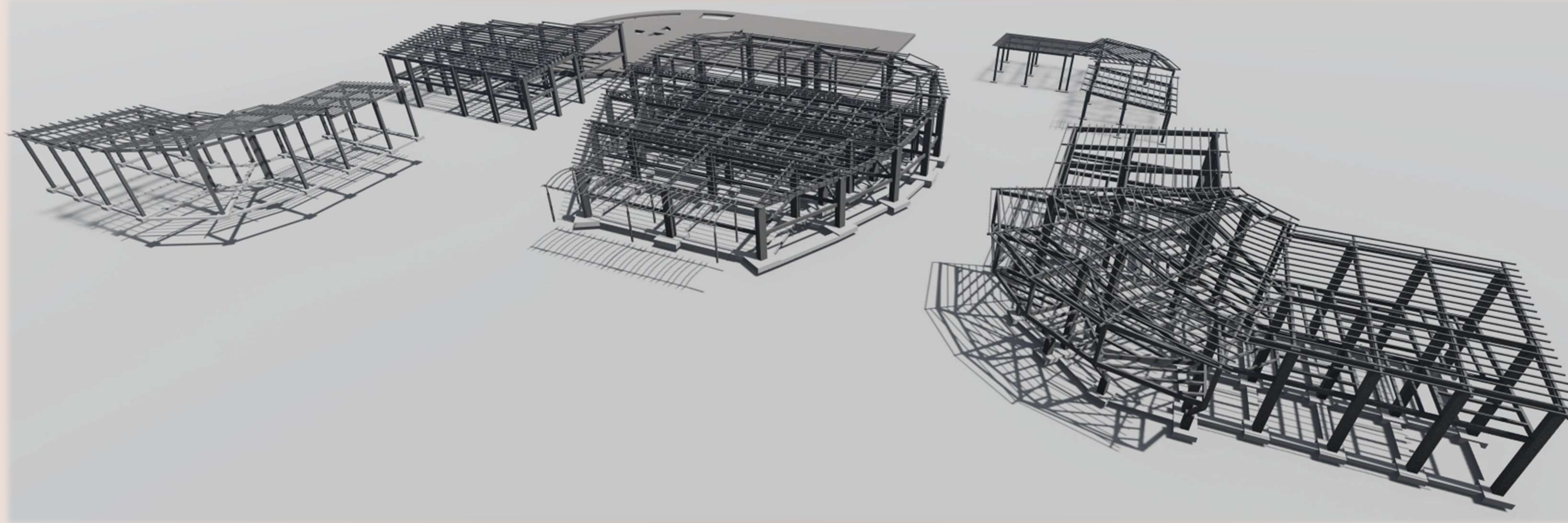


USO DE VIDRIOS PARA LA VENTILACIÓN POR VENTANAS



VEGETACIÓN ABUNDANTE PARA LA NIVELACIÓN DE LA TEMPERATURA

5.7 PROPUESTA ESTRUCTURAL



LA ESTRUCTURA QUE SE PLANTEA ES UN ESQUELETO DE CONCRETO ARMADO, SEPARADO POR MÓDULOS DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE CADA SITIO

LAS ESTRUCTURAS DE CUBIERTAS, Y EL ENTREPISO DEL AUDITORIO SE PLANTEA EN ACERO, ESTO PERMITE MAYOR FLEXIBILIDAD Y MENOR CANTIDAD DE PESO

LA ESTRUCTURA DEL ENTREPISO DEL AUDITORIO SE PLANTEA POR PEQUEÑOS MÓDULOS SEGÚN LAS DIFERENTES ALTURAS, ESTO PERMITE MAYOR FLEXIBILIDAD EN CASO DE MOVIMIENTOS

5.8 PROPUESTA DE MATERIALES

COMO PRINCIPAL MATERIAL DE ACABADOS SE ESCOGE LA MADERA, YA QUE REPRESENTA EL CONCEPTO Y LO NATURAL



COMO MATERIALES ESTRUCTURALES, SE UTILIZAN EL CONCRETO ARMADO Y EL ACERO, PARA CERRAMIENTOS SE UTILIZA OTROS MATERIALES DEPENDIENDO DE LA NECESIDAD



PARA LA PERMEABILIDAD DEL SITIO SE UTILIZA EL ADOQUIN, QUE BRINDA UN SOPORTE FIRME, PERO PERMITE EL FLUJO DE AGUA



EL AGUA SE UTILIZA EN DIFERENTES ACABADOS, COMO PRINCIPAL ELEMENTO NATURAL.

EL VIDRIO SE UTILIZA PARA PERMITIR LA ENTRADA DE LUZ A TODO EL PROYECTO



5.9 ESTIMACIÓN DE COSTOS

	NIVEL 1	NIVEL 2	TOTAL POR ÁREA	COSTO POR m2	TOTAL
ACCESOS	4825	-	4825	\$ 34,00	\$ 164 050,00
PARQUEOS	1270	-	1270	\$ 34,00	\$ 43 180,00
MÓDULO A HOSPEDAJE	720	840	1560	\$ 889,13	\$ 1 387 042,80
MÓDULO B ADMINISTRATIVO	420	-	420	\$ 889,13	\$ 373 434,60
MÓDULO C REFUGIO DE ANIMALES	2700	465	3165	\$ 889,13	\$ 2 814 096,45
MÓDULO D TÉCNICO	440	-	440	\$ 889,13	\$ 391 217,20
MÓDULO E AUDITORIO	1455	-	1455	\$ 889,13	\$ 1 293 684,15
ZONA DE CARGA Y DESCARGA	430	-	430	\$ 34,00	\$ 14 620,00
ZONAS DE ESTAR	920	-	920	\$ 65,00	\$ 59 800,00
SENDEROS	2430	-	2430	\$ 26,00	\$ 63 180,00
ACERAS	8092	-	8092	\$ 39,00	\$ 315 588,00
COSTO TOTAL					\$ 6 919 893,20

T6

Se pretende solicitar donaciones a diferentes Organizaciones No Gubernamentales (ONG) para solventar los gastos iniciales del proyecto. Por otra parte, se involucra el Centro de Rescate Wildlife Rescue, al estar ubicado a pocos kilómetros se le brindará apoyo en los casos que deben atender y de esta forma se pueda promover un segundo centro de rescate en la zona de Alajuela.

5.10 VALORACIÓN GENERAL



Se cumplen los objetivos planteados y se brinda una solución acorde al problema encontrado con base a las diferentes estructuras propuestas en el proyecto

6.1 Referencias Bibliográficas

- **Ambientico, X. (s. f.). El camino a la extinción de los árboles en Costa Rica. Recuperado el 8 de febrero de https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/26456/253_23-30.pdf**
- **Animales de Costa Rica. (s. f.). CostaRica.Org. Recuperado 7 de febrero de 2022, de <https://costarica.org/es/animales/>**
- **ASALE, R.-, & RAE. (s. f.). Conservar | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 1 de marzo de 2022, de <https://dle.rae.es/conservar>**
- **Brenes, P. (2017). Tesis de maestría para optar por el grado de M.Sc. en Manejo de Recursos Naturales. Composición y estructura de la vegetación de la línea de costa de un bosque tropical seco, Santa Cruz, Guanacaste, Costa Rica. Recuperado 8 de febrero de 2022, de <https://www.uned.ac.cr/ecologiaurbana/index.php/publicaciones/tesis-maestria-en-manejo-de-recursos-naturales/62-61composicion-y-estructura-de-la-vegetacion-de-la-linea-de-costa-de-un-bosque-tropical-seco-santa-cruz-guanacaste-costa-rica>**
- **Biodiversidad de Costa Rica. (2021). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 22 de agosto de 2022 de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Biodiversidad_de_Costa_Rica&oldid=139923418**
- **Calvo Gómez, Joseph Alberto. (2017). Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Derecho “LOS DESARROLLOS INMOBILIARIOS EN COSTA RICA, DEDICADOS AL HOSPEDAJE TURÍSTICO Y SU POSIBLE COMPETENCIA DESLEAL EN CONTRA DEL SECTOR HOTELERO, A TRAVÉS DE LA FIGURA DEL TURISMO RESIDENCIAL. Recuperado 8 de febrero de 2022, de <https://iij.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2017/09/JOSEPH-ALBERTO-CALVO-G%C3%93MEZ-tesis-completa.pdf>**
- **Canje por naturaleza. (2017, julio 13). Áreas Protegidas del país reciben fuerte impulso para su fortalecimiento y mejora. Canje por Bosques. <https://canjeporbosques.org/areas-protegidas-del-pais-reciben-fuerte-impulso-para-su-fortalecimiento-y-mejora/>**
- **Cordero-Arias, G. M. (2019). Centro de investigación de la flora y fauna silvestre en el Parque Zoológico y Jardín Botánico Nacional Simón Bolívar. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10855>**
- **CONABIO. (s. f.). ¿Qué es la biodiversidad? Biodiversidad Mexicana. Recuperado 1 de febrero de 2022, de https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es**
- **Conservación de especies animales. (2009, diciembre 1). Icarito. <http://www.icarito.cl/2009/12/63-2158-9-conservacion-de-especies-animales.shtml/>**
- **Cordero-Arias, G. M. (2019). Centro de investigación de la flora y fauna silvestre en el Parque Zoológico y Jardín Botánico Nacional Simón Bolívar. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10855>**
- **Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2018. Informe del estado del ambiente: Costa Rica 2017. Capítulo I: Mensajes clave. San José, Costa Rica: Minae. 713. | <http://paisesmegadiversos.org/en/costa-rica>**
- **Cuatro parques nacionales en Costa Rica. ¡Pura vida! (2017, julio 16). mundo turistico. <https://mundoturistico.es/cuatro-parques-nacionales-en-costa-rica-pura-vida/>**

6.1 Referencias Bibliográficas

- **De-34433.pdf. (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de <http://www.mag.go.cr/legislacion/2008/de-34433.pdf>**
- **Dieguez Juárez, María Renee. (2016) Branding y Campaña Informativa Del Mundo Tortuga. Proyecto de graduación para optar por el grado de Licenciada en Diseño Gráfico en Comunicación y Publicidad. Recuperado 8 de febrero de 2022, de <http://glifos.Unis.Edu.Gt/digital/tesis/2016/49912.Pdf>**
- **El Bosque Hostel – vive una experiencia natural. (s. f.). Recuperado 1 de marzo de 2022, de <https://elbosquehostel.com/>**
- **Especies de fauna y flora endémicas. (s. f.). [Text]. SINIA | Sistema Nacional de Información Ambiental. Recuperado 1 de marzo de 2022, de <https://sinia.minam.gob.pe/indicadores/especies-fauna-flora-endemicas>**
- **Especies en peligro de extinción – Áreas Protegidas y Parques Nacionales de Costa Rica. (s. f.). Recuperado 28 de noviembre de 2022, de <https://areasyparques.com/especies-en-peligro-de-extincion/>**
- **Especie en peligro de extinción. (2022). En Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especie_en_peligro_de_extinci%C3%B3n&oldid=141317529**
- **Fauna silvestre en cautiverio: Un mal innecesario. (s. f.). Universidad de Costa Rica. Recuperado 7 de febrero de 2022, de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/11/10/fauna-silvestre-en-cautiverio-un-mal-innecesario.html>**
- **FLORA y FAUNA de COSTA RICA - Características y ejemplos. (s. f.). ecologiaverde.com. Recuperado 7 de febrero de 2022, de <https://www.ecologiaverde.com/flora-y-fauna-de-costa-rica-3070.html>**
- **Guia_integrada_para_la_verificacion_de_accesibilidad_al_espacio_fisico.pdf. (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de https://cfia.or.cr/descargas_2013/formacion_profesional/guia_integrada_para_la_verificacion_de_accesibilidad_al_espacio_fisico.pdf**
- **Guia-para-uso-de-NFPA-101-Nov-2018.pdf. (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de <https://cfia.or.cr/descargas/2020/comisiones/Guia-para-uso-de-NFPA-101-Nov-2018.pdf>**
- **Historia, misión y visión—Municipalidad Alajuela. (s. f.-b). Recuperado 21 de febrero de 2022, de <https://www.munialajuela.go.cr/municipalidad/historia-mision-y-vision>**
- **HUILO HUILO. (s. f.). NOTHOFAGU\$. Recuperado 2 de noviembre de 2022 de <https://huilohuilo.com/hotel-nothofagus/>**
- **Inicio—Rescate Wildlife Rescue Center. (s. f.). Recuperado 28 de febrero de 2022, de <https://www.rescatewildlife.org/es/inicio/>**
- **La arquitectura surrealista de la Reserva Biológica Huilo Huilo. (s. f.). Ladera Sur. Recuperado 22 de agosto de 2022, de <https://laderasur.com/destino/la-arquitectura-surrealista-de-la-reserva-biologica-huilo-huilo>**

6.1 Referencias Bibliográficas

- **La Gaceta—ALCANCE NO 213 A LA GACETA NO 202.pdf.** (s. f.). Recuperado 22 de agosto de 2022, de https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2021/10/20/ALCA213_20_10_2021.pdf
- **Ley de Biodiversidad.pdf.** (s. f.). Recuperado 28 de febrero de 2022, de <https://cidicer.so.ucr.ac.cr/sites/default/files/content/Ley%20de%20Biodiversidad.pdf>
- **Ley del Servicio de Parques Nacionales No 6084.pdf.** (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de <http://www.sinac.go.cr/ES/normativa/Leyes/Ley%20del%20Servicio%20de%20Parques%20Nacionales%20N%C2%BA%206084.pdf>
- **Leyigualdaddeoportunidades.pdf.** (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de <https://www.tse.go.cr/pdf/normativa/leyigualdaddeoportunidades.pdf>
- **Lobo, R. G., Azofeifa, P. L., & Quirós, L. H. (2021).** La biodiversidad de Costa Rica en dos siglos de vida independiente, y una mirada hacia el tricentenario. *Revista del Archivo Nacional*, 85, e529-e529.
- **Marín, L. D. (s. f.).** Animales en cautiverio: Prisioneros inocentes. 2. https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/16064/155_2-3.pdf
- **Melissa Salazar. (2011, agosto 5).** Ecosistemas: Zonas de vida de costa rica. *Ecosistemas*. <http://ecosystems-ecosistemas.blogspot.com/2011/08/zonas-de-vida-de-costa-rica.html>
- **Mundo turistico | Cuatro parques nacionales en Costa Rica. ¡Pura vida! - Mundo turistico.** (s. f.). Recuperado 7 de febrero de 2022, de <https://mundoturistico.es/cuatro-parques-nacionales-en-costa-rica-pura-vida/>
- **ONF. (2018, junio 28).** Reforestación. Oficina Nacional Forestal (ONF). <https://onfcr.org/reforestacion>
- **Presidencia de la República. (2016).** Turismo registra casi el 50% de las exportaciones de servicios del país. Recuperado 8 de febrero de 2022, de <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2016/10/turismo-registra-casi-el-50-de-las-exportaciones-de-servicios-del-pais/>
- **¿Puede el ecoturismo salvar especies en peligro de extinción? (2019, julio 10).** <https://perfectsunsetschool.com/es/puede-el-ecoturismo-salvar-especies/>
- **Qué es la FLORA y FAUNA - Definiciones e imágenes.** (s. f.). *ecologiaverde.com*. Recuperado 1 de febrero de 2022, de <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-flora-y-fauna-1618.html>
- **¿qué es la vegetacion ejemplos? (s. f.).** Recuperado 1 de marzo de 2022, de <https://aleph.org.mx/que-es-la-vegetacion-ejemplos>

6.1 Referencias Bibliográficas

- **¿Qué es un área protegida? (2015, octubre 20). UICN. <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/%C3%A1reas-protegidas/%C2%BFqu%C3%A9-es-un-%C3%A1rea-protegida>**
- **¿Qué es un ecosistema? | Biodiversidad Mexicana. (s. f.). Recuperado 1 de marzo de 2022, de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quee>**
- **RAE. (s. f.). Definición de hábitat natural—Diccionario panhispánico del español jurídico—RAE. Diccionario panhispánico del español jurídico - Real Academia Española. Recuperado 1 de marzo de 2022, de <https://dpej.rae.es/lema/h%C3%A1bitat-natural>**
- **Refugio de Vida Silvestre El Nogal |. (s. f.). Recuperado 28 de febrero de 2022, de [//www.bpmesoamerica.org/refugio-de-vida-silvestre-el-nogal/](http://www.bpmesoamerica.org/refugio-de-vida-silvestre-el-nogal/)**
- **Reglamento+de+Construcciones.pdf. (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de <https://www.invu.go.cr/documents/20181/33489/Reglamento+de+Construcciones>**
- **Reyes Sevilla, N. (2012). Propuesta de diseño agroturístico: Finca Barajas Santa Cruz de Turrialba. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/4398>**
- **Rojas—Composición y estructura de la vegetación de la lí.pdf. (s. f.). Recuperado 8 de febrero de 2022, de <https://www.uned.ac.cr/ecologiaurbana/images/pdf/Paola-Brenes.pdf>**
- **¿Sabes lo que es el equilibrio ecológico? (2016, febrero 15). Ingredientes que Suman. <https://blog.oxfamintermon.org/sabes-que-es-el-equilibrio-ecologico/>**
- **Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=41661&nValor3=4526**
- **Sistema Costarricense de Información Jurídica. (s. f.). Recuperado 8 de marzo de 2022, de https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=27738&nValor3=93505&strTipM=TC**

6.2 Referencias de imágenes

F1: Cuatro parques nacionales en Costa Rica. ¡Pura vida! (2017, julio 16). mundo turistico. <https://mundoturistico.es/cuatro-parques-nacionales-en-costa-rica-pura-vida/>

F2: info@aurens.com. (s. f.). Universidades.cr | Carreras, técnicos, maestrías y más info de las universidades públicas y privadas en Costa Rica. Universidades.cr. <https://universidades.cr/>

F3 a la F9: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F10: Deforestación: Causas, consecuencias y medidas para reducir los daños. (s. f.). <https://www.ceupe.com/blog/deforestacion-causas-consecuencias-y-medidas-para-reducir-los-danos.html>

F11 y F12: Anfibios en peligro de extinción. (s. f.). Animales en Peligro de Extincion. <https://www.animalespeligroextincion.org/anfibios-peligro-de-extincion/>

F13 a la F19: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F20: Deforestación: Causas, consecuencias y medidas para reducir los daños. (s. f.). <https://www.ceupe.com/blog/deforestacion-causas-consecuencias-y-medidas-para-reducir-los-danos.html>

F21: Elaboración propia

F22: HOME. (s. f.). Refugio. <https://www.refugioanimalcr.com>

F23 y F24: Elaboración propia

F25: HOME. (s. f.). Refugio. <https://www.refugioanimalcr.com>

F26: Elaboración propia

F27: HOME. (s. f.). Refugio. <https://www.refugioanimalcr.com>

F28: Elaboración propia

F29 y F30: HOME. (s. f.). Refugio. <https://www.refugioanimalcr.com>

F31 a la F34: Elaboración propia

F35 a la F37: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

6.2 Referencias de imágenes

F38: Costa rica silhouette map vector image on VectorStock. (s. f.). VectorStock. <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/costa-rica-silhouette-map-vector-26842650>

F39: Vector mapa de la provincia de Alajuela con la bandera y la ubicación en el mapa de Costa Rica. (s. f.). 123RF. https://es.123rf.com/photo_70970494_vector-mapa-de-la-provincia-de-alajuela-con-la-bandera-y-la-ubicación-en-el-mapa-de-costa-rica.html

F40: Google Maps. (s. f.). Google Maps. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

F41: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F42: Lista de Municipalidades de Alajuela – Alajuelenses.com. (s. f.). <http://www.alajuelenses.com/alajuela-directorio-de-comercio-municipalidades-de-alajuela/> costa-rica-

F43: Ministerio de Cultura y Juventud de Costa Rica | Ministerio de Cultura y Juventud. (s. f.). <https://mcj.go.cr/>

F44: Ministerio de Ambiente y Energía (MINAЕ) | Bio Costa Rica—CHM Costa Rica. (s. f.). <https://www.chmcostarica.go.cr/node/25>

F45: Victoria. (s. f.). ¿ y dónde está el Instituto Costarricense de Turismo? Redes de la Península. <http://www.redesdelapeninsula.com/revista/opinion/177-ict>

F46: CONSEJO NACIONAL DE PRODUCCION. (s. f.). 15.

F47: Historia. (s. f.). <https://www.senasa.go.cr/institucion/senasa/historia>

F48 a la F56: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F57: George W. Bush asistirá a la toma de posesión de Joe Biden | Independent Español. (s. f.). <https://www.independentespanol.com/politica/ee-uu/george-w-bush-biden-toma-de-posesion-b1783206.html>

F58: Charles Darwin el padre de la teoría de la evolución. (2014, febrero 12). [historia.nationalgeographic.com.es. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/charles-darwin-padre-teoria-evolucion_7971](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/charles-darwin-padre-teoria-evolucion_7971)

F59: Aula, D. E. (2019, marzo 5). Teoría y Análisis Literario 1 - UNLPam: El estilo según Buffon. Teoría y Análisis Literario 1 - UNLPam. <http://teoriayanalisisliterariounounlpam.blogspot.com/2019/03/el-estilo-segun-buffon.html>

F60 a la F62: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F63 a la F71: Inicio—Rescate Wildlife Rescue Center. (s. f.). <https://www.rescatewildlife.org/es/inicio/>

F72 a la F75: HOME. (s. f.). Refugio. <https://www.refugioanimalcr.com>

6.2 Referencias de imágenes

F76 a la F81: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F82 a la F86: HOME. (s. f.). Refugio. <https://www.refugioanimalcr.com>

F87 a la F89: El Bosque Hostel – vive una experiencia natural. (s. f.). <https://elbosquehostel.com/>

F90 a la F95: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F96 a la F101: El Bosque Hostel – vive una experiencia natural. (s. f.). <https://elbosquehostel.com/>

F102 a la F104: La arquitectura surrealista de la Reserva Biológica Huilo Huilo. (s. f.). Ladera Sur. <https://laderasur.com/destino/la-arquitectura-surrealista-de-la-reserva-biologica-huilo-huilo>

F105 a la F110: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F111 a la F117: HUILO HUILO. (s. f.). NOTHOFAGUS. <https://huilohuilo.com/hotel-nothofagus/>

F118 a la F123: Hotel Reino fungi. (s. f.). Huilo Huilo. <https://huilohuilo.com/donde-alojar/hoteles/reino-fungi/>

F124 a la F129: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F130 a la F135: Hotel Montaña Mágica. (s. f.). Huilo Huilo. <https://huilohuilo.com/donde-alojar/hoteles/montana-magica/>

F136: Pelaje del oso perezoso podría contribuir en la producción de antibióticos, según UCR. (2022, agosto 22). El Periódicocr.com. <https://elperiodicocr.com/pelaje-del-oso-perezoso-podria-contribuir-en-la-produccion-de-antibioticos-segun-ucr/>

F137: BOSQUE - Búsqueda de Google. (s. f.). https://www.google.com/search?q=BOSQUE&rlz=1C1CHBF_esCR912CR912&sxsrf=AJOqlzVnXvc8Z-vlZPjgOEexP9nUhUoOA:1679552045153&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjNxBKH4svH9AhX3lGoFHUScCDQQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=QHBYBkpBsNcPI5M

F138: Pelaje del oso perezoso podría contribuir en la producción de antibióticos, según UCR. (2022, agosto 22). El Periódicocr.com. <https://elperiodicocr.com/pelaje-del-oso-perezoso-podria-contribuir-en-la-produccion-de-antibioticos-segun-ucr/>

F139: BOSQUE - Búsqueda de Google. (s. f.). https://www.google.com/search?q=BOSQUE&rlz=1C1CHBF_esCR912CR912&sxsrf=AJOqlzVnXvc8Z-vlZPjgOEexP9nUhUoOA:1679552045153&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjNxBKH4svH9AhX3lGoFHUScCDQQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=QHBYBkpBsNcPI5M

F140: Pelaje del oso perezoso podría contribuir en la producción de antibióticos, según UCR. (2022, agosto 22). El Periódicocr.com. <https://elperiodicocr.com/pelaje-del-oso-perezoso-podria-contribuir-en-la-produccion-de-antibioticos-segun-ucr/>

6.2 Referencias de imágenes

F141: BOSQUE - Búsqueda de Google. (s. f.).
https://www.google.com/search?q=BOSQUE&rlz=1C1CHBF_esCR912CR912&sxsrf=AJOqlzVnXvc8Z-vlZPjgOEexP9nUhUoOA:1679552045153&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjNxBH4svH9AhX3IGoFHU5cCDQQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=QHBYBkpBsNcPI5M

F142: Rescatan a un gato salvaje en Ohio con cocaína en su organismo | Euronews. (s. f.).
<https://es.euronews.com/green/2023/03/10/rescatan-a-un-gato-salvaje-en-ohio-con-cocaina-en-su-organismo>

F143: Trabajador de EPM salva perezoso atrapado en poste de la luz en Tarazá. (s. f.).
<https://www.noticiasrcn.com/colombia/trabajador-de-epm-salva-perezoso-atrapado-en-poste-de-la-luz-en-taraza-405705>

F144: cronologia/-/meta/redaccion-web. (s. f.). Captan y rescatan a cocodrilo que estaba paseándose en residencial de Choloma, Cortés. www.laprensa.hn. https://www.laprensa.hn/fotogalerias/honduras/cocodrilo-residencial-castanos-choloma-cortes-CD10755016

F145: Redacción. (2022, abril 7). Rescatan a cocodrilo “mascota” en patio de Ecatepec. ESPACIO POLÍTICO. https://espaciopolitico.mx/rescatan-a-cocodrilo-mascota-en-patio-de-ecatepec/

F146: La PDI recuperó un mono que estaba como mascota en una vivienda de Calama. (s. f.). https://www.soychile.cl/Calama/Policial/2012/06/28/101569/La-PDI-recupero-un-mono-que-estaba-como-mascota-en-una-vivienda-de-Calama.aspx

F147: GIL, P. (2013, septiembre 3). Rescatan cinco serpientes bastardas atrapadas en un aljibe abandonado de Aspe. Información. https://www.informacion.es/elda/2013/09/03/rescatan-cinco-serpientes-bastardas-atrapadas-6592362.html

F148: AmeliaRueda.com—Policías rescatan a dos venados cola blanca en finca privada en Guanacaste. (s. f.). https://ameliarueda.com/nota/rescatan-venado-en-finca-guanacasteca

F149: Autoridades rescatan 10 lapas que tenían en cautiverio en comercio | AMPrensa.com. (s. f.). https://amprensa.com/2020/02/autoridades-rescatan-10-lapas-que-tenian-en-cautiverio-en-comercio/

F150: Pelaje del oso perezoso podría contribuir en la producción de antibióticos, según UCR. (2022, agosto 22). El Periódicocr.com. https://elperiodicocr.com/pelaje-del-oso-perezoso-podria-contribuir-en-la-produccion-de-antibioticos-segun-ucr/

F151: BOSQUE - Búsqueda de Google. (s. f.).
https://www.google.com/search?q=BOSQUE&rlz=1C1CHBF_esCR912CR912&sxsrf=AJOqlzVnXvc8Z-vlZPjgOEexP9nUhUoOA:1679552045153&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjNxBH4svH9AhX3IGoFHU5cCDQQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=969&dpr=1#imgrc=QHBYBkpBsNcPI5M

F152: Con donación de 2 mil árboles, China se une a proyecto de Costa Rica para reforestar la zona norte – Biofin Costa Rica. (s. f.). https://biofin.cr/con-donacion-de-2-mil-arboles-china-se-une-a-proyecto-de-costa-rica-para-reforestar-la-zona-norte/

6.2 Referencias de imágenes

F153: UCR ofrece árboles nativos para reforestar. (s. f.). Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2013/06/28/ucr-ofrece-arboles-nativos-para-reforestar.html>

F154: España y empresas aliadas respaldan reforestación de Costa Rica. (2021, octubre 7). Diario Digital Nuestro País. <https://www.elpais.cr/2021/10/07/espana-y-empresas-aliadas-respaldan-reforestacion-de-costa-rica/>

F155: Programa de voluntariado Fundación Amaru. (s. f.). <https://www.amarufundacion.com/programas/voluntariado>

F156: Voluntariado en Costa Rica con animales silvestres. (s. f.). <https://www.natuwa.com/voluntariado-con-animales-en-costa-rica/>

F157: Voluntariado con animales en Costa Rica | Cooperatour. (s. f.). <https://www.cooperatour.org/refugio-animales/>

F158: Elaboración propia

F159: admin. (2018, junio 28). Reforestación. Oficina Nacional Forestal (ONF). <https://onfcr.org/reforestacion>

F160: Central America Mapa—Gráficos vectoriales gratis en Pixabay. (s. f.). <https://pixabay.com/es/vectors/central-america-mapa-cartograf%c3%ada-35735/>

F161: Google Maps. (s. f.). Google Maps. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

F162: Mapa político de costa rica con las provincias de alajuela, donde varios se destacaron. (s. f.). 123RF. https://es.123rf.com/photo_14494226_mapa-politico-de-costa-rica-con-las-provincias-de-alajuela-donde-varios-se-destacaron.html

F163: San José de Alajuela. (2022). En Wikipedia. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=San_Jos%C3%A9_de_Alajuela&oldid=1069107258

F164: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F165: Inicio. (s. f.). INEC. <https://inec.cr/>

F166 a la F207: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F208: Elaboración propia

F209: Central America Mapa—Gráficos vectoriales gratis en Pixabay. (s. f.). <https://pixabay.com/es/vectors/central-america-mapa-cartograf%c3%ada-35735/>

F210: Costa rica silhouette map vector image on VectorStock. (s. f.). VectorStock. <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/costa-rica-silhouette-map-vector-26842650>

6.2 Referencias de imágenes

F211: Vector mapa de la provincia de Alajuela con la bandera y la ubicación en el mapa de Costa Rica. (s. f.). 123RF. https://es.123rf.com/photo_70970494_vector-mapa-de-la-provincia-de-alajuela-con-la-bandera-y-la-ubicación-en-el-mapa-de-costa-rica.html

F212: San José de Alajuela. (2022). En Wikipedia. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=San_Jos%C3%A9_de_Alajuela&oldid=1069107258

F213 y F215: Google Maps. (s. f.). Google Maps. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

F216 y 217: Elaboración propia

F218 a la F220: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F221: Ecosistemas. (2011, agosto 5). Ecosistemas: Zonas de vida de costa rica. Ecosistemas. <http://ecosystems-ecosistemas.blogspot.com/2011/08/zonas-de-vida-de-costa-rica.html>

F222 a la F24: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com/>

F225: Cultivo y CUIDADOS de los HELECHOS - Guía fácil. (s. f.). ecologiaverde.com. <https://www.ecologiaverde.com/cultivo-y-cuidados-de-los-helechos-1326.html>

F226 a la F228: Churra, L. (s. f.). ECOSISTEMAS DE COSTA RICA: BOSQUE TROPICAL HÚMEDO PREMONTANO. ECOSISTEMAS DE COSTA RICA. de <https://ecosistemasdecostarica.blogspot.com/2011/07/bosque-tropical-humedo-premontano.html>

F229: Variedades y tipos de la Planta del Café. (s. f.). Cafes Granell 1940. de <https://www.cafesgranell.es/blog/variedades-y-tipos-de-la-planta-del-cafe/>

F230: Wild Films Channel (Director). (2021, enero 23). Mono Aullador o Mono Congo (Alouatta palliata)—Mantled howler—Hurleur à manteau. <https://www.youtube.com/watch?v=EddVDbVKcho>

F231 a la F233: HOME. (s. f.). Refugio. <https://www.refugioanimalcr.com>

F234: El tiempo en Alajuela en abril, temperatura promedio (Costa Rica)—Weather Spark. (s. f.). <https://es.weatherspark.com/m/15529/4/Tiempo-promedio-en-Alajuela-Costa-Rica>

F235 y 236: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com>

F237: El tiempo en Alajuela en abril, temperatura promedio (Costa Rica)—Weather Spark. (s. f.). <https://es.weatherspark.com/m/15529/4/Tiempo-promedio-en-Alajuela-Costa-Rica>

6.2 Referencias de imágenes

F238 a la F240: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com>

F241 a la 243: El tiempo en Alajuela en abril, temperatura promedio (Costa Rica)—Weather Spark. (s. f.). <https://es.weatherspark.com/m/15529/4/Tiempo-promedio-en-Alajuela-Costa-Rica>

F244: Elaboración propia

F245 a la F247: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com>

F248 a la F256: Elaboración propia

F257 y F258: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com>

F259 a la 273: Elaboración propia

F274 a la F279: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com>

F280 a la F283: Elaboración propia

F284: Proporción Áurea: Qué es Y Cómo Aplicarla en tus fotos | Blog del Fotógrafo. (s. f.). <https://www.blogdelfotografo.com/proporcion-aurea/>

F285: Una arquitectura mimética: Casa Ladeira. Oficina d'Arquitectura—Noticias de Arquitectura—Buscador de Arquitectura. (s. f.). <https://noticias.arq.com.mx/Detalles/13185.html#.ZCKFHnbMKUk>

F286: El espacio-tiempo también está sujeto a la proporción áurea | portalastronomico.com. (s. f.). <https://www.portalastronomico.com/el-espacio-tiempo-tambien-esta-sujeto-a-la-proporcion-aurea/>

F287 a la F290: Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything. (s. f.). <https://thenounproject.com>

Planos, renders y representaciones gráficas referentes al proyecto: Elaboración propia

6.3 Referencias de tablas

T1: Mapeo de actores. Elaboración propia

T2: Matriz de requerimientos. Elaboración propia

T3: Matriz de requerimientos. Elaboración propia

T4: Matriz de requerimientos. Elaboración propia

T5: Programa arquitectónico. Elaboración propia

T6: Estimación de costos. Elaboración propia