UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro de Intecambio Cultural Étnico en Tecpán, Chimaltenango"

PROYECTO DE GRADO

PIERRE ESTEVENS NAVARRO BELTRÁN
CARNET 11354-13

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, MAYO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro de Intecambio Cultural Étnico en Tecpán, Chimaltenango"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR

PIERRE ESTEVENS NAVARRO BELTRÁN

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, MAYO DE 2018

CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO:	MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO:	MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA:	MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ
DIRECTOR DE CARRERA:	ARQ. MANFREDO JAVIER CORADO LÓPEZ

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. LUIS FERNANDO RUANO PAZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. JOSÉ DAVID HERNÁNDEZ PRERA

MGTR. NELLY ELIZABETH RAMÍREZ KLEE

ARQ. JUAN PABLO HERNANDEZ OLIVA

Guatemala, 08 de enero del 2,018

Señores
Miembros del Consejo Académico
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar
Campus Central
Guatemala.

Honorables Miembros del Consejo:

En mi calidad de Asesor del trabajo de Proyecto Arquitectónico de Grado titulado **"CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO"**, elaborado por el estudiante **Pierre Estevens Navarro Beltrán**, con **carné No. 1135413,** me es grato informar a ustedes que el trabajo se encuentra concluido a satisfacción, cumpliendo con todos los requisitos que la Facultad de Arquitectura y Diseño exige; por lo cual me permito recomendar su aprobación.

Agradeciendo su atención a la presente, me suscribo muy atentamente,

M.A. Arq. Luis Fernando Ruano Paz
Docente Asesor

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 031275-2018

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante PIERRE ESTEVENS NAVARRO BELTRÁN, Carnet 11354-13 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0336-2018 de fecha 10 de mayo de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Centro de Intercambio Cultural Étnico en Tecpán, Chimaltenango"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 10 días del mes de mayo del año 2018.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO SECRETARIO
Guatemala, C. A.

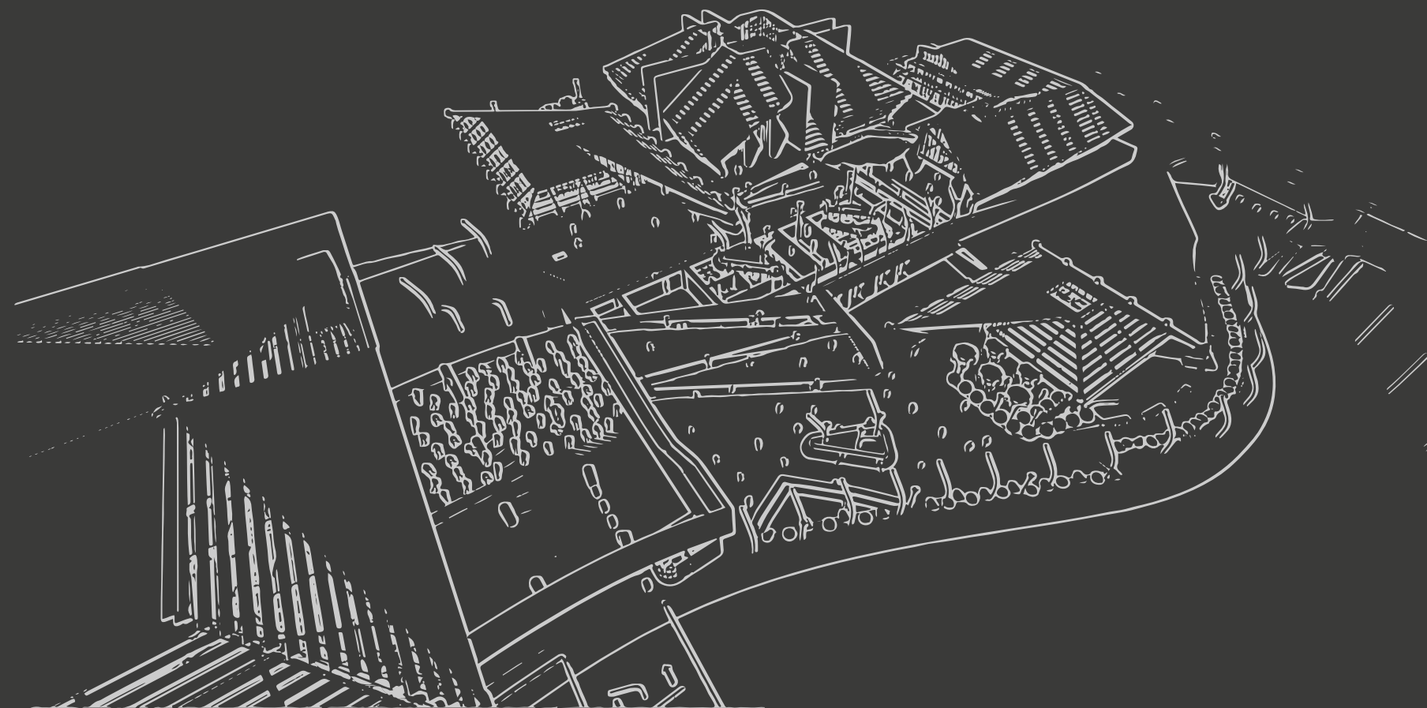
MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

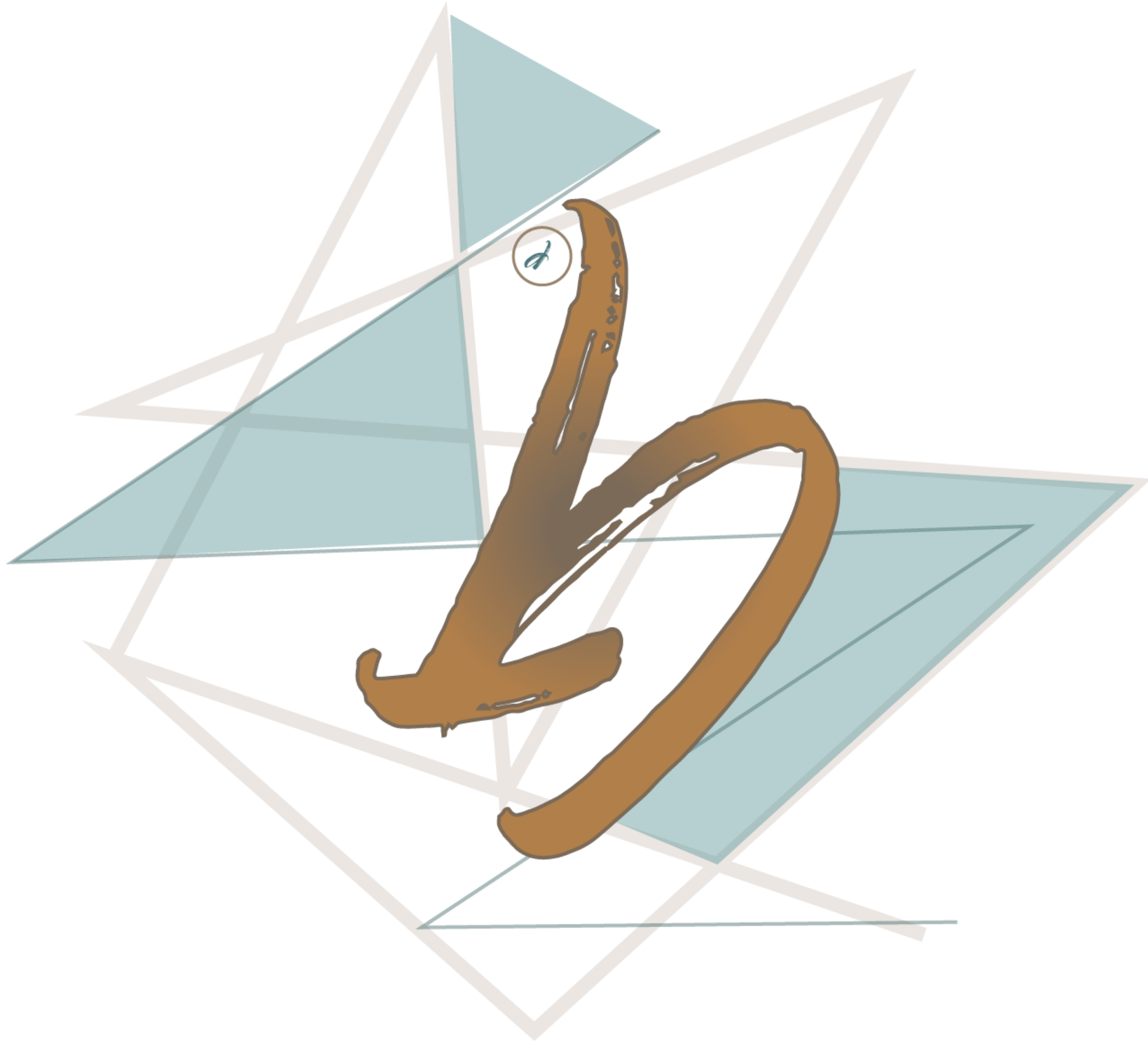
Agradecimientos y dedicatorias

- **A DIOS:** Por ser el motor de mi vida, quien guía mis acciones y da un sentido a mi existir.
- **A MI FAMILIA:** Especialmente a mi madre Telma Yolanda Beltrán Mendez y a mi padre Nery Neftali Navarro Bautista; por creer en mis cualidades y sacrificarse con el fin de brindarme la oportunidad de superarme como ser humano a través de la educación.
- **AL DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA (DAEF) DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR:** Por la ayuda económica brindada a través de la beca loyola recibida, sin la cual mis estudios no hubiesen sido posibles.
- **A MIS CATEDRÁTICOS:** por todos los conocimientos impartidos en mis clases a través de mis 5 años de estudios.

Centro de Intercambio Cultural Étnico en Tecpán, Chimaltenango

Pierre Estevens Navarro Beltrán





01

INTRODUCCIÓN P.001-004

1.1) Descripción del proyecto 01-04
1.2) Objetivo general del anteproyecto 01-04
1.3) Obejetivos específicos del anteproyecto 01-04
1.4) Usuarios 01-04
1.5) Delimitación 01-04

04

ANTEPROYECTO P.040-120

4.1) Memoria conceptual de diseño 40-42
4.2) Memoria descriptiva de diseño 43-45
4.3) Proceso de diseño 46-48
-Programa arquitectónico 46
-Diagrama de áreas y volúmenes de conjunto 47-48
4.4) Aplicación de normativas 49-50
4.5) Desarrollo arquitectónico del anteproyecto 51-120
-Arquitectura y volumetría 51-90
-Estructura 91-108
-Detalles especiales 109-120

07

GLOSARIO P.122

02

PROYECTOS ANÁLOGOS P.005-031

2.1) Análisis de proyectos 05-19
-Museo maya de América 06-11
-Centro de traciones de Lo Barnechea 12-15
-Centro multicultural de Isbergues 16-19
2.2) Conclusiones generales 19-20
2.3) Conceptos 20-31
-Arquitectura y centros culturales 20-21
-Expresiones culturales de las etnias de Guatemala 22-23
-Arquitectura escénica 24-27
-Arquitectura pedagógica cultural 27-28
-Accesibilidad Universal 28-31

05

CONCLUSIONES P.121

03

ENTORNO DEL ANTEPROYECTO P.032-039

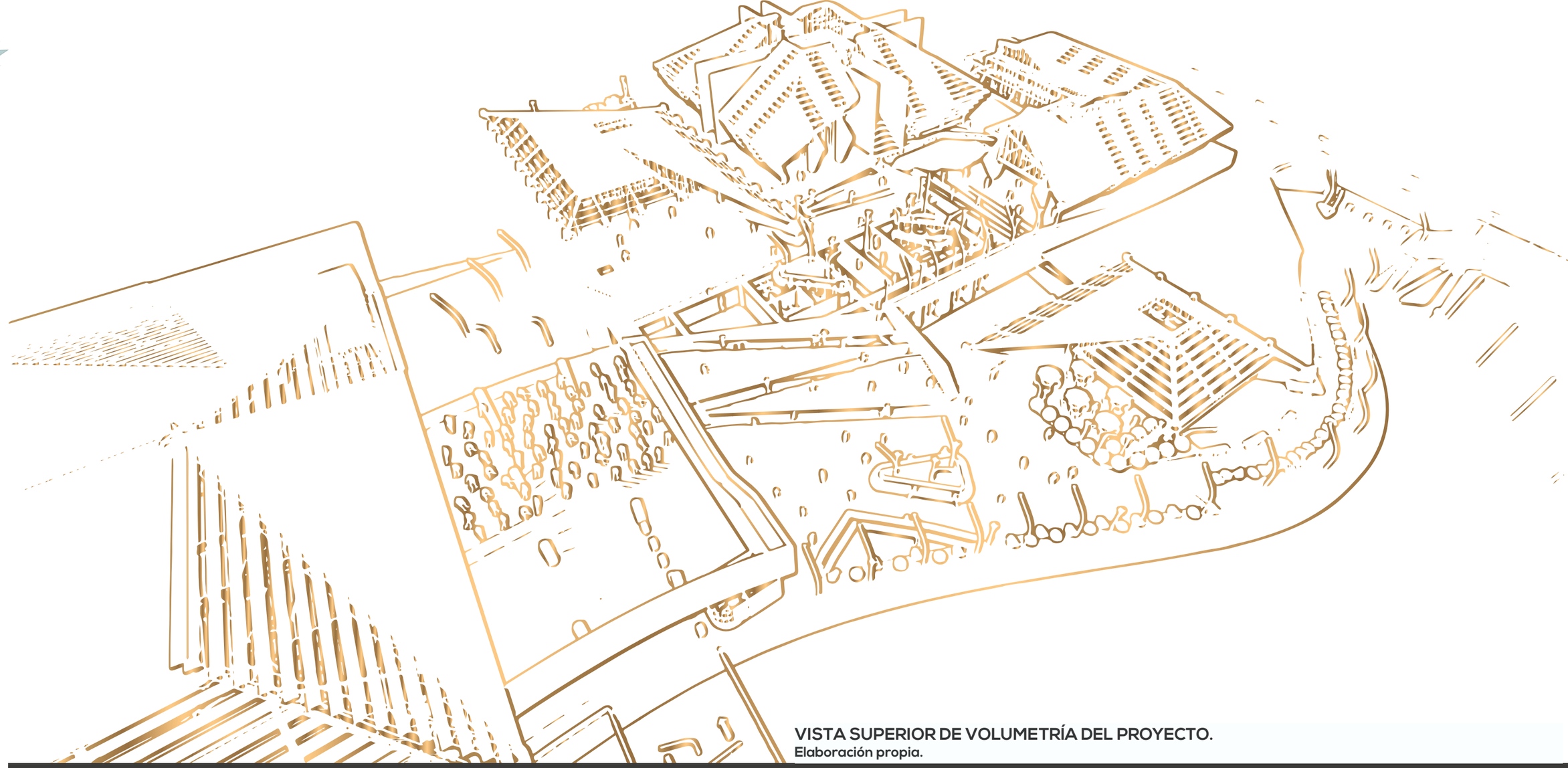
3.1) Análisis del entorno urbano 32-35
-Aspectos geográficos 33
-Ubicación general 33
-Vialidad 34
-Equipamiento urbano 34-35
-Uso de suelo 35
3.2) Análisis del terreno 36-39
-Dimensiones y ubicación 36
-Temperatura 36
-Nubosidad 36
-Lluvia 37
-Humedad relativa 37
-Soleamiento 37
-Vientos predominantes 37
-Topografía 38
-Secciones y gabaritos 38
-Análisis fotográfico 39
-FODA del terreno 39

06

FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA P.122

6.1) Bibliográfica 122
6.2) Fuentes digitales de información 122

Pierre Estevens
Navarro Beltrán



VISTA SUPERIOR DE VOLUMETRÍA DEL PROYECTO.
Elaboración propia.

RESUMEN EJECUTIVO

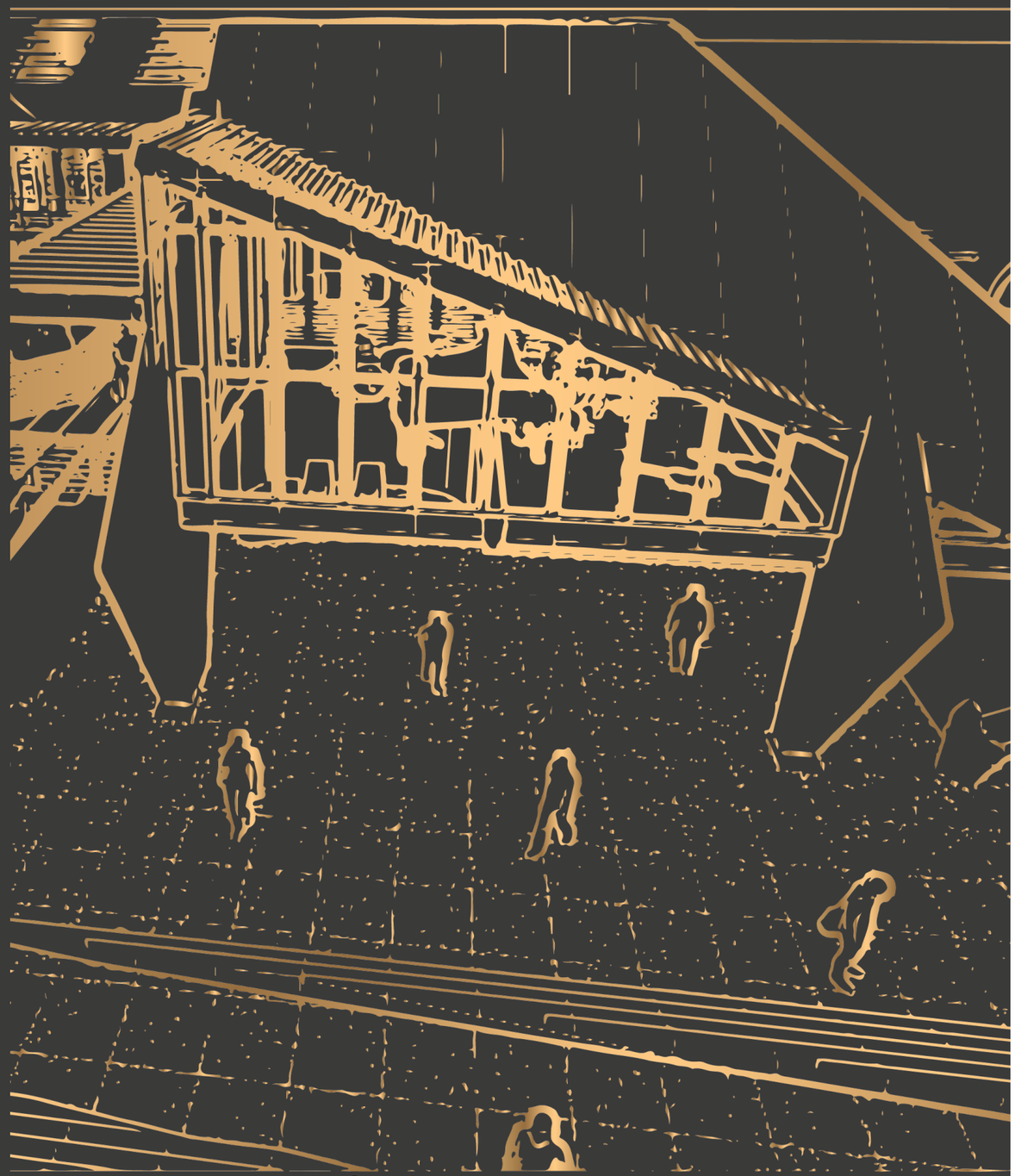
El presente documento contiene el análisis y desarrollo del anteproyecto arquitecónico del estudiante Pierre Estevens Navarro Beltrán, de la Factultad de Arquitectura y Diseño, de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala.

El proyecto aquí mostrado corresponde a una temática cultural que resulta de un previo análisis, tanto de proyectos análogos, sus funcionalidad y metodologías aplicadas en distintos lugares del mundo; así como, de las distintas expresiones culturales de Guatemala, sus diferencias y sus interrelaciones a través de sus 4 variables étnicas.

Posteriormente se realiza un planteamiento en el campo de la arquitectura con el fin de otorgar una nueva propuesta de valor que sirva para replantear estas expresiones culturales, no como un elemento histórico sin una aplicación práctia en la actualidad; sino como un medio de integración social y desarrollo.

En consecuencia con lo anterior, se diseña un complejo arquitectónico de temática cultural en donde el visitante pueda aprender, practicar y realizar puestas en escena de las principales expresiones étnicas de Guatemala, con el fin de otorgar a la comunidad nuevas herramientas de desarrollo social y económico. El desarrollo de este proyecto se plantea dentro de un contexto mixto de construcción y naturaleza que represente el símbolo de unidad a pesar de las diferencias sociales y culturales de Guatemala.

Finalmente en este trabajo se exponen los planteamientos arquitectónicos, estructurales y detalles especiales del resultado final del proceso de diseño.



VISTA FRONTAL DE VOLUMETRÍA DE UNO DE LOS EDIFICIOS.
Elaboración propia.

1.1 INTRODUCCIÓN

Existen muchas cualidades que pueden describir a Guatemala, pero hacerlo en una sola palabra resulta complicado debido a las constantes aristas con las cuales se puede observar la realidad y potencial del país. Al hacer una observación crítica de los distintos componentes que conforman a la nación de la eterna primavera, se puede llegar a la conclusión de que la **diversidad** es, posiblemente, la característica en común que comparten todos. Esa diversidad que se hace presente desde los recursos naturales existentes, los distintos paisajes, las contrastantes ciudades y poblados hasta las **expresiones culturales** de los distintos grupos sociales y étnicos del país, hacen de este último, el enfoque en el cual girará este proyecto arquitectónico.

El ***"CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL ÉTNICO DE GUATEMALA"*** es una propuesta arquitectónica de temática cultural que, se plantea como un motor de desarrollo a través de la identidad étnica y su interrelación con los otros grupos socioculturales del país. La Universidad Rafael Landívar (URL, 2012) define las temáticas arquitectónicas de cultura y artes como: "...el planteamiento de propuestas de diseño arquitectónico que involucrarán espacios en los cuales se gestionan, se impulsan y se llevan a cabo actividades artísticas y culturales de diversa índole... (p.25)"[1]

Arquitectónicamente el proyecto provee una infraestructura en la cual la población local pueda aprender más de su propia historia, realidad y vida cotidiana, así como de las 4 etnias de Guatemala (maya, garífuna, xinca y ladina) fomentando un **proceso de inculturación** que tenga como resultado una mayor identidad cultural en donde las poblaciones minoritarias dejen de visualizarse como víctima de la sociedad y empiecen a conceptualizarse como **protagonista** de la misma, explotando las características peculiares de cada grupo.

El proyecto, a nivel físico, constará de áreas de museo, biblioteca, talleres de aprendizaje magistral y vivencial así como de espacios de escenificación artística en donde se puedan expresar hacia los visitantes, tanto de forma tangible como intangible, todos los procesos de aprendizajes realizados en el lugar.

El motivo del planteamiento de este nuevo centro de intercambio cultural nace como respuesta a la necesidad de **unificar a la sociedad guatemalteca**, que en su diversidad cultural se ha visto sumergida en procesos de división social como consecuencia de los conflictos históricos del país. La arquitectura puede otorgar ese marco escénico para la **complementación de las 4 etnias guatemaltecas**, haciendo que la construcción y la cultura vayan de la mano, tal y como menciona la Arq. Frida Escobedo[2] al ser entrevistada por la periodista Mónica Quintero; en el siguiente extracto:

1) (Documento usado de referencia para definir le temática del proyecto) Universidad Rafael Landívar, Facultad de Arquitectura y Diseño. (2012). Guía metodológica para el área de proyectos arquitectónicos. Editorial CARAPARENS. Recuperado de: https://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/171/archivos/tematicasproyectuales2012.pdf

2) Arquitecta, responsable de la rehabilitación de La Tallera Siqueiros, un museo/taller en México, una de las tres finalistas de la primera edición del Rolex Mentor Protégé, licenciada en arquitectura y urbanismo, maestra en arte, diseño y dominio público de la Graduate school of design, Harvard. (Referencia tomada como ejemplo de un análisis de la importancia de la integración cultural en la arquitectura)

"**P:¿Está la arquitectura relacionada con la cultura?**

"R: Sí. No creo que sea exclusivamente de los espacios que se generan por los arquitectos, sino que en sí todas las expresiones que tengan que ver con el espacio, pues nos van a hablar de las formas de vida, de ciertas condiciones territoriales, del lugar físico, geográfico, pero también de la vida y el tiempo social [1]"

Escobedo, F. (2015, Julio 17). Entrevista con Mónica Quintero [Medio digital]. Recuperado de http://www.elcolombiano.com/cultura/arquitectura-y-cultura-conectadas-1-NH2328609

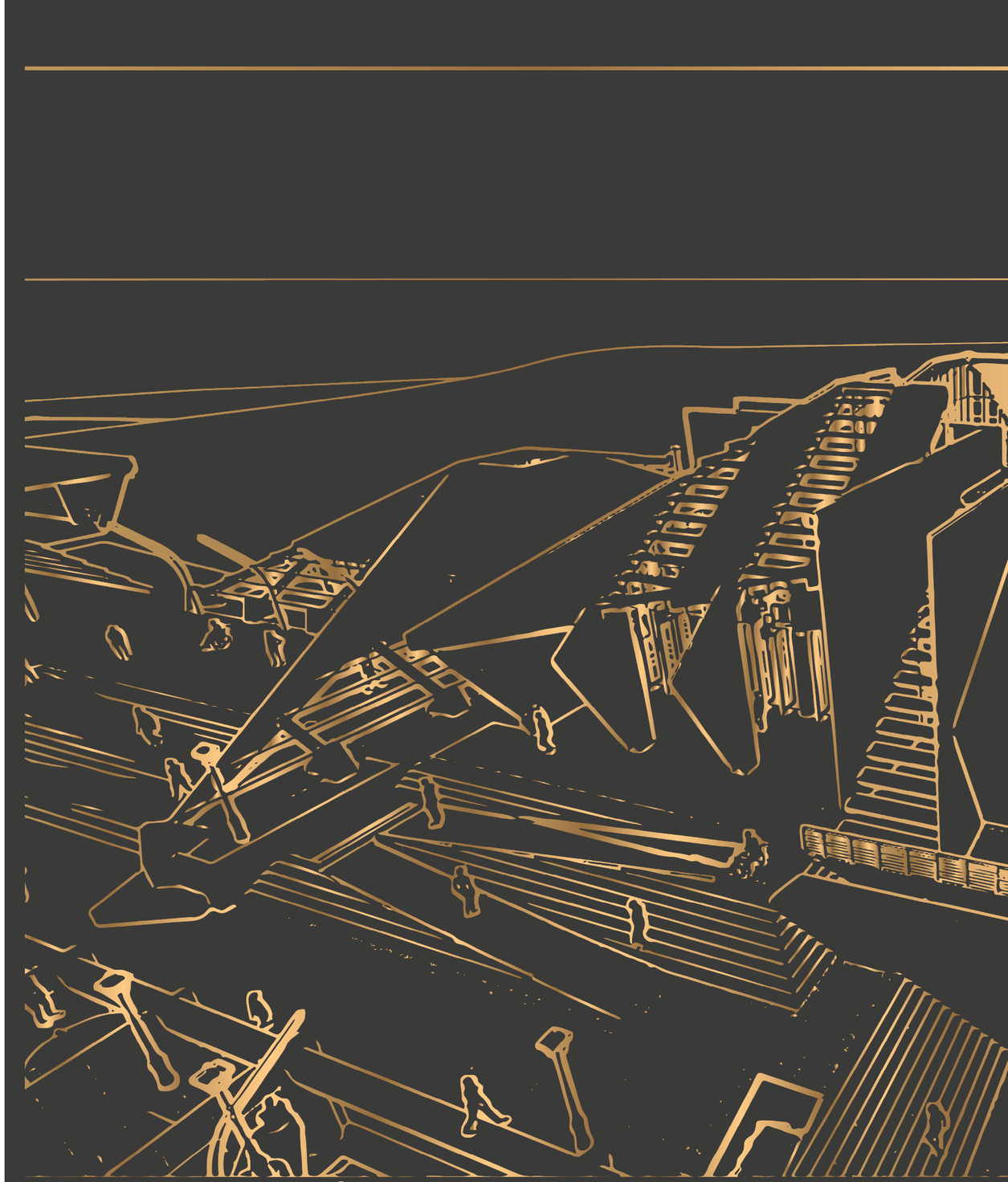
De forma complementaria a la intención de incentivar una reconciliación social, el proyecto presenta dos aplicaciones más; la primera es la de proveer un **beneficio económico** a través del turismo y producción artesanales, artísticas y locales en la vida cotidiana generada, a través de las expresiones culturales étnicas; la segunda es una **ambiental,** en la cual se logre generar un proyecto bioclimático que utilice el recurso natural como un elemento cultural que también debe ser proyectado como valioso y que sirva de pauta para que la comunidad pueda modificar los hábitos constructivos actuales en Guatemala.

Los **aportes académicos** a la arquitectura se centrarán en dos aspectos relevantes:

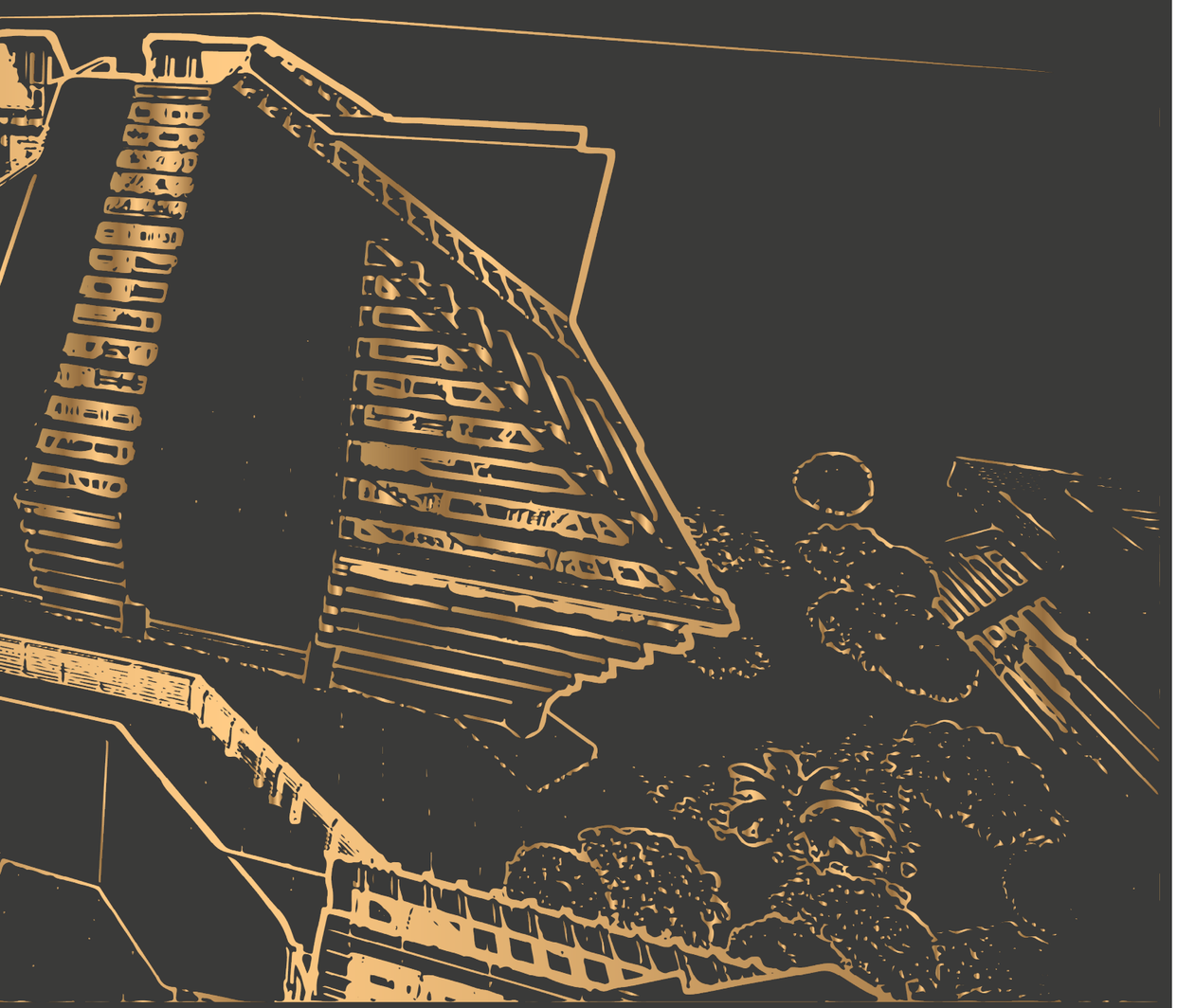
- La **abstracta:** que se delimita al lograr una funcionalidad de ubicar 4 etnias reflejadas espacial y complementariamente dentro de un mismo proyecto, aplicando principios de semiótica y analogías de diseño tanto a nivel formal, pero sobre todo a un nivel sensorial no figurativo.
- La **tangible:** en la utilización de una estructura plegable que pueda ser de las pioneras en una temática cultural/artística dentro de Guatemala, con el fin de expresar, mediante la arquitectura, la peculiaridad que los grupos étnicos poseen.

Para poder conceptualizar correctamente las características de este tipo de proyecto, se analizaron los proyectos del **"Centro de Hong Kong"**, emplazado en la ciudad con el mismo nombre. Se estudiaron sus procesos de semiótica respecto a la civilización este y oeste del mundo moderno, su adaptación al terreno inclinado y las soluciones espaciales a nivel de ambientes abiertos (terrazas y puentes peatonales); posteriormente se realizó una investigación del **"Centro de tradiciones Lo Barnechea"** y el valor urbano que generó en un barrio de Santiago de Chile, a través del análisis del espacio vacío que la población local llena con sus expresiones culturales locales; por último, se investigó la funcionalidad del **"Centro multicultural de Isbergues"** y la metodología de división del área de aprendizaje (biblioteca) dependiendo del distinto tipo de realidades culturales que las diferentes grupos sociales de Isbergues, Francia, presentan conforme a su edad.

1) Quintero, M. (2015). La conexión entre la arquitectura y la cultura. Recuperado de: http://www.elcolombiano.com/cultura/arquitectura-y-cultura-conectadas-1-NH2328609



VISTA FRONTAL DE VOLUMETRÍA DE UNO DE LOS EDIFICIOS.
Elaboración propia.



Originalmente se plantea la realización de este proyecto como un **centro piloto** que posteriormente sea replicable en distintas partes de Guatemala como herramienta de apropiación cultural y sus cualidades explotables desde el punto de vista económico. En este documento se muestra el anteproyecto arquitectónico planteado para la Ciudad de **Tecpán Guatemala, Chimaltenango** en Guatemala; localizado al lado de la Carretera Panamericana en el Km 88.5, justo en la entrada de la ciudad, situándolo en un punto estratégico turístico que fomente la visita al poblado y que sea un escaparate para los visitantes de las expresiones culturales producidas por las etnias guatemaltecas.

El ***"Centro de Intercambio Cultural Étnico"*** albergará a usuarios de las cuatro etnias guatemaltecas que expresarán sus costumbres, tradiciones, arte y folclor particular a modo de convivencia y enfatizar sobre todo la que sea predominante del lugar en donde se emplazará; este anteproyecto en específico la comunidad **kakchiquel** (en, representación de la étnia maya) tendrá una relevancia mayor debió a que la mayoría poblacional pertenece a este grupo sociocultural en los alrededores de Tecpán, Chimaltenango.

Además de lo anterior, cabe mencionar la capacidad del proyecto, de albergar turistas que deseen ser, ya sea expectadores de las expresiones culturales anteriormente mencionadas o aprendices de estas prácticas históricas.

POR UNA GUATEMALA EN CONVIVENCIA A PESAR DE LAS DIFERENCIAS

2 PROYECTOS ANÁLOGOS



CENTRO DE HONG KONG// Imagen obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/6319/e58e/ce92/f500/0102/large_jpg/1250_39_1.jpg?1458266891



CENTRO DE TRADICIONES LO BARNECHEA // Imagen obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/05e4/c07a/80d9/7100/0420/large_jpg/CENTRA_GMV_102.jpg?1406862765



CENTRO MULTICULTURAL DE ISBERGUES// Imagen obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d392/e58e/cef0/e000/0177/large_jpg/17_INT_ISBERGUES_COULON_DR.jpg?1418777468

2.1.1 CENTRO DE HONG KONG

A) Ficha técnica

ARQUITECTO DISEÑADOR: Tod William Billie Tsien Architects
FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2012
UBICACIÓN: 9 Justice Dr, Admiralty, Hong Kong, China
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 6,039 m2
CLIENTE: La sociedad de Asia
PLAN ARQUITECTÓNICO:

-Jardines	-Puentes peatonal	-Oficinas	-Tiendas
-Terrazas	-Restaurante	-Galerías	-Teatro

En la mayoría de estos ambientes se utiliza los viejos cuarteles de Victoria existentes en el terreno, se aplican técnicas de revitalización y nueva construcción para la edificación de este proyecto.

B) Análisis conceptual

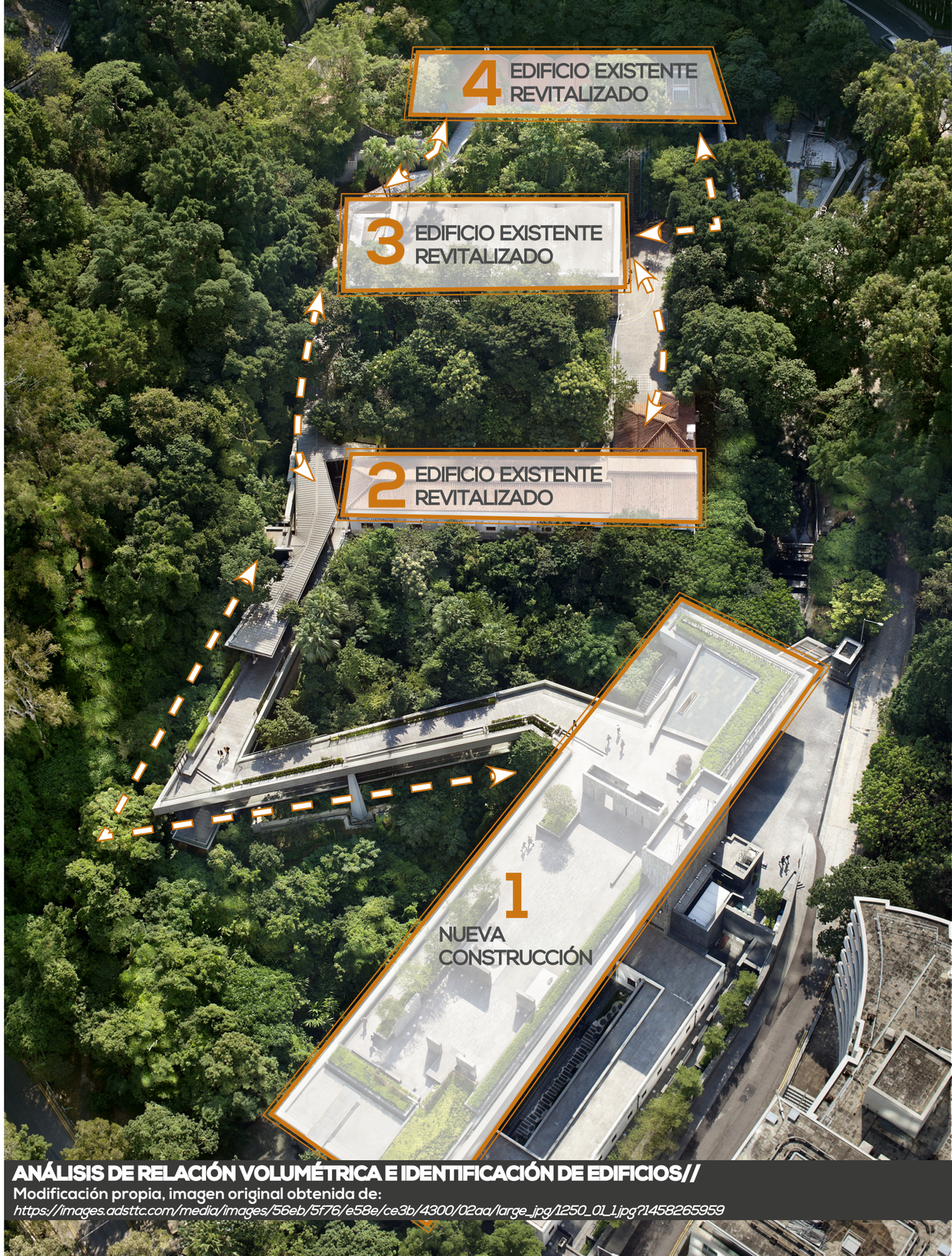
Este proyecto busca plasmar, mediante su diseño, la conceptualización de la unión de grandes grupos sociales mediante lazos de civilización y su relación con el contexto natural que los envuelve. Esta valoración responde a los objetivos que tiene *"La sociedad de Asia"* (dueña del proyecto), la cual busca hacer conciencia sobre la comprensión de los distintos países y culturas de Asia. Esto se ve ejemplificado en la distribución espacial del proyecto en la forma que se relaciona la circulación entre edificios y su constante conexión visual con la naturaleza del sitio de emplazamiento, de manera tal que sean los encargados de transmitir este mensaje, incluso más que en la solución formal y espacial de los edificios en sí; enfatizando cómo los lazos humanos pueden unir grandes volúmenes de realidades sociales diferentes.



C) Configuración y lenguaje

El proyecto divide las diferentes áreas del plan arquitectónico en cuatro edificios independientes, los cuales se sitúan con una diferente orientación y altura, que responde a una necesidad de adaptación topográfica. Las edificaciones planteadas emplean un principio de **figura/fondo** en donde el elemento **figura** se interpreta mediante volúmenes con principios paisajistas que expresan una proporcionalidad alargada y evita lo más posible sobresalir por encima del área natural que lo rodea **(fondo)**. Utiliza tonalidades neutras de blanco y gris, lo cual produce un realce de la vegetación mediante el contraste del verde con lo construido.

*1) **Ícono de edifico,** elaboración propia.*
*2) **Ícono de vegetación,** modificación propia, imagen original obtenida de: https://icon-icons.com/es/icono/caducifolio-arbol/3172*
*3) **Ícono de persona,** modificación propia, imagen original obtenida de: https://es.123rf.com/photo_61010845_icono-de-usuario-hombre-perfil-hombre-de-negocios-avatar-ilustraci%C3%B3n-vectorial-persona-glifo.html*



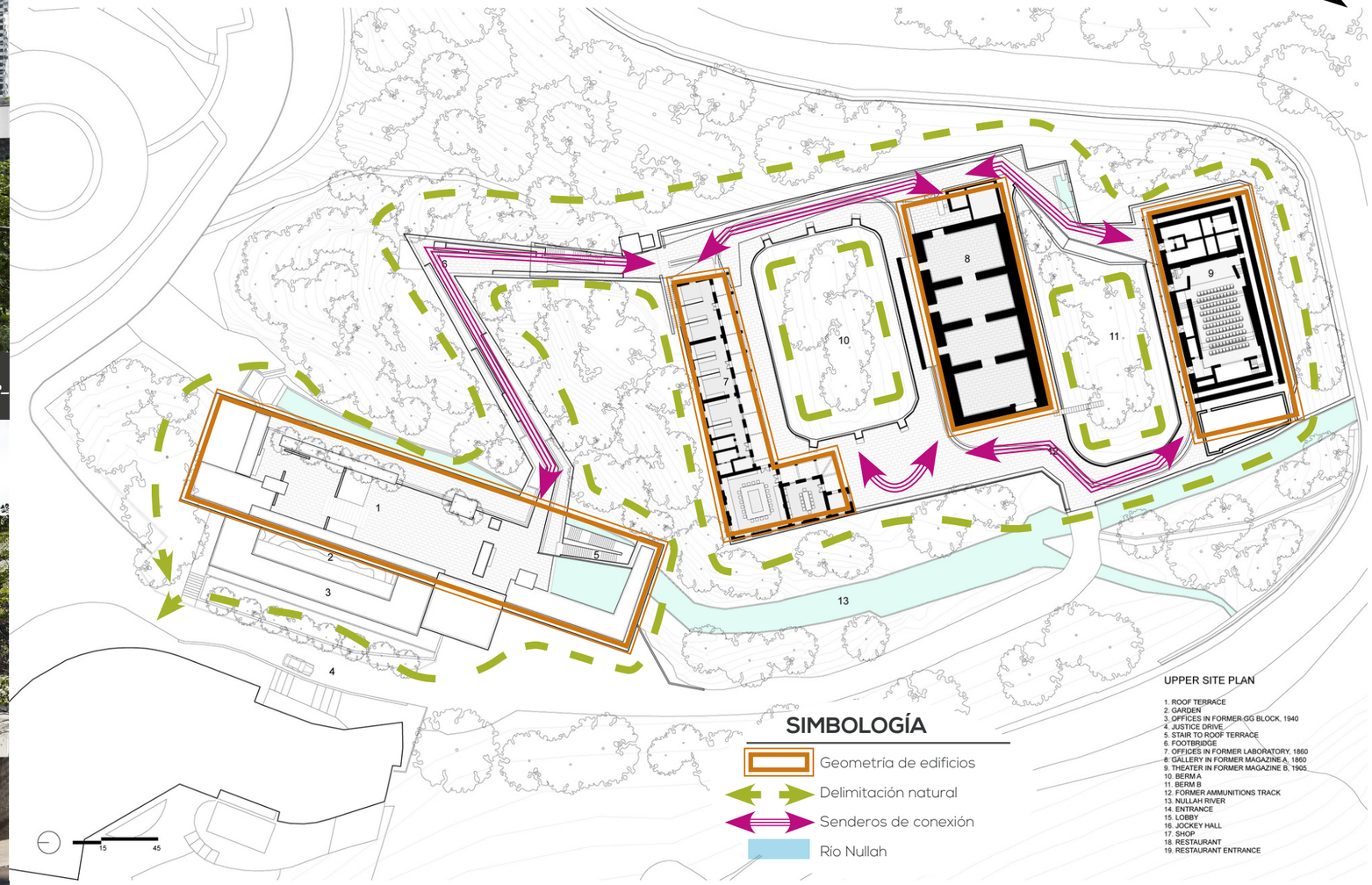
ANÁLISIS DE RELACIÓN VOLUMÉTRICA E IDENTIFICACIÓN DE EDIFICIOS//
Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/5f76/e58e/ce3b/4300/02aa/large_jpg/1250_01_1.jpg?1458265959



PUENTE PEATONAL// Modificación propia, Imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/60a8/e58e/ce92/f500/00f6/large_jpg/1250_10_1.jpg?1458266265



INGRESO PRINCIPAL// Modificación propia, Imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/5f88/e58e/ce92/f500/00f1/large_jpg/1250_02.jpg?1458265977



ANÁLISIS DE LA PLANTA AMUEBLADA DE CONJUNTO //Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/607f/e58e/ce92/f500/00f5/large_jpg/Upper_Site_Plan.jpg?1458266221

Tal y como se puede observar en la planta amueblada de conjunto, las edificaciones tienen una geometría rectangular que utiliza los siguientes principios:

- Rotación del eje axial de los volúmenes.
- Uso del Río Nullah como eje longitudinal que divide el volumen de acceso del resto del conjunto.
- Asimetría en el conjunto mediante puentes peatonales en zigzag que rompen la monotonía formal del proyecto.
- Uso de la naturaleza como envolvente en todas direcciones de cada uno de los edificios.

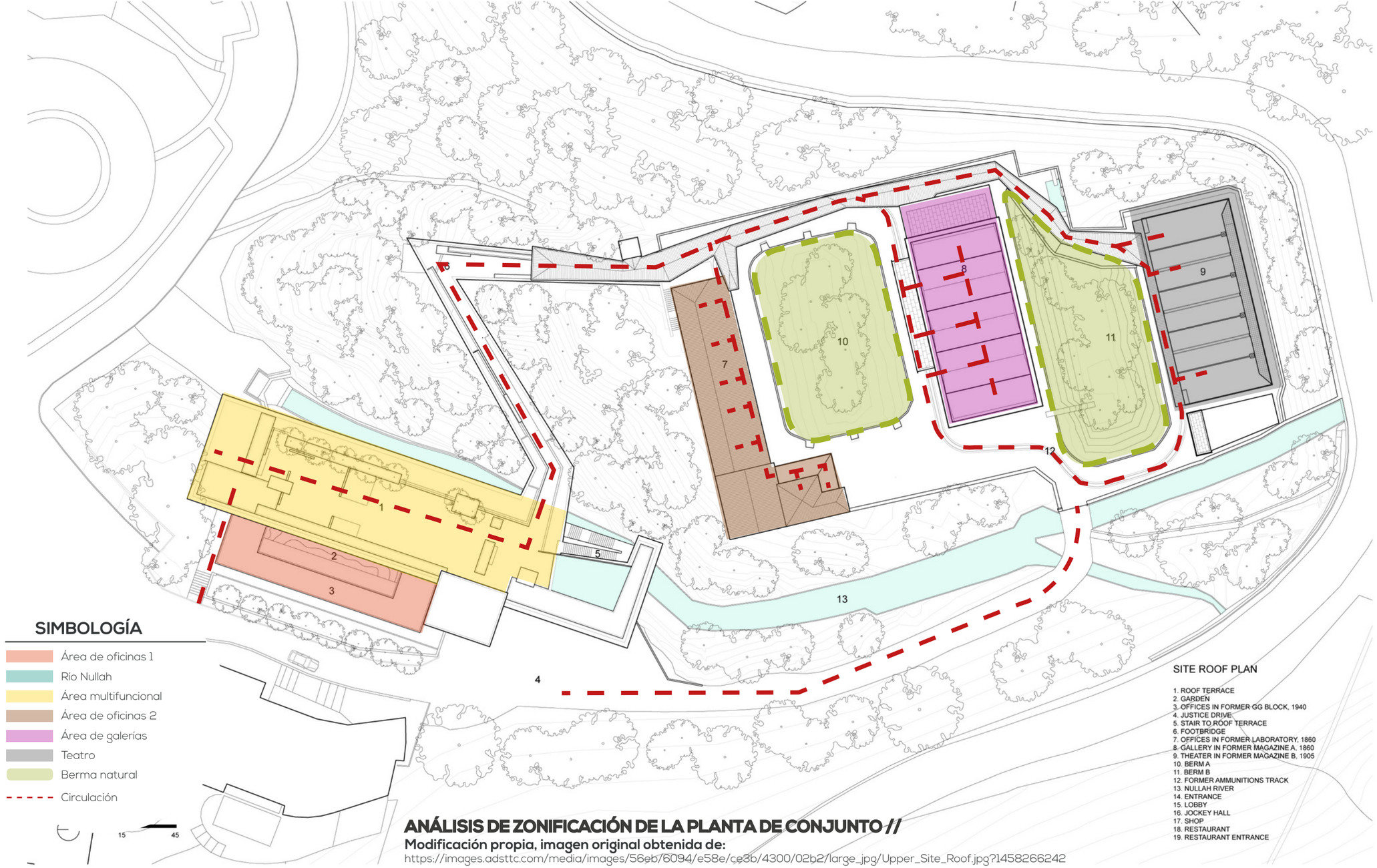
D) Área verde

El área natural es uno de los principales atractivos de este proyecto, la cual, de acuerdo con su posición, cumple con las siguientes funciones:

-Ser un aislante visual y acústico de cada uno de los edificios, mediante el rodeo de una densa vegetación que ayude a mantener un funcionamiento independiente uno del otro y separarlo de las actividades públicas de la calle.

-Ser una extensión de la arquitectura como **punto focal exterior**, para ello se debe tener una posición concéntrica respecto a los pasillos de circulación de los distintos edificios.

Estos conceptos espaciales provocan un cambio de ritmo en la composición de planta y de circulación, pero sin afectar los principios rectangulares simples del volumen.



ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN DE LA PLANTA DE CONJUNTO //
Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/6094/e58e/ce3b/4300/02b2/large_jpg/Upper_Site_Roof.jpg?1458266242

E) Circulación y zonificación

Tal y como se puede observar en la planta de conjunto, la zonificación del proyecto maneja módulos independientes con el fin de lograr que cada edificio pueda brindar su servicio al público de forma individual, sin necesidad de interactuar con el resto del conjunto, una logística que tiene dos ventajas significantes:

1. Llevar a cabo varias actividades a diferentes grupos objetivos de forma simultánea, al ampliar su rango de impacto cultural.
2. Ahorro de recursos en la disminución de gastos de funcionamiento no necesarios al momento de abarcar un solo evento.

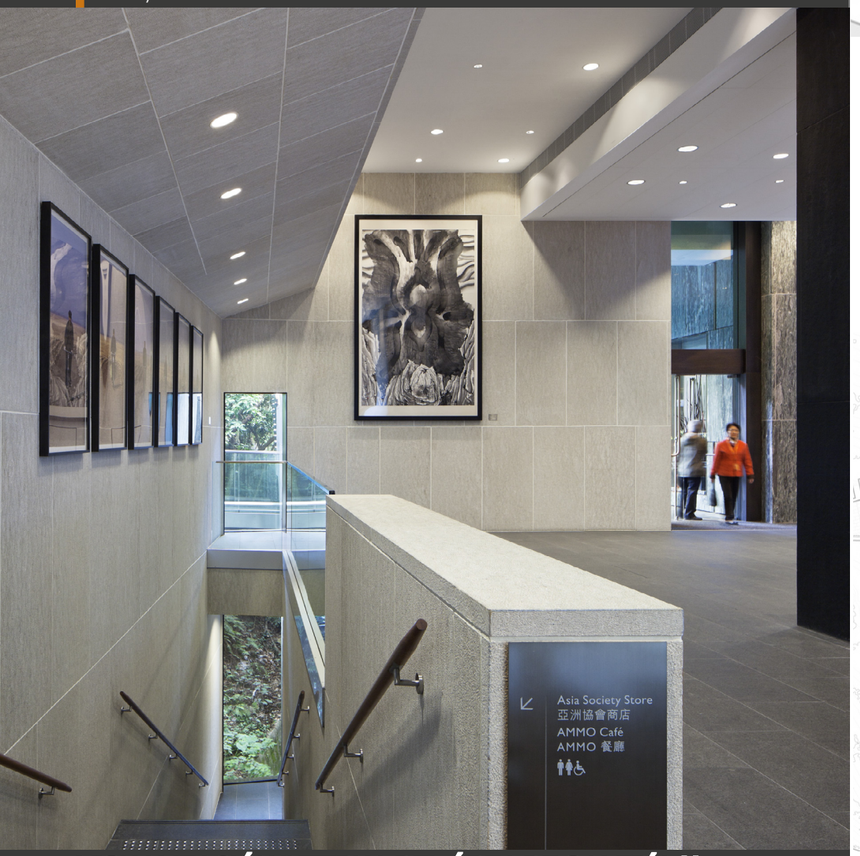
Por correlación a la tipología de distribución del proyecto, las circulaciones de un espacio a otro tienen las siguientes características:

- Forma lineal recta con detalles en intersecciones de ángulos agudos o curvaturas, que rompen la monotonía del recorrido.
- Grandes distancias techadas, pero sin muros entre edificios, los cuales equilibran su gran longitud al proporcionar una vista panorámica de la vegetación local en el transcurso del recorrido.

F) Sistema estructural

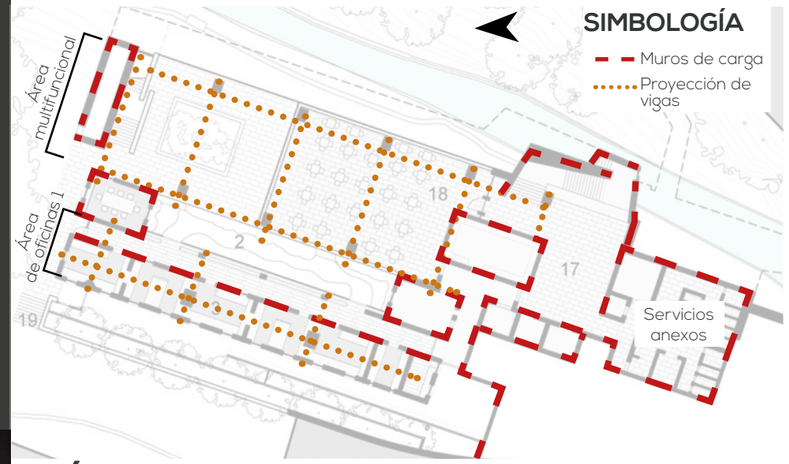
Al seguir las tipologías definidas por **Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica, "AGIES",** en Guatemala este proyecto posee edificaciones que pueden clasificarse como una mezcla de los siguientes sistemas:

1. Sistema tipo E-1: **"Sistema de marcos"** aplicado en la estructura independiente de la nueva construcción del área multifuncional del ingreso principal, utilizando miembros estructurales de concreto y acero.
2. Sistema tipo E5-1: **"Soportes en voladizo"** aplicado en la estructura de los puentes peatonales que conectan los distintos edificios, mediante el uso de columnas de concreto con vigas de acero de perfil WF.
3. Sistema tipo E-3: **"Sistema combinado de muros y marcos arriostrados"** aplicado en la estructura independiente existente de ambos edificios de oficinas.
4. Sistema tipo E-2: **"Sistema de cajón"** aplicado en la estructura independiente existente de los edificios de galería y teatro.



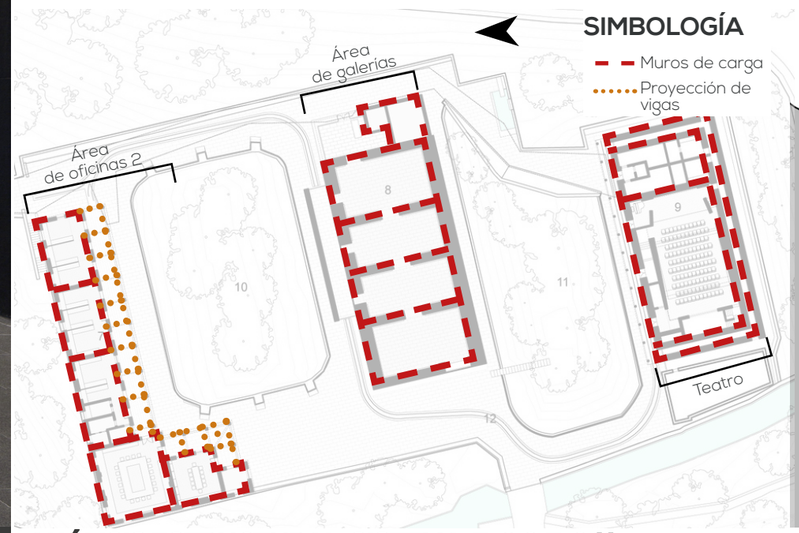
VISUALIZACIÓN INTERNA DEL ÁREA DE GALERÍA//
Imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/5ff3/e58e/ce3b/4300/02ae/large_jpg/1250_06.jpg?1458266080

Tal y como se puede observar en el **"Análisis estructural del sistema E-1 / E-3"**, la planta del módulo del área multifuncional, muestra claramente un uso de miembros estructurales tipo columna, mientras que en el área de oficinas 1 y servicios anexos, muestra un uso mixto de columnas y muros de carga estructural.

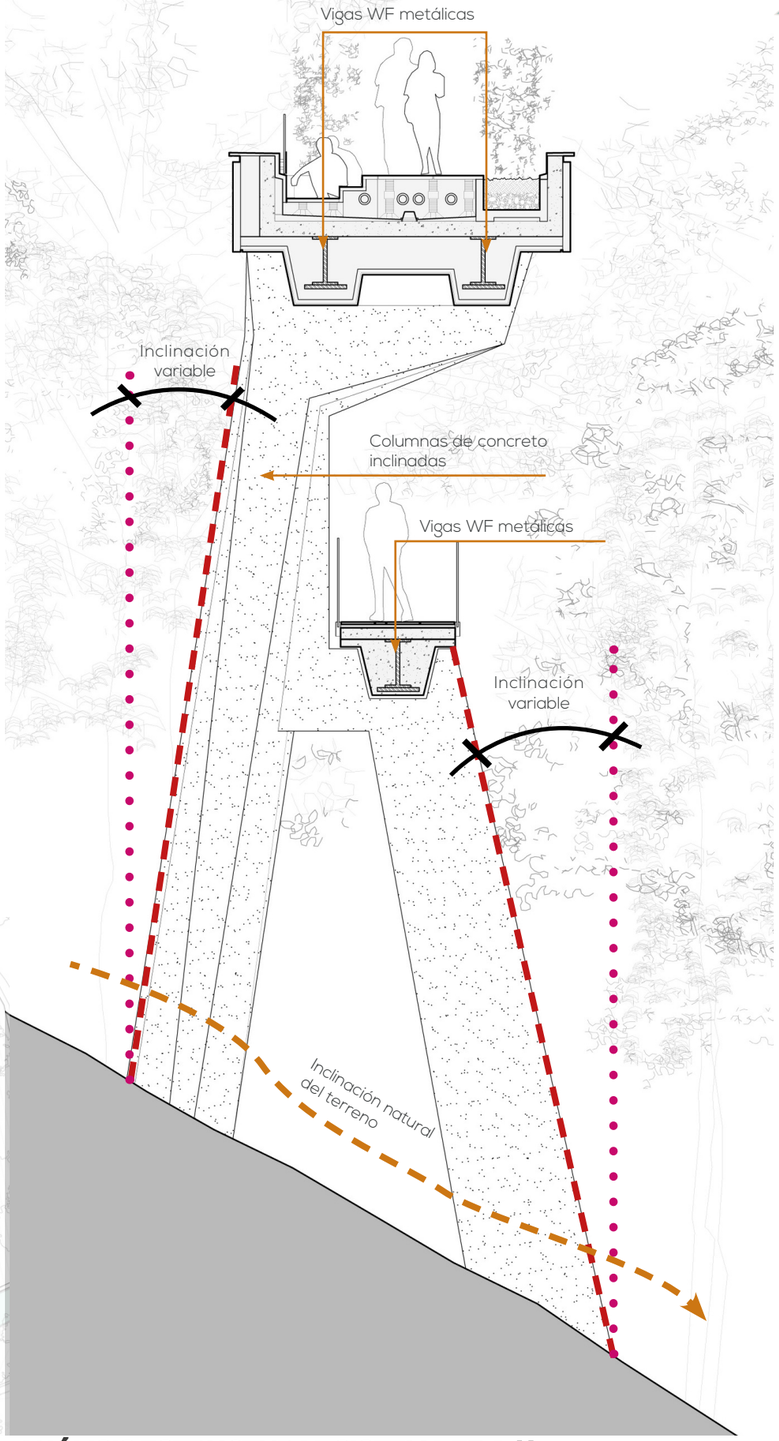


ANÁLISIS ESTRUCTURAL SISTEMA E-1 & E-3 //
Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/6024/e58e/ce3b/4300/02af/large_jpg/Lower_Level_L0.jpg?1458266131

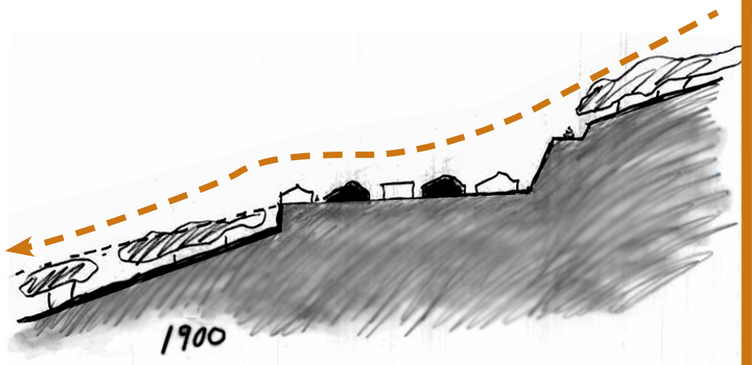
Tal y como se puede observar en el **"Análisis estructural del sistema E-2 / E-3"**, la planta del módulo del área de oficinas 2, muestra claramente un uso mixto de columnas y muros de carga estructural, mientras que en el área de galerías y teatro se puede leer como se utiliza únicamente los muros de carga.



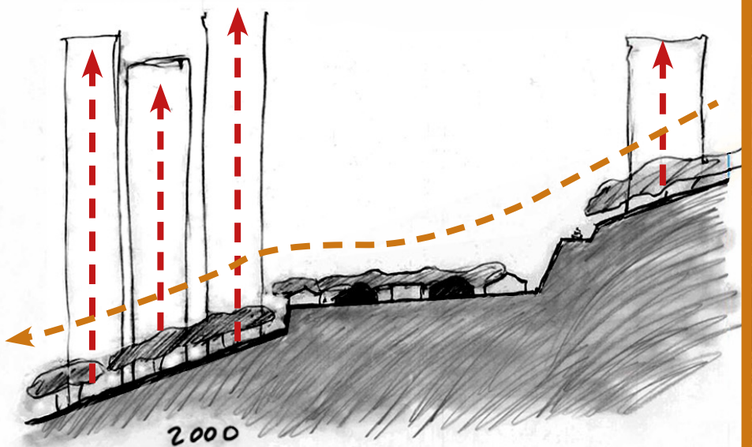
ANÁLISIS ESTRUCTURAL SISTEMA E-2 & E-3//
Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/607f/e58e/ce92/f500/00f5/large_jpg/Upper_Site_Plan.jpg?1458266221



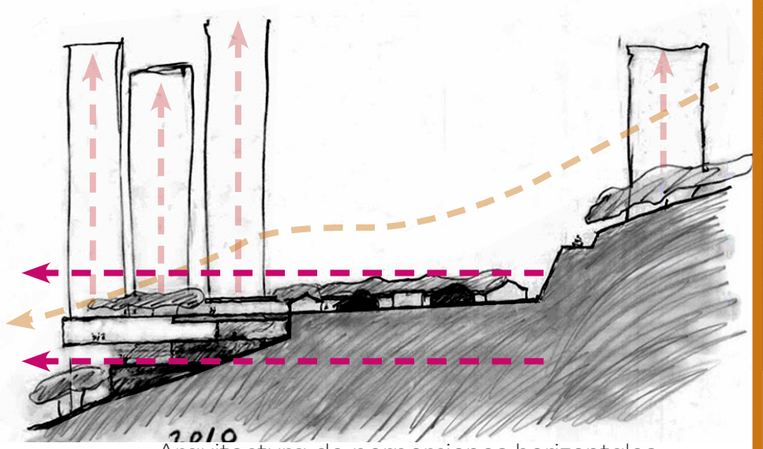
ANÁLISIS ESTRUCTURAL SISTEMA E5-1 //
Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/5fda/e58e/ce3b/4300/02ad/large_jpg/AS-HK-D-bridge.jpg?1458266055



Pisaje natural en el terreno en donde se edificó el proyecto.



Modificación del paisaje natural por parte del crecimiento vertical de las construcciones vecinas.



Arquitectura de porporciones horizontales y paisajista propuesta para el proyecto.

ANÁLISIS PAISAJISTA //
Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/5fc1/e58e/ce92/f500/00f2/large_jpg/AS-HK-D-12-1900_2000_2010.jpg?1458266039



FILOSOFÍA ABSTRACTA EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL PUENTE PEATONAL//
Modificación propia, imagen original obtenida de: *https://images.adsttc.com/media/images/56eb/62f0/e58e/ce92/f500/0101/large_jpg/1250_37_1.jpg?1458266847*

G) Semiótica

ANALOGÍA I // Mimetizar el paisaje histórico del sitio al mantener las proporciones del edificio bajo características horizontales, que no sobresalga por encima de la vegetación y que contraste con las edificaciones vecinas.

ANALOGÍA II // Simbolización, mediante la creación del puente peatonal, de la visión de la Asociación de Asia al crear conexiones entre el oeste y este del mundo actual.

H) Confort climático

La edificación se encuentra emplazada en la ciudad de Hong Kong, localización que, en conjunto con el terreno con la selva que lo rodea y los rascacielos vecinos, generan un microclima para el cual se siguieron las siguientes estrategias:

-Orientación noroeste/ suroeste. La cual surge como una necesidad de emplazamiento debido al terreno con gran pendiente, dejando al mismo tiempo la fachada más larga en el sentido más plano del terreno y es además la que mejor recibe la ventilación predominante del lugar.

-Ventilación mixta/. Como resultado de su orientación, se utiliza los vientos predominantes noreste-suroeste de la Ciudad de Hong Kong para ventilar la mayoría de los ambientes. Sin embargo, debido a que la orientación de los edificios no es exactamente norte/sur y, a que la funcionalidad de algunos espacios, como el teatro, no permiten la entrada de ventilación natural por causas acústicas; se emplea un sistema mixto de ventilación natural y mecánica.

-Densa vegetación alrededor de los edificios/. Los cuales permiten el ingreso de mayor luz a cada fachada del edificio y al mismo tiempo proyectar sombra que protege a los edificios del soleamiento no deseado en las horas de la tarde/noche.

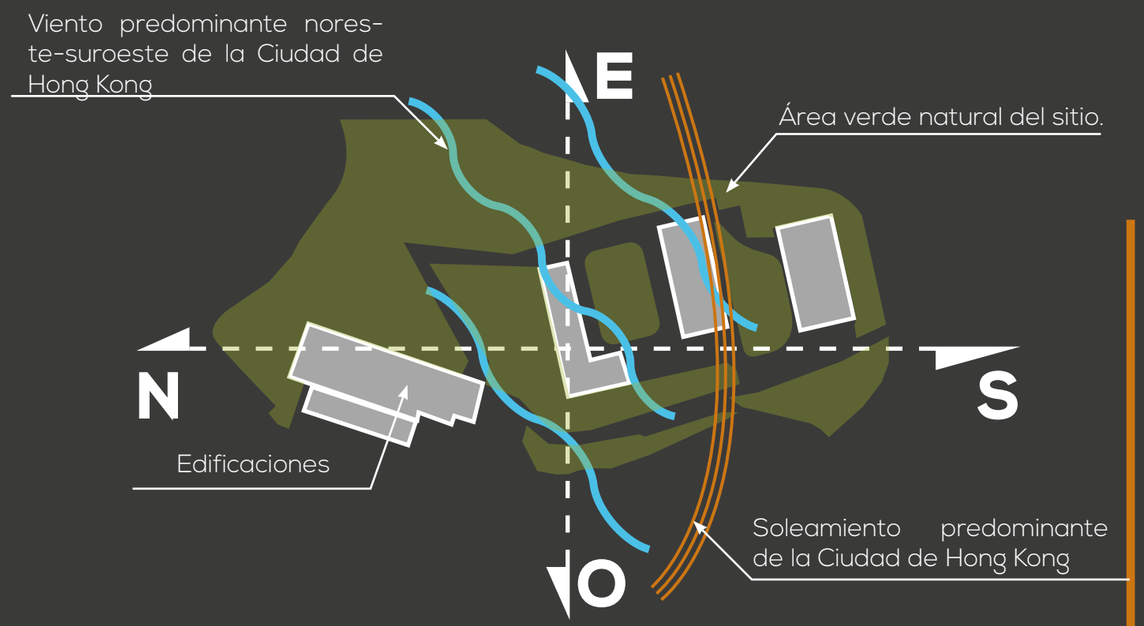


DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO .
Elaboración propia.



ANÁLISIS CLIMÁTICO EN FACHADAS//
Modificación propia, imagen original obtenida de:
https://images.adsttc.com/media/images/56eb/62c9/e58e/ce92/f500/0100/large_jpg/1250_35_1.jpg?1458266808

2.1.2 Centro de tradiciones "Lo Barnechea"

A) Ficha técnica

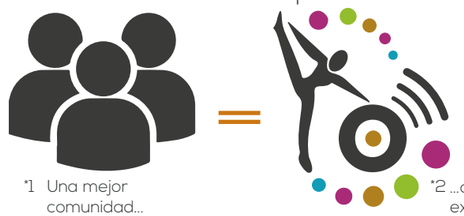
ARQUITECTO DISEÑADOR: Gonzalo Mardones V Arquitectos
FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2014
UBICACIÓN: Lo Barnechea 1200, Lo Barnechea, Santiago, Chile.
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 1,425 m^2
PLAN ARQUITECTÓNICO:

-Talleres multiusos
-Servcios sanitarios
-Oficinas administrativas
-Bodegas
-Cafetería
-Galería

B) Análisis conceptual

El proyecto tiene su mayor valor en su función arquitectónica interior, ya que el vecindario que lo rodea da una especial importancia simbólica a toda aquella actividad que sea promover la identidad a través de las tradiciones de herencia cultural de Lo Barnechea.

Este factor cultural, es explotado por el proyecto al representar un beneficio de aproximadamente 6,000 estudiantes y 13 grupos folclóricos, que ofrecen espacios para realizar talleres, artes visuales, música, filmaciones entre otros; y lograrse un concepto de oasis cultural, que nutra a la identidad de la comunidad con la participación activa de sus mismos pobladores.



*1 Una mejor comunidad...
*2 ...a través de la exploración cultural

C) Configuración y lenguaje

El partido geométrico es de un paralelepípedo de concreto simple, con una proporción **horizontal de 3 a 1 y vertical de 2 a 1,** no posee elementos verticales sobresaliente, y utiliza cuatro lenguajes para comunicarse con los usuarios:

1) Sólidos de concreto con pequeñas aberturas.
2) Grandes ventanales.
3) Esbeltez de columnas metálicas expuestas.
4) Experimentación espacial con dobles alturas.

*1) **Ícono de personas,** modificación propia, imagen original obtenida de: http://www.freepik.es/iconos-gratis/grupo-de-usuarios_735648.htm#term=personas&page=1&position=3*
*2) **Ícono de expresión artística,** imagen obtenida de: http://arainfo.org/suscripciones/icono-campana/*

Abertura total de dos aristas del cubo de ingreso principal para invitar a los peatones a entrar en las instalaciones

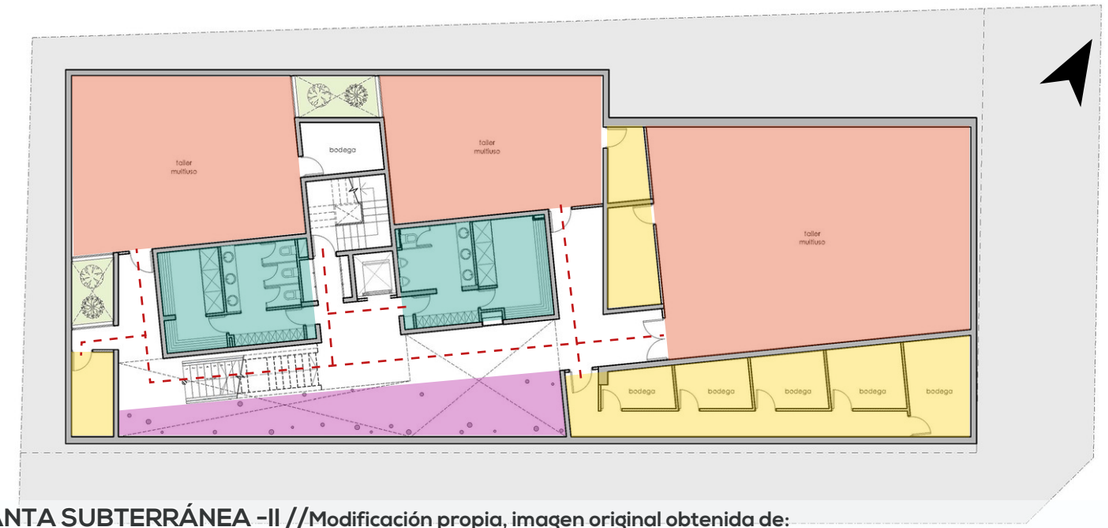
Cerramiento de cristal que permite conexión visual con el interior del edificio.

Utilización del blanco como fondo para dar protagonismo al arte y a la cultura

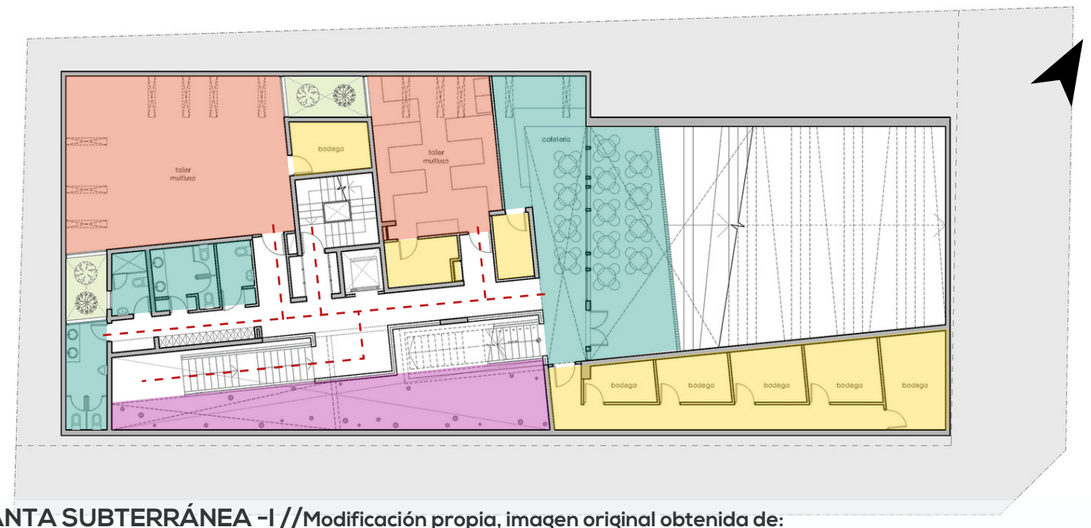
Presencia de exhibiciones artísticas visibles desde el espacio público de la calle

Entrada principal a través de una anomalía de material (columnas metálicas en una edificación de concreto)

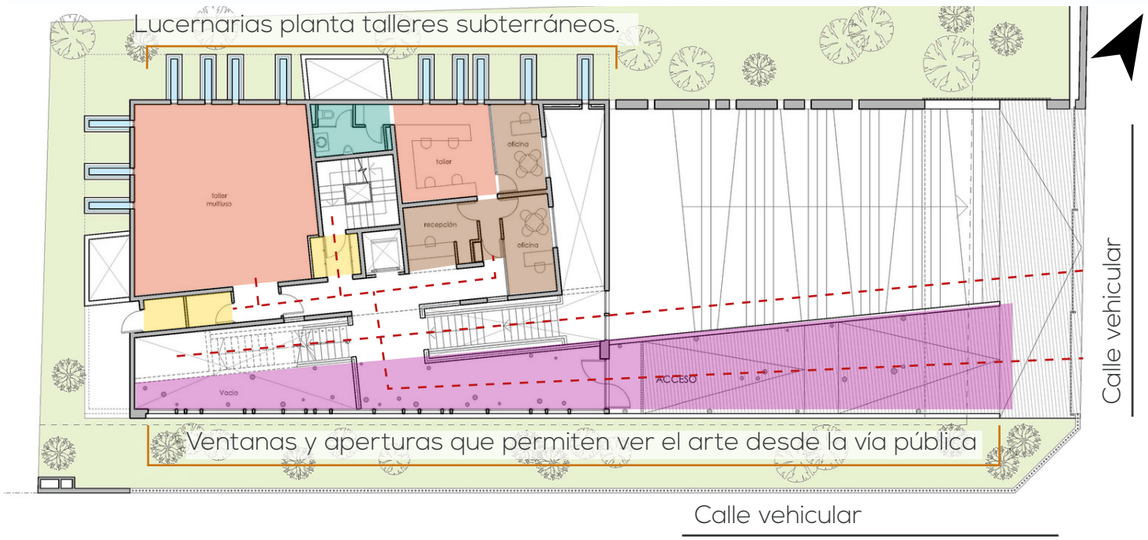
ANÁLISIS CONCEPTUAL VOLUMÉTRICO EXTERIOR// Modificación propia, imagen original obtenida de: http://images.adsttc.com/media/images/53db/05e4/c07a/80d9/7100/0420/large_jpg/CEN_TRA_GMV_102.jpg?1406862765



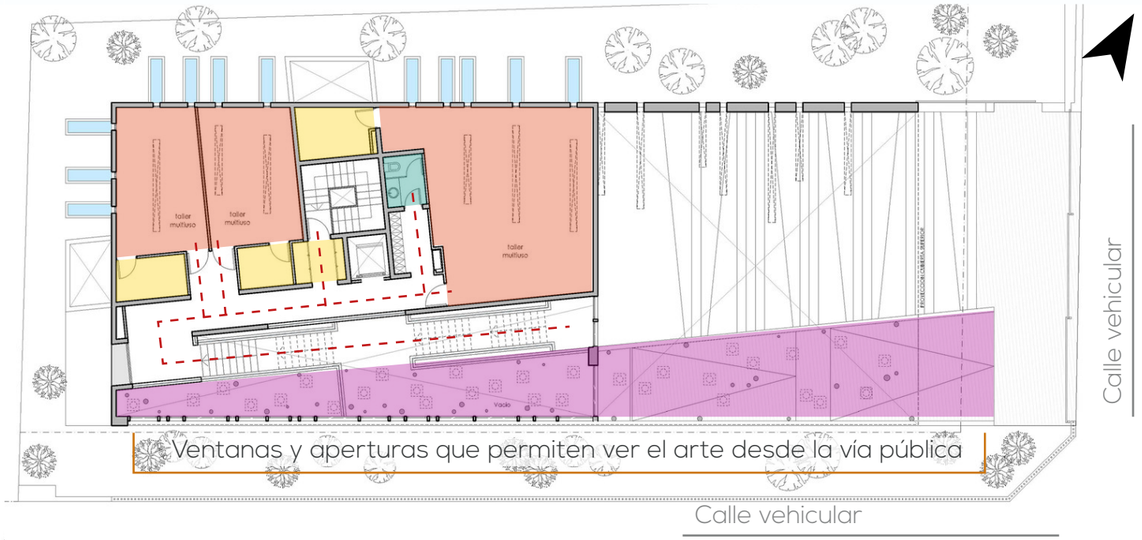
PLANTA SUBTERRÁNEA -II //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/0782/c07a/8045/2b00/043a/large_jpg/05_SUBTERR%C2%B5NEO_-2.jpg?1406863215



PLANTA SUBTERRÁNEA -I //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/076b/c07a/8059/5e00/0402/large_jpg/04_SUBTERR%C2%B5NEO_-1.jpg?1406863192



PLANTA NIVEL I //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/0743/c07a/8045/2b00/0438/large_jpg/01_PRIMER_NIVEL.jpg?1406863145



PLANTA NIVEL II //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://www.archdaily.com/533419/center-of-traditions-lo-barnechea-gonzalo-mardones/53db0748c07a80d971000425-center-of-traditions-lo-barnechea-gonzalo-mardones-second-floor-plan

D) Circulación y zonificación

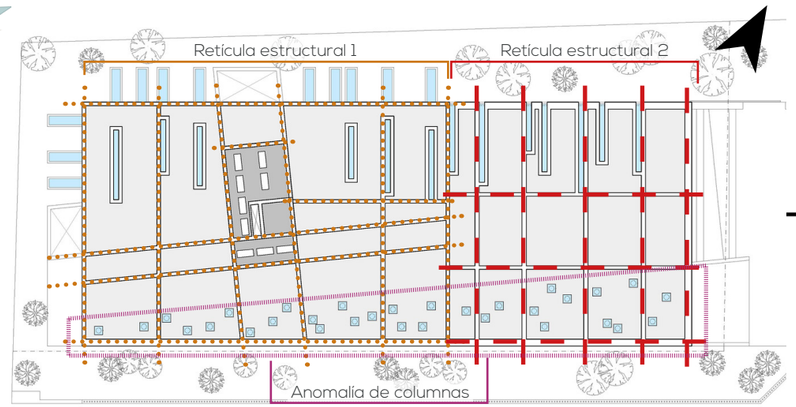
Al analizar la configuración en planta, se puede observar el intercambio de **diálogo espacial** que genera el envolvente ortogonal rectangular con las divisiones diagonales, al ser inerna esta configuración predominante. Esto se puede leer claramente en el direccionamiento de las circulaciones que posicionalmente varía muy poco en todos los niveles pero que espacialmente utiliza las dobles alturas y exhibiciones especialmente en los módulos de circulación vertical.

SIMBOLOGÍA

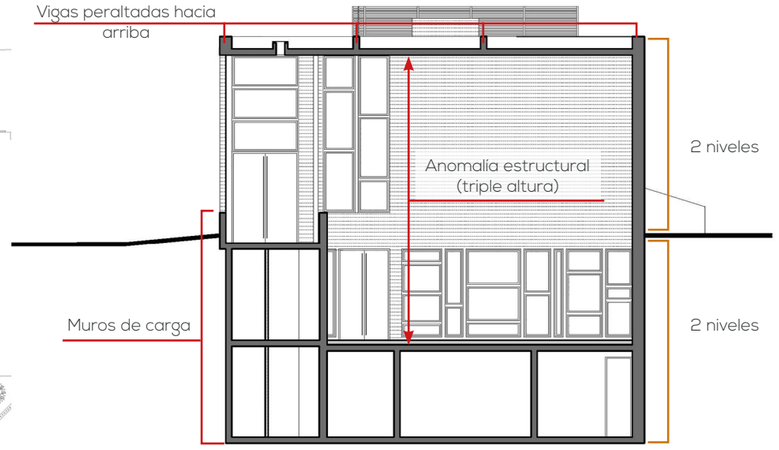
- Área de talleres culturales
- Área de servicios
- Área de almacenamiento
- Área de administración
- Área de exhibiciones
- Circulaciones

La zonificación del área de exhibiciones cumple un rol muy importante en la aceptación social del edificio, ya que sirve de escaparate hacia el espacio público para las expresiones culturales que se desarrollan en su interior, enfatizándolas a través de dos elementos arquitectónicos:

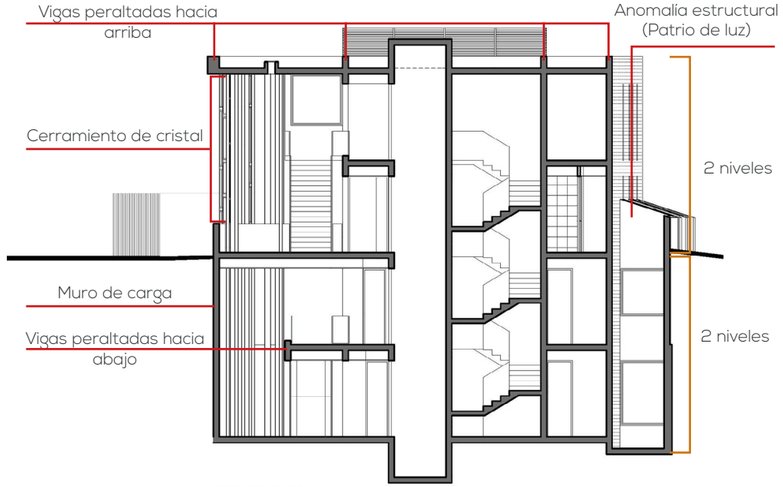
1)Fachadas de cristal y vanos
2)Cambio de tipología (Columnas de acero, estructurales y arquitectónicas)



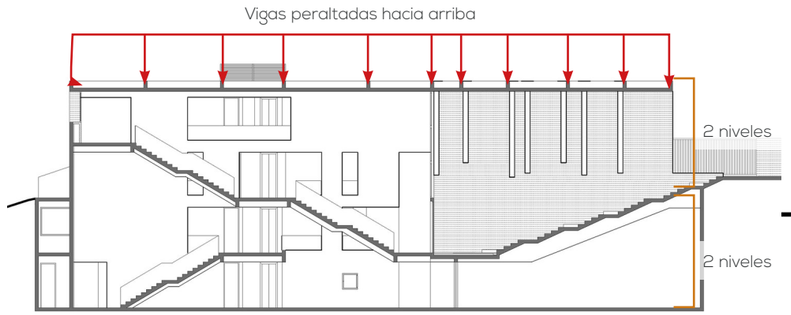
PLANTA CUBIERTAS //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/0764/c07a/8045/2b00/0439/large_jpg/03_NIVEL_CUBIERTA.jpg?1406863181



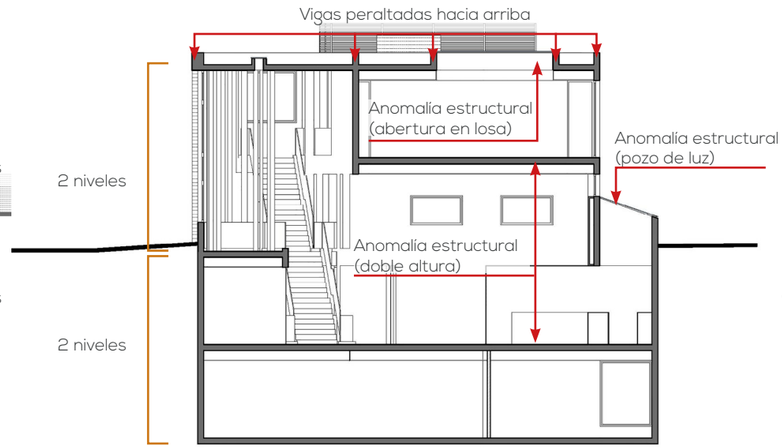
SECCIÓN 1 //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/078e/c07a/8059/5e00/0403/large_jpg/06_CORTE_01.jpg?1406863227



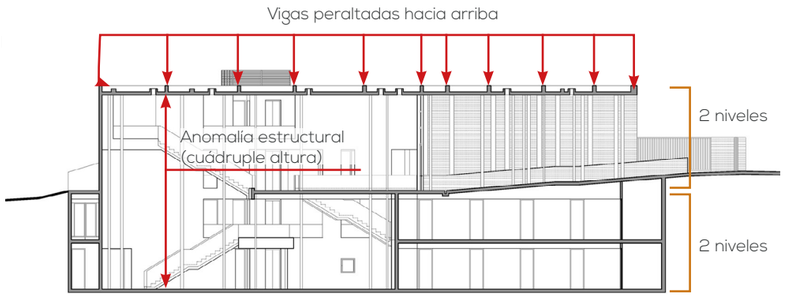
SECCIÓN 2 //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/07a1/c07a/80d9/7100/0426/large_jpg/07_CORTE_02.jpg?1406863242



SECCIÓN 3 //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/07ab/c07a/8045/2b00/043b/large_jpg/08_CORTE_03.jpg?1406863254



SECCIÓN 4 //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/07bd/c07a/8059/5e00/0404/large_jpg/09_CORTE_04.jpg?1406863272



SECCIÓN 5 //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/07c4/c07a/80d9/7100/0427/large_jpg/10_CORTE_05.jpg?1406863285

E) Siatema estructural

Al seguir las tipologías definidas por AGIES, en Guatemala esta edificación pertenecería a un sistema tipo E-4: **"Sistema dual"** en donde la mayor parte de la estructura se basa en la distribución de cargas a través de muros de carga.

Como se puede observar en la planta de cubiertas, existen dos configuraciones estructurales que dividen el edificio en dos:

1) Muros y vigas en diagonal dentro de un perímetro rectangular
2)Vigas ortogonales dentro de un perímetro rectangular

En toda la fachada sur existe una anomalía en cuanto a los miembros estructurales ya que la función arquitectónica que desea tener grandes aberturas en esta orientación obliga a utilizar un sistema de columnas metálicas.

La materialidad de la estructura es de concreto con acabado blanco, deja expuestos los muros de carga para ser utilizados también como divisores de ambientes. Las columnas de la fachada sur son los únicos miembros estructurales de acero pero que también comparten el mismo color de acabado en un intento de unificar visualmente ambas tipologías.

F) Semiótica

Los mensajes hacia el usuario y la comunidad de *"Lo Barceched"* son sutiles y abstractos, utilizan las siguientes analogías:

1) Galerías de cristal y vanos como escaparates // comunicación visual hacia la calle para que la comunidad pueda ver los trabajos realizados en el interior del edificio y sentirlos como propios.

2)Utilización del color blanco como vacío// espacio que potencialmente puede ser llenado con expresiones culturales y artísticas de la comunidad.



*1 Visualizar la arquitectura.....

*2 ...identificar el espacio vacío...

*3 ...ocuparlo con las expresiones culturales

2.2.7.) Confort climático

La edificación se encuentra emplazada en Santiago de Chile, por lo cual el comportamiento solar crítico le permite dejar más cristal expuesto en la fachada sur, respetando la función semiótica de esta decisión sin comprometer el bienestar térmico interior.

Por contraposición el resto de fachadas se caracteriza por tener proporcionalmente más sólidos que aberturas para disminuir la cantidad de soleamiento indeseado en los talleres culturales.

Debido a las características subterráneos de dos de los cuatro niveles, se empleó un diseño de pozos de luz y patios interiores para iluminar dichos ambientes, con un efecto de chimenea térmica.

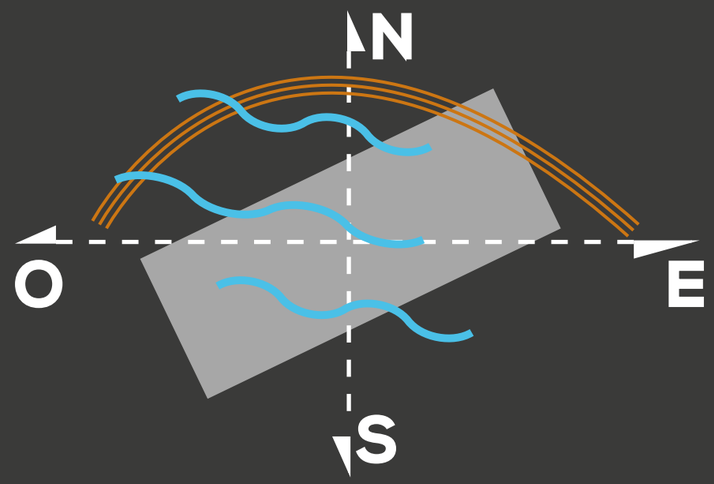


DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO // Elaboración propia.

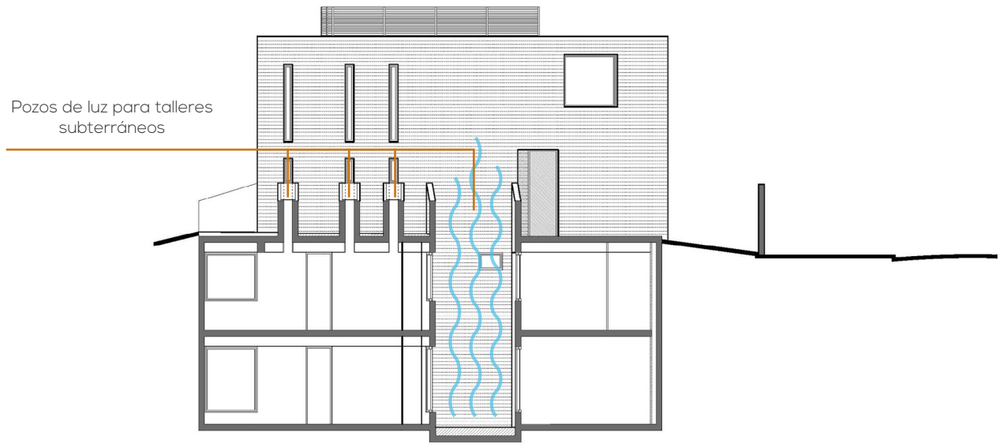
1) Ícono de ojo, modificación propia, imagen original obtenida de: http://www.flaticon.es/icono-gratis/ojo_23912
2) Ícono de vacío, elaboración propia
3) Ícono de expresión artística, modificación propia, imagen original obtenida de: http://arainfo.org/suscripciones/icono-campana/



ELEVACIÓN SUR//Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/06e3/c07a/8059/5e00/0401/large_jpg/PORTADA.jpg?1406863054



FACHADA NORTE//Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/0464/c07a/8045/2b00/0430/large_jpg/CEN_TRA_GMV_70.jpg?1406862401



FACHADA OESTE//Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/53db/0802/c07a/80d9/7100/0429/large_jpg/14_ELEVACI%E2%80%A1N_PONIENTE.jpg?1406863346

2.1.3 Centro multicultural de Isbergues

A) Ficha técnica

ARQUITECTO DISEÑADOR: Dominique Coulon & associés
FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2013
UBICACIÓN: Rue León Blum, 62330 Isbergues, Francia.
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 3,928 m2
PLAN ARQUITECTÓNICO:

-Calles internas
-Salones de uso múltiple
-Teatro (progama completo)
-Sala de máquinas
-Cuarto de música y cinema
-Biblioteca multimedia
-Área de ticketing
-Salones de ensayo
-Cocina
-Espacio del adulto
-Bodegas
-Talleres
-Oficinas
-Sala de estar
-Espacio de jóvenes

B)Análisis conceptual

Este proyecto se conceptualiza como un punto de reunión en donde las personas pueden intercambiar los aspectos culturales que los diferencia desde el punto de vista de la edad, a través de designar espacios específicos para usuarios que viven la niñez, juventud o adultez desde su punto de vista particular, pero contenidos dentro de un mismo envolvente arquitectónico.

Los ejes principales de este proyecto son dos, los cuales se desarrollan simultáneamente:

1) **Educación (énfasis en biblioteca especializadas por edad y talleres)**
2) **Escenificación (expresión cultural en el teatro)**



*1 Aprendizaje *2 Expresión cultural

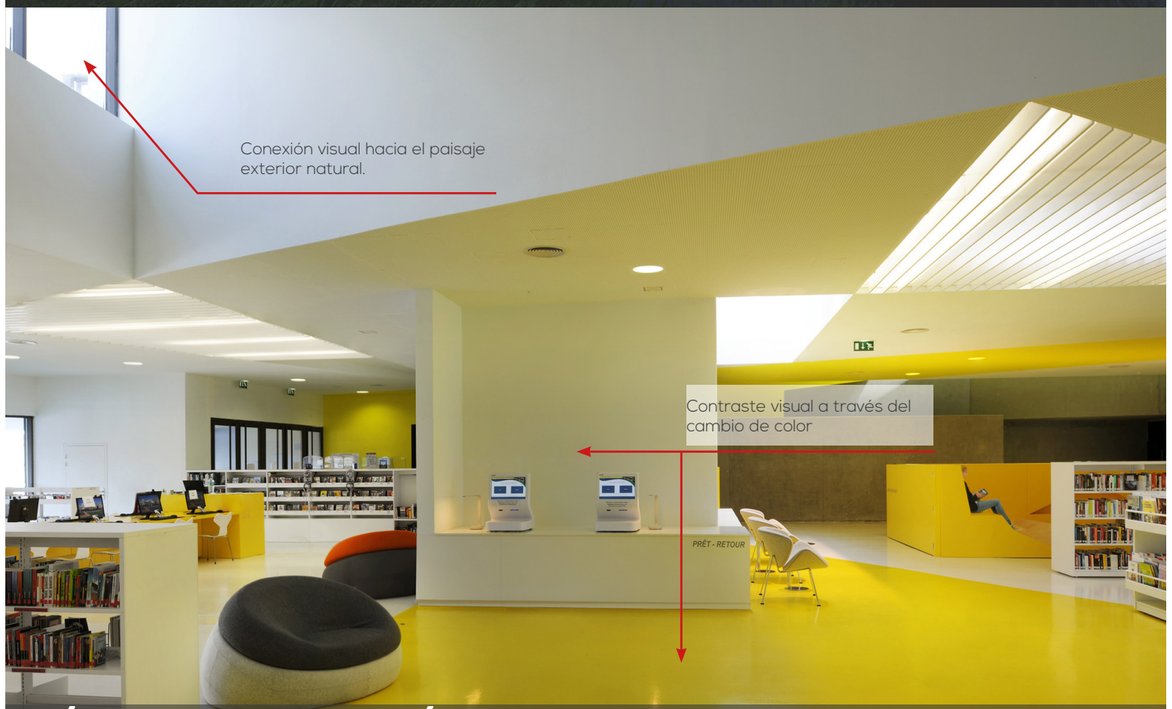
C) Configuración y lenguaje

El partido geométrico, base del edificio, es un cuadrado, que tiene anomalías en sus aristas y un cambio progresivo de altura de los volúmenes conforme se alejan de la entrada principal. Se comunica a través de un **lenguaje paisajista** hacia el exterior, con recubrimiento laminar de acero inoxidable color natural, en un intento de mimetizarse con el cielo y un **lenguaje de contraste a través del color contra concreto blanco** en su interior, con el fin de mantener un ambiente activo constantemente dentro de la edificación y conectado con el exterior a través de las aberturas.

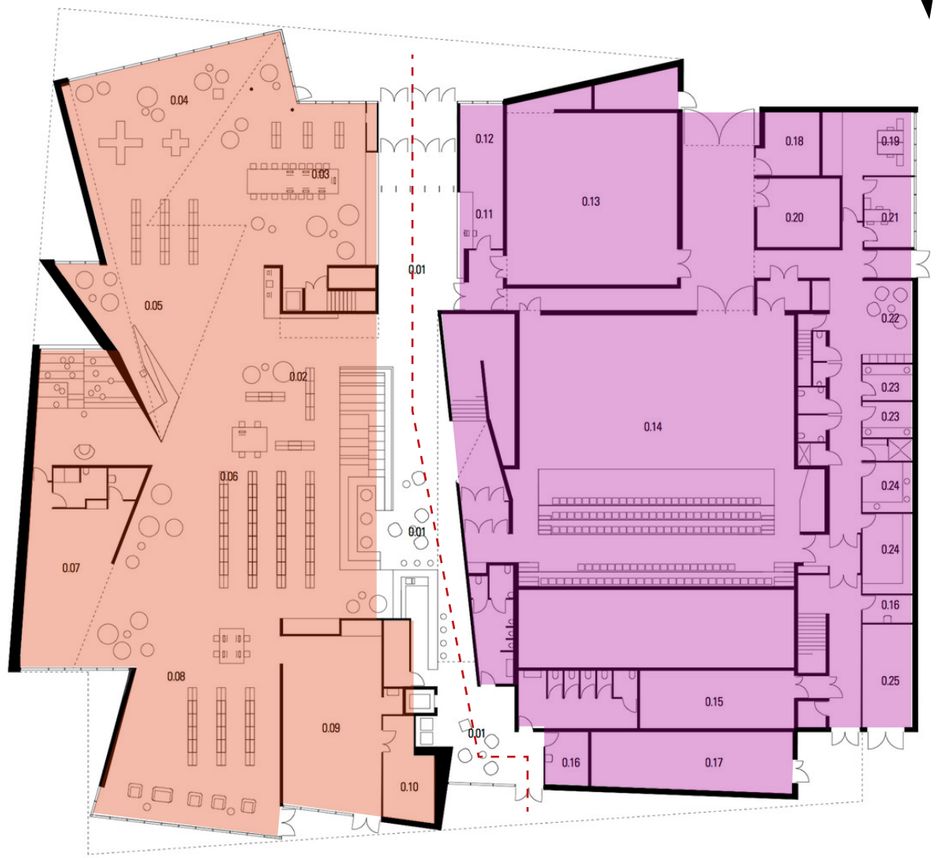
1) Ícono de libro, *imagen original obtenida de: http://www.freepik.es/iconos-gratis/libro-abierto_720817.htm*
2) Ícono de expresión artística, *imagen obtenida de: http://arainfo.org/suscripciones/icono-campana/*



ANÁLISIS CONCEPTUAL VOLUMÉTRICO EXTERIOR// Modificación propia, imagen original obtenida de: http://images.adsttc.com/media/images/5490/d33c/e58e/cef0/e000/0174/large_jpg/08_EXT_ISBERGUES_COULON_DR.jpg?1418777386

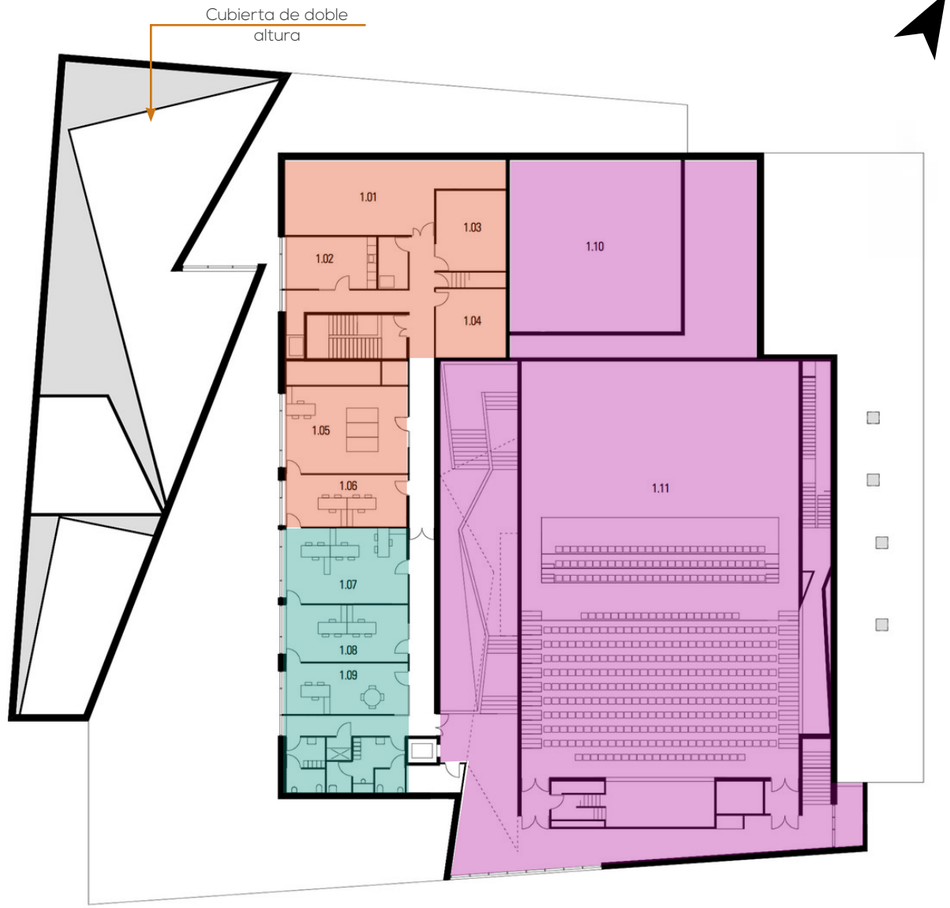


ANÁLISIS CONCEPTUAL VOLUMÉTRICO INTERIOR// Modificación propia, imagen original obtenida de: https://images.adsttc.com/media/images/5490/d46d/e58e/ced8/d000/0161/large_jpg/28_INT_ISBERGUES_COULON_DR.jpg?1418777683



Gound floor plan

INTERIOR STREET	0.01
/ULTIMEDIA LIBRARY RECEPTION	0.02
MULTIMEDIA SPACE	0.03
FICTION YOUTH COLLECTION	0.04
CHILDREN COLLECTION	0.05
COMICS COLLECTION	0.06
S AND TOY LIBRARY COLLECTION	0.07
FICTION ADULTS COLLECTION	0.08
MULTIPURSPOSE ROOM	0.09
STORAGE	0.10
TICKETING	0.11
WORKING SPACES	0.12
REHEARSAL ROOM	0.13
THEATRE	0.14
STORAGE	0.15
MAINTENANCE ROOM	0.16
HEATING	0.17
WOKSHOP	0.18
COLLECTIVE OFFICE	0.19
STORAGE	0.20
INDIVIDUAL OFFICE	0.21
BACKSTAGE	0.22
ARTIST'S DRESSING ROOM	0.23
COLLECTIVE DRESSING ROOM	0.24
GARAGE	0.25



1st floor plan

TECHNICAL ROOM	1.01
KITCHEN	1.02
MEETING ROOM	1.03
STORAGE	1.04
WORKSHOP	1.05
MUSIC & CINEMA ROOM	1.06
ADULT SPACE OFFICE	1.07
YOUTH SPACE OFFICE	1.08
DIRECTION	1.09
VOID OVER REHEARSAL ROOM	1.10
VOID OVER THEATRE	1.11

PLANTA NIVEL I //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d524/e58e/cef0/e000/017f/large_jpg/01_GROUND_FLOOR.jpg?1418777877

PLANTA NIVEL II //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d522/e58e/ced8/d000/0162/large_jpg/02_1ST_FLOOR.jpg?1418777875

D) Circulación y zonificación

Funcionalmente el interior del edificio prácticamente se divide en dos sectores principales:

1)Sector de aprendizaje cultural: En donde se localizan los ambientes de aprendizaje teórico/práctico. En el primer nivel al oeste, se encuentra una gran biblioteca subidividida en colecciones de niños, jóvenes, adultos y audiovisuales. En el segundo nivel, se encuentran principalmente los talleres para una aprendizaje más convencional.

SIMBOLOGÍA

- Área de aprendizaje cultural
- Área de exhibición cultural
- Área administrativa
- Calle cultural interna

2)Sector de exhibición cultural: Contiene todo lo relacionado a la presentación de eventos culturales a través del teatro, es el resultado vivencial del aprendizaje realizado en el módulo anterior.

La circulación en los módulos de aprendizaje son bastantes libres direccionándolos más por el amueblado y material pedagógico que por divisones de muros arquitectónicos.

En el primer nivel se encuentra una denominada **"calle interior"** que sirve como pasaje cultural en donde el usuario puede apreciar simultáneamente la función teórica/práctica en la que puede expresarse la cultura.

E) Sistema estructural

Al seguir las tipologías definidas por AGIES, en Guatemala lo más cercano a lo que pertenecería esta edificación es a un sistema tipo E-4: **"Sistema dual"**, en donde la mayor parte de la estructura se basa en la distribución de cargas a través de muros estructurales. Sin embargo, como se puede observar en la distribución de muros de este proyecto, la falta de continuidad de estos miembros estructurales desde cimientos hasta los techos y las grandes vigas sin apoyos intermedios hacen poco factible, desde el punto de vista económico, replicar esta configuración estructural en un país con tendencia sísmica como lo es Guatemala.

El material utilizado es el concreto reforzado, que presenta acabados blancos, pintura y forros interiores para ocultar la naturaleza del mismo ante el usuario. Otra anomalía estructural se puede observar en la cubierta con grandes quiebres en el sector de biblioteca.

F) Semiótica

Los mensajes transmitidos con el edificio se expresan mediante el cambio de texturas visuales, en donde el color amarillo indica el área de aprendizaje teórico, el negro los espacios de escenificación cultural y el blanco los espacios de servicios y vestíbulos. Adicionalmente se utilizan las ventanas en área de lectura para conectar el mundo exterior con el aprendizaje teórico.



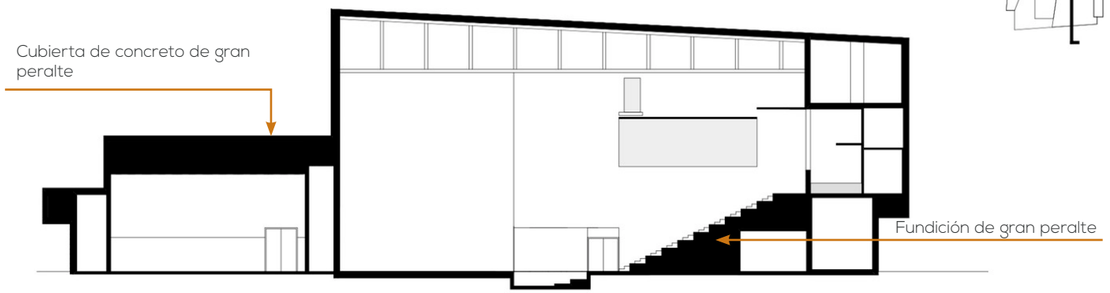
VENTANALES EN ÁREA DE LECTURA// Imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d3e9/e58e/cef0/e000/0179/large_jpg/22_INT_ISBERGUES_COULON_DR.jpg?1418777566



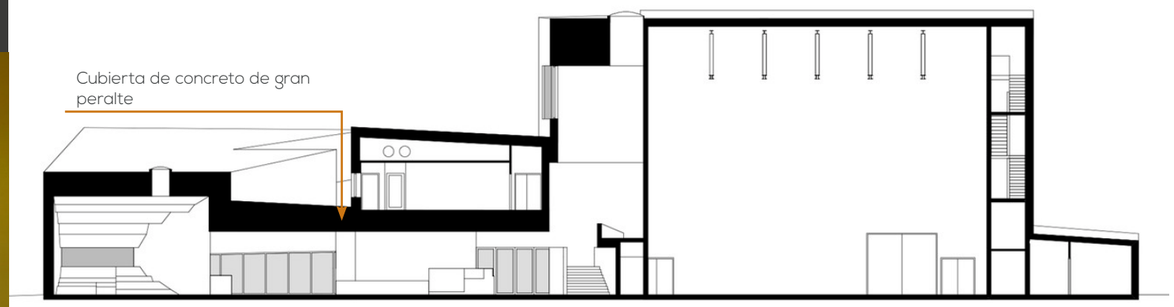
COCINA// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2pRSCLP



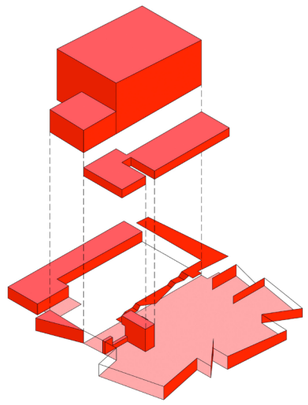
TALLER// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2qDZXiQ



SECCIÓN 1 //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d56c/e58e/cef0/e000/0181/large_jpg/section1.jpg?1418777955



SECCIÓN 2 //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d572/e58e/ce19/3800/01a1/large_jpg/section2.jpg?1418777962



CONFIRGURACIÓN DE VOLUMETRÍA//Imagen obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d53a/e58e/cef0/e000/0180/large_jpg/D01.jpg?1418777898



SIMBOLOGÍA

- Muros de carga
- Proyección de vigas

CONFIGURACIÓN DE MUROS Y VIGAS //Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d524/e58e/cef0/e000/017f/large_jpg/01_GROUND_FLOOR.jpg?1418777877

G) Confort térmico

Las principales estrategias pasivas utilizadas en este proyecto se limita a dos estrategias, las cuales son:

1)Fachadas sólidas en las orientaciones este y oeste

2) Ventanales orientados en dirección norte/sur

Entre los aspectos más importantes a resaltar se encuentra: utilización de ventilación e iluminación natural en la mayoría de los ambientes de la zonificación de aprendizaje cultural, mientras que todo lo relacionado con el teatro necesita el uso de medios artificiales.

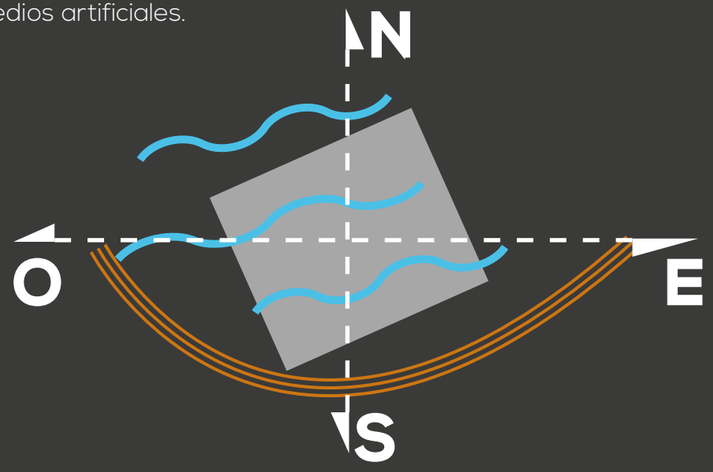


DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO // Elaboración propia.



ANÁLISIS VOLUMÉTRICO EXTERIOR// Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d340/e58e/ced8/d000/015d/large_jpg/09_EXT_ISBERGUES_COULON_DR.jpg?1418777394



ANÁLISIS VOLUMÉTRICO EXTERIOR// Modificación propia, imagen original obtenida de:
http://images.adsttc.com/media/images/5490/d326/e58e/ced8/d000/015c/large_jpg/06_EXT_ISBERGUES_COULON_DR.jpg?1418777356

2.1.4 Cuadro comparativo

	MUSEO MAYA DE AMÉRICA	CENTRO DE TRADICIONES LO BARNECHEA	CENTRO MULTICULTURAL DE ISBERGUES
UBICACIÓN	Ciudad de Hong Kong, China	Santiago, Chile	Isbergues, Francia
CONCEPTO	Revitalización de edificios existentes y construcción nueva con principios minimalistas y paisajistas.	Mejora de la identidad de una comunidad mediante ofrecer el vacío que puede ser llenado por las expresiones culturales de Lo Barnechea.	Versatilidad de espacio para fomentar la unión de culturas desde la perspectiva diferente que genera la edad en la población (niños, jovenes y adultos).
CONFIGURACIÓN Y LENGUAJE	Paralelepípedo simple, de proporciones paisajistas que contrasta con las edificaciones de gran altura vecinas; con fachadas de cristal vistas y envolventes naturales de densa vegetación que generen efecto de figura/fondo con el color blanco neutral de la edificación.	Paralelepípedo simple con muros de cristal y columnas de acero en la fachada que colinda con la calle (sur) mientras que las otras 3 son de carácter sólido con pequeñas ventanas, acabados blancos y sin elementos que sobresalgan en la escala vertical, utilización de arquitectura subterránea (sin ser sótano de parqueo) y pozos de luz.	Volumen escalonado en alturas, con una forma cúbica simple, de recubrimiento metálico que se mimetiza con el las nubes, predominancia del macizo sobre vano, dejando muros de cristal de forma retraida y sin ocupar un sitio protagonista en el volumen más allá que indicar los ingresos al edificio,
SISTEMA ESTRUCTURAL Y MATERIALES	Sistema E-1 "Sistema de marcos" en construcciones nuevas. Sistema E5-1 "Soportes en voladizo" en puentes peatonales Sistema E-3 "Sistema combinado de muros y marcos arriostrados" y sistema E-2 "Sistema de cajón" en revitalización de construcciones existentes.	Sistema 3-4 "Sistema dual" utilizando muros de carga de concreto reforzado, presenta anomalías en las dobles alturas (perforaciones de losa) y en la configuración de muros en la fachada sur (grandes ventanales y presencia de columnas metálicas).	Sistema E-4 "Sistema dual" haciendo uso de muros de concreto, presenta anomalías de configuración ya que no existe una completa continuidad de muros desde cimientos hasta la cubierta provocando la presencia de grandes vigas y voladizos.
SEMIÓTICA	Construcción de lazos de unión entre la sociedades de este y oeste del mundo moderno, simbolizado en el puente peatonal	Analogía de la fachada sur como escaparate del arte y expresiones culturales internas así como uso del color blanco como vacío potencialmente albergador de dichas obras.	Uso del color para delimitar la funcionalidad de los ambientes (amarillo aprendizaje, negro exhibición y blanco como espacio neutro entre ambos)
ESTRATEGIAS DE CONFORT TÉRMICO	Orientación noroeste/sureste, con ventilación cruzada y densa vegetación como sistema de protección de soleamiento pasivo	Orientación noroeste/sureste, macizo sobre vano en tres de las cuatro fachadas, muros cortina en orientación sur, pozos de luz y lucernarios.	Macizo sobre vano, muros de cristal en fachadas norte y sur, aberturas retraídas del rostro del volumen.
APORTES RELEVANTES	Funcionamiento de diversas edificaciones independientes separadas acorde a su funcionalidad y su relación con la vegetación existente.	Uso de las exhibiciones internas y muros cortinas como un escaparate urbano que fomente la identidad de la comuiadad por sus propias expresiones artísticas y culturales.	Manejo de distribución de colecciones de libros y material audivisual de diferentes culturas (diferencia en las edades de los usarios) dentro de un mismo ambiente, así como su relación directa para la presentación artística de este aprendizaje teórico por medio de los talleres y teatro.

2.2 Conclusiones

A través de los análisis de los proyectos arquitectónicos con un funcionamiento análogo al que se desea obtener con el nuevo ***"Centro de Intercambio Cultural Étnico de Guatemala"***, de mezclar distintas realidades culturales mediante procesos de inculturación que puedan expresarse dentro de un mismo espacio arquitectónico; se plantean las siguientes conclusiones:

- Existe una relación funcional y simbólica con la utilización de las exhibiciones de obras artísticas pequeñas como pinturas, esculturas u otros elementos históricos en la arquitectura que los alberga, ya sea por la modalidad de ser acompañantes visuales en las circulaciones del edificio, fungir como fachada del mismo o como escaparate visual hacia el exterior por medio de galerías de cristal.
- Este tipo de proyectos suele asociarse como parte de una revitalización urbana ya que rescata la importancia de la cultura dentro del funcionamiento de una ciudad por el crecimiento social y económico que esto representa.
- Cuando estas edificaciones fomentan la preservación y expansión de un grupo cultural cercano a su emplazamiento, tienden a poseer una mayor aceptación social ya que utiliza la identidad colectiva como su fortaleza más grande, algo especialmente visible en aquellos proyectos que contemplen la exploración artística de actividades fuertemente vivenciales como lo son la música y el baile.
- La utilización de una reinterpretación del espacio público en menor escala dentro del proyecto, como, por ejemplo: las plazas y jardines internos, dependerá del grupo cultural que sea representado en el proyecto y la envergadura espacial del mismo.
- Los espacios de exhibiciones kinestésicas (teatro y auditorios) son, en conjunto con los talleres, el corazón de este tipo de proyectos, ya que estos ambientes suman una experiencia vivencial del artista con un público en vivo que tiene mucha mayor interacción que una exhibición inerte, lo cual tiene por consecuencia una memoria física del proyecto en las sensaciones del usuario.
- El manejo de la semiótica cumple un papel fundamental ya sea en su faceta de delimitar el funcionamiento interno del edificio, así como de recordar acontecimientos o imágenes de identidad importantes.
- La flexibilidad de los espacios en cuanto a su amueblado aumenta la plusvalía del proyecto, ya que puede crecer progresivamente su rango de acción.
- Es de suma importancia involucrar más fuertemente conceptos de accesibilidad universal en la arquitectura en general, pero sobre todo en este tipo de proyectos ya que todas estas expresiones culturales y artísticas pueden y deben ser percibidas de distintas maneras y no delimitarse únicamente a las soluciones tradicionales, fomentando así una sociedad más incluyente.

2.3 Conceptos

2.3.1)Arquitectura y centros culturales

A)Definición

Este tipo de proyectos posee, debido a sus características, una relación importante con la identidad comunitaria, suelen ser un punto de aprendizaje, exploración y presentación escénica cultural, según el **Consejo Nacional de la Cultura y las Artes del Gobierno de Chile (2011)** la define como:

> "...un espacio cultural debe ser entendido, por un lado, como un lugar donde las personas pueden acceder y participar de las artes y los bienes culturales en su calidad de públicos y/o creadores; por otro, como motor que anima el encuentro, la convivencia y el reconocimiento identitario de una comunidad...." **(p.13)**[1]

La denominación dada de "Centro Cultural" es debido a que reúne dentro de una misma infraestructura diferentes funciones de espacios culturales diferentes como; teatro, danza, cine, lectura pero sin ser arquitectónicamente un teatro, un café literario, conservatorio musical u otro proyecto de forma aislada. La Guía de Estándares FEMP de España amplía este concepto de la siguiente manera:

> *"equipamiento con carácter territorial que realiza una actividad social y cultural prioritaria y diversificada, con dotación para realizar actividades de difusión, formación y creación en diferentes ámbitos de la cultura, así como dinamización de entidades"* **(p.13)**[1]


*2


*3


*4

1) Consejo Nacional de la Cultura y las Artes del Gobierno de Chile (s.f.) ***"GUÍA INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN E INFRAESTRUCTURA DE UN CENTRO CULTURAL COMUNAL"*** *recuperado de: http://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2013/04/guia-introduccion-a-la-gestion-e-infra.pdf*
2) ***Icono de libro,*** *imagen original obtenida de: http://www.freepik.es/iconos-gratis/libro-abierto_720817.htm*
3) ***Icono de expresión artística,*** *imagen obtenida de: http://arainfo.org/suscripciones/icono-campana/*
4) ***Icono de personas,*** *modificación propia, imagen original obtenida de: http://www.freepik.es/iconos-gratis/grupo-de-usuarios_735648.htm#term=personas&page=1&position=3*

B)Clasificación de centros culturales [6]

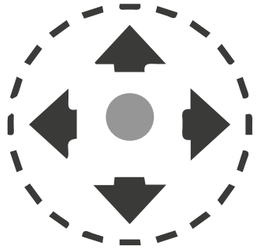
Según su ámbito de acción

A) De proximidad

- Carácter territorial, dirigidos para una producción, uso y consumo local
- Fomenta una cultura democrática y participación ciudadana
- Descentralización de las acciones culturales
- Proximidad física y/o geográfica mediante la infuencia que genera el proyecto en los habitantes por cada espacio cultural
- Proximidad social al ofrecer un servicio orientado a la comunidad

B) De centralidad (Modalidad a utilizar)

- Edificicación única, (de gran tamaño) que contiene centralizado todos los espacios culturales.
- Infraestructura como hito visual y cultural urbano.
- Fomentan la difusión, promoción, conservación y desarrollo artísico, cultural y patrimonial incluso en comunidades ajenas a la cultura expuesta



***1.** El modelo de proximidad busca descentralizar las expresiones culturales



***2.** El modelo de centralidad busca unificar las expresiones culturales.

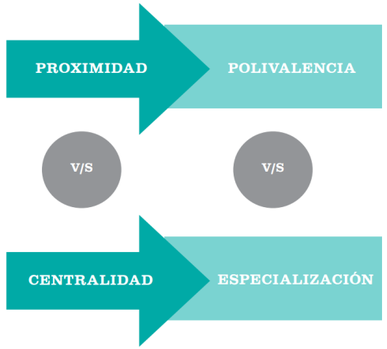
Según su funcionalidad

A) De polivalencia

- Ofrecer la mayor cantidad de servicios posibles dentro de un mismo espacio o infraestructura.
- Utilizados en comunidades pequeñas y medianas.
- Sus espacios culturales pueden ser usados para diferentes usos artísticos pero sin abastecer de fondo las necesidades técnicas y especiales de cada uno.
- Suelen ser poco habituales para funciones profesionales de alto nivel.

B) De especialización (Modalidad a utilizar)

- Centran la oferta de servicios en un área específica o combinación de 2 o más (dependiendo del grado de especialización y detalle técnico que requiere el espacio)
- Utilizadas en comunidades medianas y grandes.
- Habitual para funciones profesionales de alta complejidad.



4** ***Diagrama de relación entre modalidades, *imagen obtenida de: http://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2013/04/guia-introduccion-a-la-gestion-e-infra.pdf*

Según su enfoque

A) Social (Modalidad a utilizar)

- Proporciona a una comunidad una herramienta para salir de la pobreza.

B) Político

- Enfatiza un ejercicio democráctico a nivel local mediante la participación de la comunidad.

C) Económico (Modalidad a utilizar)

- Motor de economía a través del turismo cultural, con la arquitectura como un factor determinante en este plantemaiento.

D) Educacional (Modalidad a utilizar)

- Tiene un énfasis pedagógico enfocado a que los visitantes conozcan más del contenido que alberga.



***4.** La sociedad y el rol humano como principales protagonistas culturales....



***5.** ...para una mayor producción económica a través del turismo.

1) Ícono de descentralización*, imagen original obtenida de: https://www.uclg.org/sites/default/files/captura_de_pantalla_2016-12-01_a_las_10.52.23.png*
2) Ícono de centralización,*, imagen obtenida de: http://www.computec.com/imgs/iconos_sitio_web_segmentacion.jpg*
4) Ícono de personas*, modificación propia, imagen original obtenida de: http://www.freepik.es/iconos-gratis/grupo-de-usuarios_735648.htm#term=personas&page=1&position=3*
5) Ícono de dinero,*, imagen obtenida de: http://icon-icons.com/icons2/67/PNG/512/banknotes_13378.png*

C)Características básicas de un centro cultural[6]

A) Singularidad

(Unficación de 4 étnias como 1 sola expresión cultural guatemalteca)

- Debe tener una distinción que la diferencie del resto de proyectos similares mediante su programa arquitectónico o gestión.

B) Conectividad

(Conexión con los museos de Guatemala)

- Según el **Consejo Nacional de la Cultura y las Artes del Gobierno de Chile (2011)**, un centro cultural:

...debe estar en constante conexión con el resto de los espacios culturales existentes en el territorio más próximo....." ***(p.18)***[6]

C) Sinergia

(Desarrollo como parte de la red de centros culturales planteados en el plan maestro)

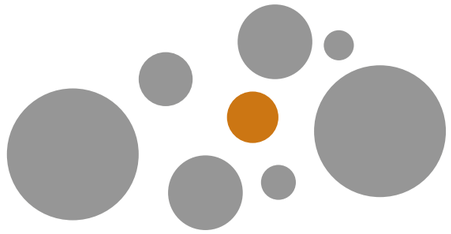
- Es la participación activa con otros espacios y organizaciones culturales.

D) Adaptabilidad

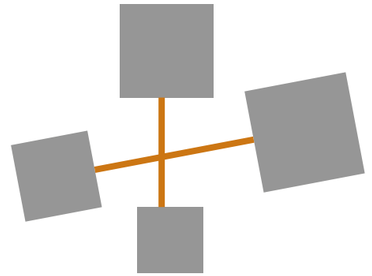
(Todavía por definir dependiendo de propuesta arquitectónica)

- Capacidad de cambio a expresiones culturales emergentes a través del tiempo sin comprometer la misión original del proyecto.

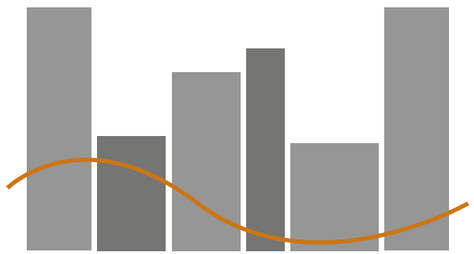
6) *Categorías según el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes del Gobierno de Chile (s.f.)* ***"GUÍA INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN E INFRAESTRUCTURA DE UN CENTRO CULTURAL COMUNAL"*** *recuperado de: http://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2013/04/guia-introduccion-a-la-gestion-e-infra.pdf*



***1.**El modelo arquitectónico y de gestión debe ser un punto diferencial del proyecto.



***2.** La comunicación y conexión con otros proyectos simlares forman una red de expresión cultural.



***3.** La participación activa de la expresión cultural como motor de la integración urbana.



***4.** La capacidad de adaptar un diseño original a una nueva función de expresión cultural a través del tiempo.

1) Ícono de singularidad, *elaboración propia.*
2) Ícono de conectividad, *elaboración propia.*
3) Ícono de sinergia, *elaboración propia.*
4) Ícono de adaptabilidad, *elaboración propia.*

2.3.2) Características de las etnias guatemaltecas

A)Garífuna

Descripción

- Peronas de origen africano y asentados en las costas nororientales de Guatemala, el término garífuna hace referencia a las persona como individuo mientras que el término garinagu al colectivismo social.

Aspecto material

- Relacionada con su medio ambiente: el mar.
- Uso de la ruguma o "serpiente" para extracción del veneno de la yuca.
- Corteza de coco, carey y corozo para elaborar objetos ornamentales.

Aspecto social

- Importancia en el seno familiar y respeto a los ancestros.
- La mujer como transmisora cultural.
- Hermandades y clubes como instituciones socioreligiosas.

Aspecto espiritual

- Religión sincrética.
- Culto a ancestros y pasado.
- Chugú o Dugú (rituales caribeños)
- Celebraciones cristianas de San Juan (24 de junio) y San Isidro Labrador (15 de mayor), denominado como Yurumein.

Patrimonio inmaterial

- Danzas de herencias africanas con temáticas de guerra, misticismo e historia garífuna:
  -Yacunú -Punta -Shumba
  -Jungujugu -Guanje
- Interpretación de instrumentos musicales:
  -Tambor -Sísias -Caparazón de tortuga
- Expresiones musicales
  -Marchas procesionales (Semana Santa)
  -El "combo" (Generada por instrumentos de viento de características militares)
- Ritmos garífunas, transmitidos de generación en generación:
  -La punta -El calipso -El regae -La soca
  -Square dance.

Tradiciones orales

- Historias antiguas que relatan el pasado y orígen garífuna denominadas "úragas", usualmente cantadas.

Vestimenta

- De influencia africana, colorida y diseñada principalmente para la mujer pero que la globalización ha influido en su desuso. Las prendas más representativas son:
  -Cheguidi (blusa) -Gounu (camisón)
  -Gudu (falda) -Musie (pañuelo)



RUGUMA// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2qDTLr9



BAILE GARÍFUNA// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2pSAOxX



TAMBOR GARÍFUNA// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2plMkAN

B)Ladino (pueblo mestizo)

Descripción

- Descendientes de la población mestiza surgida durante la época colonial como resultado de la mezcla de españoles con indígenas alrededor del siglo XVI

Aspecto material

- Relacionada con la actividad económica predominante en su lugar de origen, entre las prácticas más comunes se encuentran:
  -Producción de objetos de cuero, madera y hierro ligados a la hacienda y ganadería
  -Expresiones artísticas mediante la cerámica y pintura.
  -Elaboración de tejidos de lino y manta
  la actividad ganadera, artesanal, tejidos, construcción, venta de productos y nuevas tendencias comerciales.
  -Producción de materiales de construcción (tejas, adobes, ladrillos, blocks de concreto entre otros)

Aspecto social

- Relevancia hacia la familia nuclear, incluso entre miembros de familias extendidas.
- Importancia hacia el rol materno.
- Respeto al conocimiento de los antepasados.
- Tendencia de comerciante especialmente cuando se localizan afuera de la Ciudad de Guatemala.

Aspecto espiritual

- Cofradías de rasgos cristinanos en núcleos urbanos
- Celebraciones religiosas de carácter cristiano católico en Semana Santa, como misas, procesiones, alfombras procesionales, entre otros
- Hermandades como organización social/religiosa para la veneración de su santo patrono
- Marchas fúnebres

Patrimonio inmaterial

- Al igual que el aspecto material, varía dependiendo de la región en donde se encuentren. Las más conocidas son:
  -Ferias y fiestas patronales (de rasgo religioso)
  -Desfiles hípicos
  -Desfiles cívicos (muy comunes en la Ciudad de Guatemala)
  -El "jaripeo", presente en las ferias de oriente de Guatemala
  -Corridas de toros y palenques de gallos
  -Bailes y danzas ceremoniales, ligados a juegos florales, herencias árabes/musulmanas (guitarra)
  -Carreras a caballos de cintas
  -Interpretación de marimba y tambor

Tradiciones orales

- Transmisión de leyendas urbanas
- Expresiones orales en verso:
  -Coplas -Romances -Romancillos
  -Décimas -Acompañamiento de guitarra.



GRUPO LADINO// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2phrjXq



PROCESIÓN SEMANA SANTA// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2pSFFPA



ALFOMBRA PROCESIONAL// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2pSC5oD



JARIPEO// Imagen original obtenida de: http://bit.ly/2p8kNa3



TEJIDO MAYA// Imagen original obtenida de: http://jacketmagazine.com/37/p/damon11.jpg



CERÁMICA DE HUHUETENANGO// Imagen original obtenida de: https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/3e/8f/76/3e8f76d8ccc386d597cde150b1130ec6.jpg



BAILE DEL PALO VOLADOR// Imagen original obtenida de: http://rafflesc.files.wordpress.com/2011/06/voladores_2.jpg

C)MAYA

Aspecto material

- Tejidos y textiles con dos representaciones básicas:
  - -Vida espiritual de herencia milenaria a través de diseños de animales míticos y la naturaleza
  - -Prestigio y jerarquía social
- Alfarería y cerámica con diseño y técnicas de elaboración del antiguo pueblo prehispánico
  - -Elaborada principalmente por mujeres
  - -Cerámica utilitaria para uso ceremonial
  - -Cerámica vidriada que muestra temáticas de concepciones mitológicas zoomorfas
- Producción de objetos de madera con las siguientes utilidades principales:
  - -Doméstico -Religioso (imaginería)
  - -En menor medida también se producen juguetes e instrumentos musicales

Aspecto social

- Base en la familia nuclear y extendida
- Respeto y veneración por ancestros, jerarquías y ancianos
- La organización comunitaria denominada "cofradía" que resguarda la escencia de la cultura ancestral
- La "morería" que , como menciona **Celso Lara (2001)** "es una institución social en la cual se establecen relaciones económicas, sociales y culturales, de prestigio y jeraquía relacionada con el resguardo y alquiler de trajes, máscaras y que permiten mantener vigentes las tradiciones danzarias." **(p.10)** [1]
- Alcaldías indígenas como expresión de poder
- Los mercados como herencia ancestral de intercambio social realizada los martes, viernes y domingos

Aspecto espiritual

- Fiestas patronales como activador de las expresiones sociales

Patrimonio inmaterial

- Danzas y bailes tradicionales, correspondientes a rituales y cosmovisión (más de 200)
  - -De origen prehisánico
  - -De actividades agrarias(fertilidad y fecundidad)
  - -De temática de la conquista y colonización española
- Música de expresiones sonoras:
  - -Marimba como ejemplar más popular, interpretada en atrios de iglesia, casas de cofradía y en las calles.
  - -Música de pito, tambor y caja
  - -Arpas, violín y guitarrillas como adaptación de las cofradías
- Cantos mayas:
  - -Íntima (sin acompañamiento)
  - -De la faz de la tierra (con acompañamiento)



CELEBRACIÓN SANTO TOMAS DE CHICHICASTENANGO// Imagen original obtenida de: http://www.guatemala-tourisme.info/chichicastenango/Guatemala%20Chichicastenango_archivos/tmb_tomas_gr.jpg



MUJER CON VESTIMENTA TÍPICA XINCA// Imagen original obtenida de: http://1.bp.blogspot.com/-qSTskc-V5XQ/VWS2GUSwY5I/AAAAAAAAJBA/UE-s5R-m8SPk/s1600/DSC_29541.jpg

- Pintura maya:
  - -Temas de cultura tradicional
  - -Aplicada en cerámica y alfarería
  - -Aplicada en madera
  - -Aplicada en textiles

Tradiciones orales

- Los denominados "palabreros o lengüeros" que transmiten de forma oral los conocimientos ancestrales.
- Narran el origen del pueblo maya, del maíz, del mundo y de los "Señores de los cerros" (con un fin de fomentar la conciencia ecológica).
- Suelen narrarse en horas adentrada la noche, en grupos familiares, en velorios y en reuniones después de una jornada de trabajo.
- Se crea literatura oral, especialmente cerca de los centros urbanos. (Cobán).

D)XINCA

Se ubicaron en el suroriente de Guatemala, desde el rio Michatoya hasta el rio la Paz, fronterizos del Salvador. Fueron un pueblo guerrero que luchó contra la esclavitud que imponían los españoles por más tiempo; luego de su derrota los españoles los utilizaron en otras guerras para conquistar territorios aledaños. Esta es una de las razones por las que la población se redujo considerablemente.

Aspecto material

- Agricultura de elementos básicos como café, maíz, frijoles y sandías.
- Fabricación de instrumentos musicales, trompas, flautas, sonajas o silbatos. Hechos de materiales como caña con una mezcla de estuco, madera y partes de animales.

Aspecto social

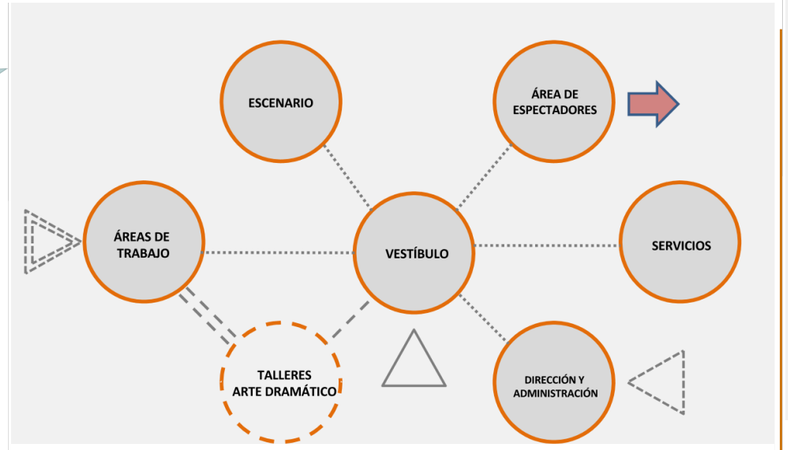
- Es una cultura independiente ya que posee su propio alfabeto y estilo arquitectónico. También se diferencia de otras culturas por sus cantos, bailes, instrumentos y tradiciones.

Aspecto espiritual

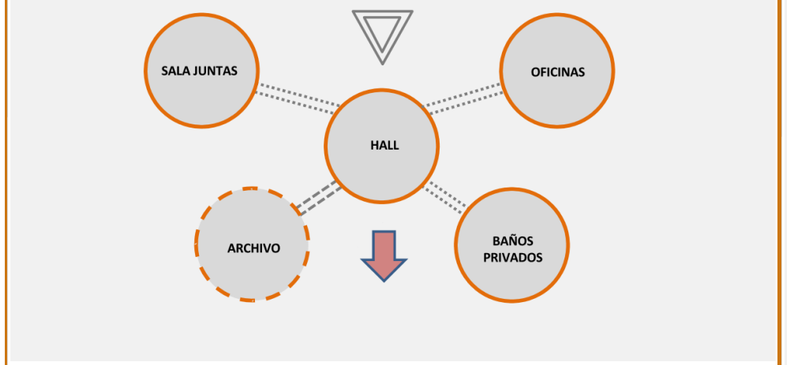
- Conectada con la naturaleza y los fenómenos que ocurren en ella como los ciclos lunares, formando una armonía y equilibrio entre el hombre y la naturaleza.
- El silbato de los espíritus oscuros es tocado durante los funerales de los hombres xincas.
- La danza es un elemento importante dentro de su cultura y es utilizada tanto en la religión como en los días festivos. Por ejemplo, la danza de petición de agua y para el traspaso de autoridad.

Patrimonio inmaterial

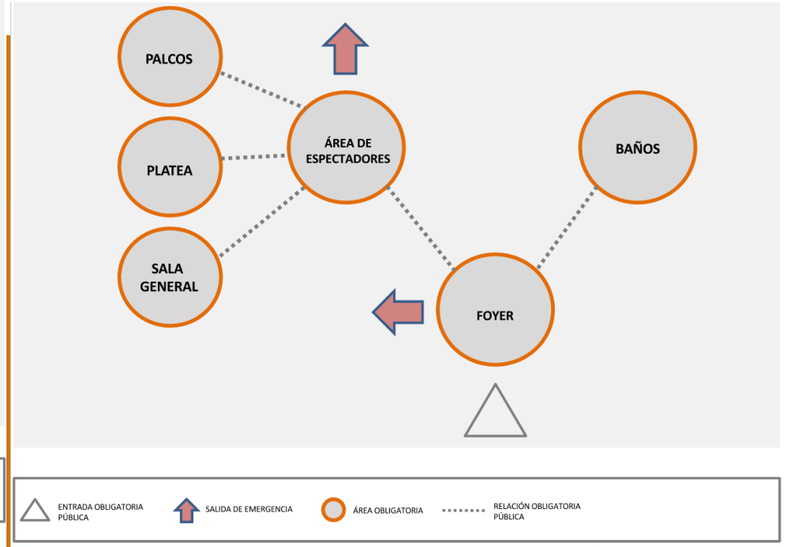
- Danzas ceremoniales
- El idioma xinca
- Arte y manualidades tradicionales



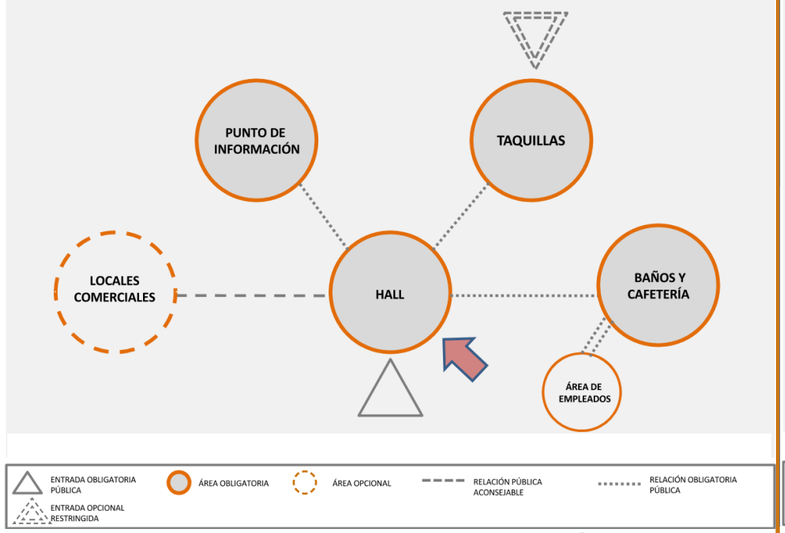
1)DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL//
Imagen original obtenida de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales



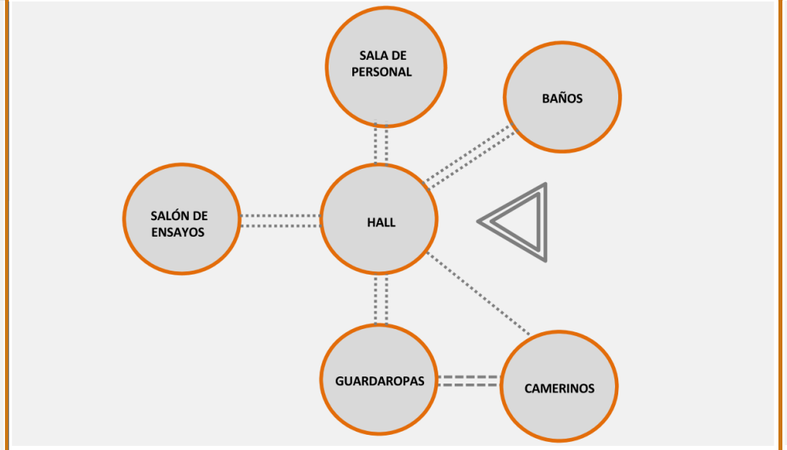
3)DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN//Imagen original obtenida de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales



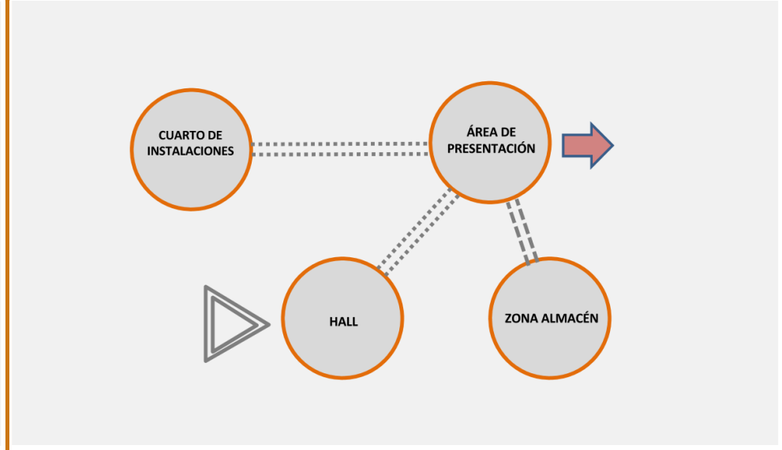
5)DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE SALA PÚBLICA//
Imagen original obtenida de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales



2)DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE VESTÍBULOS//
Imagen original obtenida de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales



4)DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA DE ACTORES//
Imagen original obtenida de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales



6)DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ESCENARIO//
Imagen original obtenida de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales

2.3.3)Arquitectura escénica (teatros)

A) Definición y Clasificación

Tal y como lo menciona **PLAMEC (s.f.)** citado por la **Alcaldía Mayor de Bogotá (s.f.,p.1)** los teatros son:

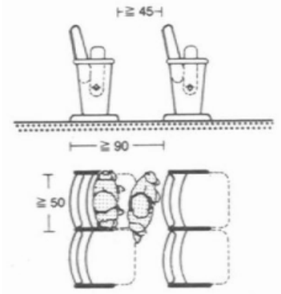
"Edificaciones especializadas para la realización de actos culturales de artes escénicas y audiovisuales, que requieren por lo general una elevada asistencia de público. Pueden ser al aire libre." [1]

1 De acuerdo a la cantidad de plazas de público que es capaz de albergar, los teatros se clasifican en:

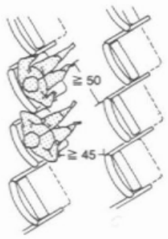
(Modelo utilizado)

- 500-600 Plazas — **Teatros regionales**
- 600-700 Plazas — **Teatros regionales y municipales**
- 700-800 Plazas — **Teatros de tres sectores**
- 800 Plazas — **Teatros separados (con escenarios adyacentes para ensayos)**
- 800-1,000 Plazas — **Gran teatro.**

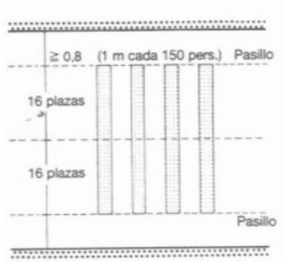
1) Alcandía Mayor de Bogotá D.C. (s.f.). Estándares arquitectónicos culturales. Recuperado de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales



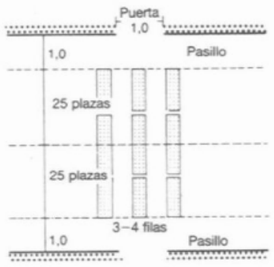
1 Según las ordenanzas que regulan los espectáculos públicos, todas las plazas, a excepción de los palcos, han de tener butacas fijas con el asiento abatible manualmente y unas medidas iguales o superiores a las expresadas en el dibujo



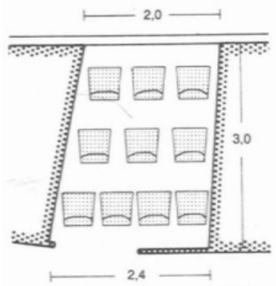
2 Los asientos abatibles colocados en diagonal permiten libertad de codos



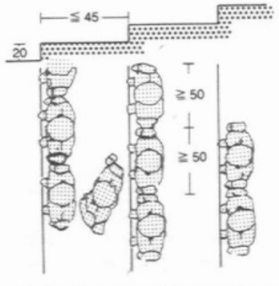
3 Anchura de las filas, 16 plazas



4 Anchura de las filas, 25 plazas; es necesario una puerta

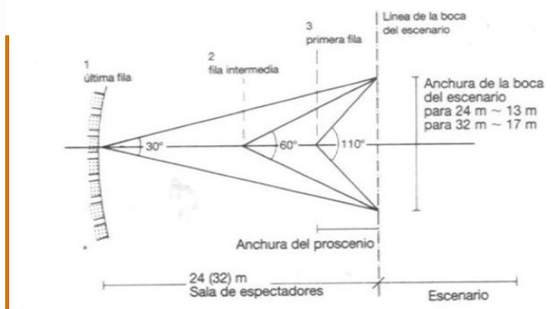


5 Los palcos pueden tener ≤ 10 sillas sueltas, y un número mayor de asientos fijos. Superficie por persona ≥ 0,65 m²

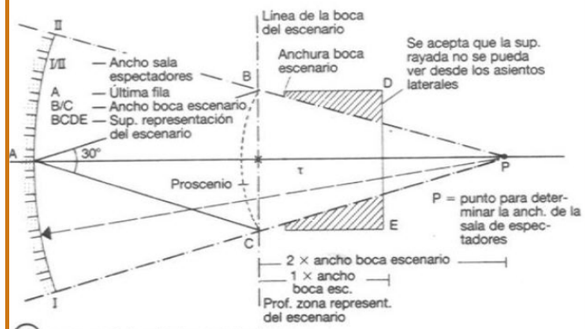


6 Plazas de pie en filas separadas por barreras fijas, la fila superior ha de tener una anchura igual o mayor que las inferiores

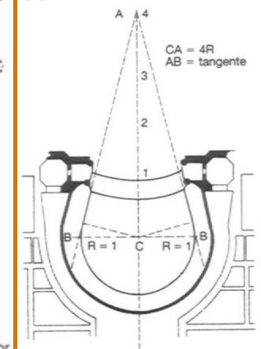
1)DIMENSIONAMIENTO DE ASIENTOS DE ÁREA DE ESPECTADORES//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/



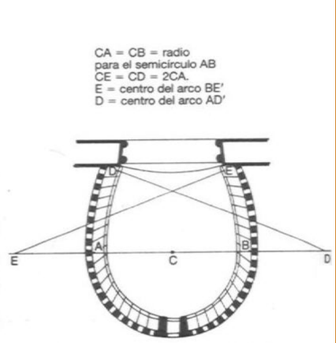
7 Proporciones clásicas de la sala de espectadores. Planta



8 Anchura de la sala de espectadores

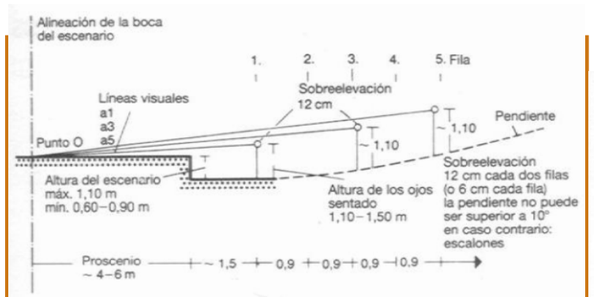


9 Construcción del contorno de la sala de espectadores del Gran Teatro de Burdeos
Arq.: Victor Louis, 1778

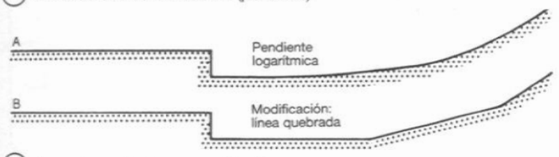


10 Construcción de la curva de la sala del Teatro de la Scala de Milán
Arq.: Piermarini

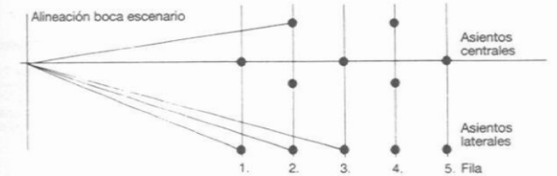
2)DISTANCIA EN PLANTA REQUERIDA PARA DISTRIBUCIÓN DE ASIENTOS//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/



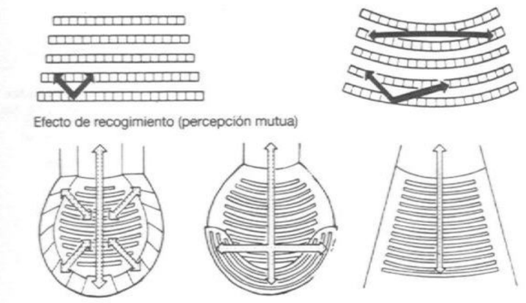
1 Sobreelevación de los asientos (pendiente)



2 Curva de pendiente y su modificación

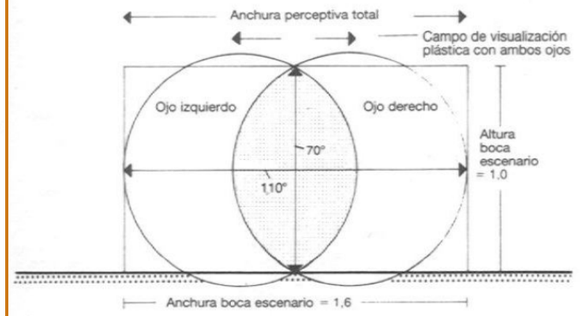


3 El desplazamiento de asientos en una fila se consigue variando la anchura de los asientos (0,50–0,53–0,56)

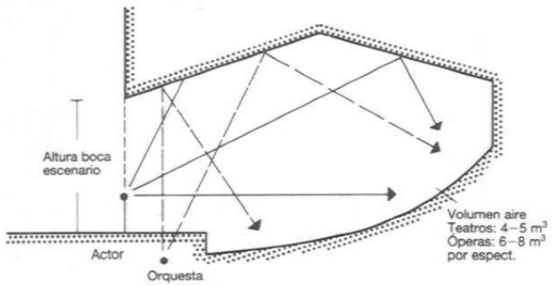


4 Relaciones del público y con el escenario

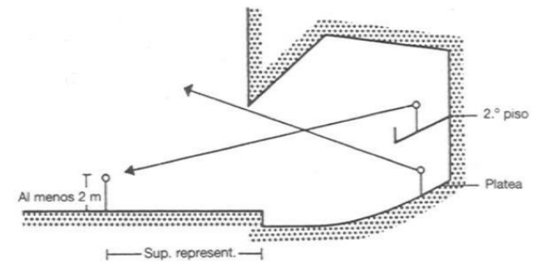
3)DISTANCIA EN PLANTA REQUERIDA PARA DISTRIBUCIÓN DE ASIENTOS//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/



5 Campo perceptivo y proporciones del marco del escenario



6 Forma del techo y reflexión acústica



7 Teatro de pisos y visibilidad del escenario

4)DIAGRAMAS DE ESPACIAMIENTO DE TECHOS Y ESCENARIO//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

B) Sala de espectadores

Este espacio requiere una superficie en planta resultante de otorgar 0.5m² por cada espectador, así como 4-5m³ por individuo para calcular su volumen. La distribución de asientos puede ser de filas de entre 16-25 butacas cada una.

Los dimensionamientos mínimos se muestran en los diagramas de la columna Número 1 provenientes, al igual que el resto, del Neufert -Arte de proyectar en arquitectura-Edición 14°.

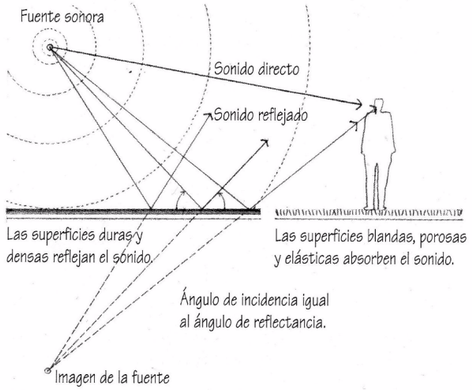
C) Proporciones e isóptica

La distancia máxima entre el escenario y la última fila de asientos en un teatro similar al necesario en el proyecto, es de 32m y su ancho es delimitado por el cono visual resultante de las diagonales del ancho de la boca del mismo, tal y como se muestran en los diagramas número 7 y 8 de la columna número.2. La distribución en planta tiene una mayor funcionalidad isóptica y acústica cuando se configura lo más cercano posible a una forma radial, para ello se deben aplicar las distancias mostradas en los diagramas números 9 y 10 de la columna número 2.

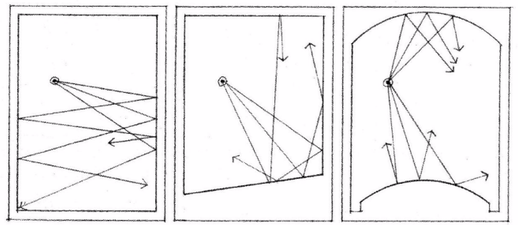
Para lograr una correcta isóptica se requiere una elevación mínima de 12 cm por cada fila de asientos, logrando una pendiente que puede ser en forma de rampa siempre y cuando sea menor a un ángulo de 10°, en caso contrario se recomienda el uso de escalones. La forma de distribuir los asientos puede, además de generar una mejor visibilidad, crear el "efecto de recogimiento" en el cual el usuario además de ver el escenario tiene una conexión visual con el resto del público, por lo que se crea un efecto más íntimo.

Las proporciones de la boca del escenario deben, en la medida de lo posible, respetar la proporción áurea tal y como se muestra en el diagrama número 5 de la columna número.4, la cual será el punto de partida en el diseño de la cubierta con el fin de reflejar el sonido producido en el escenario y permitir la visibilidad desde las butacas en 2do nivel en el caso de que existan.

Pierre Estevens
Navarro Beltrán



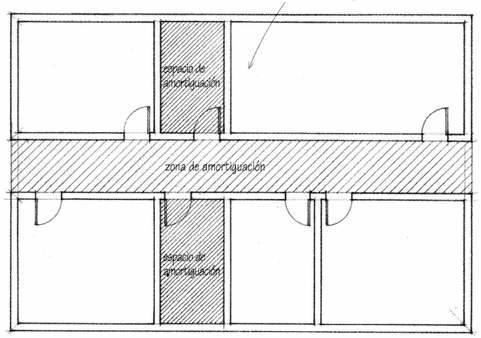
Principios de acústica



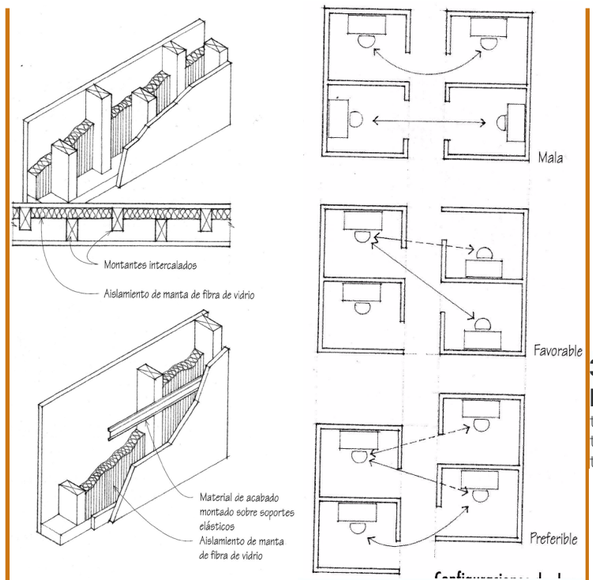
Las superficies reflectantes paralelas pueden producir ecos y vibraciones.

Las superficies irregulares pueden fragmentar el sonido.

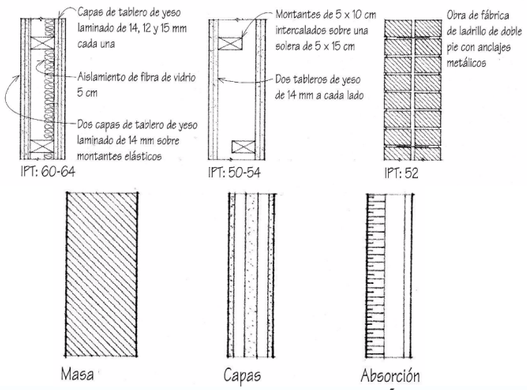
Las superficies cóncavas concentran el sonido; las superficies convexas reflejan el sonido.



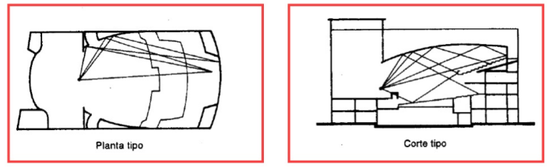
1) DIMENSIONAMIENTO DE ASIENTOS DE ÁREA DE ESPECTADORES//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

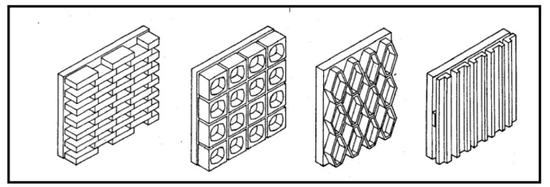


2,A)AISLAMIENTO ACÚSTICO EN MUROS Y DISTRIBUCIÓN ORIENTADA DE AMBIENTES//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

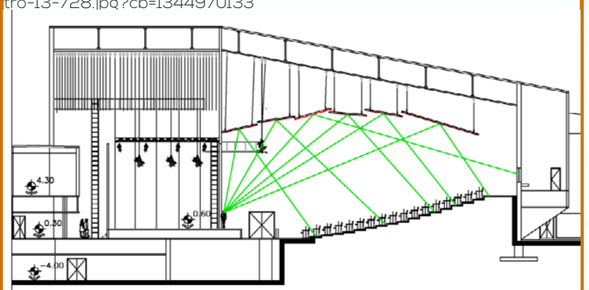


2,B)DIFERENTES AISLANTES ACÚSTICOS EN MUROS//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

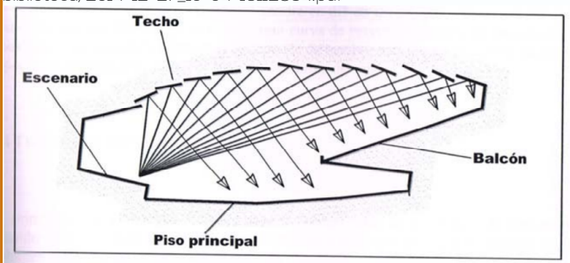




3,A)DIAGRAMA DE AISLANTES ACÚSTICOS PARA MUROS//Imagen original obtenida de: https://image.slidesharecdn.com/funcionamientoacsticodeunteatro-120814184802-phpapp02/95/funcionamiento-acstico-de-un-teatro-13-728.jpg?cb=1344970133

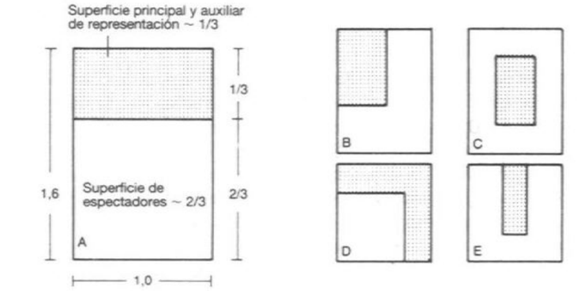


3,B)DIAGRAMA DE RAYOS SONOROS//Imagen original obtenida de: http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-12-27_10-04-19112854.pdf



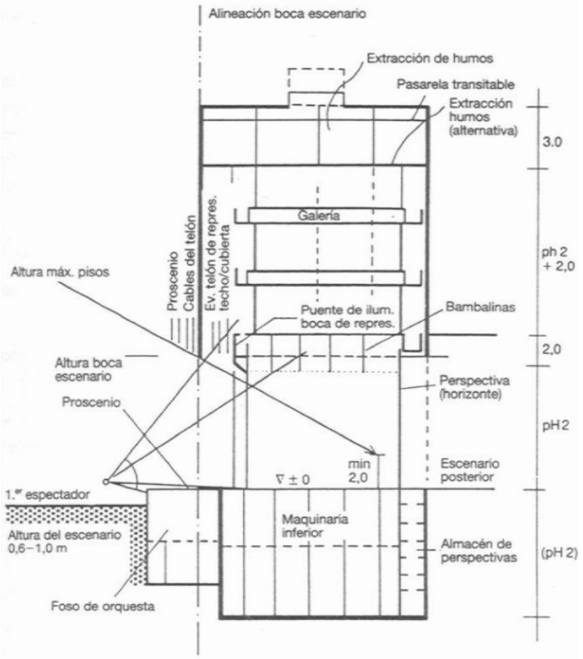
Construcción Gráfica de una sala de conciertos

3,C)DIAGRAMA DE CIELO SUSPENDIDO// Imagen original obtenida de: http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-12-27_10-04-19112854.pdf



1 Variantes del espacio de representación. Tipo A

Otras posibilidades



1 Proporciones del escenario tradicional en sección (vista lateral)

4)DIAGRAMAS DE DIMENSIONAMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE ESCENARIO//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

D) Acústica

Debido a las características de actividades artísticas que este tipo de proyectos suelen generar, se ha de procurar aislar la producción de sonidos para que sean perceptibles únicamente en los ambientes involucrados. Para este fin se manejan varias estrategias desde la arquitectura, las cuales se resumen en dos:

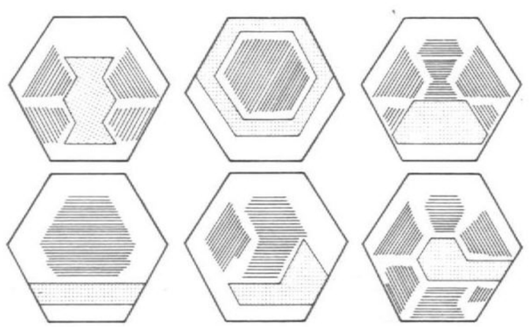
- **Materialidad**
- **Orientación**

Como se observan en los diagramas de la columna 1, los materiales porosos tienden a absorber sonido lo cual sumado a la orientación de los muros y espacios de amortiguación (ambientes que generan una cámara de aire) aíslan el sonido evitan el ruido en otros ambientes. Siguiendo el mismo precepto de los espacios de amortiguamiento, se puede colocar aislantes acústicos porosos entre los muros que generan un IPT (Índice de pérdida de transmisión) que aísle el sonido en otros ambientes; en un teatro el IPT de los muros debe ser mayor a 60. Los muros con capas y cámaras de aire internas son los que mejor cumplen esta función.

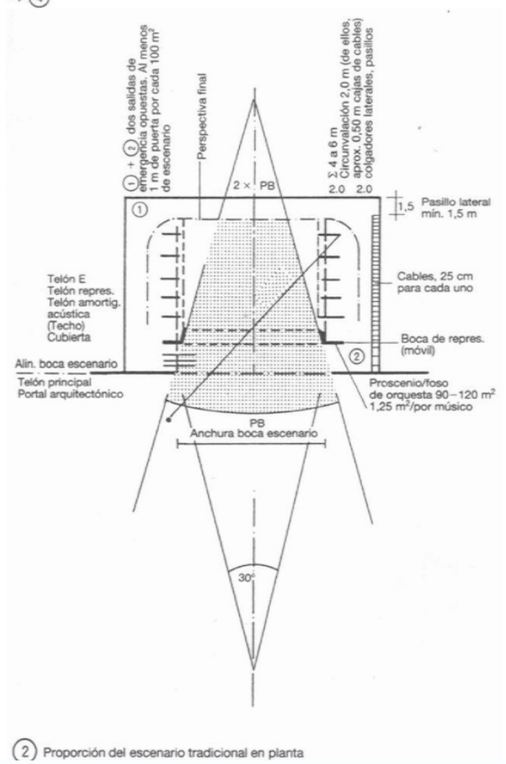
La importancia de la orientación de ambientes, aberturas, muebles y cielo falsos pueden crear ya sea cortes en la transmisión de sonido (imagen 2,A columna 2) o amplificación orientada del mismo (imagen 3,A,B,C de la columna 3), todo en función de la actividad que albergará el espacio arquitectónico.

E) Escenario

Sus dimensiones en planta resultarán como consecuencia del cono visual previamente explicado, sin embargo, su proporción clásica es la de 1/3 del total del ambiente, mientras que su posicionamiento puede variar hasta el punto de ser céntrico y servir como punto focal tanto en composición como en función de la edificación, tal y como se puede observar en las imágenes de la columna 4 de la p.25 y columna 1 de la p.26. de este documento.



(5) Escenario de Ulm, 6 posibilidades de disponer la superficie de representación → (4)



(2) Proporción del escenario tradicional en planta

1)DIAGRAMAS DE DIMENSIONAMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE ESCENARIO//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

El dimensionamiento en altura debe cumplir con lo mostrado en los diagramas de la columna 4 de la p.26 siendo, casi siempre, desde el punto de vista volumétrico el punto focal debido a su gran altura.

2.3.4)Arquitectura pedagógica cultural

A) Talleres de producción

La ubicación de estos espacios es recomendable colocarlos en un edifico anexo al teatro y no dentro del mismo por cuestiones de zonificación y seguridad en caso de accidentes. Tal y como lo menciona **Neufert E. (1995)** *"la superficie necesaria para talleres en teatros (...) equivale a 4-5 veces la superficie del escenario principal"* **(p.435)**[1]. Entre las variantes que pueden presentar estos talleres y sus características principales se encuentran:

Sala de pintura

- Poder albergar dos grandes lienzos curvos en el suelo de aproximadamente de 10x36m
- Ser flexible en la división del ambiente mediante cortinas densas (pintado a pistola).
- Sistema de calefacción de suelo para secado de pinturas (opcional)
- Duela de madera en suelo
- Sala de costura anexa de 1/4 del tamaño de la sala de pintura

Taller de carpintería

Subdividido en sala de banco de trabajo y sala de maquinarias.

- Acabado de madera en piso.
- Almacén con capacidad de 3-10 producciones

Taller de herrería

- Dimensiones parecidas a la de carpintería.
- Acabado en concreto de pisos.

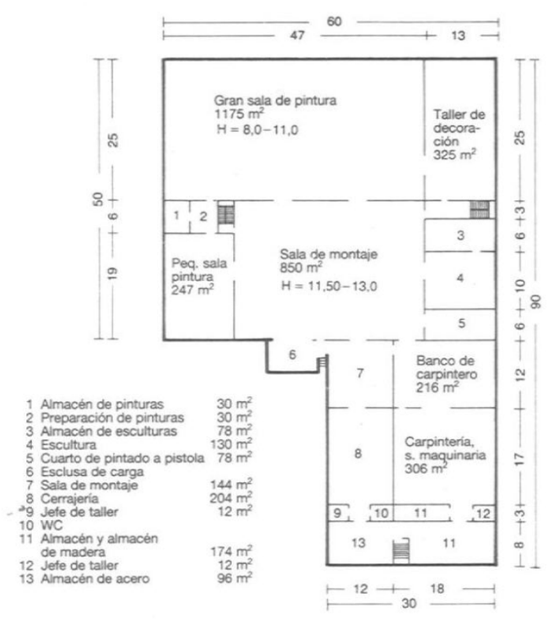
Salas de ensayo

- Mínimo 1 por proyecto, con dimensiones parecidas al escenario principal.
- Sus porporciones se muestran en los gráficos anexos.

B) Salas de proyección

Por cuestiones de acústica e isóptica este ambiente debe ser cerrado y aislado, preferiblemente sin ventanas y la pantalla puede ser proyectada a una superficie o transmitida digitalmente. Las dimensiones mínimas se muestran en los diagramas anexos.

1)Neufert E. (1995) *"Arte de proyectar en arquitectura " recuperado de https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/*



(1) Edificio de talleres/Planta baja — Arq. e instalaciones: Biste y Gerling

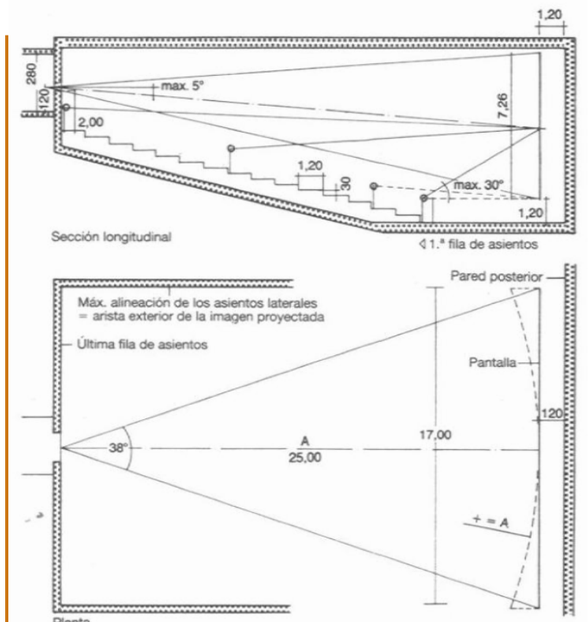
2)DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE TALLERES//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

(1) Gran escenario de ensayo. Planta tipo

(2) Sala de ensayo para el coro. Planta tipo

(3) Sala de ensayo para la orquesta/planta tipo

3)DIAGRAMAS DE DIMENSIONAMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE SALA DE ENSAYO//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/



(1) Sala de espectadores óptima

4)DIAGRAMAS DE DIMENSIONAMIENTO DE SALAS DE PROYECCIÓN//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

(2) Formatos de la imagen proyectada, para una altura dada

(3) Formatos de la imagen proyectada, para una anchura dada

5)DIAGRAMAS DE DIMENSIONAMIENTO DE PANTALLA DE PROYECCIÓN//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

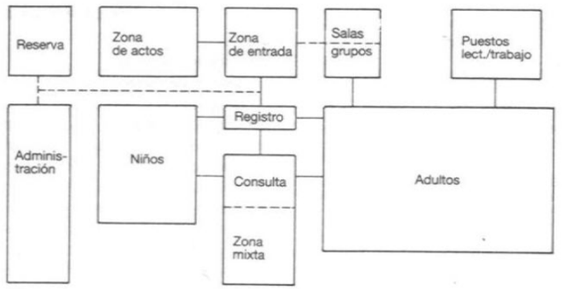
C) Bibliotecas (públicas)

Este tipo de biblioteca está orientado a un público general como una herramienta de consulta libre, asesoramiento, zonas de estancia con cafetería y expresión musical, con colecciones que van en función de las necesidades de los usuarios o comunidad a promover; motivos por el cuales se aplicará esta tipología en el proyecto.

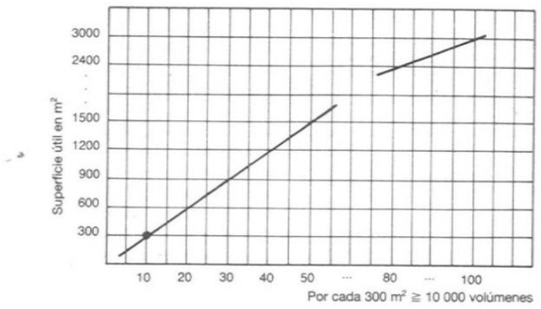
Las principales características arquitectónicas de este tipo de bibliotecas aplicadas a un centro cultural son:

- Adaptabilidad en la presencia opcional de arteteca (préstamo de arte)
- Presencia de material audiovisual
- Diseño que invite a consumir las colecciones dentro del complejo en lugar de prestarlo
- Diferenciar zonas por edad temática o categoría literaria.

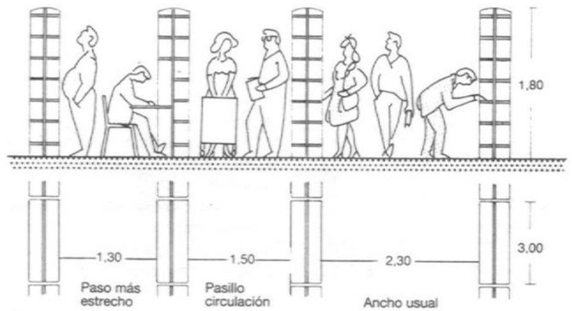
El funcionamiento básico de una biblioteca de este tipo y el dimensionamiento mínimo de la separación de espacio a través de su mobiliario se muestran en las gráficas anexas.



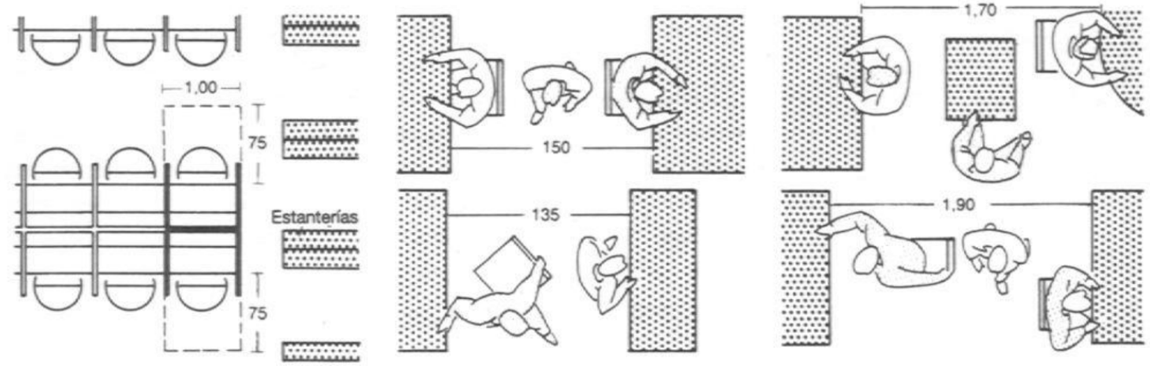
1 Esquema funcional de una biblioteca media



2 Esquema de la superficie necesaria en las bibliotecas públicas, en función del fondo almacenado



3 Separaciones mínimas



7 Puestos de trabajo individuales, sistema «Carrel»

8 Mínimo espacio de movimiento en la zona de lectura → 9

9 Para transportar libros entre otras personas de pie y sentadas → 8

1)DIAGRAMAS DE DIMENSIONAMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE ESCENARIO//Imagen original obtenida de: https://ebooksarquitectura.wordpress.com/2016/09/26/neufert-arte-de-proyectar-en-arquitectura-espanol-pdf-mega/

2.3.5)Accesibilidad universal[1]

A) Pavimento táctil

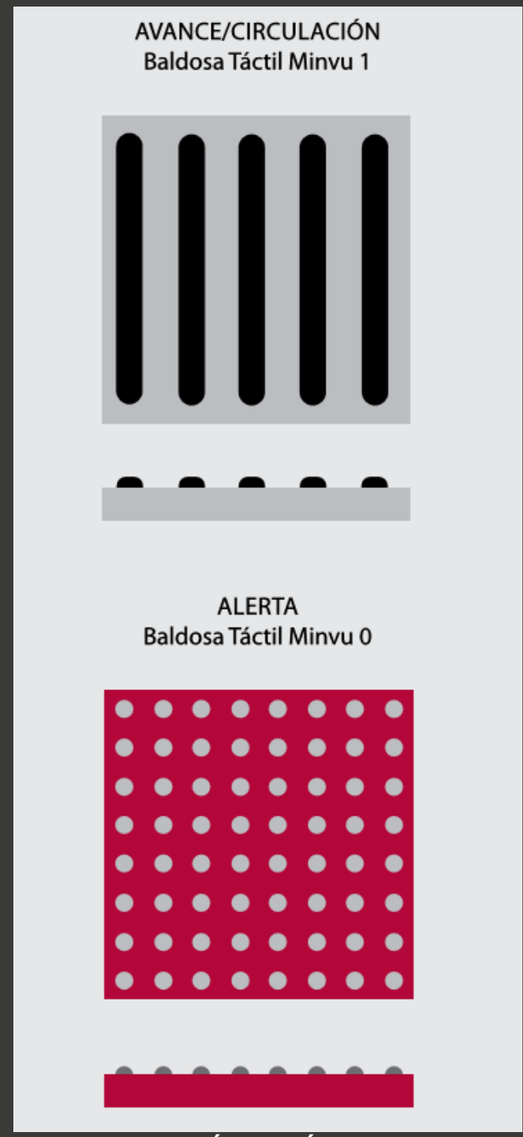
Es una herramienta utilizada para dar una mayor seguridad en la circulación peatonal de usuarios con algún tipo de discapacidad visual dentro un ambiente arquitectónico o urbano.

Consta de un cambio de textura y color respecto del pavimento, que advierte y orienta los cambios de movilización, tanto de forma horizontal como vertical. Esta información es recibida a través de bastones de movilidad o con el pie del usuario y suelen presentarse antes de de algún obstáculo de circulación como cambios de altura, dirección entre otros.

Si bien esta aplicación tiene la finalidad de simplificar la experiencia espacial del usuario en cuanto a su circulación, el exceso de estas señales puede provocar el efecto contrario y convertirse en un obstáculo perceptivo más.

Es importante delimitar una zona libre de obstáculos (mobiliario urbano, vegetación, entre otros que dificulten la circulación) de 30 cm alrededor de un pavimento táctil de circulación continua. Los puntos más recomendables para ubicarlos son:

- Bordes de banquetas peatonales
- Inicio y finalización de rampas y gradas
- Puerta de ingreso principales
- Puertas de ingreso de elevadores
- Salida de estacionamientos



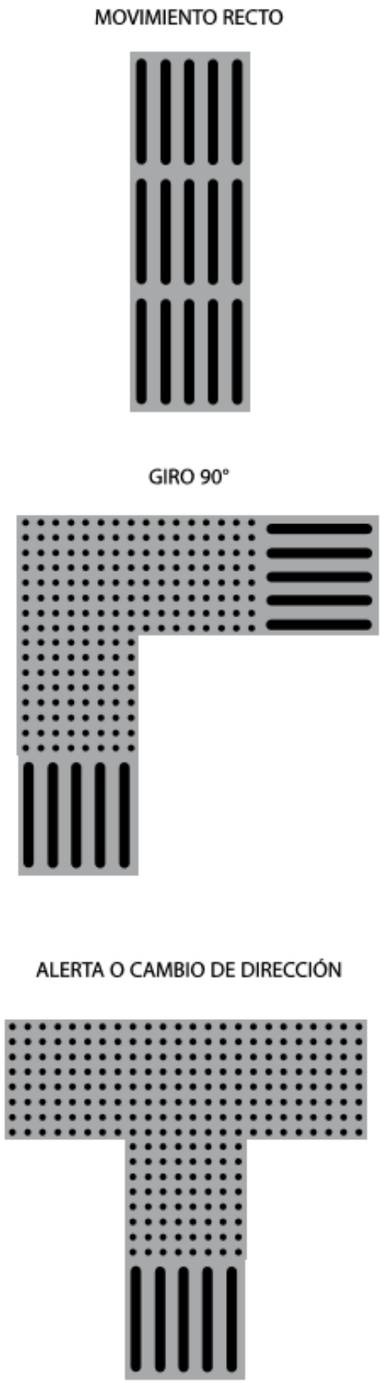
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE PAVIMENTOS TÁCTILES// imagen original obtenida de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39

1)La información presentada en este apartado corresponde a la proporcionada por Boudeguer, A., Prett, P. & Squella, P. (2010) "Manual de Accesibilidad Universal", recuperado de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39; por motivos de simplificación gráfica y similitudes regionales.

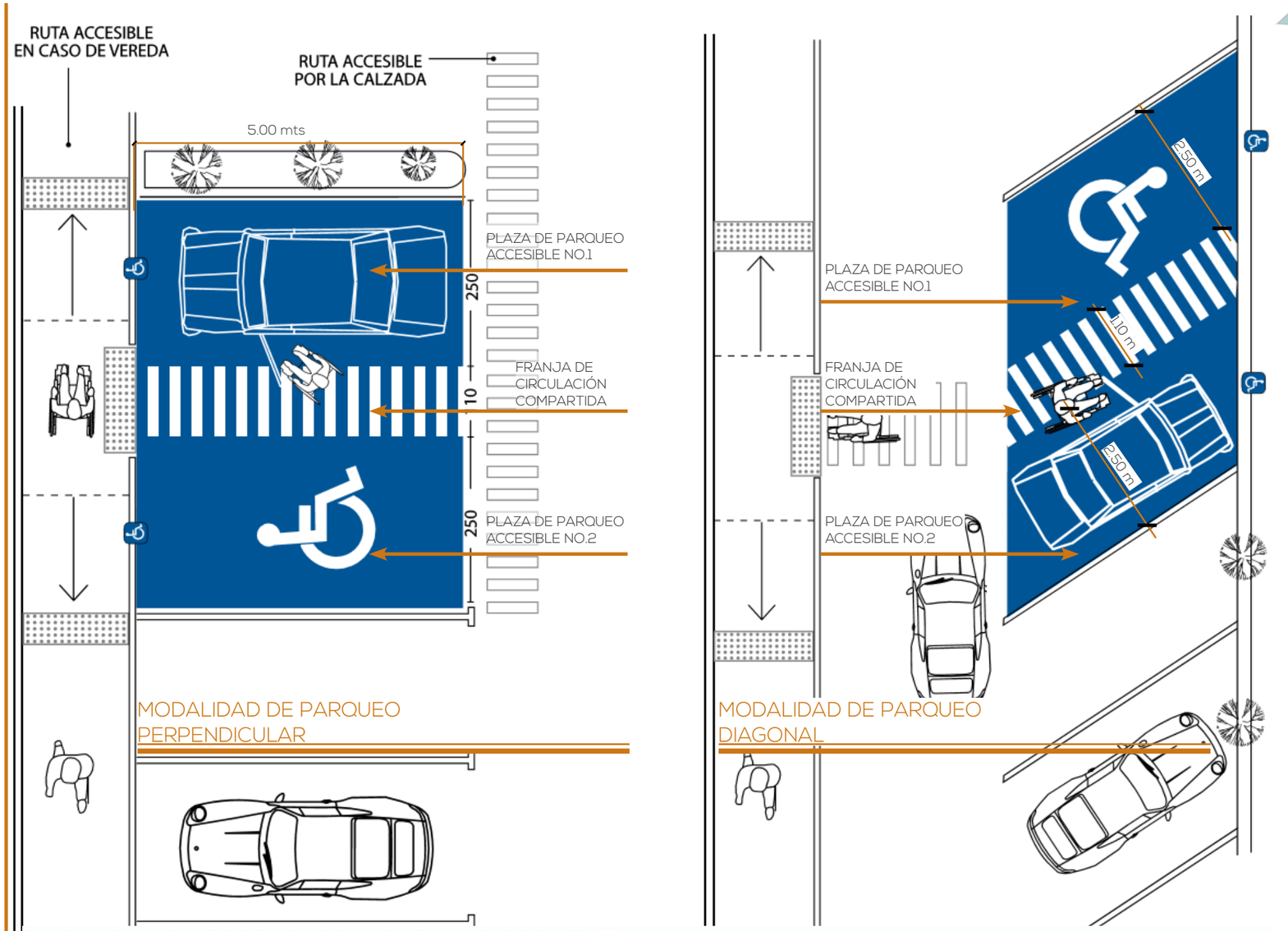
Las baldosas de movimiento recto deben mantener un mismo direccionamiento en su textura y preferiblemente estar colocados a un costado de la vía de circulación peatonal (de un mínimo de 1.5 m de ancho) con 30cm de área libre de obstáculos a cada lado de la cinta táctil.

Los giros de cambio de dirección deben marcar un cambio de textura en las aproximaciones del vértice del mismo, deben ser utilizado en giros cerrados superiores a 45°.

Cuando exista un cruce de dirección, cambio de altura, cambios de circulación vertical (gradas o rampas) se debe marcar un cambio de textura en las aproximaciones de la misma como alerta sensorial para el usuario.



CONFIGURACIÓN TÍPICA DE PAVIMENTOS TÁCTICLES //Gráficos de la "Guía de Consulta Accesibilidad Universal" obtenida de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39

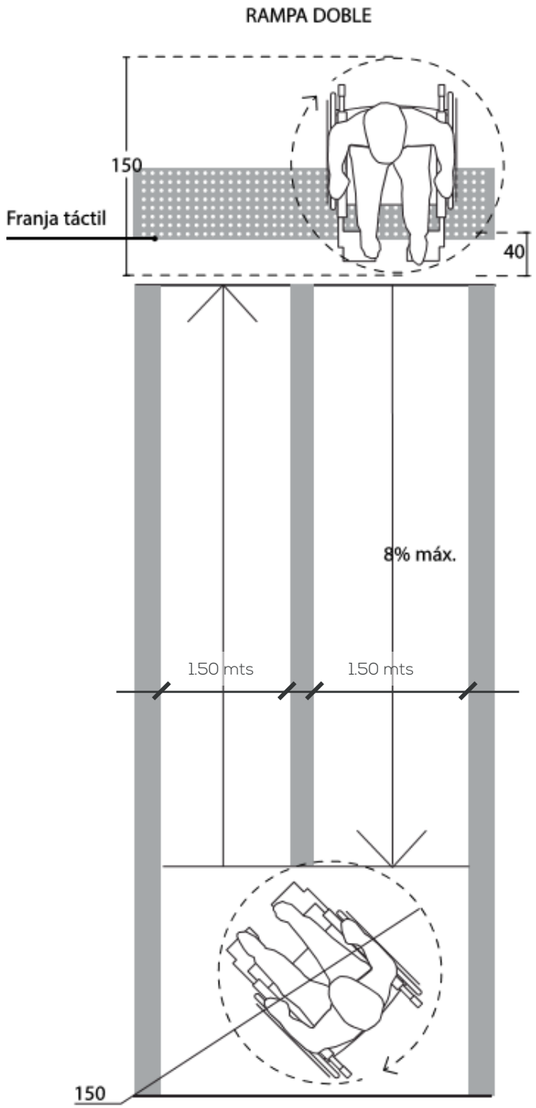


DIMENSIONAMIENTO DE APARCAMIENTOS ACCESIBLES //Gráficos de la "Guía de Consulta Accesibilidad Universal" , modificación personal , imagen original obtenida de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39

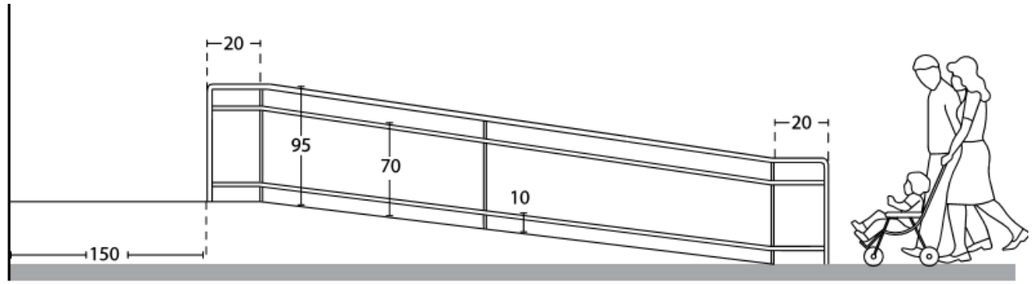
B)Aparcamientos accesibles

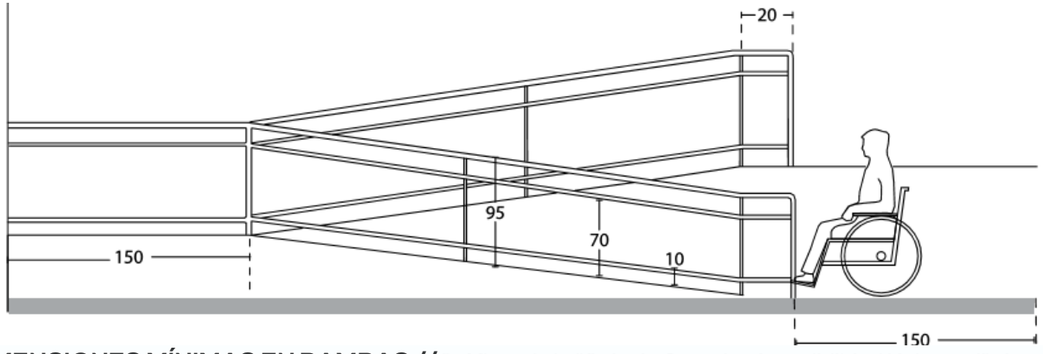
De acuerdo a la adaptabilidad que pueden tener en el proyecto, se han analizado las 2 modalidades más populares para este tipo de parqueo, las cuales deben cumplir con:

- Ser los más cercanos hacia las veredas, ingresos a edificios y circulaciones verticales
- No ser mezclados con aparcamientos exclusivos de mujeres embarazadas o adulto mayor
- Señalización vertical y horizontal
- Dimensionamiento mínimo de 3.60mX5.00m cuando son estaciones individuales o de 2.5mx5.00m + 1 franja de circulación compartida de 1.10m cuando son dobles
- Representar un mínimo del 1% de la totalidad de parqueos en la edificación

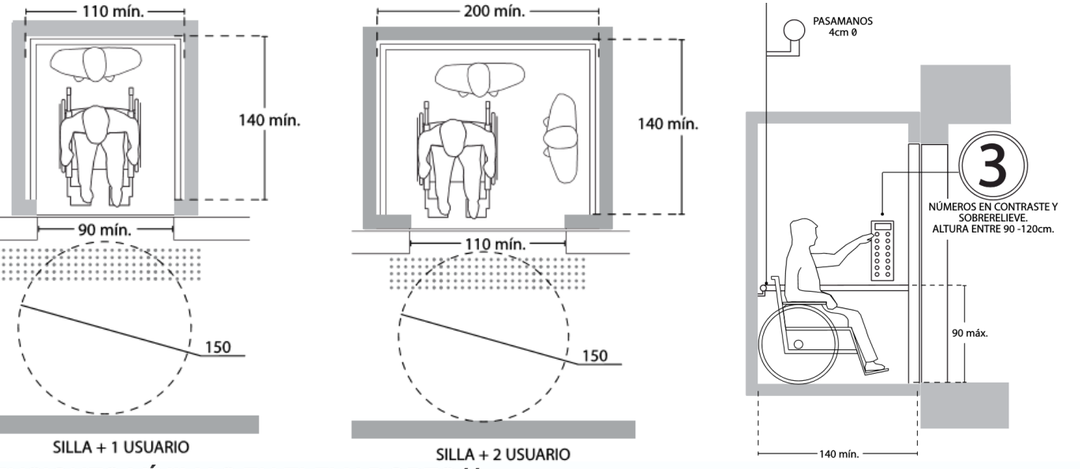


DIMENSIONES MÍNIMAS EN RAMPAS //Gráficos de la "Guía de Consulta Accesibilidad Universal" obtenida de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39

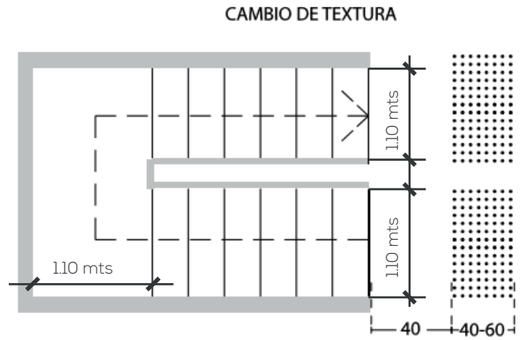


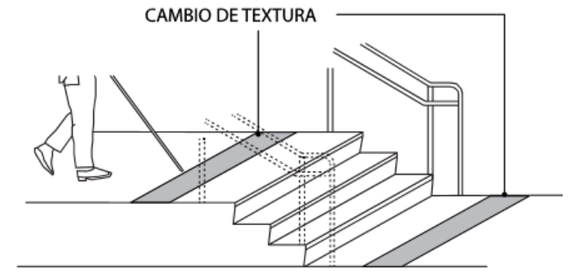


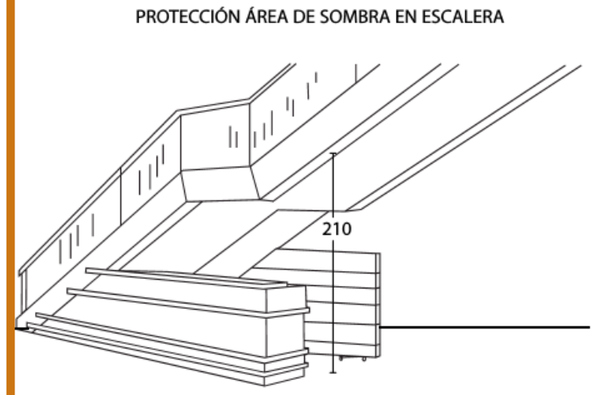
DIMENSIONES MÍNIMAS EN RAMPAS //Gráficos de la "Guía de Consulta Accesibilidad Universal" obtenida de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39



DIMENSIONES MÍNIMAS EN ELEVADORES//Gráficos de la "Guía de Consulta Accesibilidad Universal" obtenida de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39







DIMENSIONES MÍNIMAS EN GRADAS //Gráficos de la "Guía de Consutla Accesibilidad Universal" obtenida de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39

C)Circulación vertical

Rampas// Deben cumplir con lo siguiente:

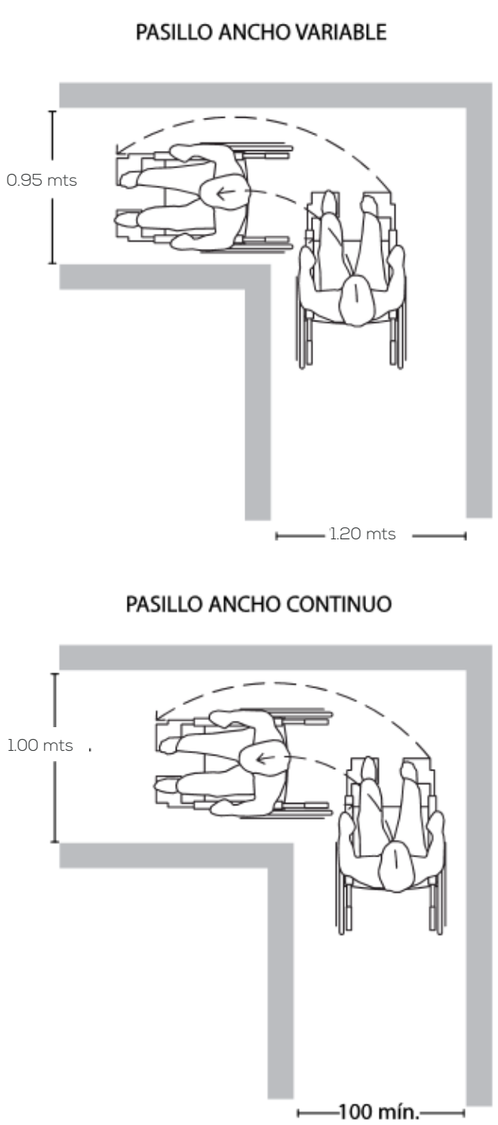
- Ancho mínimo de 0.90 m (recomendado 1.50m)
- Pendiente máxima del 8%
- Descanso cada 9m de recorrido horizontal
- Descansos de 1.50 m de largo cuando exista cambio de dirección.
- Inclinación transversal no mayor al 2%
- Instalación de pasamanos laterales (altura según reglamento de CONRED en Guatemala de 0.91-1.10 mts)
- Pavimento táctil en inicio y final.

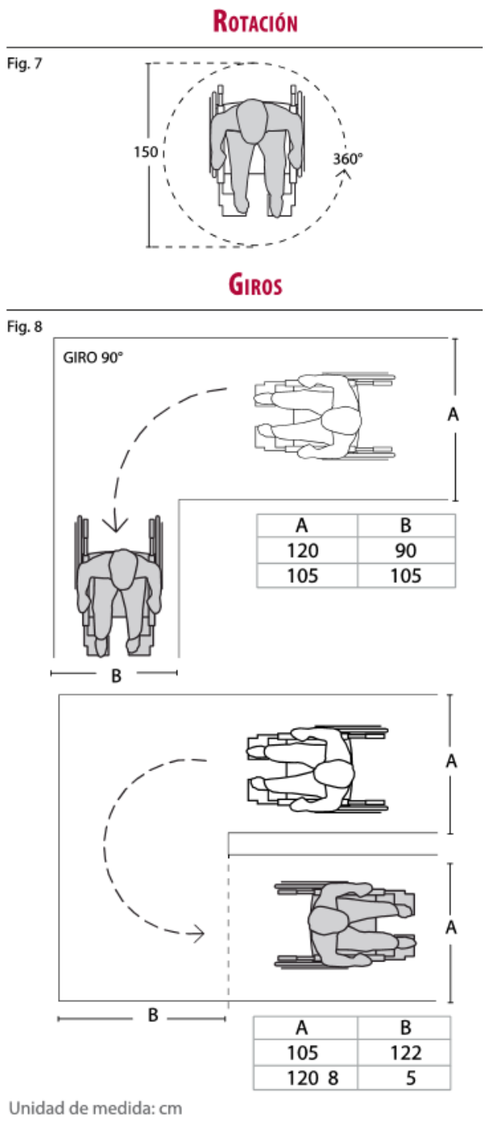
Elevadores// Deben cumplir con lo siguiente:

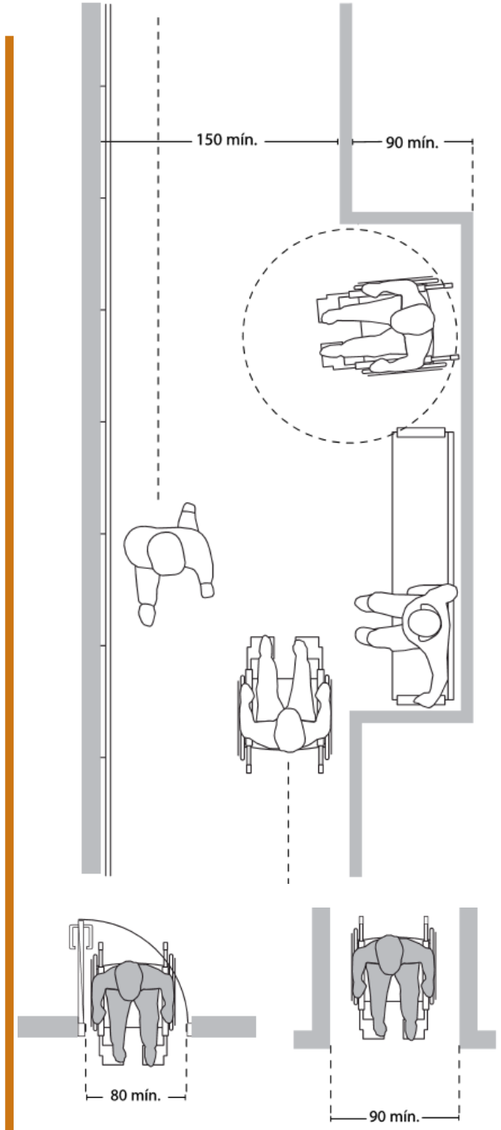
- Dimensión mínima de 1.10 m/2.00 m x 1.40m dependiendo de la cantidad de usuarios (ver gráfico).
- Instalación de pasamanos dentro de la cabina a una altura de 90 cm.
- Puerta de ingreso con ancho mínimo de 1.10 m
- Vestíbulo de espera con espacio libre de 1.50 m para maniobras en silla de ruedas.
- Pavimento táctil en inicio y final.

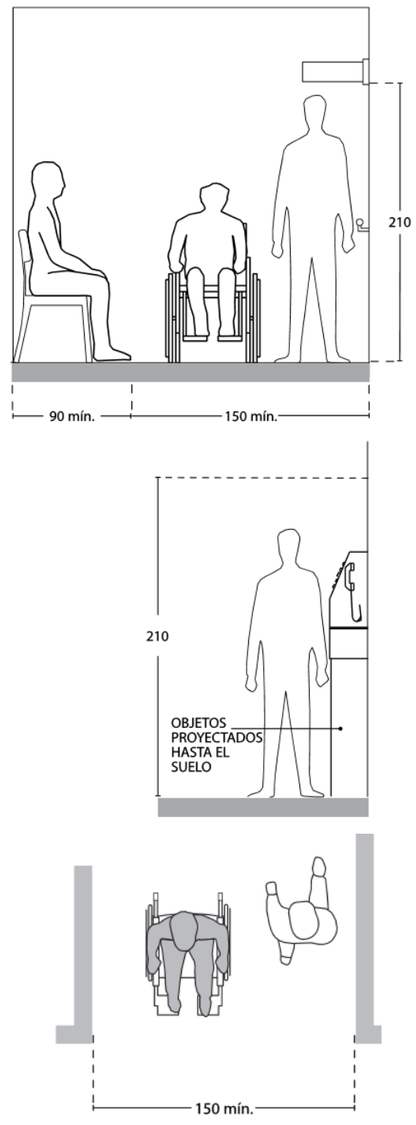
Gradas// Deben cumplir con lo siguiente:

- Huella de 28 cm mínimo y contrahuella de 18cm máximo.
- Evitar el uso de contrahuella abierta
- Evitar peldaños con nariz o voladizo
- Materialidad antideslizante y cambio de textura respecto al pavimento
- Pavimento táctil en inicio y final
- Instalación de pasamanos laterales (altura según reglamento de CONRED en Guatemala de 0.91-1.10 m)









DIMENSIONES MÍNIMAS DE CORREDORES //Gráficos de la "Guía de Consulta Accesibilidad Universal" obtenida de:
http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39

D) Pasillos

Características generales// Deben cumplir con lo siguiente:

- Evitar la presencia de obstáculos (mobiliario, muros, columnas, entre otros) que reduzcan el espacio libre de circulación de paso.
- Ancho mínimo de 1.50 m de pasillos principales que conduzcan a espacios de atención de público.
- Cualquier objeto sobresaliente del muro debe colocarse a un mínimo de 2.10 m de altura para evitar molestias al usuario.
- La presencia de pasamanos continuo debe aplicarse cuando el pasillo esté diseñado para una circulación constante de usuarios con movilidad reducida.
- Se recomienda que los espacios de circulación estén libres de peldaños, en caso de existir un cambio de altura es preferible utilizar una losa inclinda con una pendiente menor al 8%.
- Los desniveles provocados por los acabados en piso como alfombras, azulejos, entre otros; no debe ser mayor a 1cm.

3 ENTORNO DEL ANTEPROYECTO

VISTA DESDE UN MIRADOR EN TECPÁN, CHIMALTENANGO, GUATEMALA// Imagen obtenida de:
https://www.flickr.com/photos/neels_melendez/7022558823/

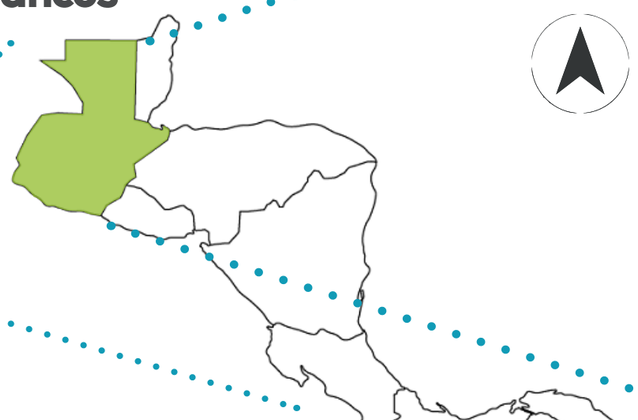
© neels melén

3.1 Análisis del entorno urbano

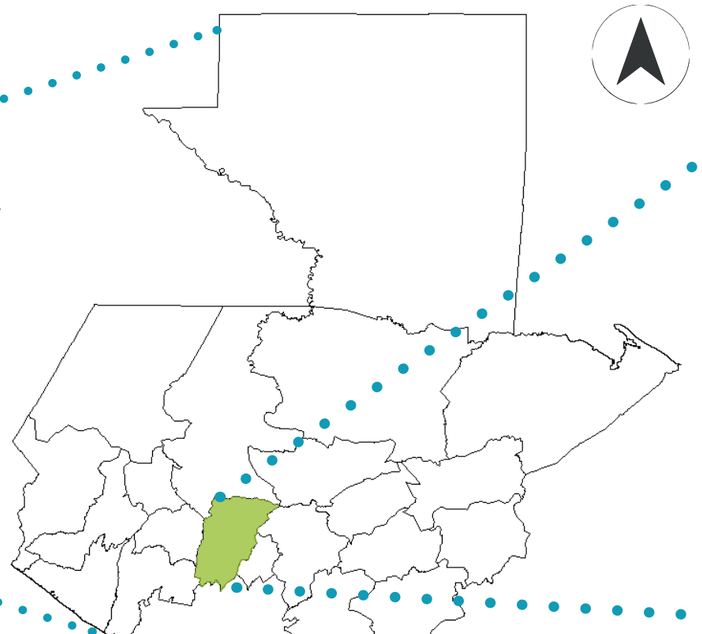
3.1.1.) Aspectos geográficos



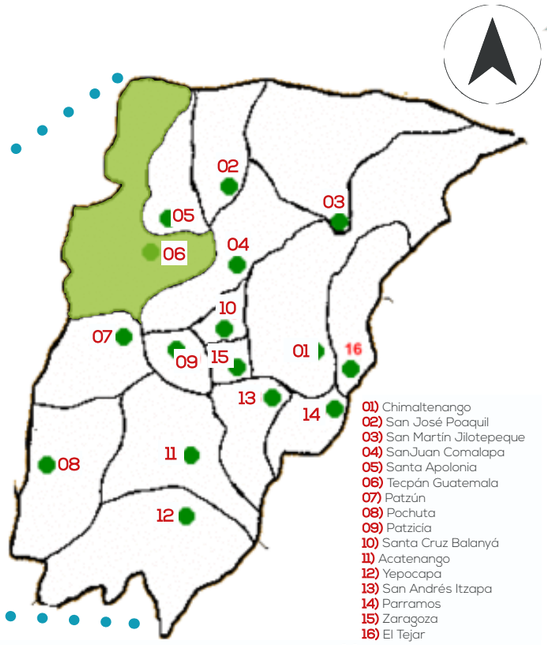
MAPA DE AMÉRICA //
Modificación propia, imagen obtenida de: http://www.dibujalia.com/data/media/89/america-politico.jpg



MAPA DE CENTROAMÉRICA //
Modificación propia, imagen obtenida de: https://lh5.googleusercontent.com/-IJ7rHR8yL1U/VEcn572GF7I/AAAAAAAA-Gpw/1HAHQQ8iLOo/s500/mapa-mudo-america-central.png



MAPA DE GUATEMALA //
Modificación propia, imagen obtenida de: http://www.mapas-paracolorear.com/guatemala/mapa-guatemala-departamentos.png



01) Chimaltenango
02) San José Poaquil
03) San Martín Jilotepeque
04) SanJuan Comalapa
05) Santa Apolonia
06) Tecpán Guatemala
07) Patzún
08) Pochuta
09) Patzicía
10) Santa Cruz Balanyá
11) Acatenango
12) Yepocapa
13) San Andrés Itzapa
14) Parramos
15) Zaragoza
16) El Tejar

MAPA DE CHIMALTENANGO //
Modificación propia, imagen obtenida de: http://www.zonu.com/images/500X0/2009-09-17-4984/Mapa-del-departamento-de-Chimaltenango.gif

3.1.2.)Ubicación general



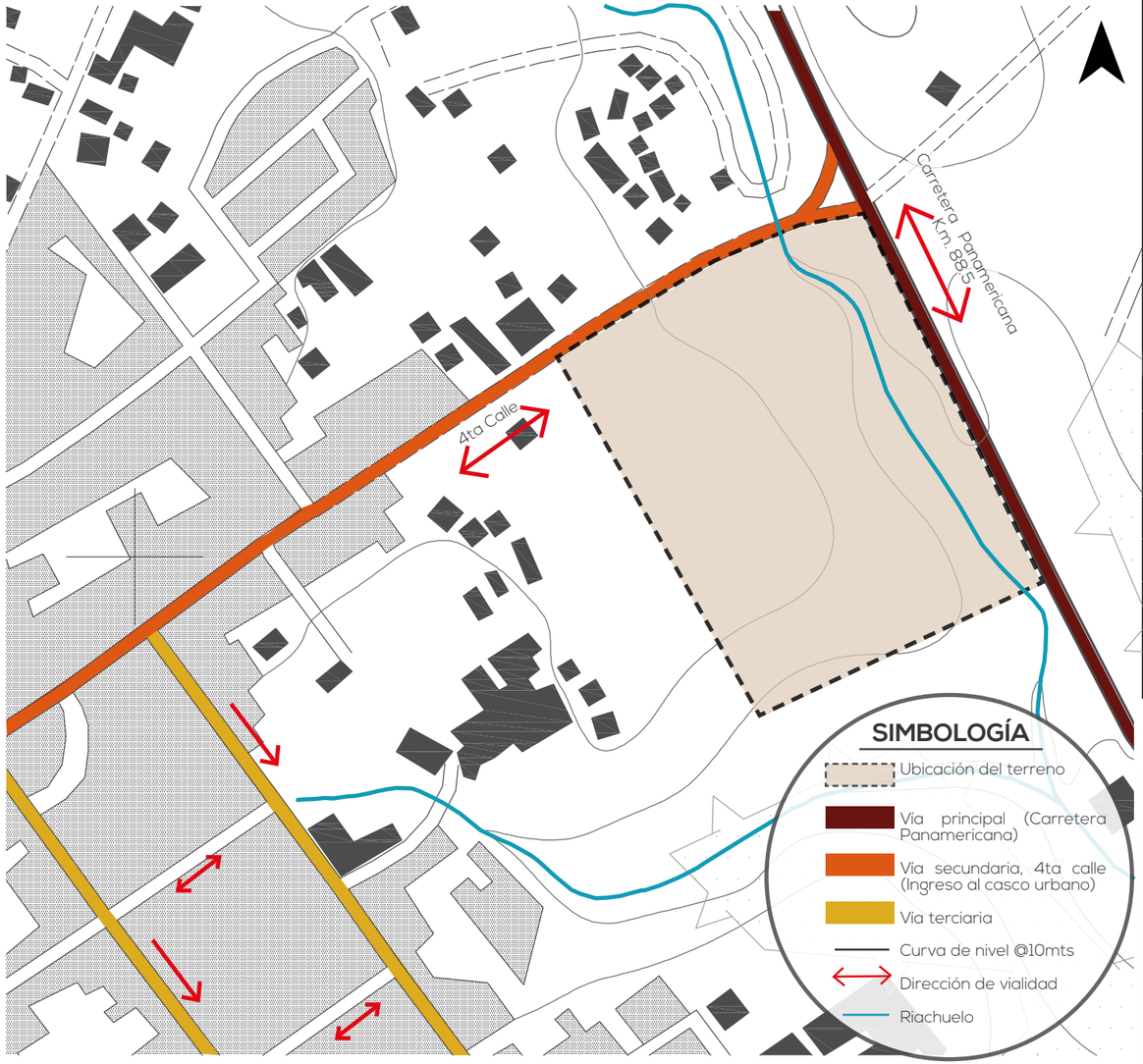
1) CASCO URBANO DE TECPÁN, CHIMALTENANGO//
Imagen original obtenida de: Ortofoto, ING.



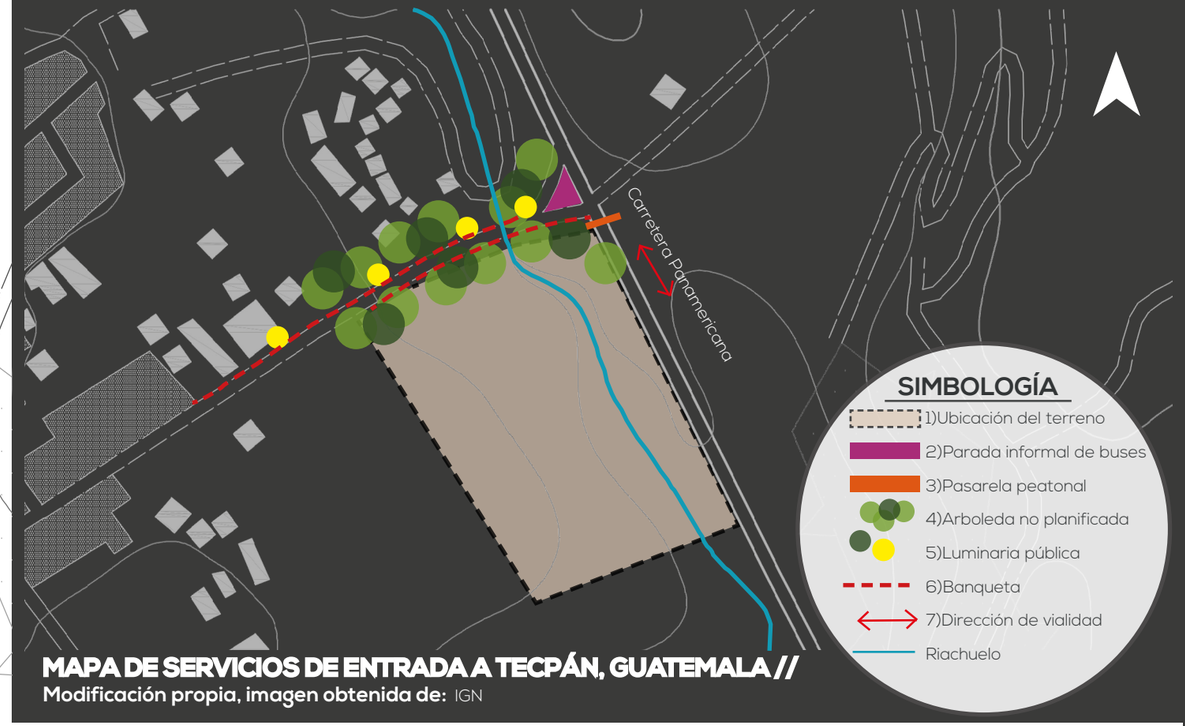
2)CALLES ALEDAÑAS AL TERRENO //
Imagen original obtenida de: Ortofoto, ING.



3) UBICACIÓN DEL TERRENO //
Imagen original obtenida de: Ortofoto, ING.



MAPA DE VIALIDAD DE ENTRADA A TECPÁN, GUATEMALA //
Modificación propia, plano original obtenido de: Instituto Geográfico Nacional de Guaemala (IGN)



MAPA DE SERVICIOS DE ENTRADA A TECPÁN, GUATEMALA //
Modificación propia, imagen obtenida de: IGN


1 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO


2 PARADA DE BUSES IMPROVISADA

VISTAS DEL ENTORNO URBANO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO //
Fotografía propia.

3.1.3) Vialidad

El terreno seleccionado se ubica a un costado de la Carretera Panamericana, en el Kilómetro 88.5, en una de las entradas al caso urbano de Tecpán, Chimaltenango. Esta ubicación presenta una serie de cualidades y oportunidades que enriquecerán el proyecto, entre las cuales están:

- Fácil ubicación visual por parte de los usuarios que transiten por la carretera.
- Conectividad vial con centros turísticos y servicios como restaurantes a lo largo de la carretera.
- Proximidad con la comunidad Kakchiquel (perteneciente a la étnia maya) como modelo piloto.
- Oportunidad de ser un pórtico que de la bienvenida al casco urbano y a la comunidad de personas que vive dentro de él.

3.1.4) Equipamiento urbano

El estado de mobiliario urbano y circulación peatonal no son las óptimas en las proximidades del proyecto, ya que en la actualidad, mayoritariamente, se movilizan camiones transurbanos para ingresar al poblado, dejando a usuarios peatonales relegados a un segundo plano de importancia en la circulación. Entre los elementos más significativos están:

- **Banquetas:** De concreto, de 0.60m de ancho, no son continuas a lo largo de toda la calle
- **Alumbrado público:** Distanciados a 60 m, solamente se ubican de un lado de la calle (oeste), no son suficientes para iluminar toda la calle en la noche
- **Vegetación:** Árboles de 12mts de altura aproximadamente, no planificados urbanamente
- **Bancas y basureros:** Inexistentes, no favorecen a una estancia del peatón
- **Paradas de buses:** Inexistente, el transporte público se detiene de manera informal



3 PASARELA PEATONAL EXISTENTE



4 ARBOLEDA EN ENTRADA AL CASCO URBANO



5 ALUMBRADO PÚBLICO

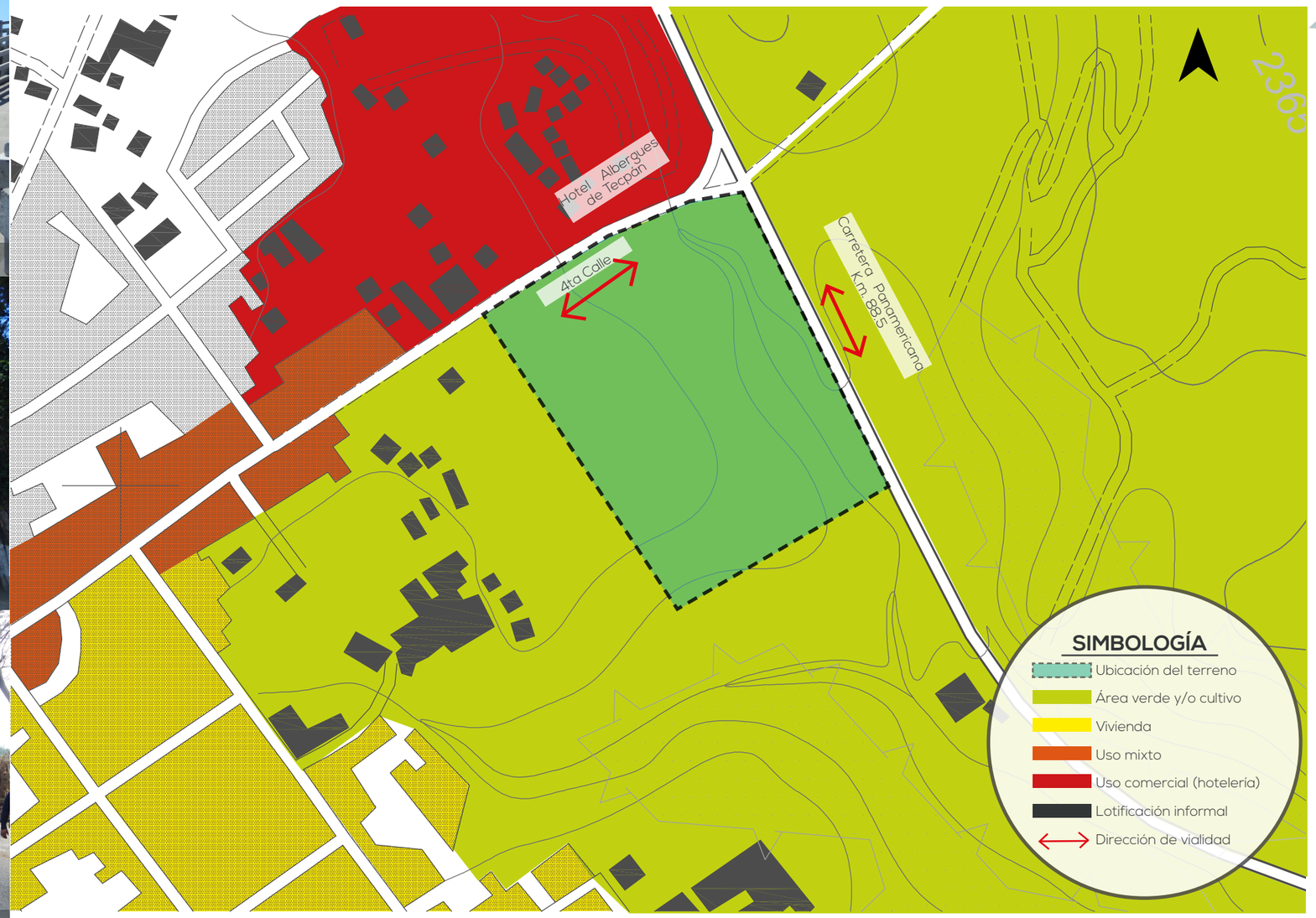


6 BANQUETA EXISTENTE



7 CARRETERA PANAMERICANA

VISTAS DEL ENTORNO URBANO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO Fotografías propias.



MAPA DE USOS DE SUELOS DE TECPÁN, CHIMALTENANGO, GUATEMALA //
Modificación propia, plano original obtenido de: Instituto Geográfico Nacional de Guaemala (IGN)

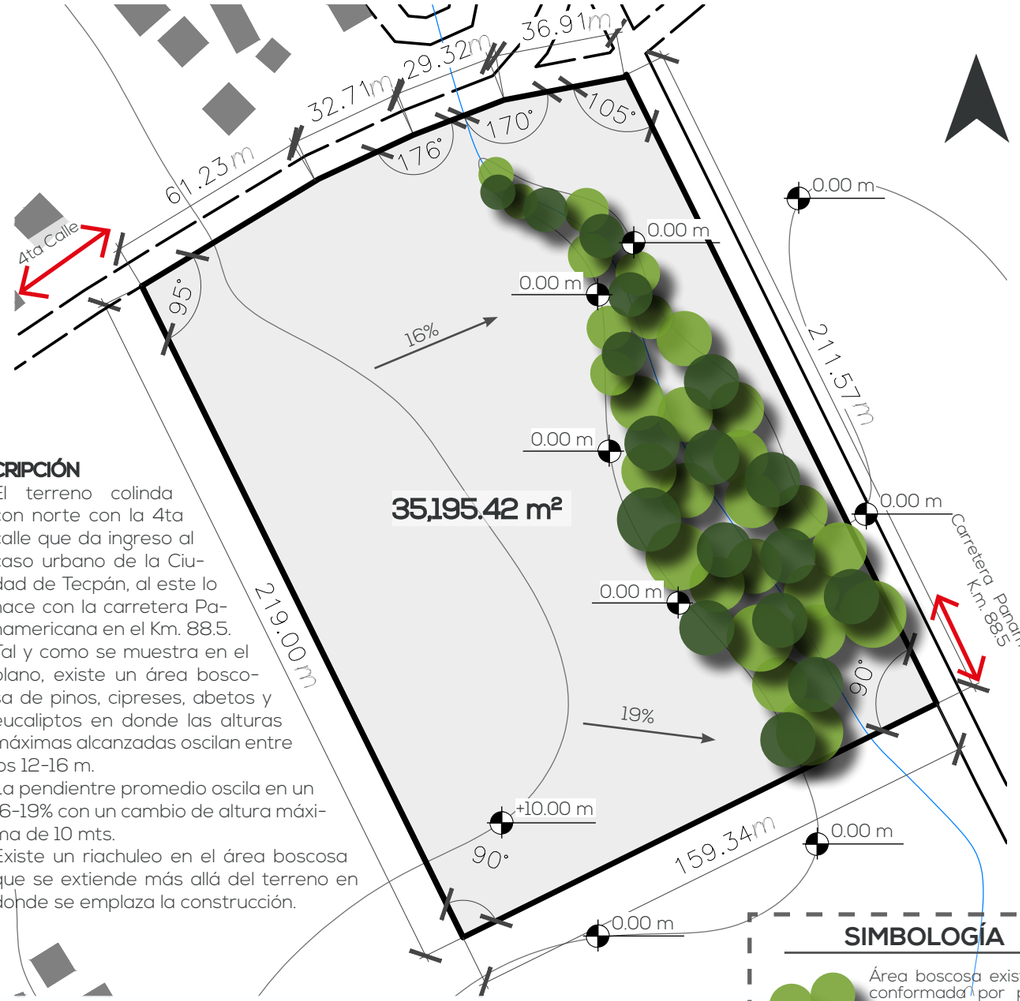
3.1.5) Uso del suelo

Tal y como es apreciable en el mapa de usos de suelos, el entorno urbano más próximo se caracteriza por **grandes áreas de vegetación y cultivo sin construcción formal existente**. Esta cualidad crea un paisaje urbano muy fuertemente marcado por la naturaleza con sus accidentes geográficos y flora local de fondo.

Actualmente las construcciones existentes cercanas al proyecto son utilizadas, ya sea como vivienda unifamiliar o como una edificación de uso mixto (comercio + vivienda); la única excepción es el hotel **"Albergues de Tecpán eco resort"** ubicados justo en frente del predio a utilizar.

La ubicación del nuevo centro de intercambio cultural introducirá una nueva temática arquitectónica al poblado, el cual se puede enriquecer integralmente a través del aumento turístico que este proyecto fomentaría.

3.2 Análisis del terreno



DESCRIPCIÓN

- El terreno colinda con norte con la 4ta calle que da ingreso al caso urbano de la Ciudad de Tecpán, al este lo hace con la carretera Panamericana en el Km. 88.5.
- Tal y como se muestra en el plano, existe un área boscosa de pinos, cipreses, abetos y eucaliptos en donde las alturas máximas alcanzadas oscilan entre los 12-16 m.
- La pendientre promedio oscila en un 16-19% con un cambio de altura máxima de 10 mts.
- Existe un riachuleo en el área boscosa que se extiende más allá del terreno en donde se emplaza la construcción.

SIMBOLOGÍA

Área boscosa existente conformada por pinos, eucaliptos, cipreses y abetos en su estado natural sin planificación urbana.

PLANTA DE TERRENO//
Modificación propia, imagen obtenida de: IGN

3.2.1) Dimensiones y ubicación

DATOS GENERALES DEL TERRENO	
PERÍMETRO	750.92 m
ÁREA CON ÁRBOLES	7,235.94 m²
ÁREA SIN ÁRBOLES	27,959.48 m²
ÁREA TOTAL	35,195.42 m²
LATITUD	14°45'21.00" N
LONGITUD	90°59'1265"O
ALTURA S.N.M.	2,257m

3.2.2) Temperatura

El sitio de emplazamiento se caracteriza por tener una temperatura predominantemente fría, en donde mayo representa la época más cálida con 25.1°C y la más baja en enero con 15.6°C. tal y como se puede observar en las siguientes gráficas:

MES	°C (prom)	°C (min)	°C (max)	MES	°C (prom)	°C (min)	°C (max)
ENERO	15.6	9.3	22.0	JULIO	18.3	13.4	23.3
FEBRERO	16.3	9.7	22.9	AGOSTO	18.4	13.1	23.7
MARZO	17.7	10.7	24.7	SEPTIEMBRE	18.1	13.3	23.0
ABRIL	18.8	12.6	25.1	OCTUBRE	17.4	12.6	22.2
MAYO	19.1	13.4	24.9	NOVIEMBRE	16.7	11.2	22.3
JUNIO	18.5	14.0	23.1	DICIEMBRE	15.9	9.7	22.1

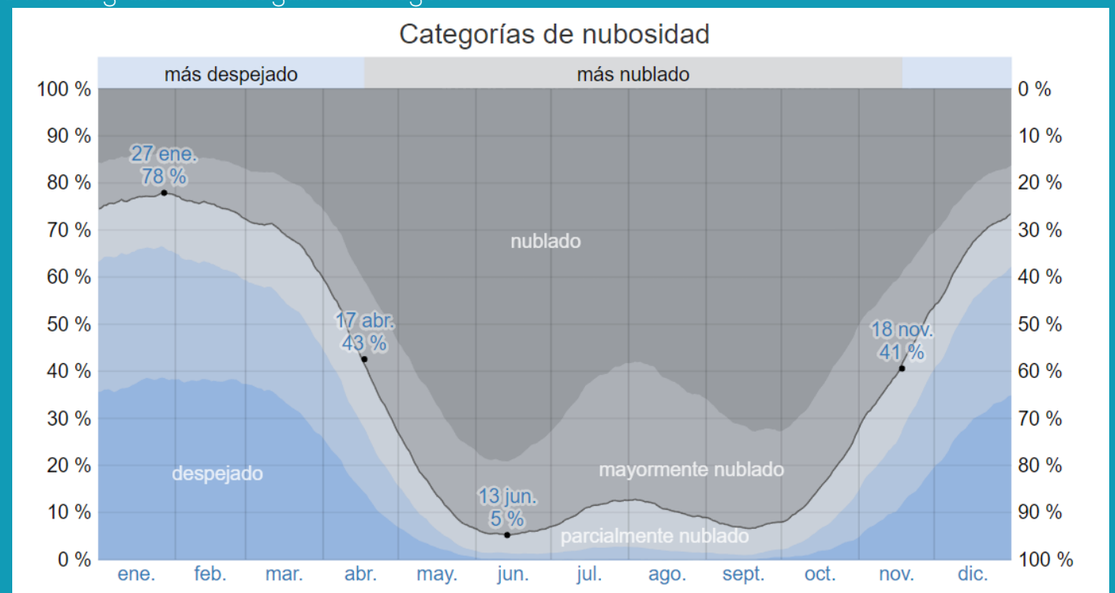
TABLA DE TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL EN TECPÁN GUATEMALA //
Elaboración propia, con información original obtenida de: https://images.climate-data.org/location/873443/climate-table.png

3.2.3) Nubosidad

El período entre el 18 de noviembre y el 17 de abril es la época más despejada llegando a alcanzar un 78% del tiempo despejado o parcialmente nublado.

El período entre el 17 de abril y 18 de noviembre es la época más nublada alcanzado máximas del 95% del tiempo nublado o mayormente nublado.

Estos datos demuestran los grandes cambios de nubosidad en el lugar, quedando explicados de forma gráfica en la siguiente imagen:

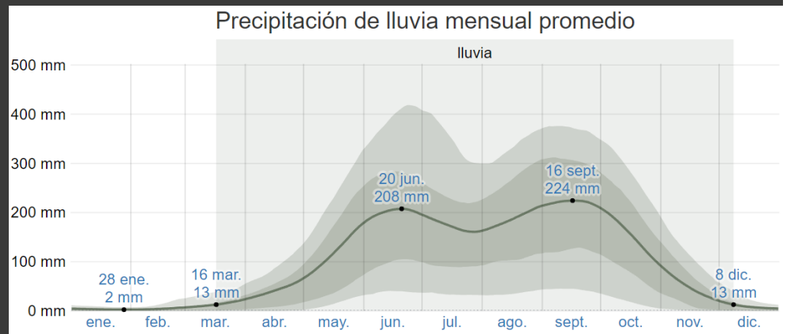


El porcentaje de tiempo de cada banda de nubosidad, categorizado por el porcentaje del cielo cubierto de nubes: despejado < 20 % < mayormente despejado < 40 % < parcialmente nublado < 60 % < mayormente nublado < 80 % < totalmente nublado.

TABLA DE NUBOSIDAD PROMEDIO ANUAL EN TECPÁN GUATEMALA //
Imagen original obtenida de: https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o

3.2.4) Lluvia

La temporada lluviosa se acumula entre las fechas del 16 de marzo al 9 de diciembre (72% del año) mientras que la temporada seca dura entre el 8 de diciembre al 16 de marzo (28% del año). En el siguiente gráfico se muestran estas variaciones y los milímetros de lluvia promedio mensual:

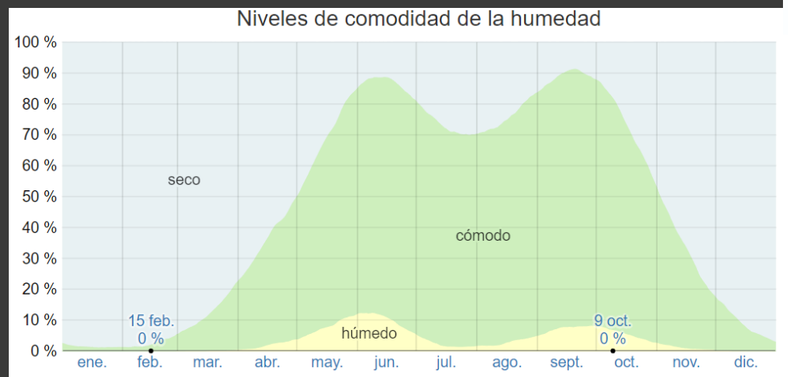


La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.

TABLA DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL TECPÁN GUATEMALA //
Imagen original obtenida de: https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o

3.2.5) Punto de rocío

Se utilizó como referencia el "punto de rocío" la cual determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Para determinar esto podemos ver en la siguiente gráfica en azul como entre 15 de febrero y el 9 de octubre, los niveles porcentaje en donde los niveles de incomidad por humedad se se mantienen cercanos al 0%:



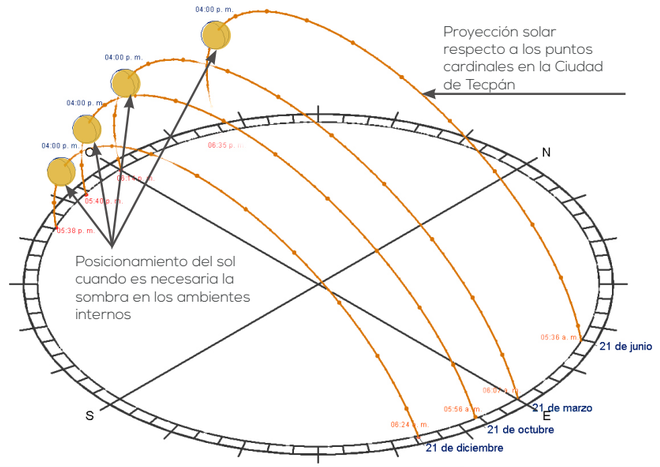
El porcentaje de tiempo de los diferentes niveles de humedad, categorizado por el punto de rocío: seco < 13 °C < cómodo < 16 °C < húmedo < 18 °C < pocho no sólo < 21 °C < opresivo < 24 °C < insoportable.

TABLA DE NIVELES DE COMIDAD DE LA HUMEDAD DE TECPÁN GUATEMALA//
Imagen original obtenida de: https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o

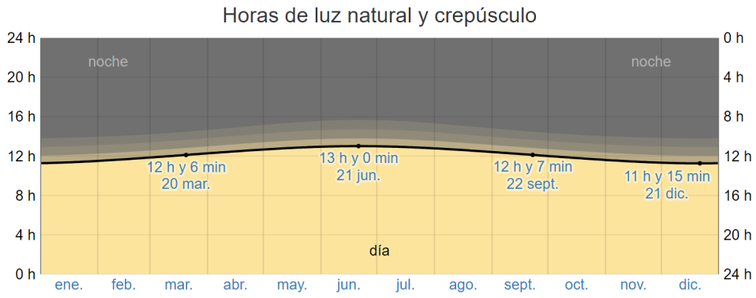
3.2.6) Soleamiento

La incidencia solar, ejemplificada de forma gráfica en los diagramas anexos, cumplen un rol fundamental para lograr un microclima dentro de la arquitectura, la cual debe contrarrestar, de forma confortable, el clima frío/húmedo presente de forma natural en el terreno a utilizar.

Para dicha finalidad serán de especial importancia el estudio de soleamiento en los equinoccios de marzo y septiembre, así como el solsticio de invierno en diciembre; esto debido a que si se logra el confort térmico mediante la sombra proyecta de la arquitectura durante esas fechas que poseen la mayor inclinación del sol, se garantiza la penumbra deseada durante el resto del año. Esto se ejmplifica con los siguientes gráficos:



RECORRIDO APARANTE DEL SOL EN TECPÁN GUATEMALA //
Elaboración propia con base en datos obtenidos de:
Configuración solar digital del software Revit de Autodesk.

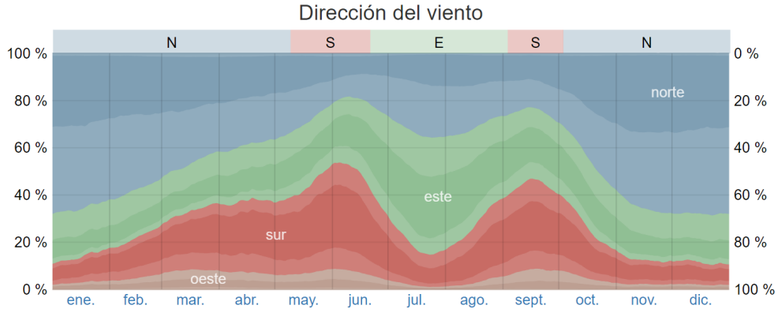


La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

DURACIÓN DE LA LUZ NATURAL EN TECPÁN GUATEMALA//
Imagen original obtenida de: https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o

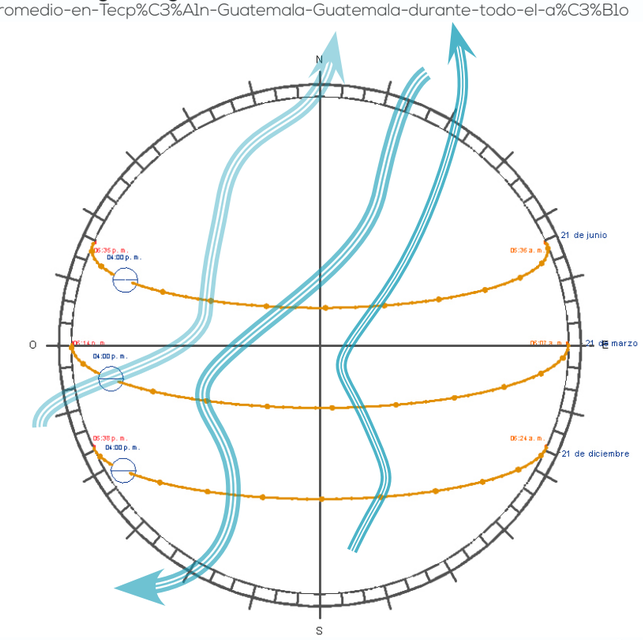
3.2.7) Vientos Predominantes

En base a los datos del INSIVUMEH y las proyecciones computarizadas del software de www.whaterspark.com; se pude concluir que, en la Ciudad de Tecpán, los vientos predominantes provienen, en un aproximado del 80% del año natural, del norte, este o noreste. Dicho dato nos indica la orientación más predilecta de una construcción en este emplazamiento



El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales (norte, este, sur y oeste), excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 2 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

TABLA DE VIENTOS PREDOMINANTES EN TECPÁN GUATEMALA// Imagen original obtenida de: https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o



CARTA SOLAR Y VIENTOS PREDOMINANTES DE TECPÁN, CHIMALTENANGO // Elaboración propia en base a datos obtenidos de: Configuración solar digital del software Revit de Autodesk, base de datos de INSIVUMEH y tabla informativa de https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o



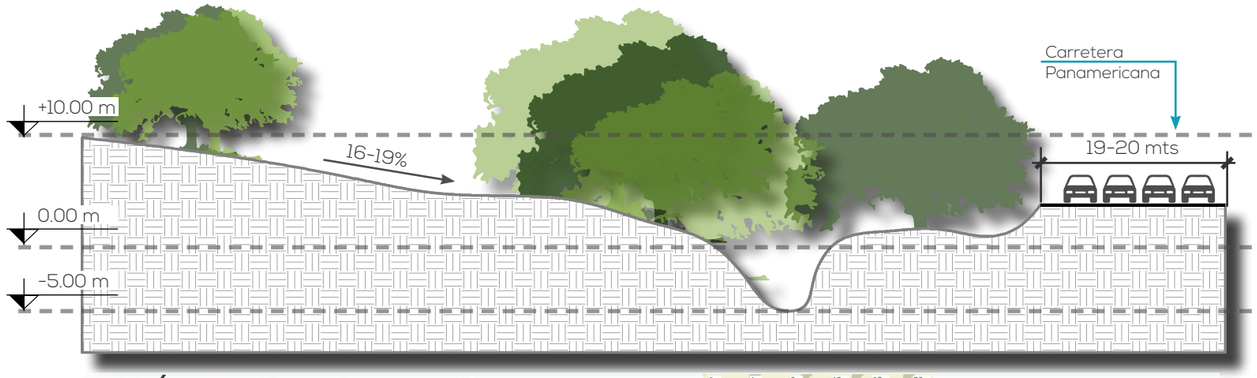
DESCRIPCIÓN

- Tal y como se muestra en el plano, existe un área boscosa de pinos, cipreses, abetos y eucaliptos en donde las alturas máximas alcanzadas oscilan entre los 12-16 m.
- La pendientre promedio oscila en un 16-19% con un cambio de altura máxima de 10 mts.
- Existe un riachuleo en el área boscosa que se extiende más allá del terreno en donde se emplaza la construcción.
- La altura máxima se encuentra a +10.00 m sobre el nivel de la carretera panamericana

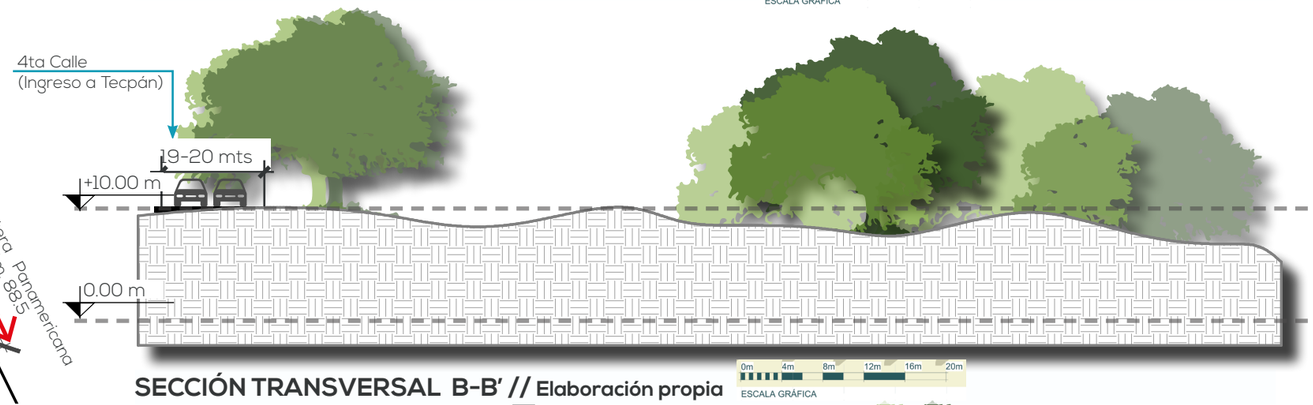
SIMBOLOGÍA

Área boscosa existente conformada por pinos, eucaliptos, cipreses y abetos en su estado natural sin planificación urbana.

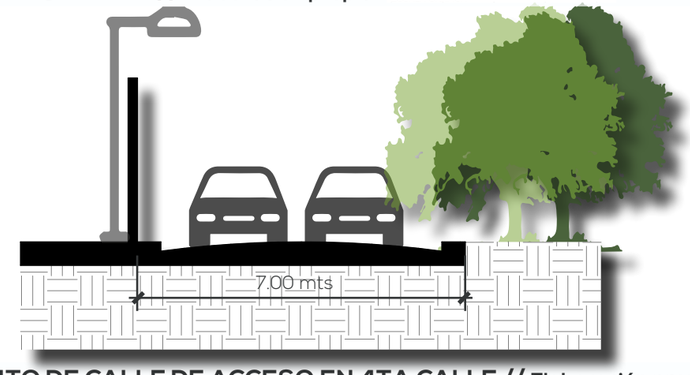
PLANTA DE TERRENO//
Modificación propia, imagen obtenida de: IGN



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A' // Elaboración propia



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B' // Elaboración propia



GARABITO DE CALLE DE ACCESO EN 4TA CALLE // Elaboración propia

3.2.6) Topografía

Al igual que el resto de Chimaltenango, Tecpán se caracteriza por emplazar el casco urbano dentro de planicies delimitadas por montañas. Este fenómeno urbano y geográfico genera grandes cambios de niveles, cada vez más notorios conforme se aleja del centro urbanizado.

En el terreno a utilizar existe una pendiente con cambio de altura de hasta 10 m, especialmente notorio en el área boscosa, este se encuentra al lado de la carretera, en donde la vegetación no tiene planificación y alcanza alturas de hasta 12 m, con especies variadas de pinos, eucaliptos, cipreses y abetos.

3.2.7) Secciones y gabaritos

Como se puede observar en los gráficos, la vegetación cumple un rol muy importante en el paisaje urbano de la ciudad, si bien no fueron planificados bajo ninguna reglamentación de ordenamiento territorial, en la actualidad forman parte del conjunto del espacio público que da la bienvenida al casco urbano.

Las banquetas, de aproximadamente 50 cm no tienen accesibilidad universal y el único mobiliario urbano existente son los focos de alumbrado público y la pasarela peatonal existente.

3.2.8) Análisis fotográfico


1 CARRETERA PANAMERICANA



2 VEGETACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL TERRENO


3 PASARELA PEATONAL



4 CAMBIO DE ALTURA DENTRO DEL TERRENO


5 ENTRADA PRINCIPAL



6 PARADA DE BUSES INFORMAL


7 CARRETERA PANAMERICANA Y ENTRADA


8 VEGETACIÓN LOCAL

VISTA URBANA DE TECPÁN, CHIMALTENANGO // Fotofrafías propias.

3.2.9) Foda del terreno

Fortalezas

- Visibilidad desde la carretera Panamericana (atractivo turístico)
- Conectividad con otros servicios turísticos a través de la carretera
- Abundancia de vegetación como recurso natural, urbano y paisajístico
- Cercanía con la parada informal de buses.
- Cercanía con un ancla turística como Iximché
- Proximidad con el Hotel "Albergues de Tecpán"
- Terreno sin uso de siembra de cultivos.
- Inexistencia de colindancias de edificaciones existentes en la actualidad

Oportunidades

- Capacidad de ampliación
- Posible unificación formal de una parada de buses como escala en Tecpán
- Ser una puerta urbana a la ciudad
- Atracción de mayor cantidad de usuarios a entrar dentro del casco urbano como motor de desarrollo económico a través del turismo
- Fomentar la inculturación desde la identidad étnica como medio de desarrollo expresado a través de un espacio arquitectónico
- Revitalización del riachuelo que atraviesa el terreno

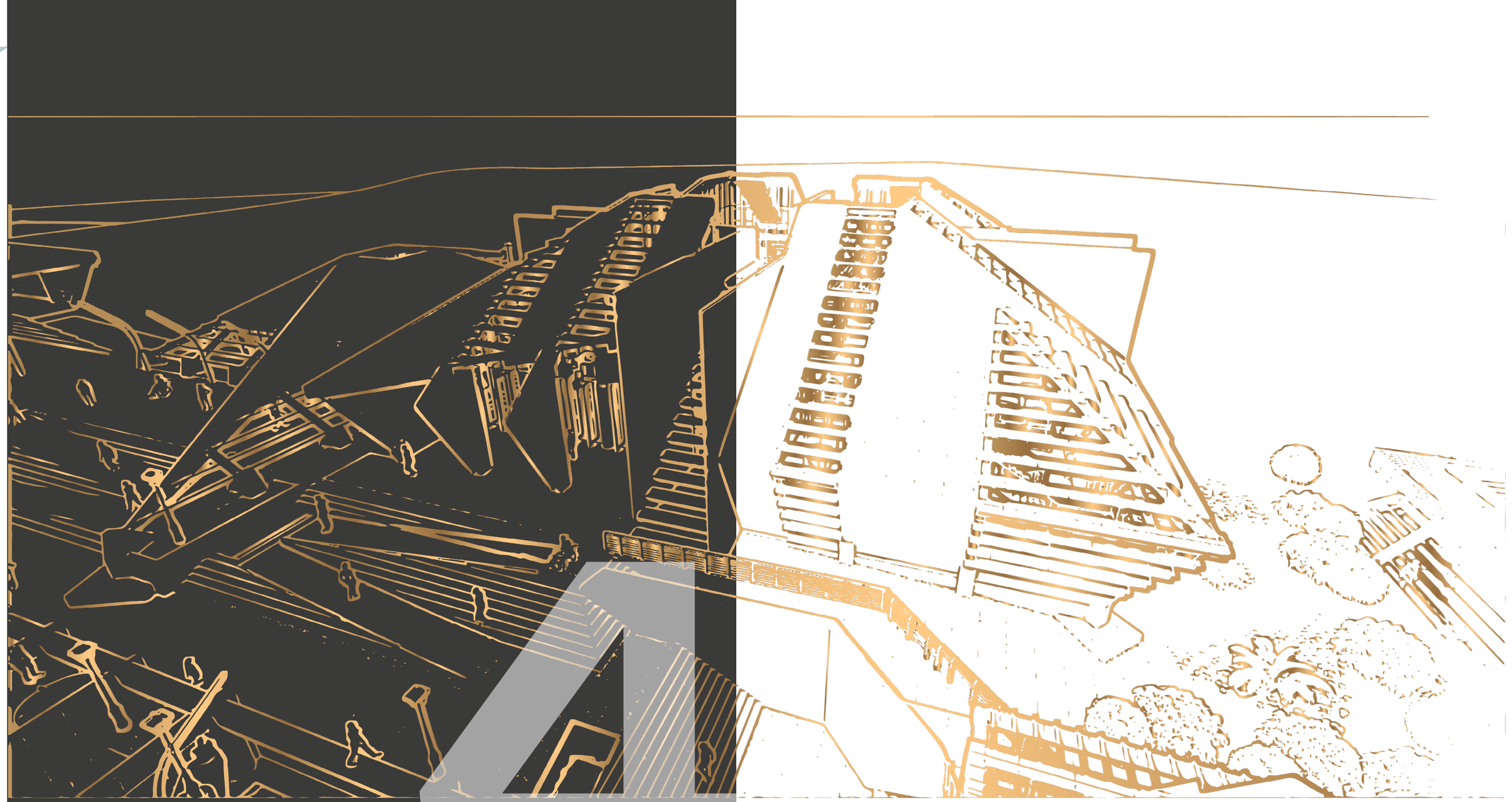
Debilidades

- Contaminación (basura) en costados de la carretera
- Desorden vial por parada de bus improvisada
- Existencia de vallas publicitarias en el perímetro del terreno
- Zonas con topografía pronunciada que dificultan la construcción, debido a sus dimensiones
- Inexistencia de drenajes y tuberías de agua potable formales

Amenazas

- Riesgo de aceptación de la comunidad a un proyecto que fomente el conocimiento de otra comunidad ajena a la local
- Posible desorden urbano en las futuras construcciones próximas al proyecto como consecuencia de la falta de un plan de ordenamiento territorial local
- Contaminación del riachuelo en zonas ajenas al terreno del proyecto
- Aumento del tráfico de vehículos en la carretera

Pierre Estevens
Navarro Beltrán



4 ANTEPROYECTO

VISTA EXTERIOR DE PROYECTO// Elaboración propia

4.1 Memoria conceptual de diseño

4.1.1) Filosofía del diseño

Se considera que los componentes arquitectónicos deben reflejar los objetivos sociales del proyecto, recordando que las cuatro etnias guatemaltecas guardan diferencias individuales bastante significativas; sin embargo estas mismas diferencias son, en su mayoría, complementarias, produciendo en conjunto la formación de una misma sociedad, como si fuesen piezas de un mismo rompecabezas llamado Guatemala, en un contexto territorial que rodea con grandes recursos naturales a todas estas expresiones culturales tan peculiares de las 4 etnias.

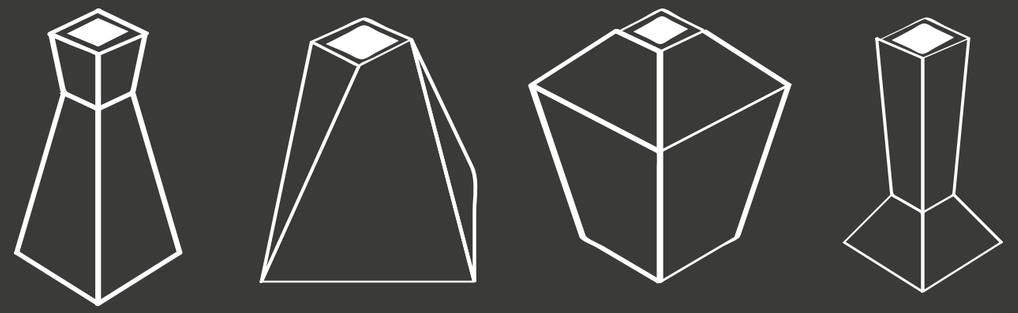


DIAGRAMA DE FILOSOFÍA DE DISEÑO //Elaboración propia.

4.1.2) Analogías del diseño y semiótica

- **Modulación**

Correspondiendo tanto a la filosofía de diseño como a la necesidad de una futura ampliación, se proyectará una arquitectura modular de origami que puede ser replicable por diseñadores locales sin alterar la imagen base del proyecto. Para ello se utilizará un diseño generativo, a partir de triangulaciones, que producen **buhardillas facetadas**, una morfología que puede adaptarse a fines semióticos expresados más adelante.



- **Colores**

Los colores cumplen con hacer una remembranza del pabellón nacional de Guatemala, transmitiendo el mensaje a sus usuarios de que, si bien cada etnia es diferente, todas en conjunto forman parte de una misma nación multicultural llamada Guatemala.

Por lo anterior, la paleta de colores utilizada es la siguiente:





TONALIDADES DE AZUL CIELO

Textura tipo baldosa empleada en pisos, de la misma tonalidad que las 2 franjas exteriores de la bandera nacional de Guatemala.



TONALIDADES DE BLANCO

Textura de baldosa y concreto blanqueado en muros y pisos, de la misma tonalidad que la franja central de la bandera nacional de Guatemala.



TONALIDADES DE DORADO

Texturas lineales en cielos falsos y estructura metálica de cubiertas inclinadas, de la misma tonalidad que los bordes de la bandera y detalles del escudo nacional

IDEOGRAMAS DE FILOSOFÍA DE ANALOGÍAS //Elaboración propia.

1) ***Bandera nacional de Guatemala,*** *imagen obtenida de: https://st.depositphotos.com/1273672/4373/v/950/depositphotos_43736313-stock-illustration-guatemala-grunge-flag.jpg*

- **Morfología**

El aspecto formal de las edificaciones modulares, se comunica el paisaje natural, ya sea en flora o fauna, que rodea en el día a día a los grupos étnicos. Este conjunto de **"paisajes"** se complementa entre edificios para ejemplificar la diversidad de vistas y realidades que vive el país.

Las principales representaciones se realizan a nivel de conjunto y son las siguientes:



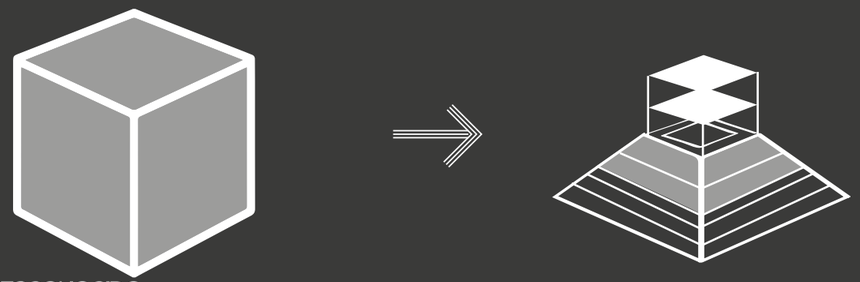
1. PAISAJE MONTAÑOSO

Característico de los poblados actuales con fuerte presencia de comunidades mayas, tal y como lo es Tecpán, Chimaltenango. Se representa a través de cubiertas inclinadas que tocan directamente el suelo.



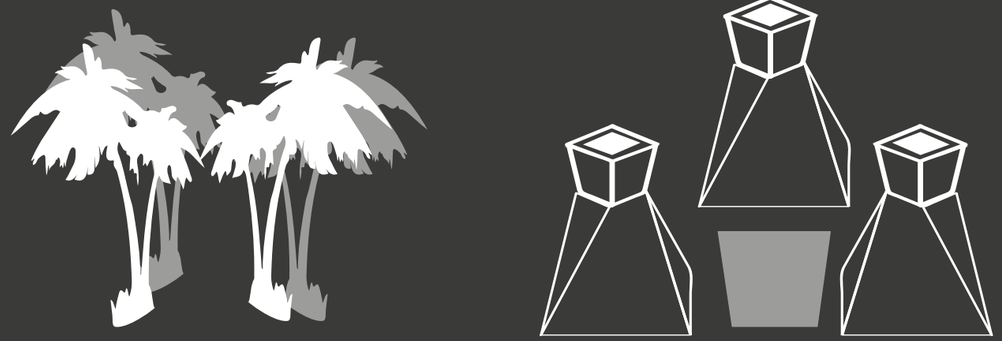
2. PAISAJE URBANO

Característico de los procesos de adaptación de los poblados ladinos a necesidades contemporáneas de nuevos estilos de vida. Representado por la división del proyecto en varios edificios independientes.



3. PAISAJE DESCONOCIDO

En alusión a la etnia Xinca, de la cual se carece de información histórica y verídica de sus paisajes y expresiones culturales. Representado por las sustracciones de cubiertas en jardines internos de los volúmenes



4. PAISAJE TROPICAL

Característico de las comunidad garífuna, representado por los espacios entre volúmenes que sirven de espacio público y presencia vegetal.

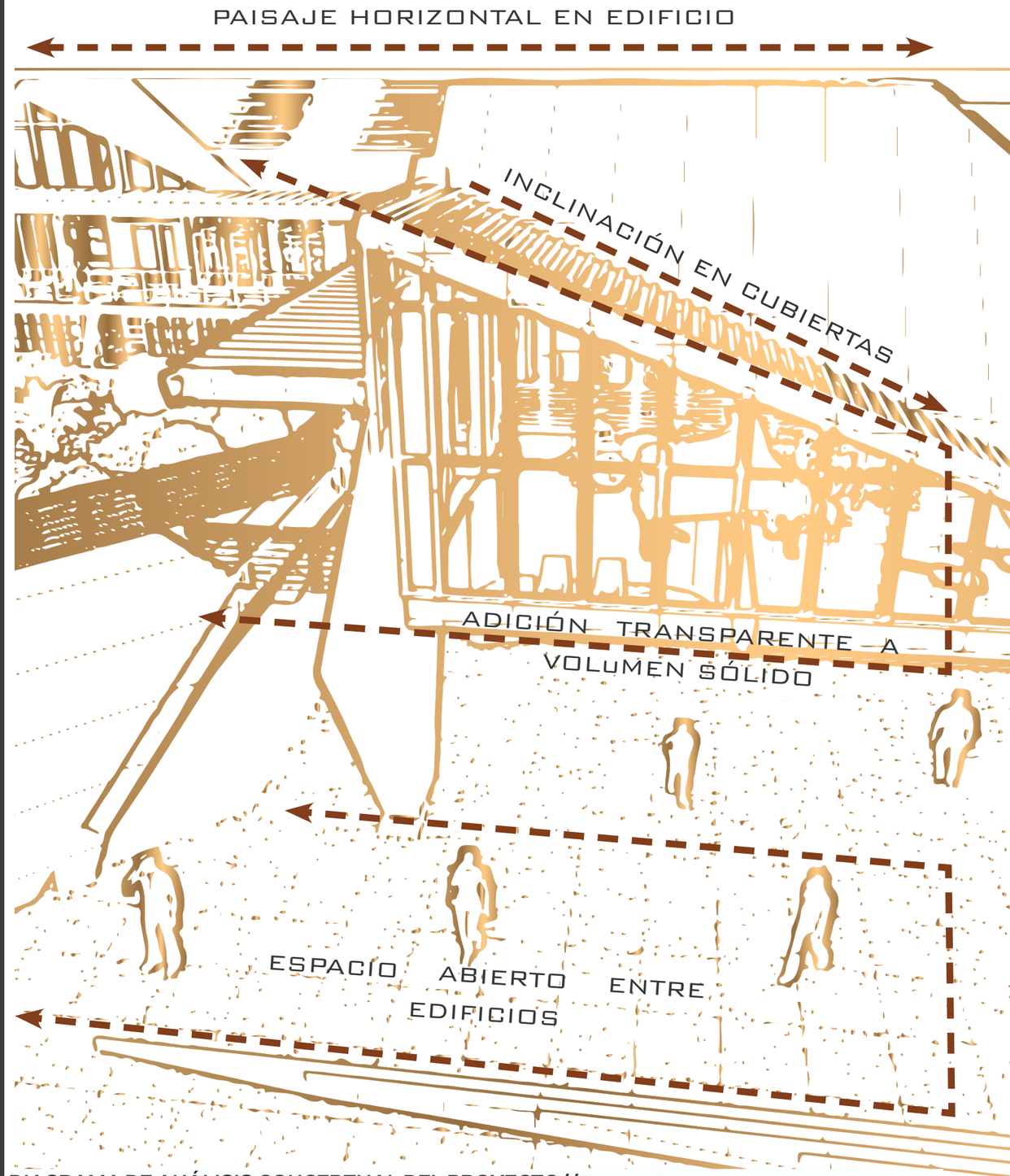


DIAGRAMA DE ANÁLISIS CONCEPTUAL DEL PROYECTO//Elaboración propia.

MEMORIA DESCRIPTIVA I

DIAGRAMA DE RELACIÓN DE VOLÚMENES Y PLAZAS



NOMBRE

CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL ÉTNICO DE GUATEMALA

UBICACIÓN

TECPÁN, CHIMALTENANGO, GUATEMALA, A UN COSTADO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA KM 88.5

TERRENO

EXTENSIÓN TERRITORIAL DE 35,195 M2 CON UN ÁREA BOSCOSA DE 7,236 M2

TEMÁTICA

ARQUITECTURA CULTURAL

DESCRIPIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y EXHIBICIÓN DE LAS EXPRESIONES CULTURALES DE LAS CUATRO ETNIAS GUATEMALTECAS, CON UNA ARQUITECTURA QUE ENFATIZA LA IMPORTANCIA DEL ESPACIO PÚBLICO AL AIRE LIBRE, LA INTEGRACIÓN CON EL ÁREA BOSCOSA Y LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, BUSCANDO DAR UNA INTEGRACIÓN SOCIAL Y PROPUESTA DE VALOR PARA LA POBLACIÓN LOCAL

ÁREAS PRINCIPALES

1) ÁREA DE FORMACIÓN & CAPACITACIÓN
2) CENTRO ACADEMICO DE REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y CONSULTA
3) ADMINISTRACIÓN
4) ÁREA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA
5) PARQUEO
6) CAFETERÍA
7) ÁREA BOSCOSA
8) ESTACIÓN DE BUSES

MEMORIA DESCRIPTIVA II

DIAGRAMA DE RELACIÓN DE VOLÚMENES Y ÁREA BOSCOSA

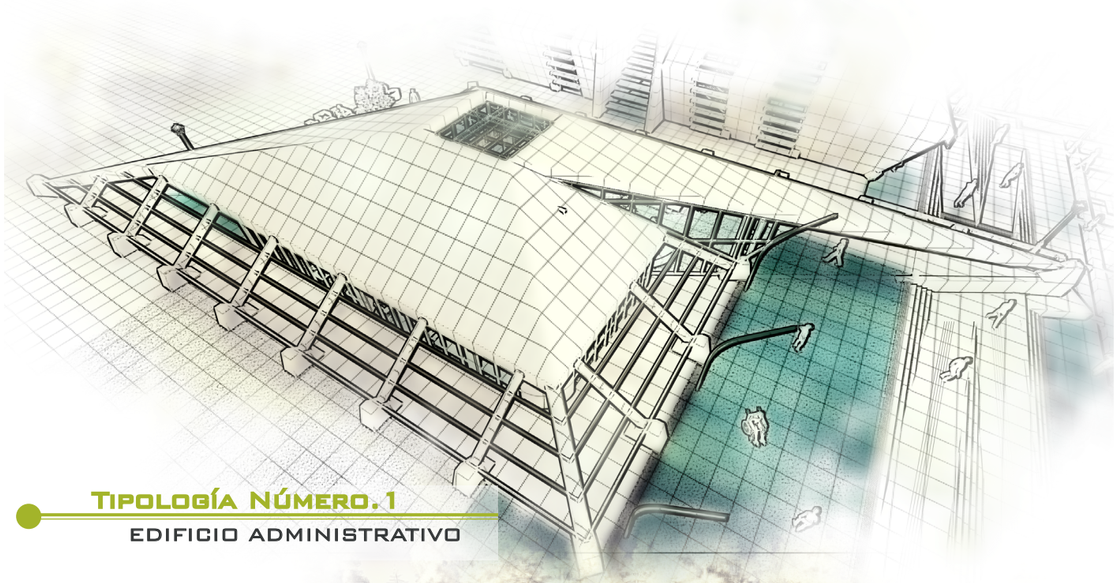
PERÍMETRO DE ÁREA BOSCOSA A MANTENER Y REFORESTAR

CONCEPTUALIZACIÓN

EL CONTEXTO NATURAL Y LA RELACIÓN HUMANA CON EL MISMO ES UN ELEMENTO IMPRESCINDIBLE DE LAS EXPRESIONES CULTURALES DE LAS ETNIAS GUATEMALTECAS; MOTIVO POR EL CUAL SE PLANTEA DAR UNA IMPORTANCIA VITAL AL ÁREA VERDE DEL PROYECTO, LA CUAL DELIMITARÁ EL POSICIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS Y EL PERÍMETRO DE INTERVENCIÓN HUMANA EN FORMA DE CONSTRUCCIÓN, ESTO CON EL FIN DE IMPLEMENTAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO Y REFORESTACIÓN QUE LE DARÁ UNA PROPUESTA DE VALOR A ESTE NUEVO HITO DE TECPÁN

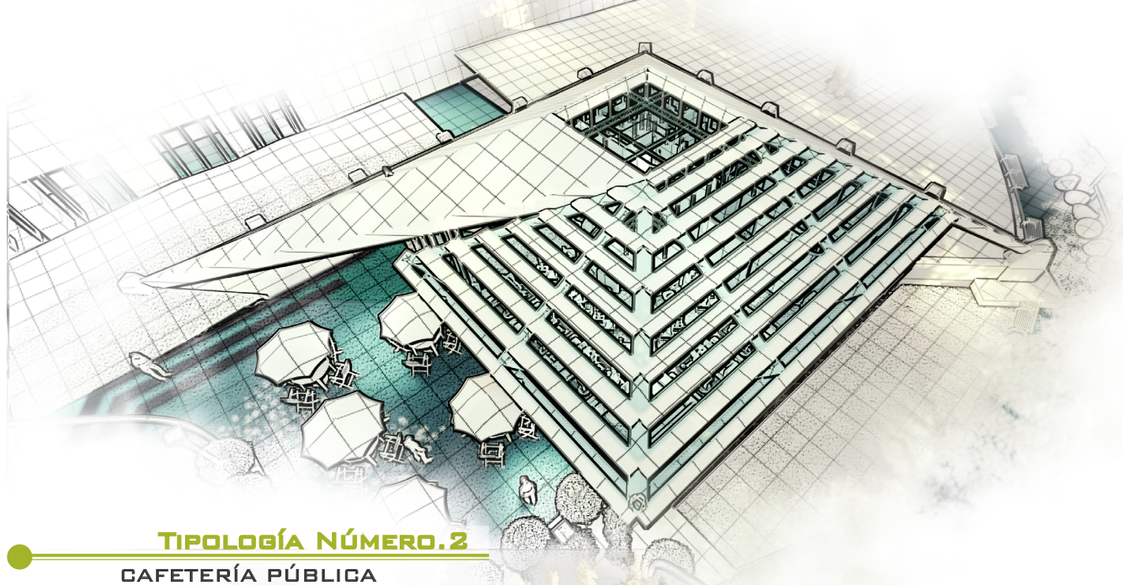
ÁREAS PRINCIPALES

1) ÁREA DE FORMACIÓN & CAPACITACIÓN
2) CENTRO ACADEMICO DE REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y CONSULTA
3) ADMINISTRACIÓN
4) ÁREA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA
5) PARQUEO
6) CAFETERÍA
7) ÁREA BOSCOSA
8) ESTACIÓN DE BUSES



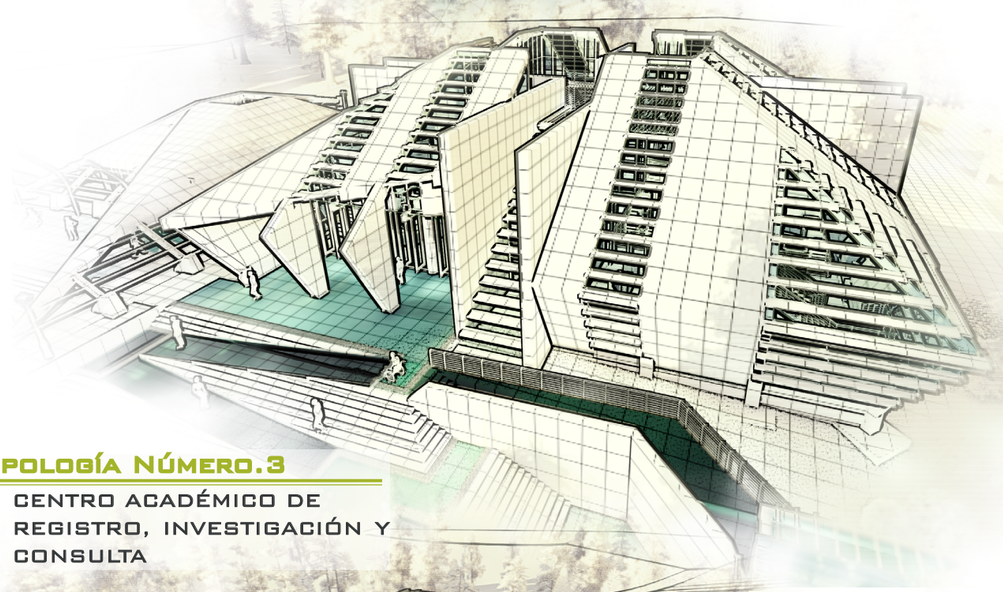
Tipología Número.1

EDIFICIO ADMINISTRATIVO



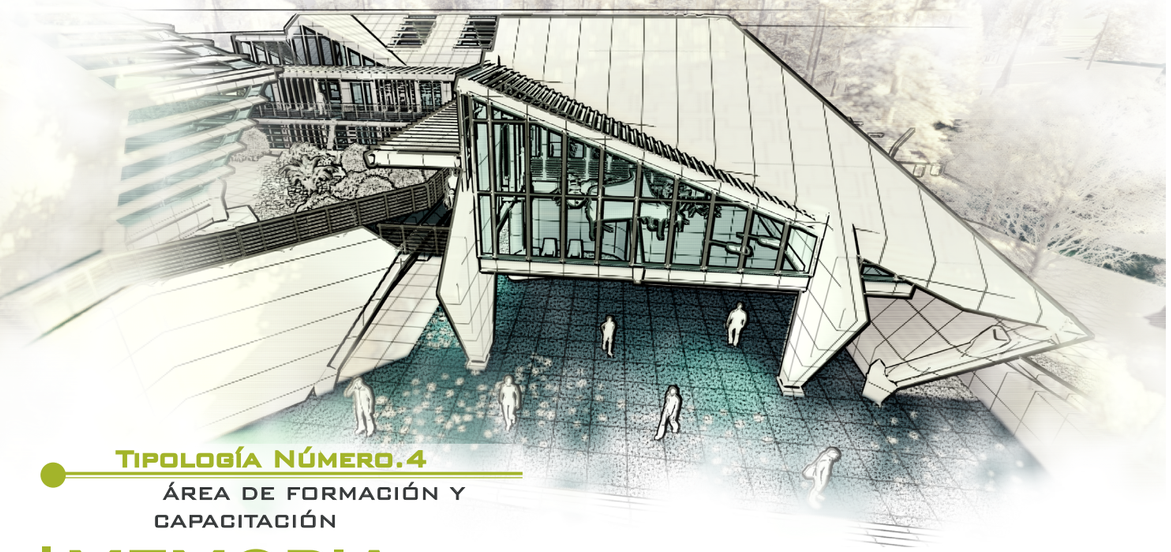
Tipología Número.2

CAFETERÍA PÚBLICA



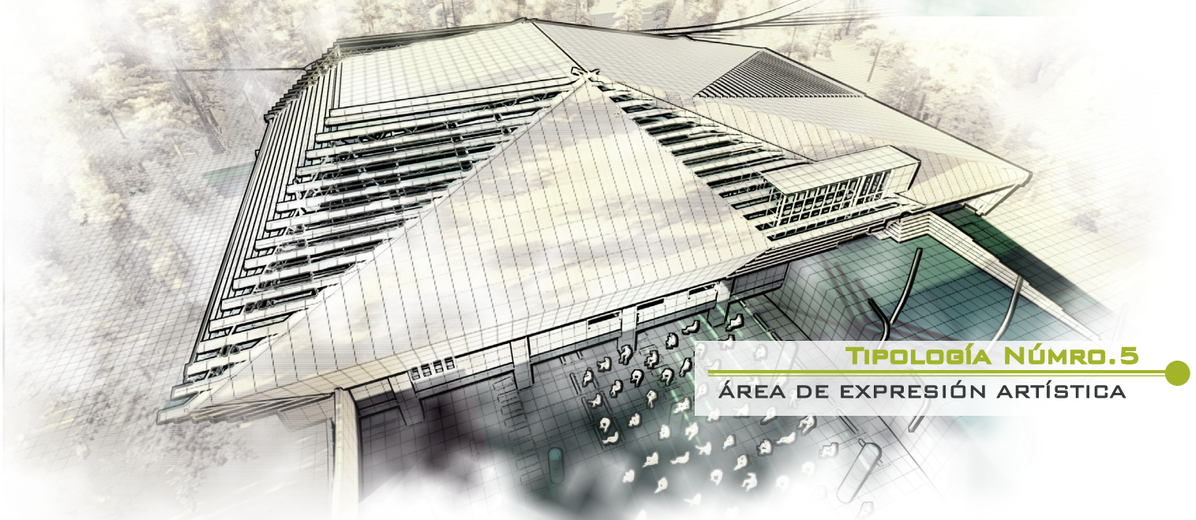
Tipología Número.3

CENTRO ACADÉMICO DE REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y CONSULTA



Tipología Número.4

ÁREA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN



Tipología Número.5

ÁREA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA

MEMORIA DESCRIPTIVA III

TIPOLOGÍAS VOLUMÉTRICAS

LA VOLUMETRÍA RESULTA DE LA ABSTRACCIÓN DE LOS DISTINTOS **PAISAJES NATURALES** QUE SIRVEN DE CONTEXTO CULTURAL A LAS CUATRO ETNIAS DE GUATEMALA; REPRESENTA TANTO LOS GRANDES CERROS Y BARRANCOS COMO DE LOS VALLES, PLANICIES Y COSTAS A TRAVÉS DE LAS CUBIERTAS PLEGADAS CON LA PROPORCIÓN HORIZONTAL PAISAJISTA DE LOS EDIFICIOS, ASÍ COMO DEL ESPACIO AL AIRE LIBRE ENTRE ELLOS.

PARA OBTENER ESTE CONCEPTO VOLUMÉTRICO, SE PLANTEA UNA MATERIALIDAD DUAL DE **METAL CON CONCRETO** QUE REVISTA EL PROYECTO CON TONALIDADES DE **BLANCO, AZUL Y DORADO,** EN REMEMBRANZA DEL PABELLÓN NACIONAL DE GUATEMALA, SE LES RECUERDA A SUS USUARIOS QUE, SIN IMPORTAR LAS DIFERENCIAS CULTURALES, TODOS EN CONJUNTO FORMAN PARTE DE UNA MISMA NACIÓN.

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

4.3 Proceso de diseño

4.3.1) PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA DE ACCESIBILIDAD — 4,602.00 m²

No.	Ambiente	Usuarios	Cantidad (U)	Área unitaria (m²)	Subtotal (m²)	Altura (m)	Subtotal (m³)
01	Acceso peatonal	Visitantes	01	315.00	315.00	Al aire libre	-
02	Acceso en bicicleta	Visitantes	01	110	110.00	Al aire libre	-
03	Estación de buses	Visitantes	01	1,220	1,220.00	Al aire libre	-
04	Parqueo de carros, motos y especiales	Visitantes y servicio	150	20.00	2,957.00	3.00	9,000.00

ÁREA ADMINISTRATIVA — 707.33 m²

No.	Ambiente	Usuarios	Cantidad (U)	Área unitaria (m²)	Subtotal (m²)	Altura (m)	Subtotal (m³)
05	Lobby de ingreso	Visitantes	01	25.00	25.00	4.00	200.00
06	Servicios sanitarios públicos	Visitantes	01	17.16	17.16	4.00	68.64
07	Sala de espera	Visitantes	01	68.00	68.00	8.00	544.00
08	Recepción e información	Trabajador	01	22.39	22.39	5.00	111.95
09	Bodega	Trabajador	01	7.00	7.00	3.00	21.00
10	Secretaría y contabilidad	Trabajador	01	20.00	20.00	4.00	80.00
11	Gestores culturales	Trabajador	04	10.00	40.00	5.00	200.00
12	Salón de reuniones	Trabajador	01	28.00	28.00	4.00	112.00
13	Dirección general	Trabajador	01	19.62	19.62	4.00	78.48
14	Sala de recreación	Trabajador	01	82.69	82.69	5	413.45
15	Jardín interno	Trabajador	01	377.47	377.47	3.00	1,132.41

CAFETERÍA — 552.24 m²

No.	Ambiente	Usuarios	Cantidad (U)	Área unitaria (m²)	Subtotal (m²)	Altura (m)	Subtotal (m³)
16	Vestíbulo de ingreso	Visitantes	01	20.35	20.35	4.00	81.4
17	Área de mesas	Visitantes	01	203.63	203.63	8.00	1629.04
18	Área de cocina	Servicio	01	82.63	82.63	5.00	413.15
19	Servicios sanitarios	Visitantes	01	53.10	53.10	4.00	212.40
20	Jardín interno	Visitantes	01	192.53	192.53	3.00	577.59

ÁREA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN — 1,363.54 m²

No.	Ambiente	Usuarios	Cantidad (U)	Área unitaria (m²)	Subtotal (m²)	Altura (m)	Subtotal (m³)
21	Oficinas culturales	Servicio	01	74.96	74.96	4.00	299.84
22	Sala de reuniones	Servicio	01	22.44	22.44	4.00	89.76
23	Taller de pintura y dibujo	Visitantes	01	93.75	93.75	4.00	375.00
24	Taller de cerámica	Visitantes	01	156.25	156.25	4.00	625.00
25	Taller de textiles	Visitantes	02	93.75	187.50	4.00	750.00
26	Taller de literatura	Visitantes	01	94.66	94.66	4.00	378.64
27	Taller de danza	Visitantes	02	131.25	262.50	4.00	1,050.00
28	Taller de música	Visitantes	02	93.75	187.50	4.00	750.00
29	Taller de uso múltiples	Visitantes	01	94.66	94.66	4.00	378.64
30	Servicios sanitarios	Visitantes	01	189.32	189.32	4.00	757.28

CENTRO ACADÉMICO DE REGISTRO, CONSULTA E INVESTIGACIÓN — 1,309.32 m²

No.	Ambiente	Usuarios	Cantidad (U)	Área unitaria (m²)	Subtotal (m²)	Altura (m)	Subtotal (m³)
31	Biblioteca	Visitantes	01	325.00	325.00	5.00	1,625.00
32	Videoteca y filmoteca	Visitantes	01	325.00	325.00	5.00	1,625.00
33	Museología	Visitantes	01	325.00	325.00	5.00	1,625.00
34	Módulos de oficinas	Visitantes	01	100.00	100.00	5.00	500.00
35	Jardines internos	Visitantes	01	171.09	171.09	5.00	855.45
36	Servicios sanitarios	Visitantes	01	63.23	63.23	5.00	316.15

ÁREA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA — 3,557.53 m²

No.	Ambiente	Usuarios	Cantidad (U)	Área unitaria (m²)	Subtotal (m²)	Altura (m)	Subtotal (m³)
37	Lobby y taquilla	Visitantes	01	149.40	149.40	6.00	896.40
38	Servicios Sanitarios	Visitantes	01	107.32	107.32	6.00	643.92
39	Sala multifuncional	Visitantes	01	1,497.49	1,497.49	15.00	22,462.35
40	Cuarto de luces y máquinas	Visitantes	02	55.97	111.94	3.00	335.82
41	Sala de ensayos	Visitantes	02	85.32	170.64	4.00	682.56
42	Camerinos y duchas	Visitantes	02	112.96	225.92	4.00	903.68
43	Puesta en escena	Visitantes	01	382.00	382.00	5.00	1,910.00
44	Fosa de orquesta	Visitantes	01	191.49	191.49	5.00	957.45
45	Teatro al aire libre	Visitantes	01	721.33	721.33	Aire libre	-

TOTAL PARCIAL	+ Área de circulación	+ Área verde	+ Área de futura expansión	GRAN TOTAL
12,091.96 M²	15%	40%	20%	21,160.93 m²

4.3.2) DIAGRAMAS DE RELACIONES DE CONJUNTO

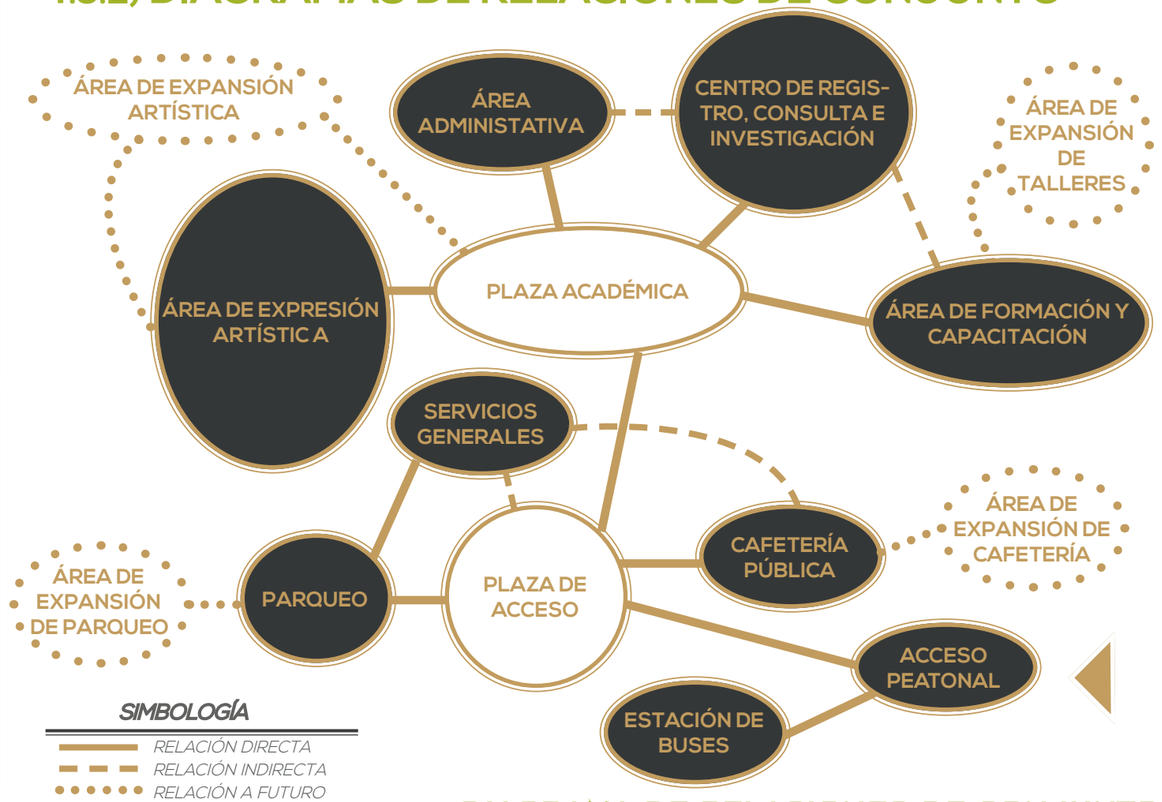


DIAGRAMA DE RELACIONES DE CONJUNTO

ÁREA DE EXPANSIÓN ARTÍSTICA

CAMERINO
CAMERINO
SERVICIO SANITARIO
TAQUILLA
LOBBY
TALLER DE PRÁCTICA
TALLER DE PRÁCTICA
PUESTA EN ESCENA
ÁREA DE BUTACAS/ SALÓN MULTIFUNCIONAL
ASIENTOS AL AIRE LIBRE
ESCENARIO
ESCENARIO AL AIRE LIBRE

ESTAR DE SERVICIO
SALA REUNIONES
OFICINAS
SERVICIO SANITARIO
OFICINAS
SALA DE ESPERA
OFICINAS

FILMOTECA
BIBLIOTECA
ATRIO TECHADO
SERVICIO SANITARIOS
OFICINAS
MUSEOLOGÍA

ÁREA DE EXPANSIÓN DE TALLERES
TALLER 4
TALLER 3
SERVICIO SANITARIOS
OFICINAS
TALLER 1
TALLER 2

V_6 V_3 V_4 V_5

PLAZA ACADÉMICA

CUARTO DE MÁQUINAS
CUARTO DE BOMBAS
CUARTO ELÉCTRICO
ASEO DE SERVICIO
BODEGA GENERAL

V_2

V_1
BARRA
COCINA INDUSTRIAL
MESAS AL AIRE LIBRE
COMEDOR TECHADO
SERVICIOS SANITARIOS
ÁREA DE EXPANSIÓN DE CAFETERÍA

ÁREA DE EX-PANSIÓN DE PARQUEO
PARQUEO
ISLAS PEATONALES
PLAZA DE ACCESO
ACCESO PEATONAL
ESTACIÓN DE BUSES

SIMBOLOGÍA

- RELACIÓN DIRECTA EXTERNA
- RELACIÓN DIRECTA INTERNA
- RELACIÓN INDIRECTA
- RELACIÓN A FUTURO
- ESPACIO PÚBLICO
- ESPACIOS ADMINISTRATIVOS
- ESPACIOS DE SERVICIOS
- PLAZAS AL AIRE LIBRE

- V_1 VESTÍBULO CAFETERÍA
- V_2 VESTÍBULO DE SERVICIO
- V_3 VESTÍBULO ADMINISTRATIVO
- V_4 VESTÍBULO CENTRO DE ÁREA ACADÉMICA
- V_5 VESTÍBULO CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN
- V_6 VESTÍBULO DE ÁREA ARTÍSTICA

DIAGRAMA DE RELACIONES

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

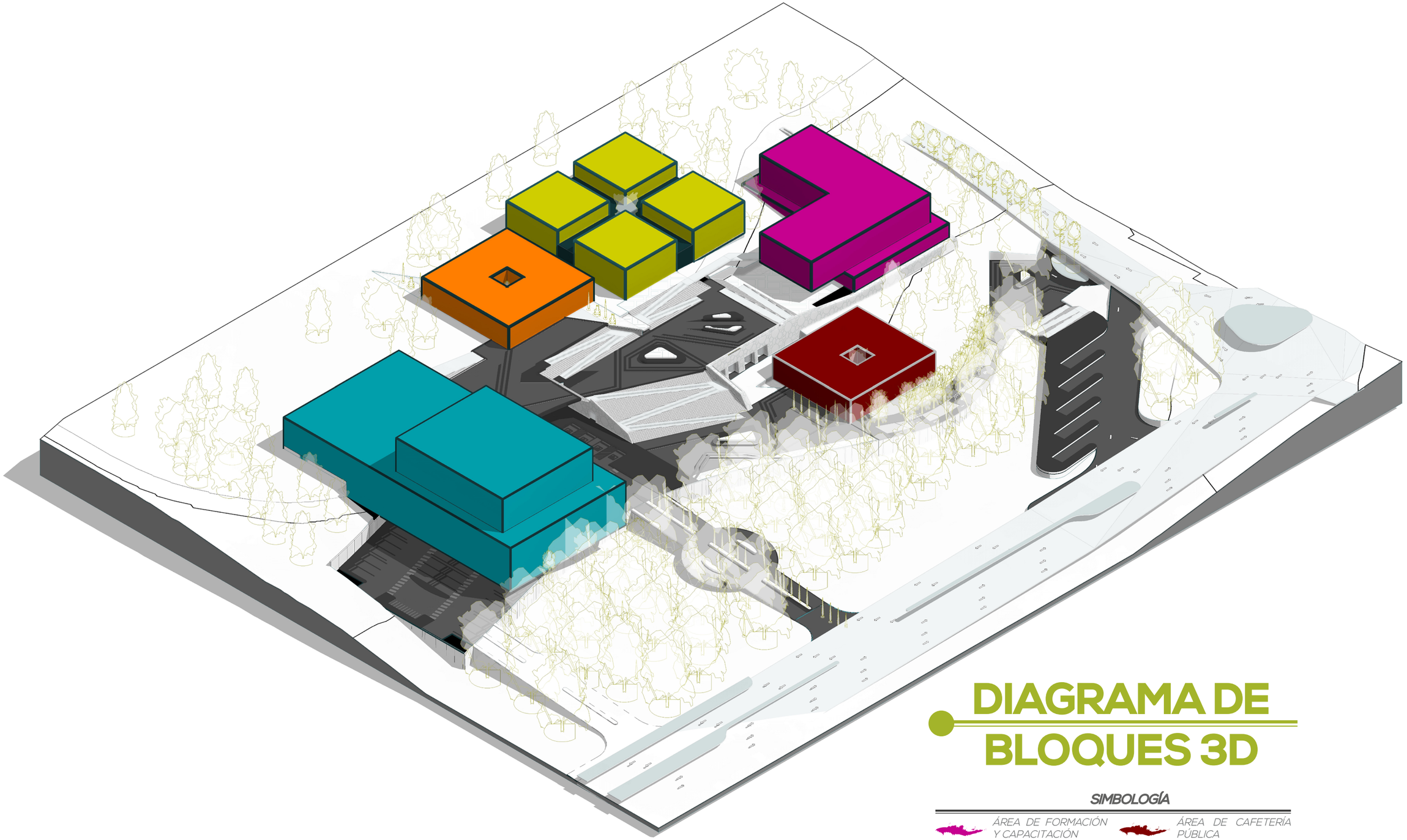


DIAGRAMA DE BLOQUES 3D

SIMBOLOGÍA

- ÁREA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN
- ÁREA DE CAFETERÍA PÚBLICA
- CENTRO ACADÉMICO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO
- CENTRO EXPRESIÓN ARTÍSTICA
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- PLAZAS ENTRE EDIFICIOS

4.4 Aplicación de normativas

4.4.1) MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES -MARN- IMPACTO AMBIENTAL

Debido a la cercanía con el área natural y con el poblado kakchikel de Tecpán; el proyecto se planifica a cumplir con especificaciones de una catalogación de tipo **B1 "Actividades de Moderado a Alto impacto ambiental"** [1] por lo cual se plantea un plan de control ambiental que informe de lo siguiente:

- Definir que el uso de suelo del nuevo proyecto será de carácter cultural y no presenta ningún riesgo ambiental alto (como lo sería una gasolinera o industria química)
- Definir que el control de contaminación auditiva se realizará de 2 maneras:
  -Restricción de horarios *de construcción de Lunes a Viernes de 8 a 17 hrs y sábados de 8 a 12 hrs.*
  -Uso de ***aislantes acústicos*** *(ver capítulo de detalles especiales) en cerramientos de ambientes que produzcan los mayores decibeles de ruido en el proyecto* ***(Teatro multifuncional)***
- Reducción de contaminación por uso de refrigerantes mediante ***sistemas pasivos de ventilación e iluminación natural*** (exceptuando el teatro multifuncional que si utilizará sistemas mecánicos de apoyo debido a la funcionalidad del mismo espacio).
- Planificación de planta de tratamiento y de recolección de agua pluvial que depuran el agua previa a su conexión con la red municipal existente. ***(ver Diagrama "A")***
- Definir que la operación del proyecto no producirá desechos tóxicos nocivos a la salud de procedencia industrial, gasolina u hospitales.
- Implementar un plan de reducción de consumo de energía eléctrico mediante la utilización de equipo con certificación ***"Energy Star".***
- Realizar un modelo energético de la nueva construcción para monitorear anualmente su rendimiento en el consumo de energía.
- Definir el área boscosa del proyecto y su relación con el proyecto, tal y como se muestra en el diagrama de ***Memoria Descriptiva II de la P.44*** de este mismo documento. Esto con el fin de promover la conservación del área natural en su mayoría para integrarlo al paisaje del proyecto y mantener la biodiversidad local intacta.
- Definir un plan de identificación de las especies de flora y fanuna nativa para posteriormente iniciar un proceso de reforestación en el sitio de emplazamiento y sus alrededores.
- Definir los requerimientos de mantenimiento de esta flora reforestada para estudiar su viabilidad de aplicación dentro del casco urbano de Tecpán en una menor escala.
- Realización es un estudio de hidrología para verificar la dirección de drenaje natural de la lluvia en el terreno y su relación con el cuerpo de agua existente con el fin de crear un plan de gestión del mismo para su posterior limpieza y revitalización posible.
- Identificar a las especies nativas de fauna que no podrían seguir habitando el lugar de construcción para gestionar su reubicación en la reserva natural protegida más cercana.
- Definir que el grupo étnico más predominante en las cercanías es el ***"kachiquel"*** y como se involucra a través del proceso de inculturación de la propia etnica y su relación con el resto de Guatemala mediante el aprendizaje de las diversas expresiones culturales de la nación (impacto social *respecto al medio socioeconómico y cultural en área del proyecto y comunidades vecinas* requerido según el "Plan de Gestión Ambiental en el inciso 5.8 *del MARN*").[2]

1) Catalogación que quedará a criterio oficial de un supervisor avalado por el Ministerio de Ambientes y Recursos naturales
2) Información recuperada de: http://www.marn.gob.gt/paginas/Categoria_B2_Actividades_de_Bajo_a_Moderado_Impacto_Ambiental

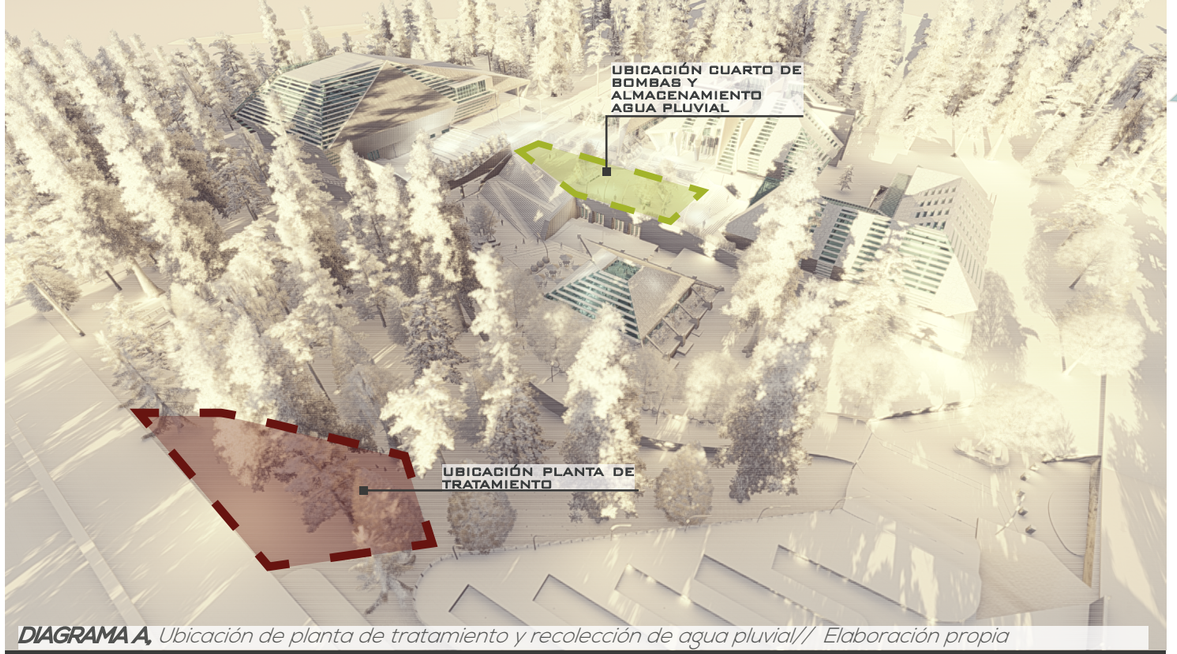


DIAGRAMA A. *Ubicación de planta de tratamiento y recolección de agua pluvial// Elaboración propia*

4.4.2) Coordinadora nacional para la reducción de desastres -CONRED-

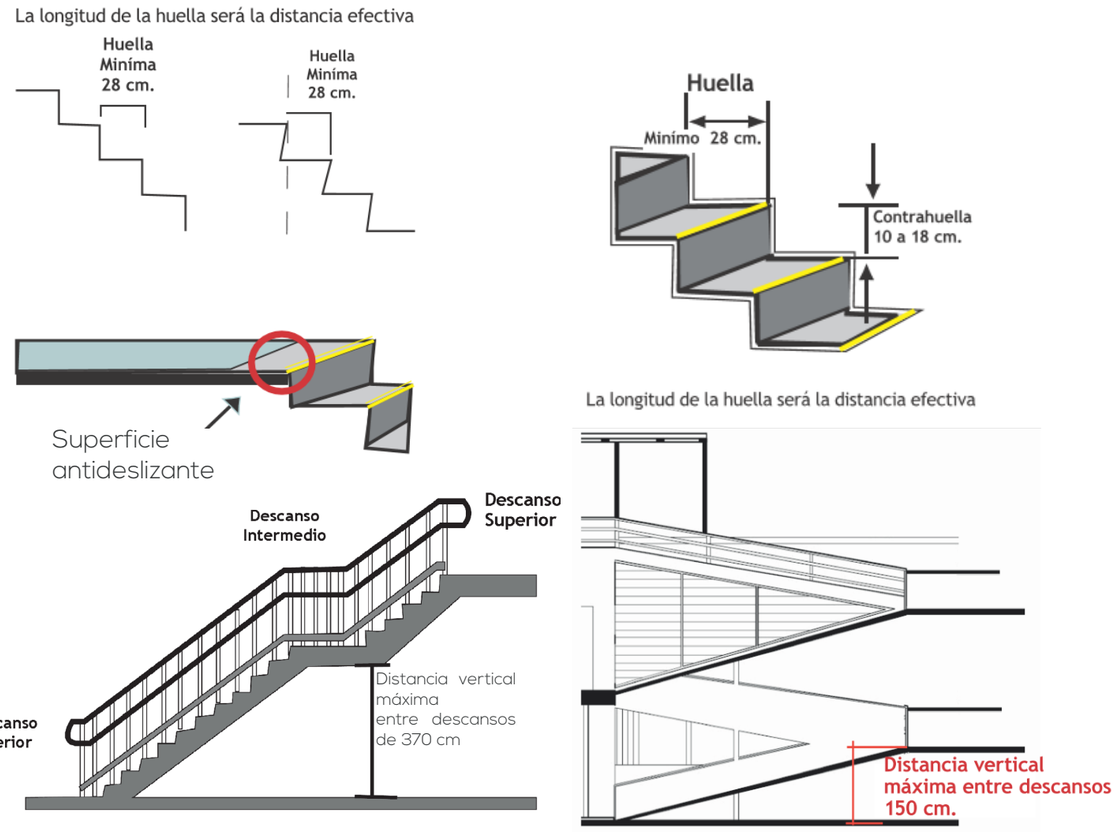
La Municipalidad de Tecpán no exige la implementación del reglamento del NRD2 de la CONRED para conceder una licencia de construcción en el poblado; sin embargo, se tomaron los preceptos básicos de ese documento para plantear una arquitectura que contemple la seguridad de sus usuarios en caso de emergencia. Teniendo eso en cuenta, se aplicó lo siguiente:[2]

- Uso de plazas exteriores al aire libre, que al mismo tiempo sirven como punto de recreación y convivencia, se pueden utilizar como punto de reunión al momento de evacuación de los edificios independientes. Esta configuración se puede ver en el diagrama de ***Memoria Descriptiva I de la P.43*** de este documento y señalizado en el ***Diagrama "B" de la P. 50*** de este documento a continuación.
- Anchos mínimos en gradas y rampas de 1.10 m ***(2.00 m planteados)***
- Colocación de descansos entre circulación vertical de gradas a una altura máxima de 3.70 m ***(3.00 m caso más crítico planteado)***
- Colocación de descansos entre circulación vertical de rampas a una altura máxima de 1.50 m ***(1.50 m caso más crítico planteado)***
- Pendiente máxima de 8.33% en circulación vertical de rampas ***(6% de pendiente planteado en el caso más crítico)***
- Distancia mínima de 0.90 mts entre puertas y módulo de circulación vertical más cercano ***(7.00 m caso mínimo planteado)***
- Superficie antideslizante al comienzo y finalización de módulos de circulación vertical ***(Ver capítulo de detalles especiales)***
- Iluminación en módulos de circulación vertical que sirva para conectar puntos de reunión y salidas de emergencia ***(Ver capítulo de Detalles Especiales)***

2) Información proporcionada por CONRED, Coordinación Nacional, en su libro "Manual de uso para la NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES DOS NRD2, Guatemala, C.A. 4ta Edificón, Obetnida de: https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf



DIAGRAMA B, *Ubicación de puntos de reunión en evacuación// Elaboración propia*

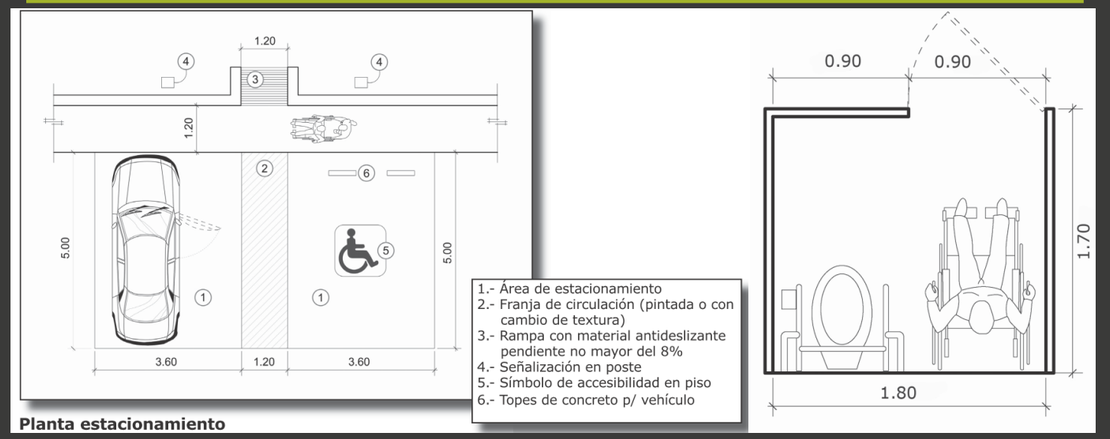


DIAGRAMAS DE MEDIDAS MÍNIMAS, *Obtenida de: https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf*

4.4.3) Consejo nacional para la atención de las personas con discapacidad -CONADI-

La Municipalidad de Tecpán no exige la implementación del ***"Manual técnico de accesibilidad para personas con discapacidad"*** de **CONADI** para conceder una licencia de construcción en el poblado; sin embargo, se tomaron los preceptos básicos de ese documento para plantear una arquitectura que contemple la accesibilidad universal para todos los tipos de usuarios que quieran visitar el proyecto. Teniendo eso en cuenta, se aplicó lo siguiente:[1]

- Ingreso a edificaciones principales con aberturas libres de obstáculos de 0.90 m
- ***(Ingreso mínimo planteado de 4.00 m, con 4 aberturas de 1 m cada una)***
- Ingreso a edificaciones principales con rampas de acceso con un ancho mínimo de 0.90 m ***(Rampas planteadas con un ancho constante de 2.00 m)***
- Pasillos de circulación con un ancho mínimo de 1.40 m ***(Ancho mínimo planteado de 1.50 m)***
- Circulación vertical de gradas con huellas de 15 cm y contrahuellas de 30 cm en espacios públicos exteriores ***(Planteadas con huellas de 15 cm y contrahuella de 30 cm + rampa; ver capítulo de detalles especiales)***
- Circulación vertical de rampas con ancho mínimo de 1.00 m de material antideslizante ***(Ancho mínimo planteado de 2.00 m con recubrimiento antideslizante)***
- Circulación vertical de rampas con pendiente máxima de 8% y cambios de dirección en superficies planas ***(Pendiente planteada de 6% con cambio de dirección en superficie plana)***
- Disposición mínima de 1 servicio sanitario adaptado para acceso universal por edificio de 1.80x1.70 m ***(1 servicio sanitario universal por edificio planteado en el proyecto)***
- Pasillos de circulación perimetral dentro de talleres de 1.50 m de ancho mínimo ***(Ancho mínimo planteado de 1.50 m)***
- Disposición mínima de 2% del total de parqueos adaptados para accesibilidad universal con ancho mínimo de 3.60 m ***(Disposición planteada del 4% con opción a ampliación ,con ancho mínimo de 4.40 m en el proyecto)***
- Bandas táctiles al inicio y final de cada cambio de altura ***(Ver capítulo de detalles especiales)***



Planta estacionamiento

DIAGRAMAS DE MEDIDAS MÍNIMAS, *Obtenida de: https://www.dropbox.com/s/x6gsx9fogvdp1k0/Manual%20T%C3%A9cnico%20de%20Accesibilidad%20para%20Personas%20con%20Discapacidad%20completo.pdf?dl=0*

1) Información por CONADI, en su libro "Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala, Obetnida de: https://www.dropbox.com/s/x6gsx9fogvdp1k0/Manual%20T%C3%A9cnico%20de%20Accesibilidad%20para%20Personas%20con%20Discapacidad%20completo.pdf?dl=0mas/NRD2/Manual_NRD2.pdf

4.5 Desarrollo arquitectónico del anteproyecto

A) Arquitectura y volumetría

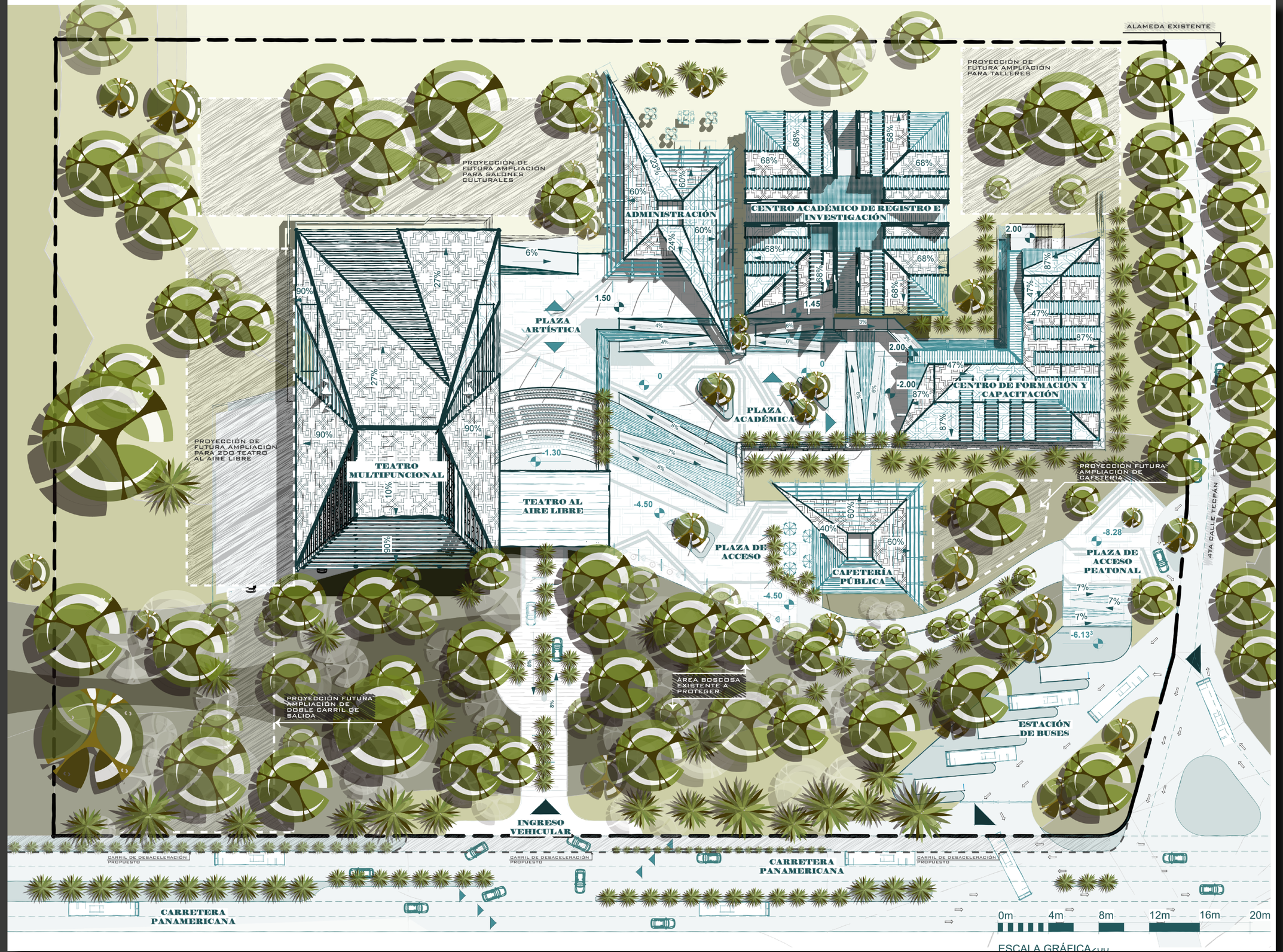


PLAZA DE ACCESO

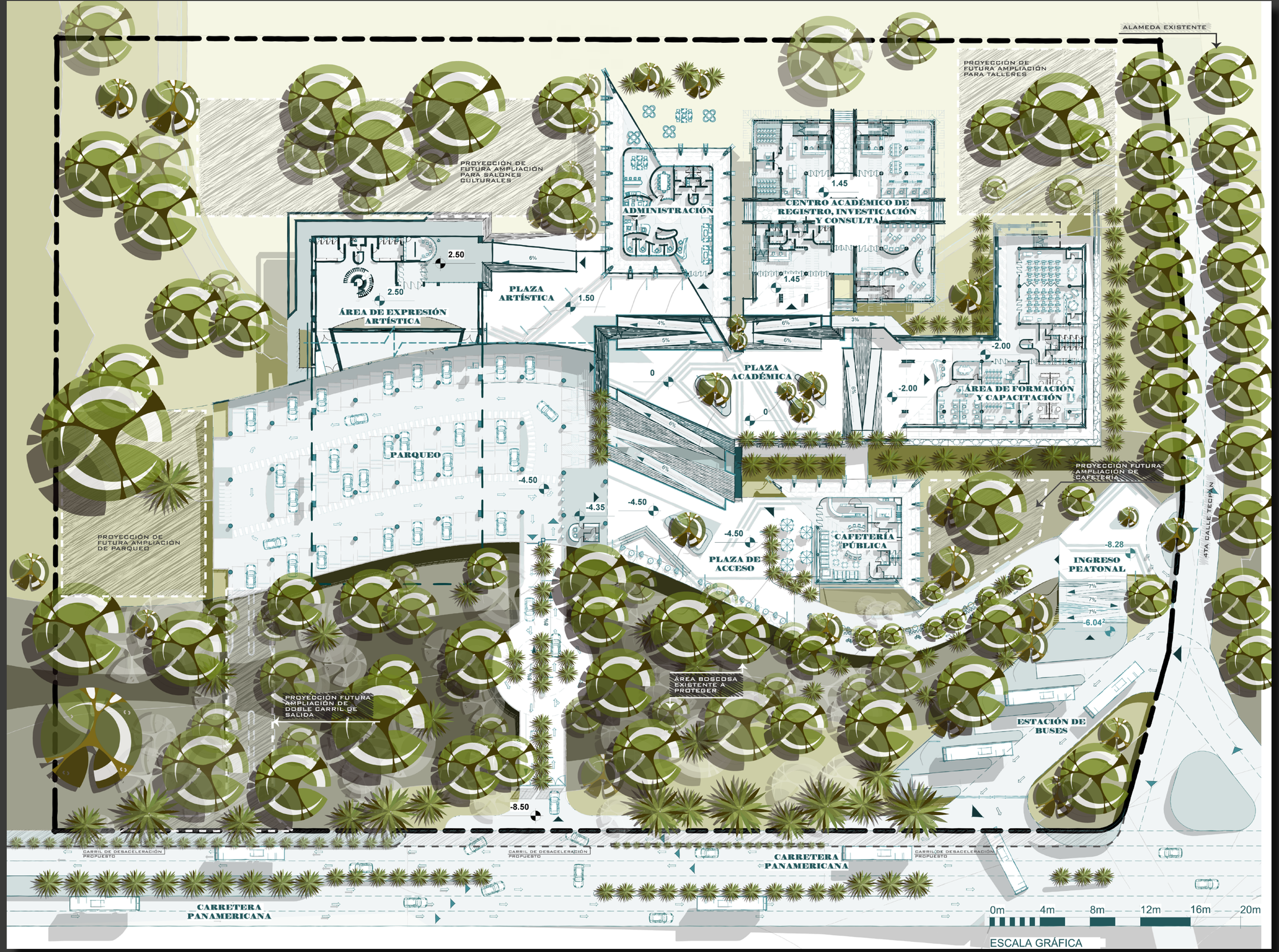
VER ANIMACIÓN EN 3D

360° VER RECORRIDO 360°

VISTA EXTERIOR



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA AMUEBLADA DE CONJUNTO

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

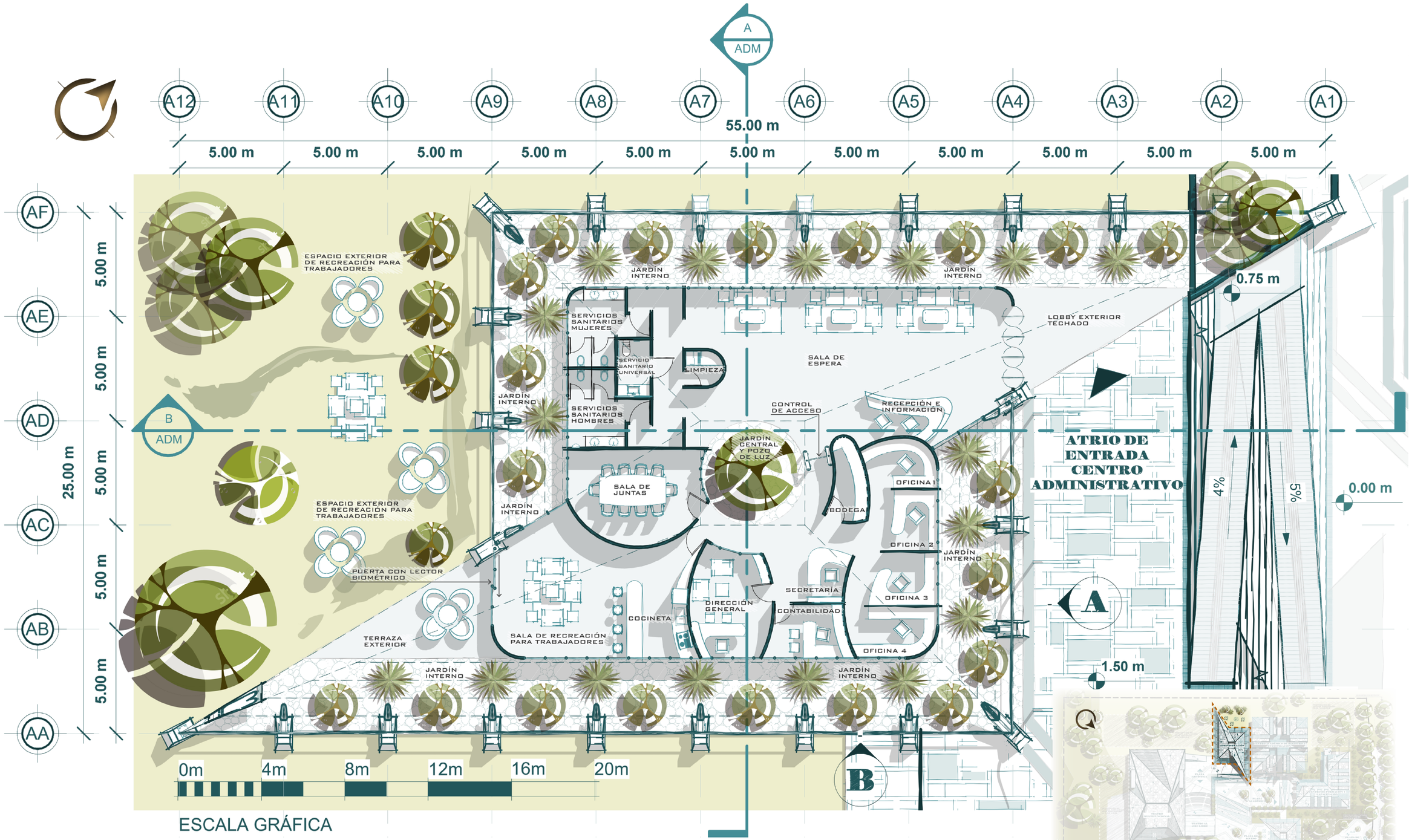
4 CAP. ANTEPROYECTO
-Arquitectura y volumetría-

CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO



1 Administración

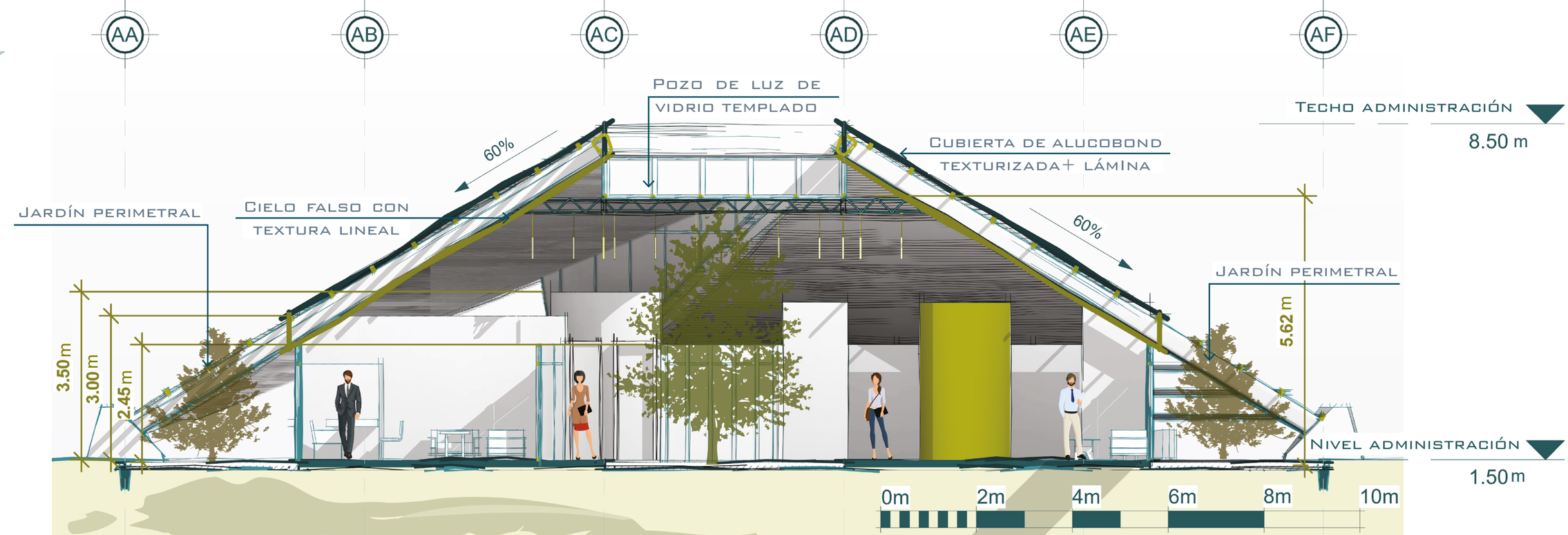
VISTA EXTERIOR



EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

PLANTA AMUEBLADA

UBICACIÓN DE EDIFICIO



SECCIÓN A-A'

EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN



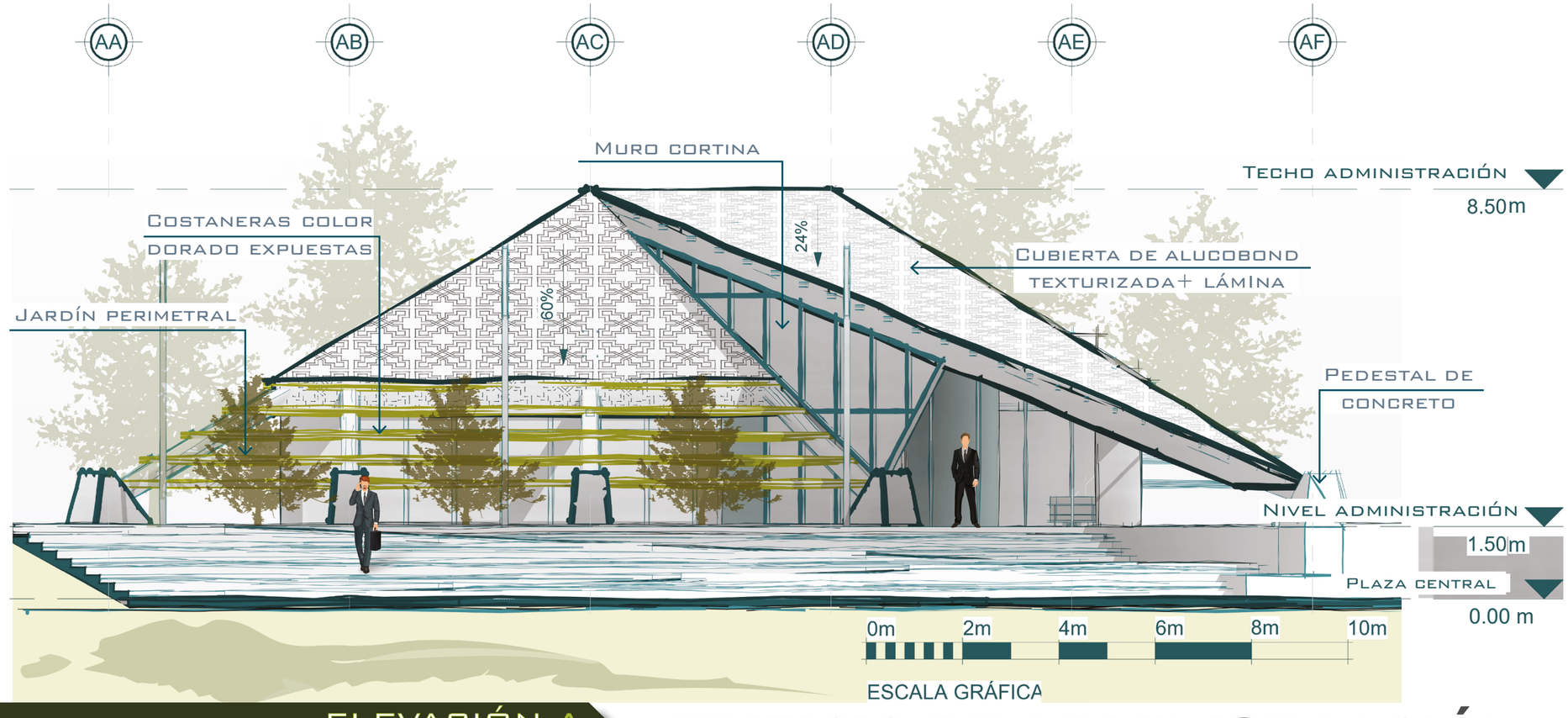
SECCIÓN B-B'

EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN



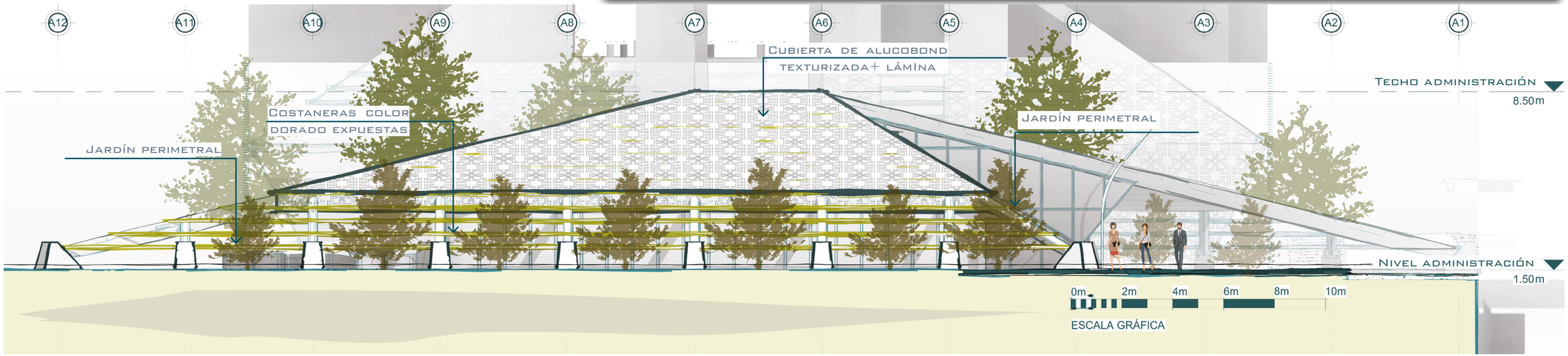
VISTA INTERIOR
DE RECEPCIÓN

Pierre Estevens
Navarro Beltrán



ELEVACIÓN A

EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN



ELEVACIÓN B

EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

2

CAFETERÍA PÚBLICA

VISTA EXTERIOR

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL
ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO

CA CB CC CD CE CF CG

30.00 m

5.00 m 5.00 m 5.00 m 5.00 m 5.00 m 5.00 m

C6 C5 C4 C3 C2 C1

25.00 m

5.00 m 5.00 m 5.00 m 5.00 m 5.00 m

B
CAF

A
CAF

HACIA ÁREA DE SERVICIOS GENERALES, CARGA Y DESCARGA

JARDÍN INTERNO

ATRIO DE ENTRADA
CAFETERÍA PÚBLICA

BARRA

COCINA

-4.50 m

COMEDOR

ALMACÉN

CUARTO FRÍO

BODEGA

JARDÍN CENTRAL Y POZO DE LUZ

BUTACAS

MESAS AL AIRE LIBRE

SERVICIO SANITARIO MUJERES

SERVICIO SANITARIO UNIVERSAL

SERVICIO SANITARIO HOMBRES

PLAZA DE ACCESO

VIENE DE ACCESO PEATONAL

1

0m 4m 8m 12m 16m 20m

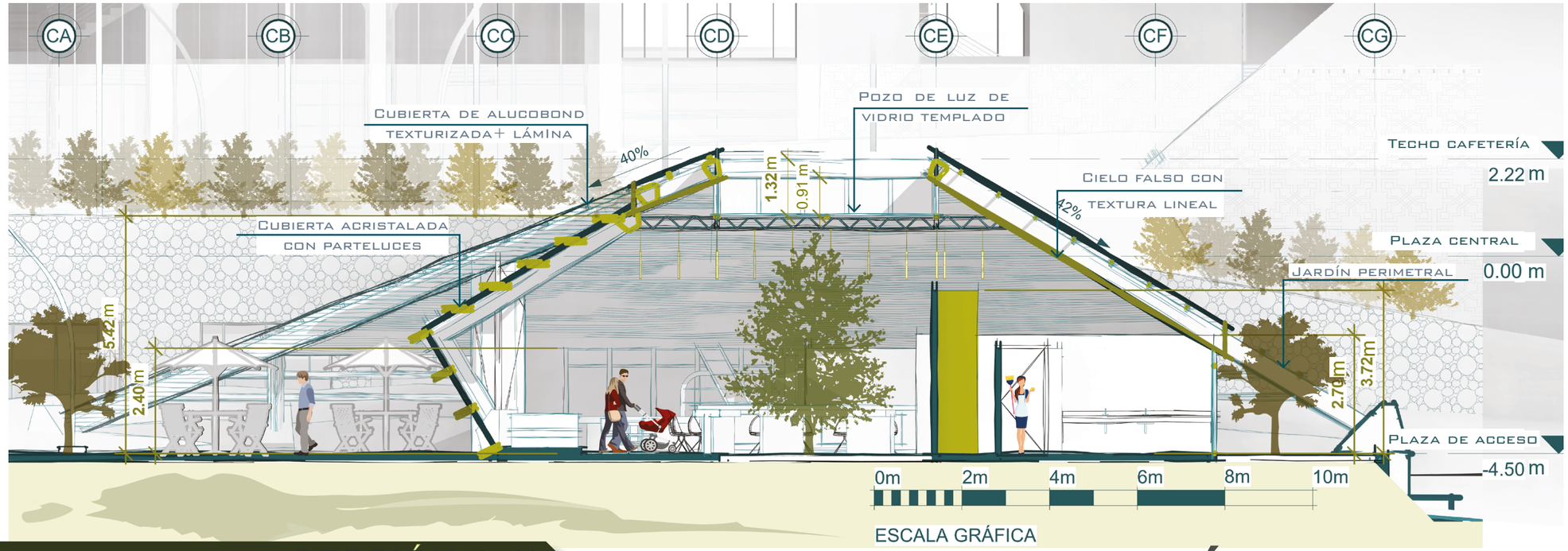
ESCALA GRÁFICA



UBICACIÓN DE EDIFICIO

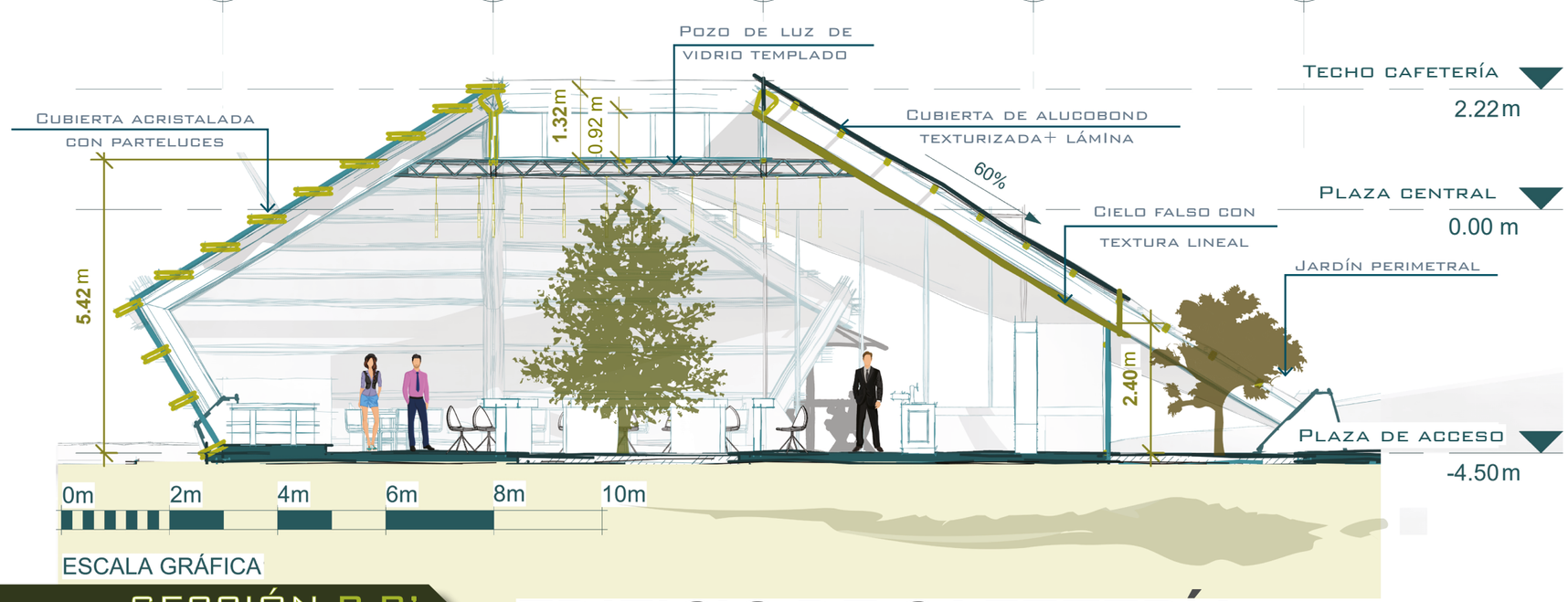
PLANTA AMUEBLADA

EDIFICIO DE CAFETERÍA



SECCIÓN A-A'

EDIFICIO DE CAFETERÍA



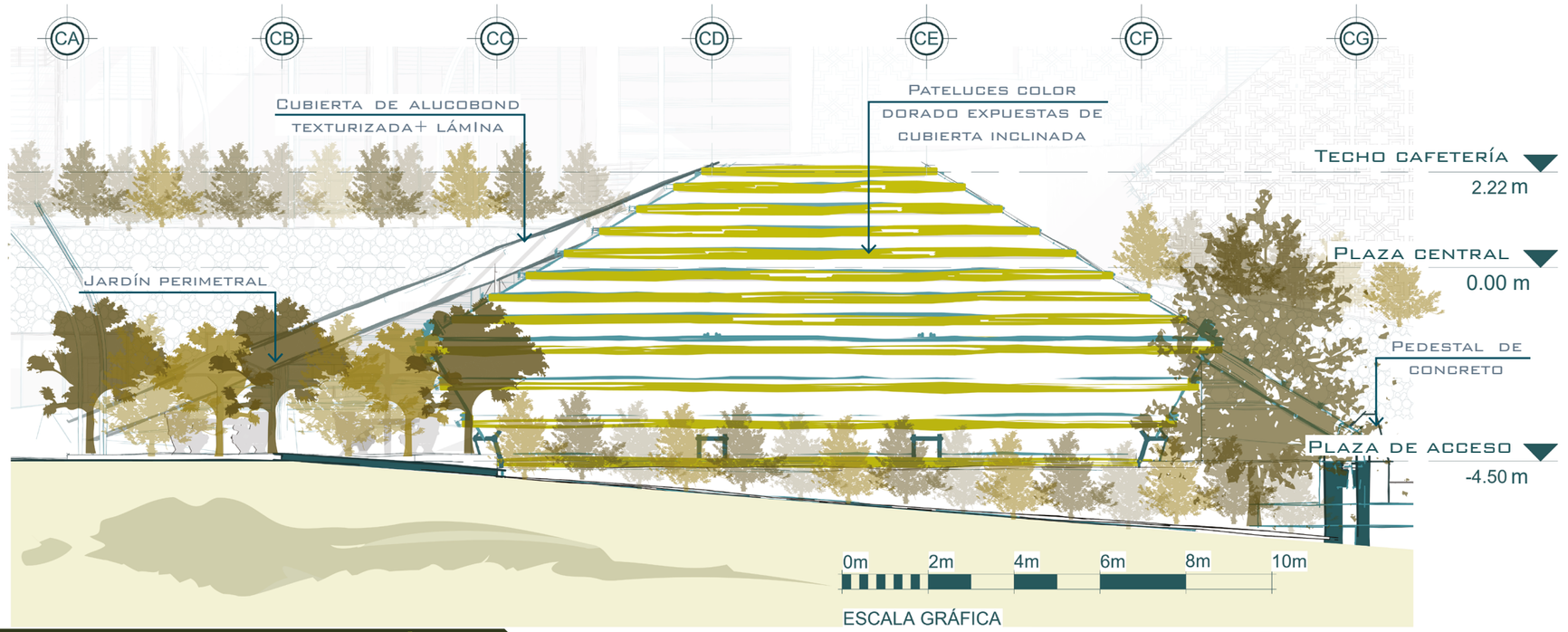
SECCIÓN B-B'

EDIFICIO DE CAFETERÍA

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

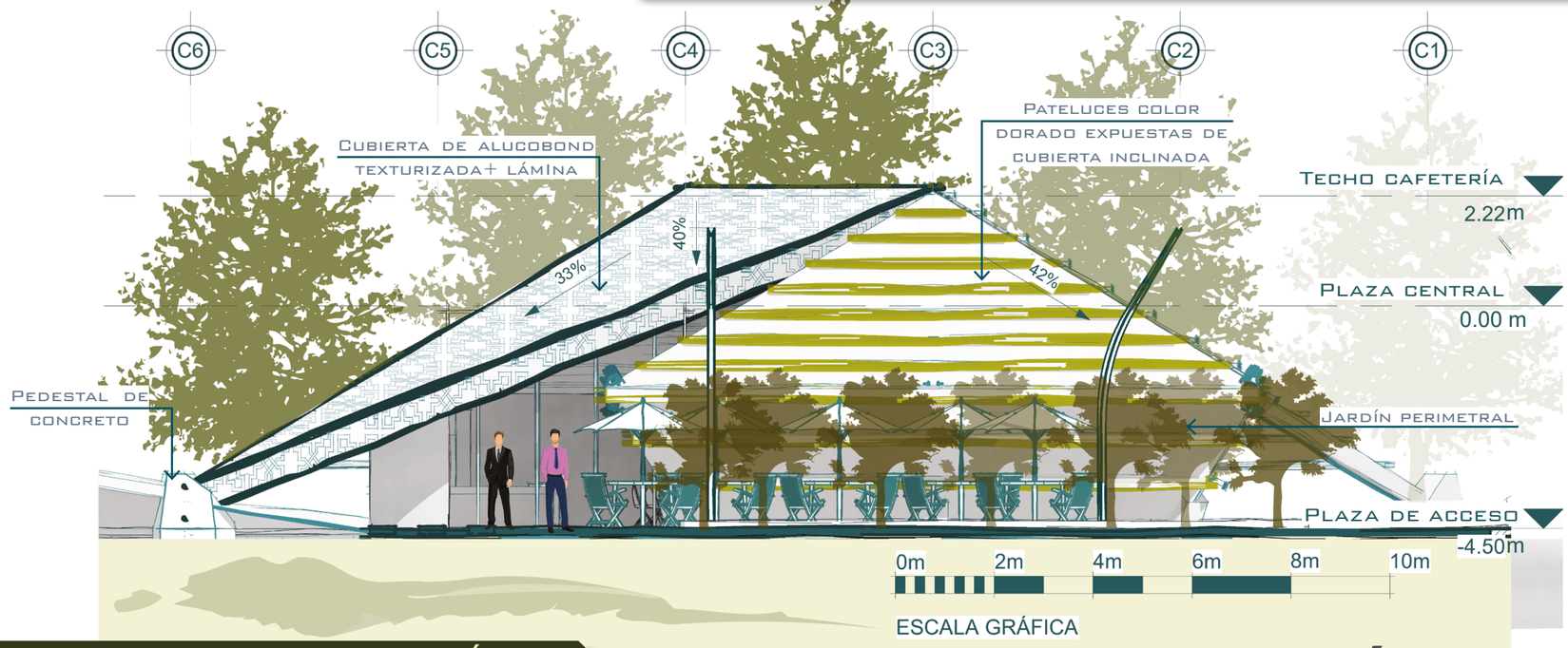


VISTA INTERIOR
DE COMEDOR



ELEVACIÓN A

EDIFICIO DE CAFETERÍA



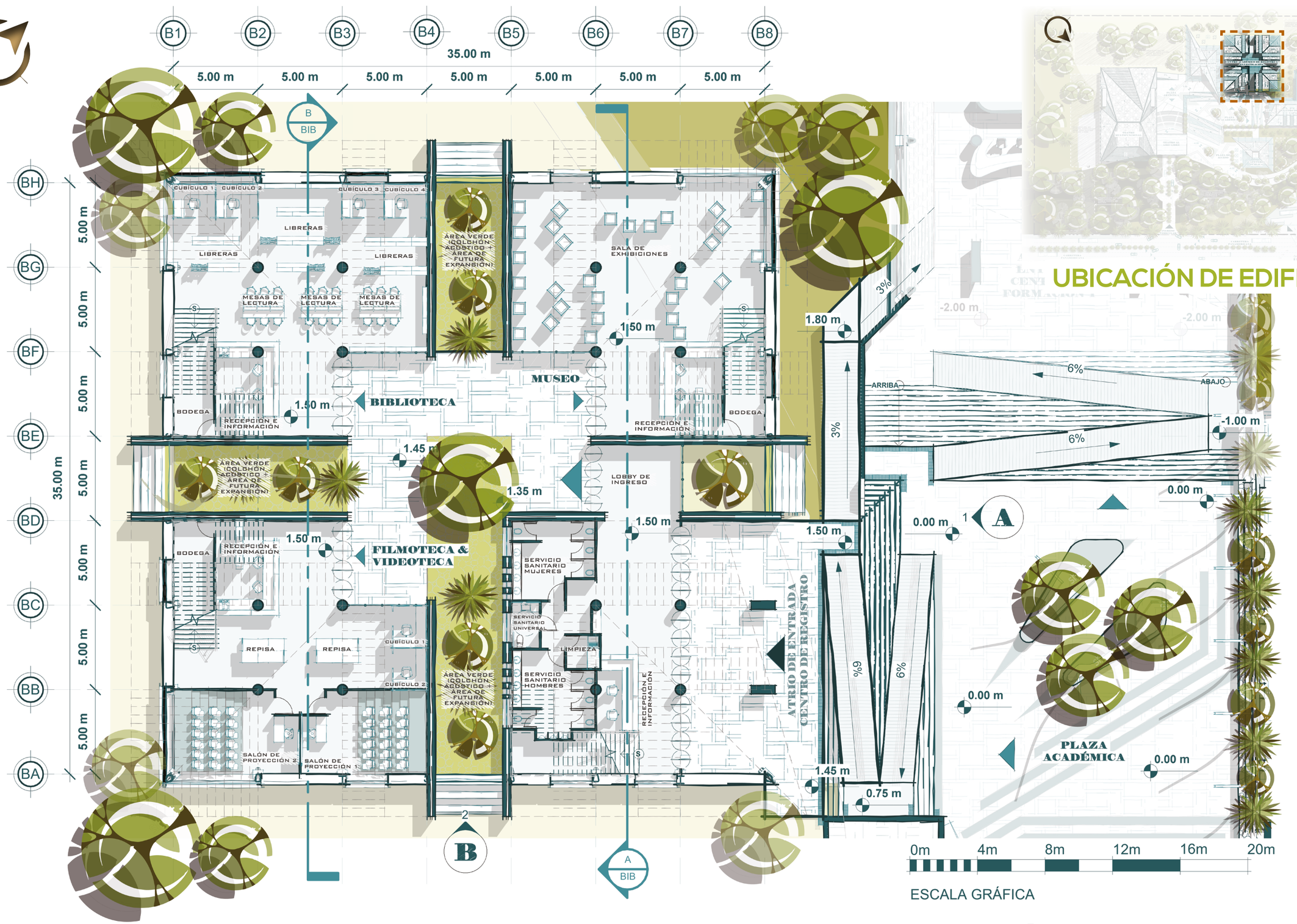
ELEVACIÓN B

EDIFICIO DE CAFETERÍA

Centro académico de investigación y consulta

3

VISTA EXTERIOR



UBICACIÓN DE EDIFICIO

PLANTA AMUEBLADA NIVEL 1

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONSULTA

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

ANTEPROYECTO
-Arquitectura y volumetría-

CAP. 4

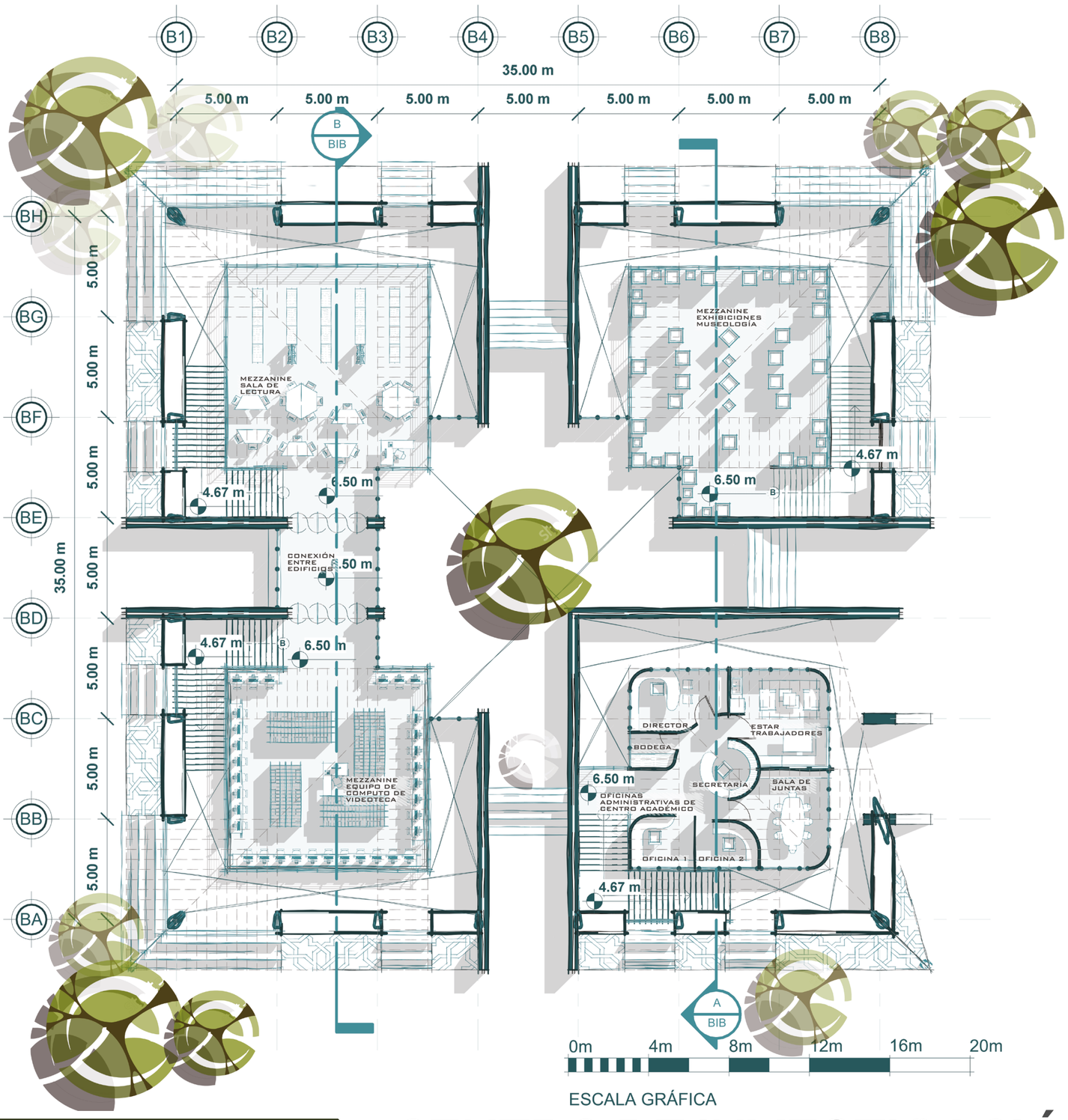
CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

4 CAP.

ANTEPROYECTO
-Arquitectura y volumetría-

CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL
ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO

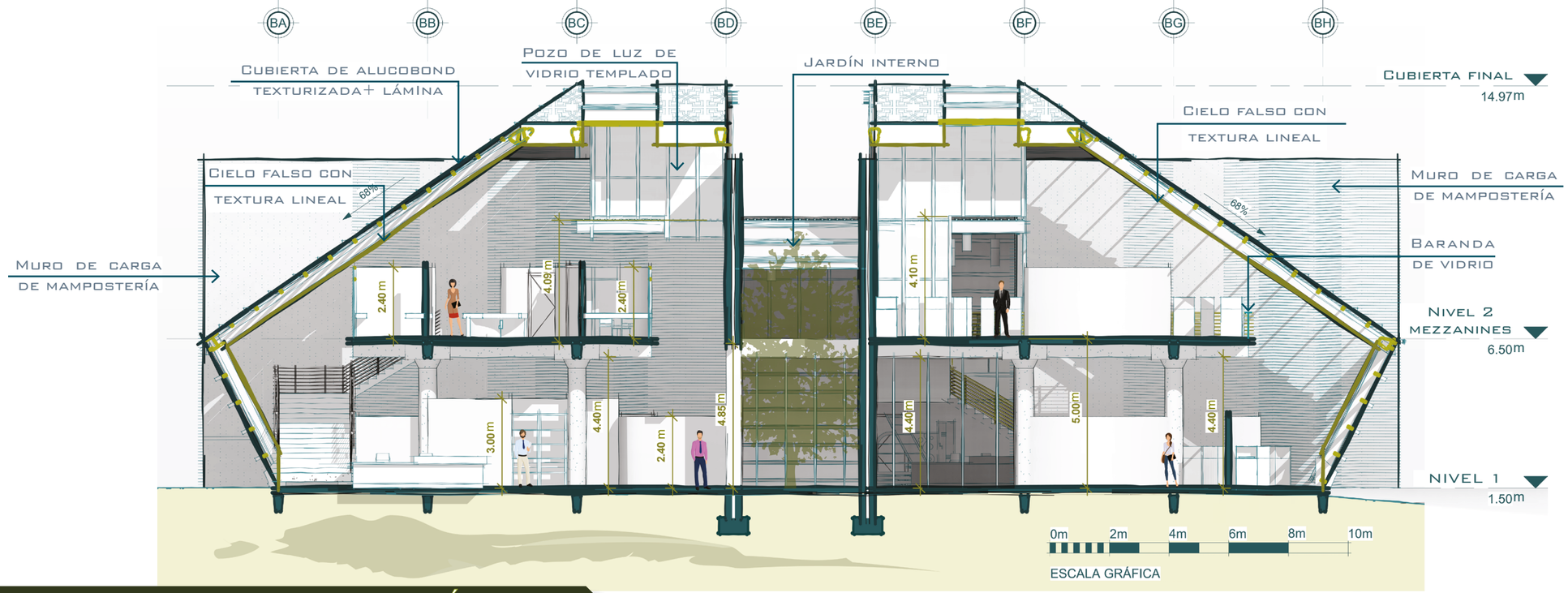


ESCALA GRÁFICA

PLANTA AMUEBLADA NIVEL 2

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONSULTA

VISTA INTERIOR
SALA DE JUNTAS



SECCIÓN A-A'

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONSULTA

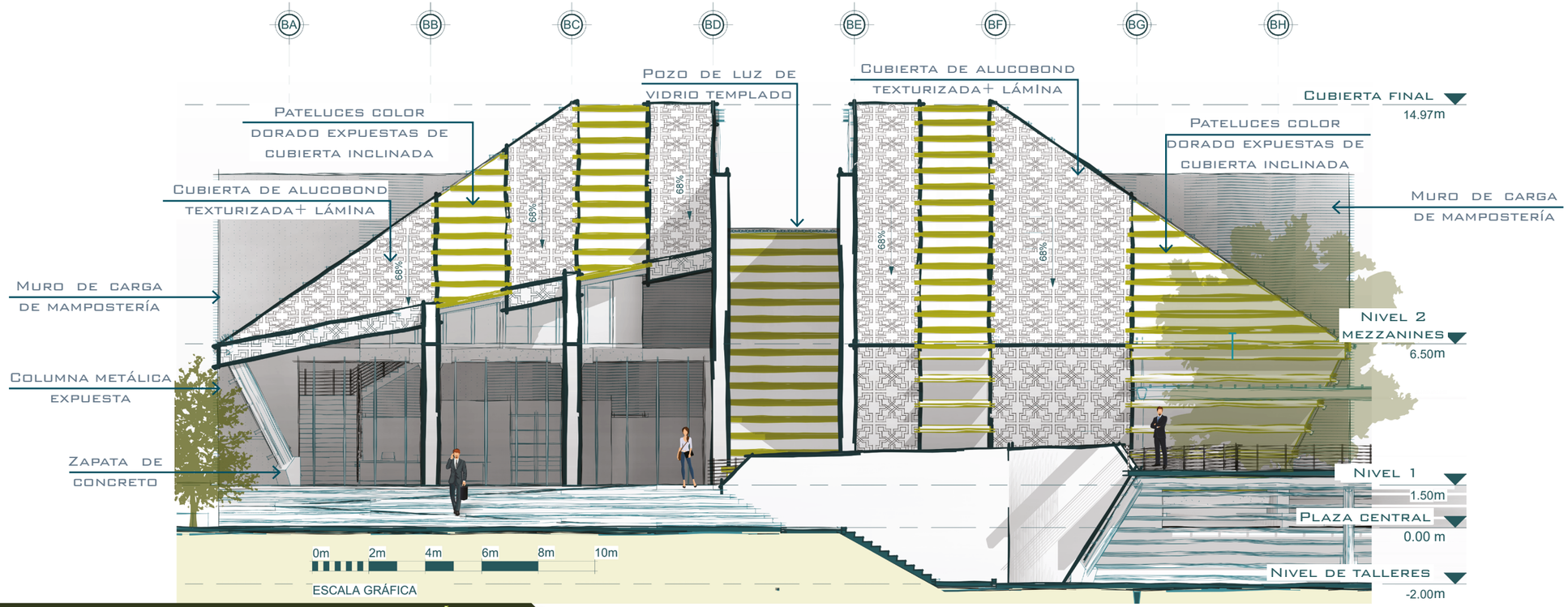


SECCIÓN B-B'

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONSULTA

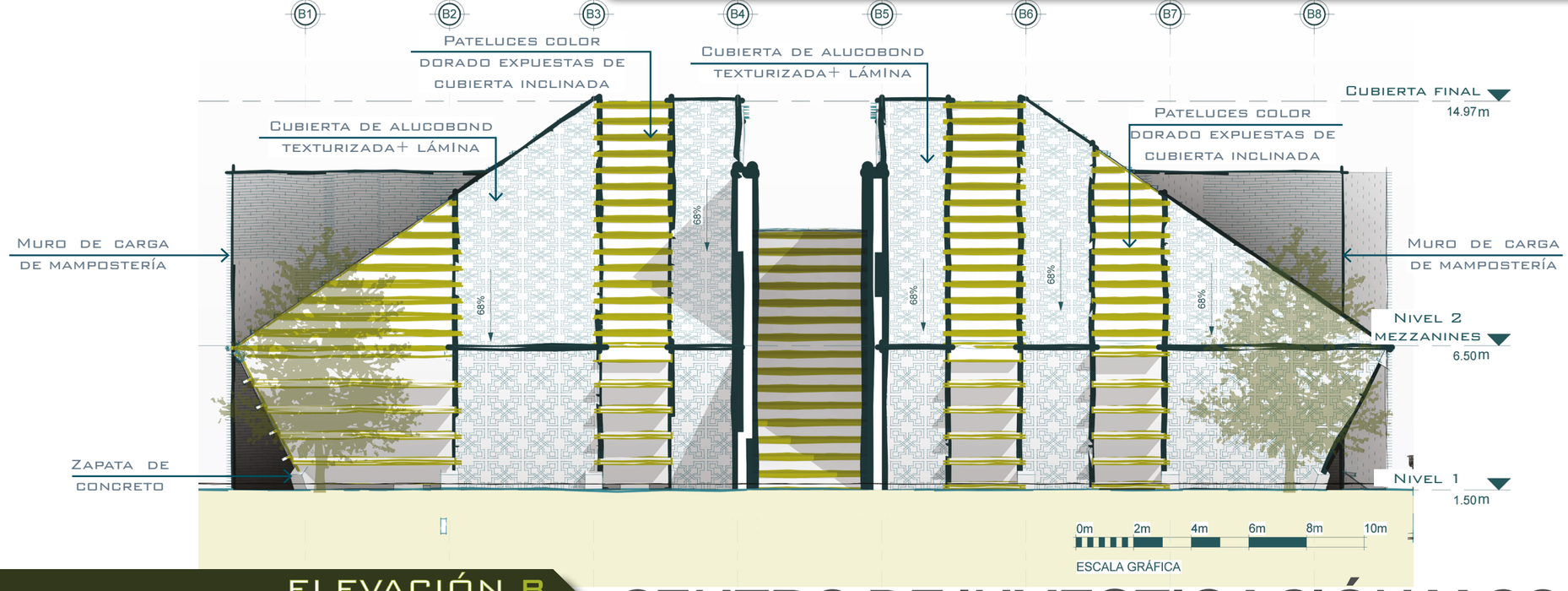
VISTA INTERIOR DE LOBBY TECHADO

Pierre Estevens
Navarro Beltrán



ELEVACIÓN A

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONSULTA



ELEVACIÓN B

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONSULTA

VISTA INTERIOR DE BIBLIOTECA

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

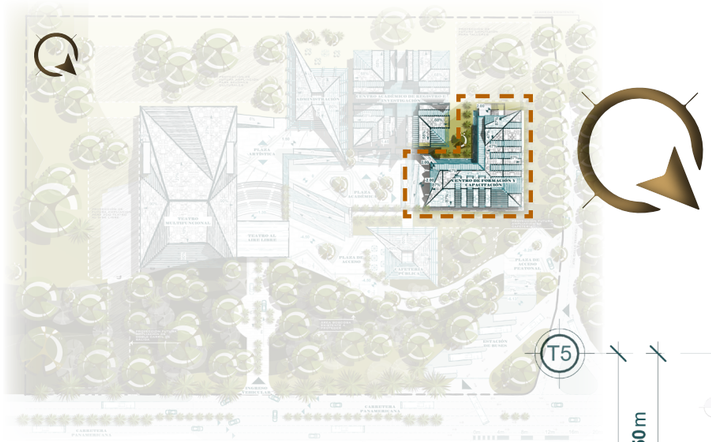
4 CAP. ANTEPROYECTO
-Arquitectura y volumetría-

CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO

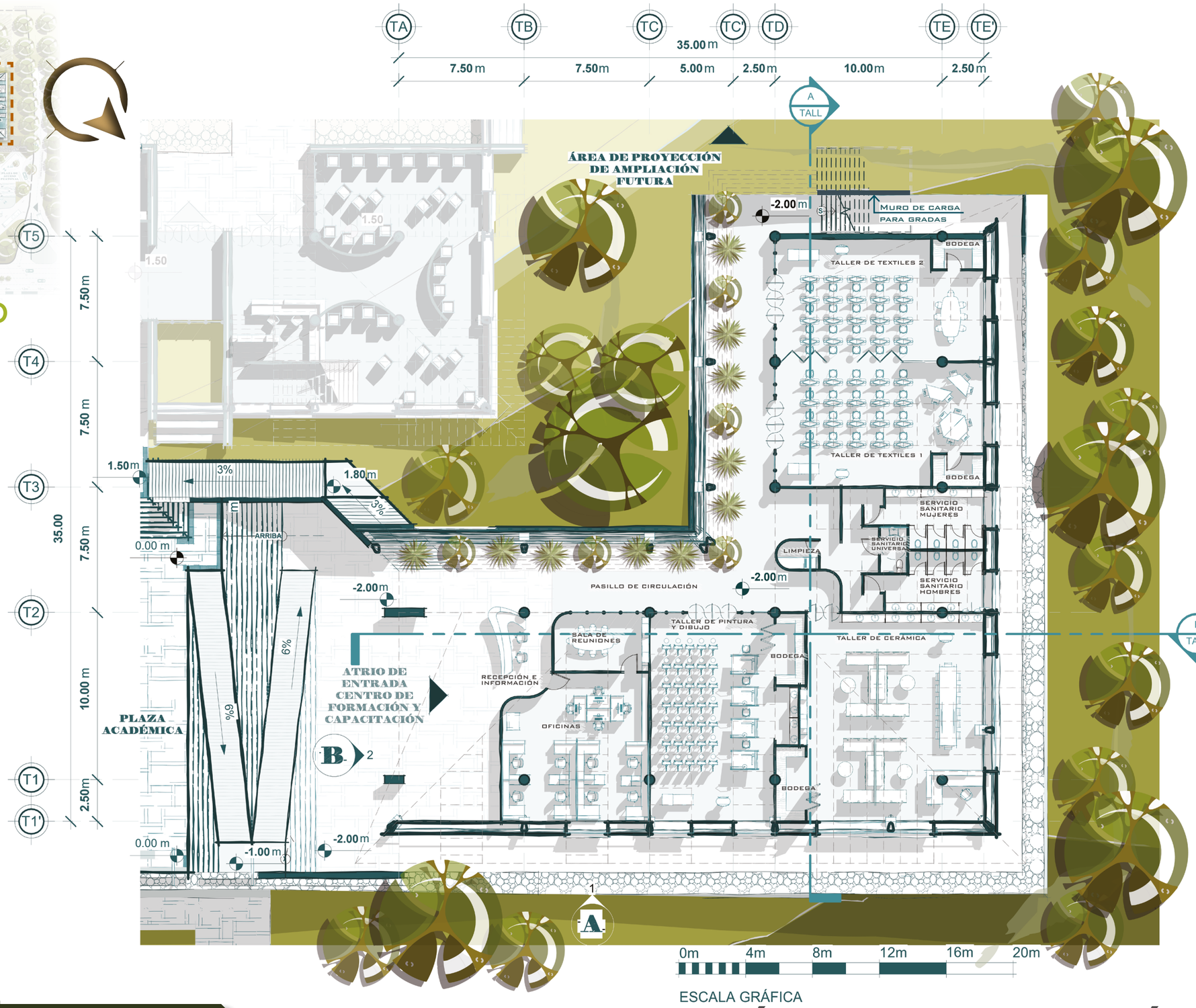
Centro de formación y capacitación

4

VISTA EXTERIOR



UBICACIÓN DE EDIFICIO



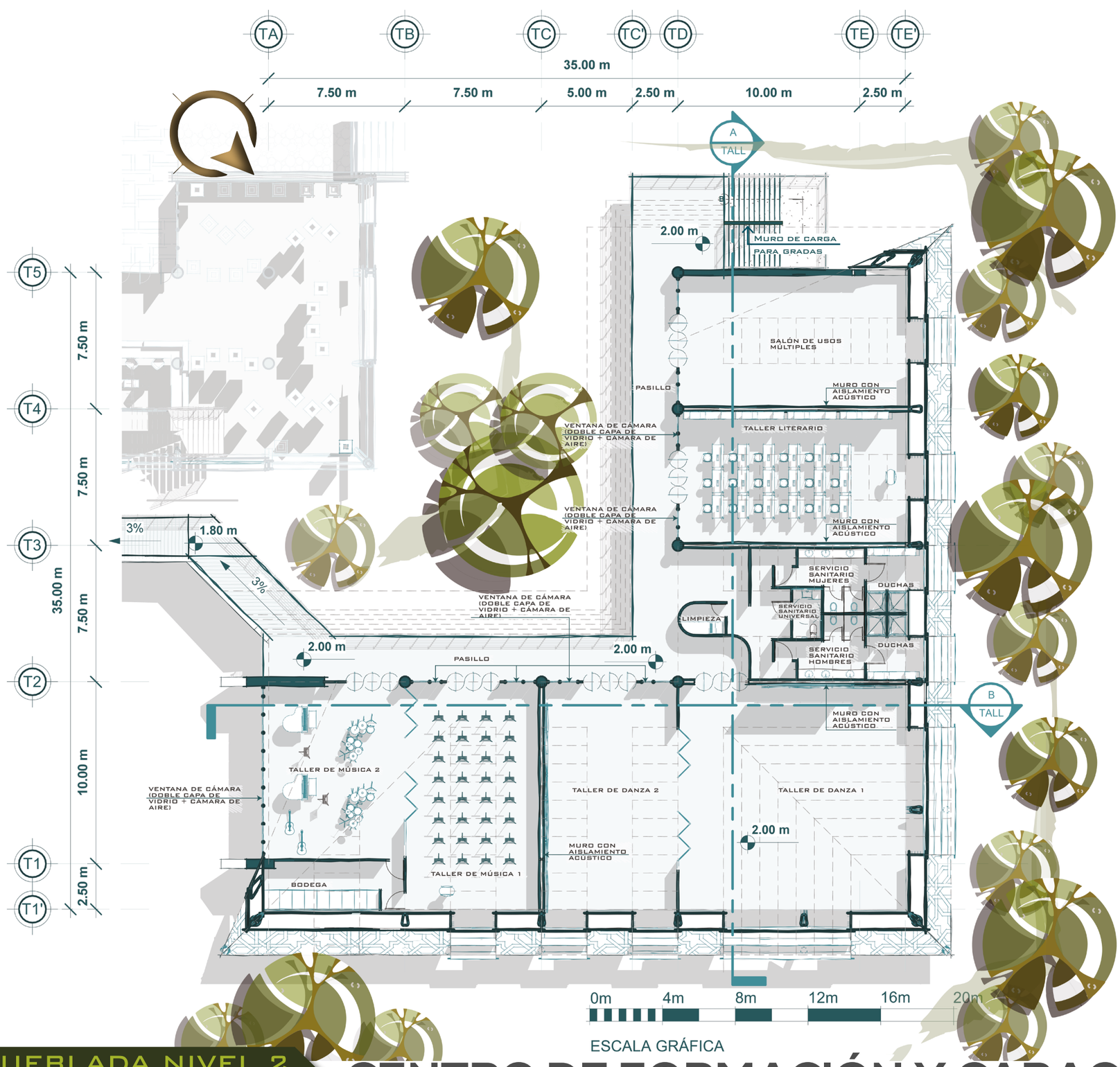
PLANTA AMUEBLADA NIVEL 1

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

ANTEPROYECTO
-Arquitectura y volumetría-
CAP. 4

CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO

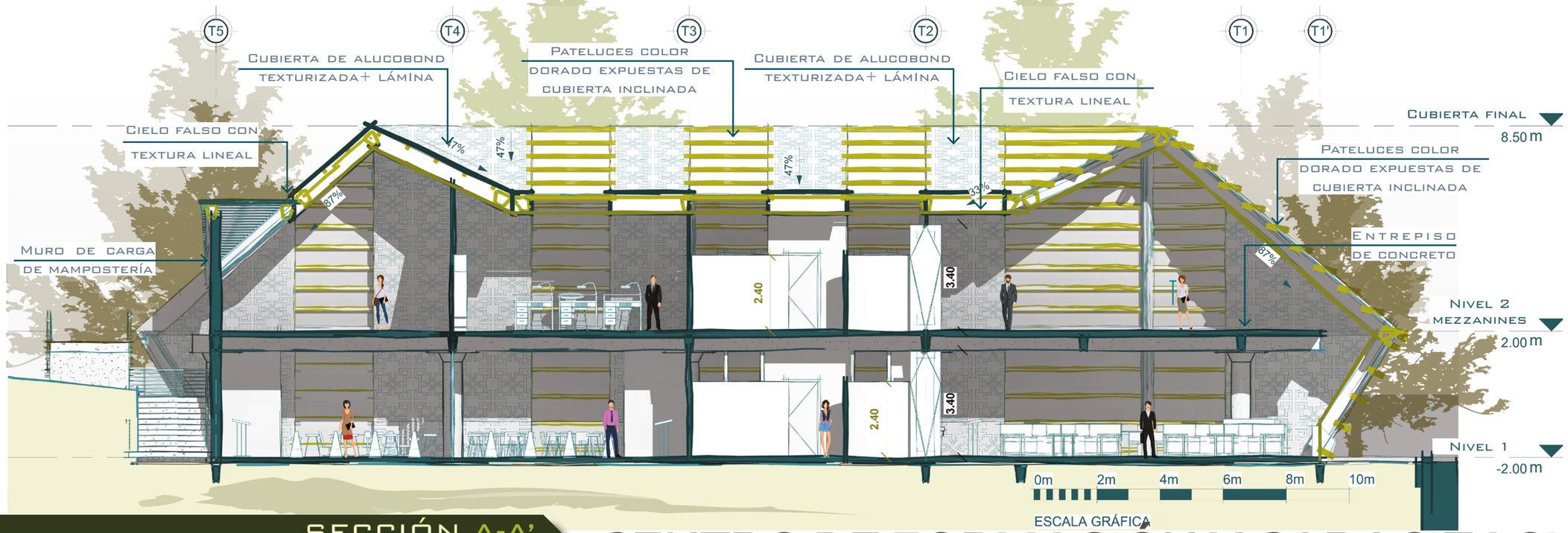


PLANTA AMUEBLADA NIVEL 2

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

VISTA EXTERIOR
DE JARDÍN



SECCIÓN A-A'

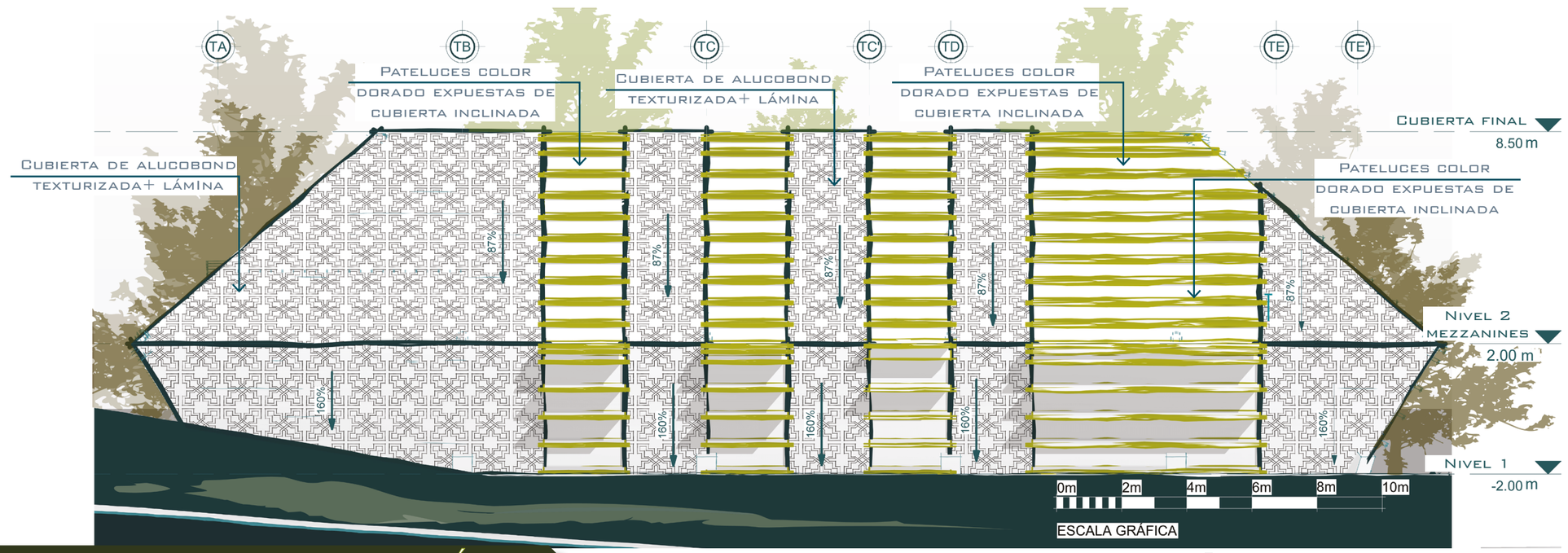
CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN



SECCIÓN B-B'

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

VISTA EXTERIOR DE
SALÓN DE DANZA



ELEVACIÓN A

CENTRO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN



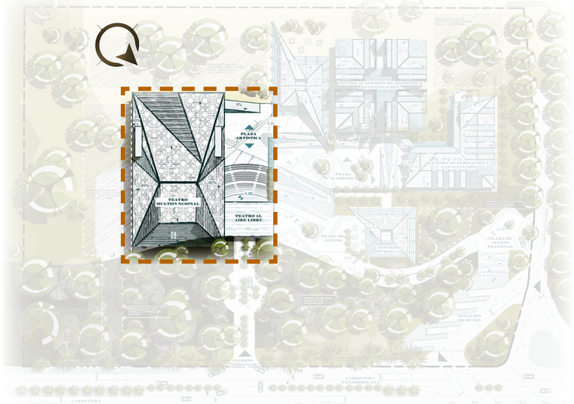
ELEVACIÓN B

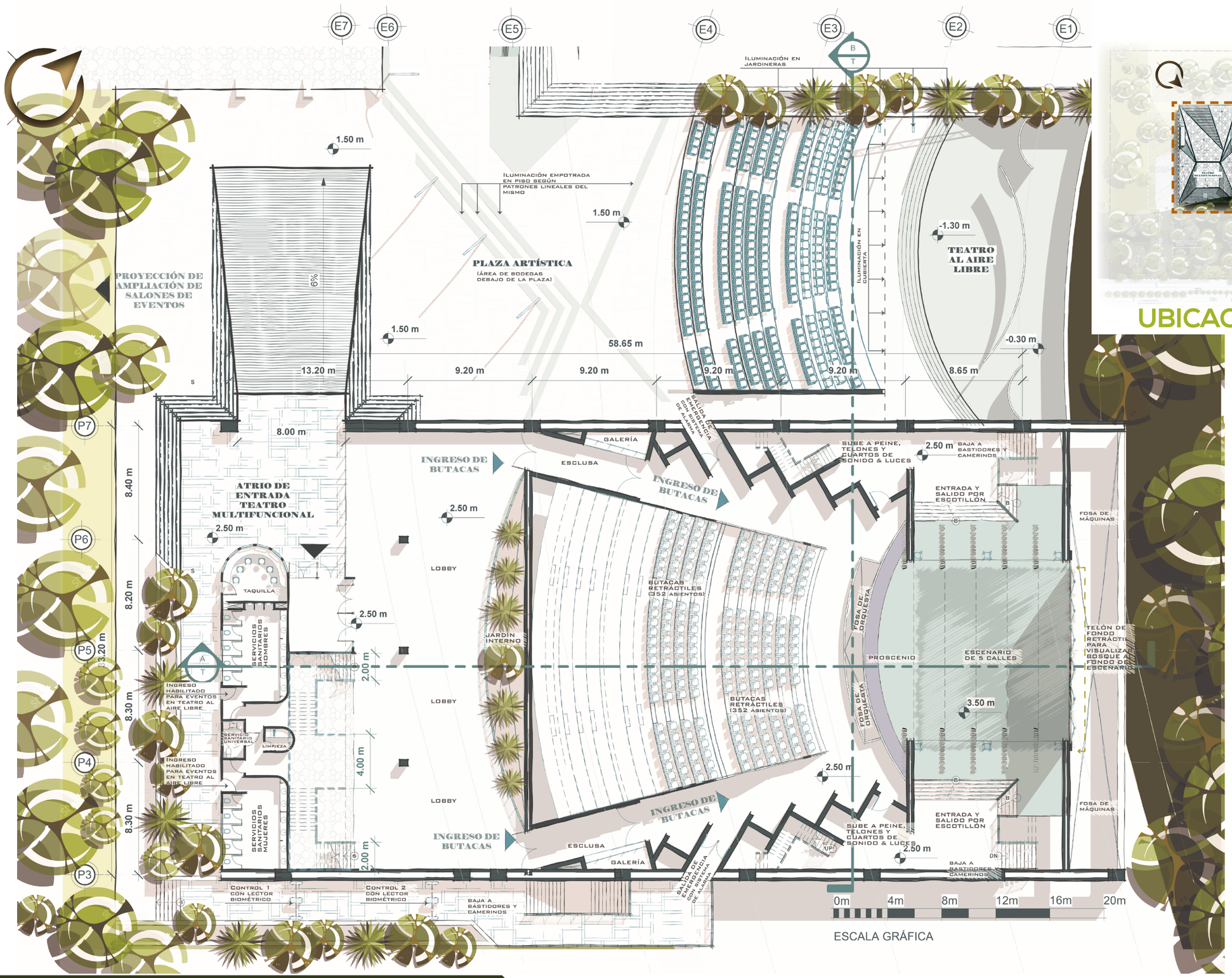
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONSULTA

5 ÁREA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA

VISTA EXTERIOR

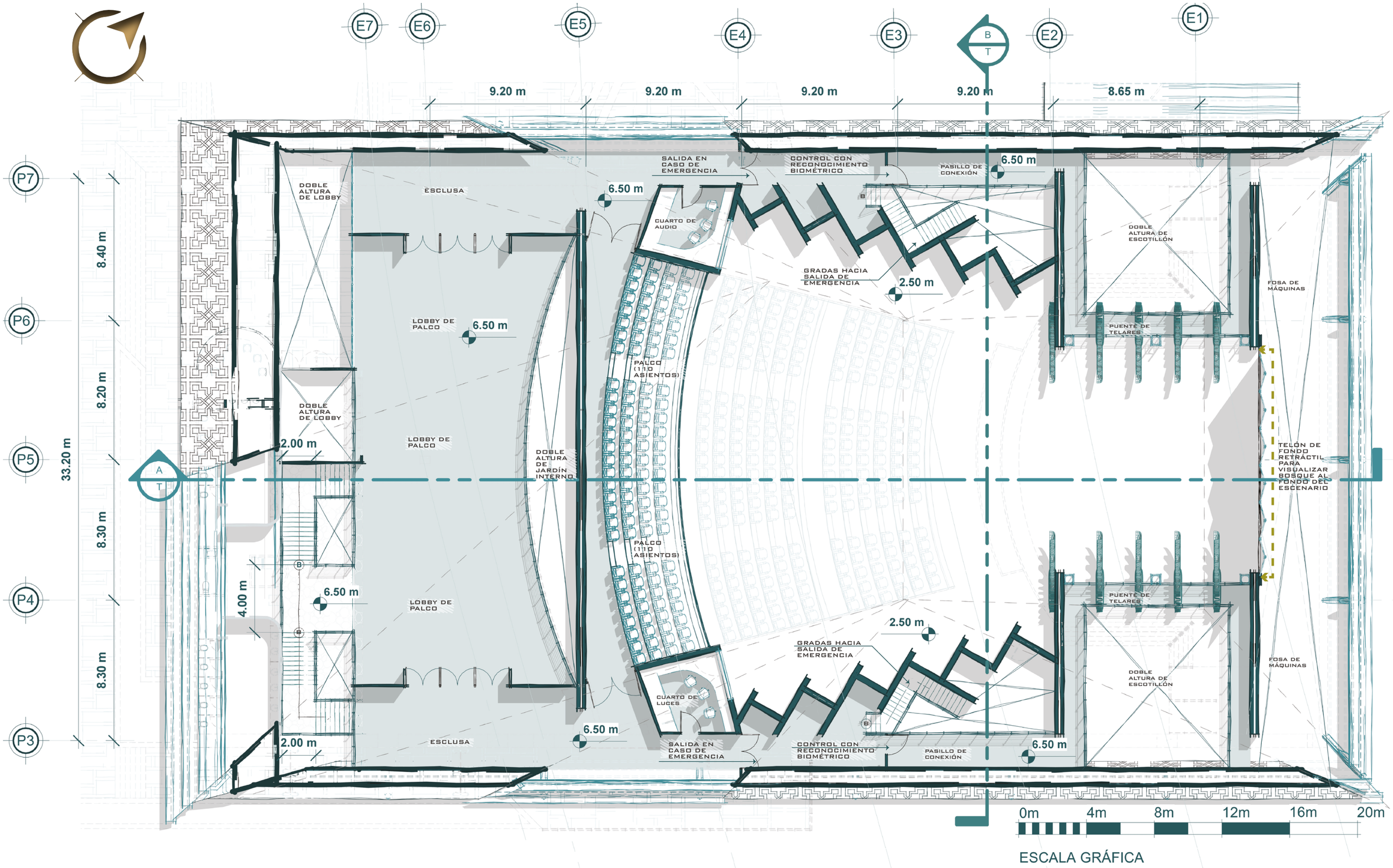
Pierre Estevens
Navarro Beltrán





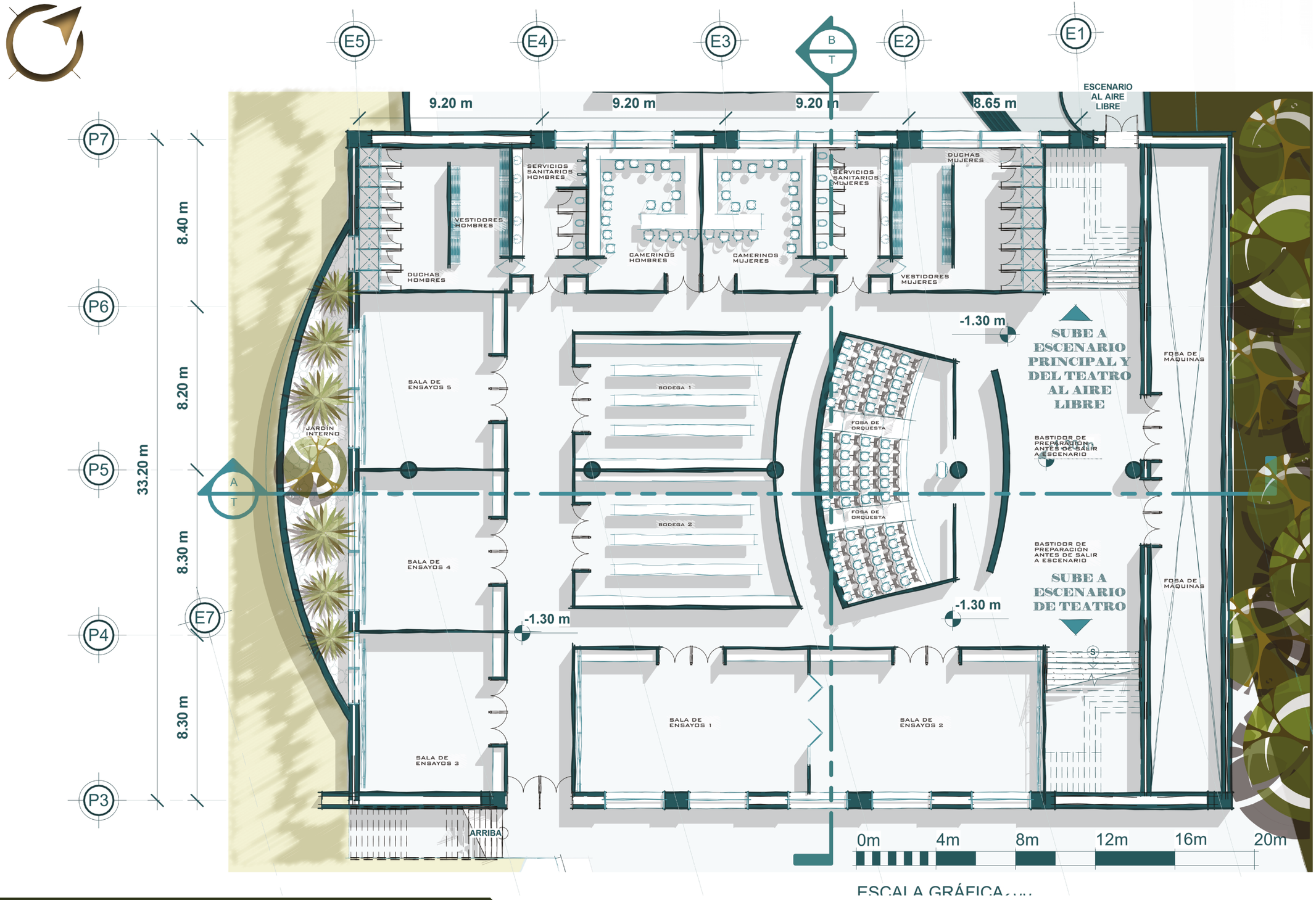
PLANTA AMUEBLADA NIVEL 2

TEATRO MULTIFUNCIONAL



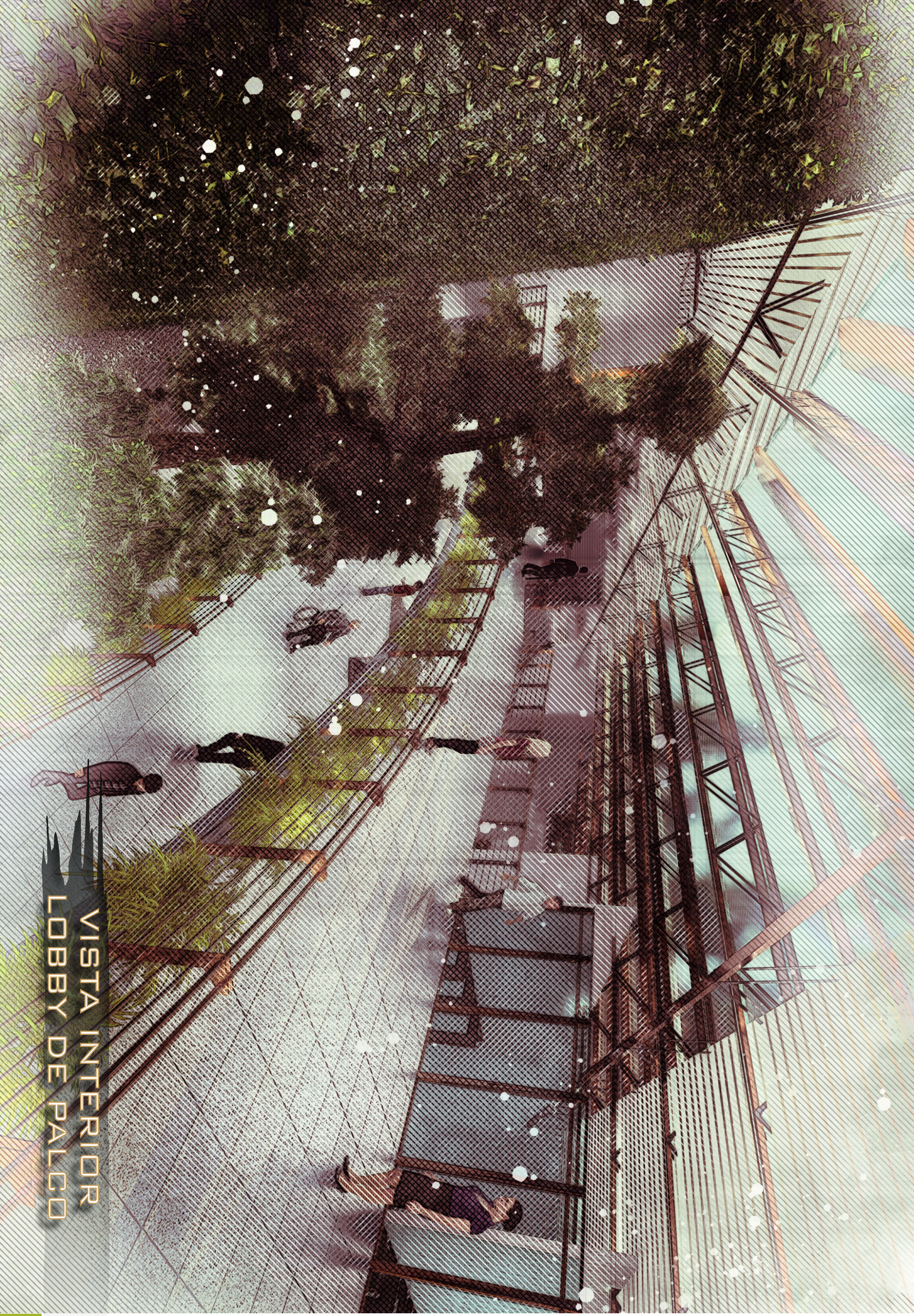
PLANTA AMUEBLADA NIVEL 3

TEATRO MULTIFUNCIONAL



PLANTA AMUEBLADA NIVEL 2

TEATRO MULTIFUNCIONAL



VISTA INTERIOR
LOBBY DE PALCO

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

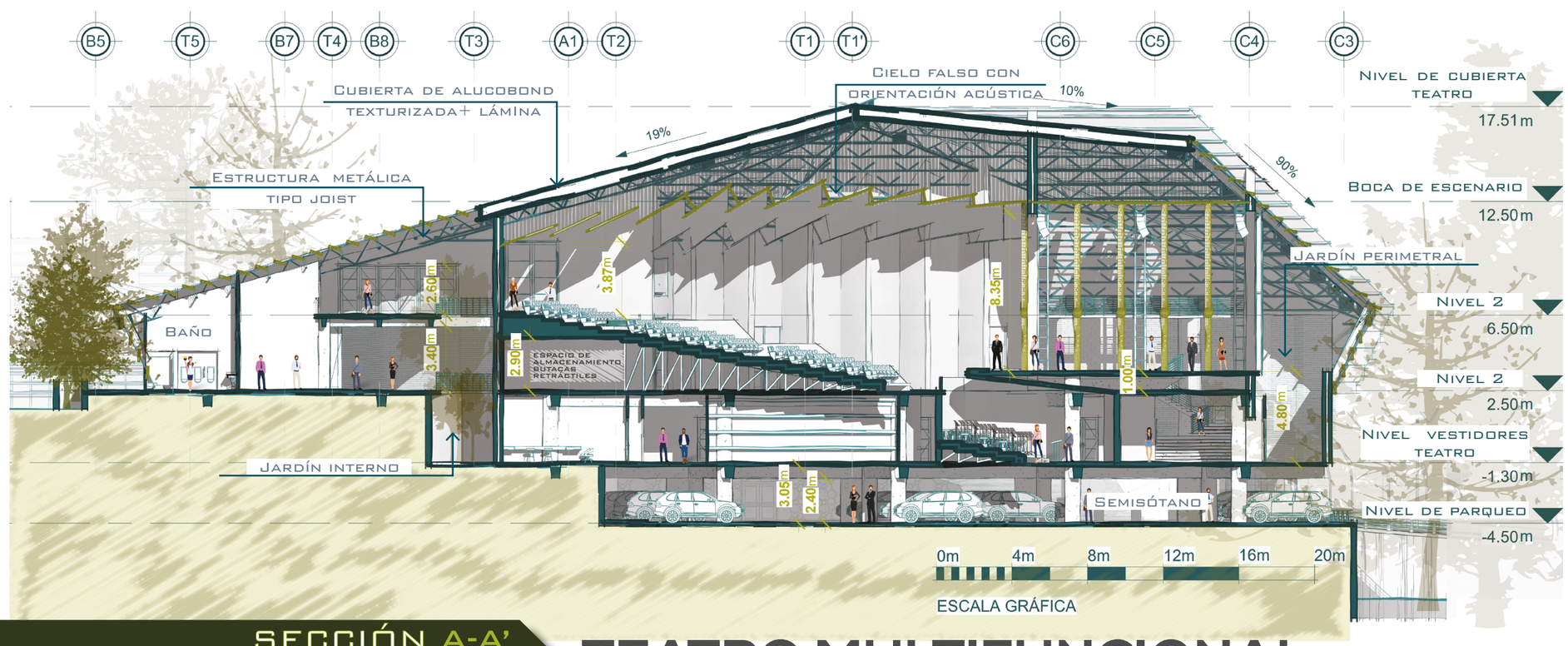
VISTA INTERIOR
LOBBY DE PALCO

VISTA INTERIOR
GRAN SALÓN

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

4 CAP. ANTEPROYECTO
-Arquitectura y volumetría-

CENTRO DE INTERCAMBIO CULTURAL
ÉTNICO EN TECPÁN, CHIMALTENANGO



SECCIÓN A-A'

TEATRO MULTIFUNCIONAL



SECCIÓN B-B'

TEATRO MULTIFUNCIONAL

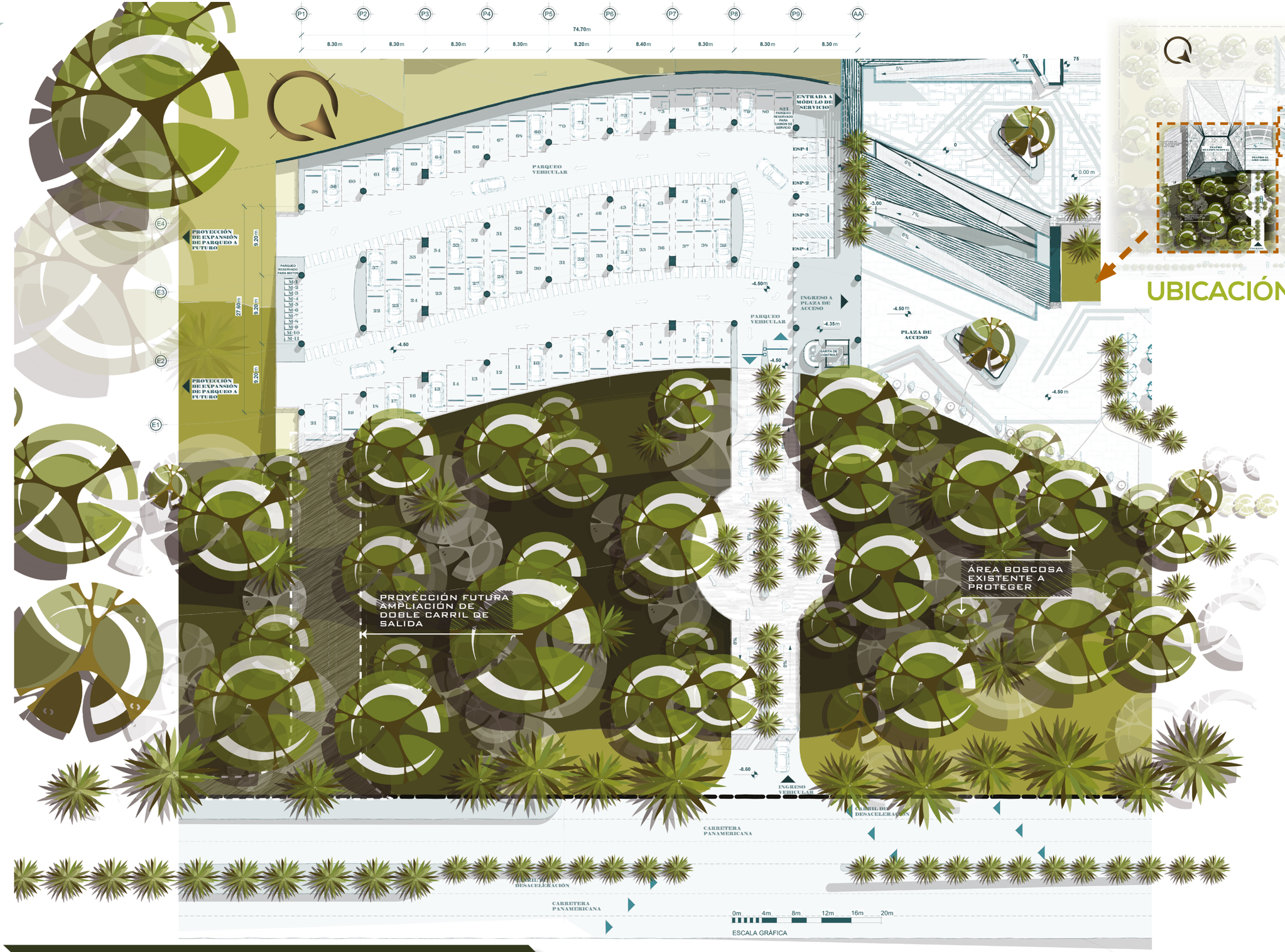


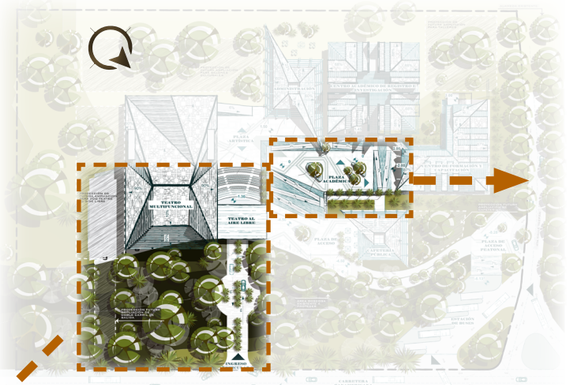
6 ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

VISTA EXTERIOR

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

Pierre Estevens
Navarro Beltrán

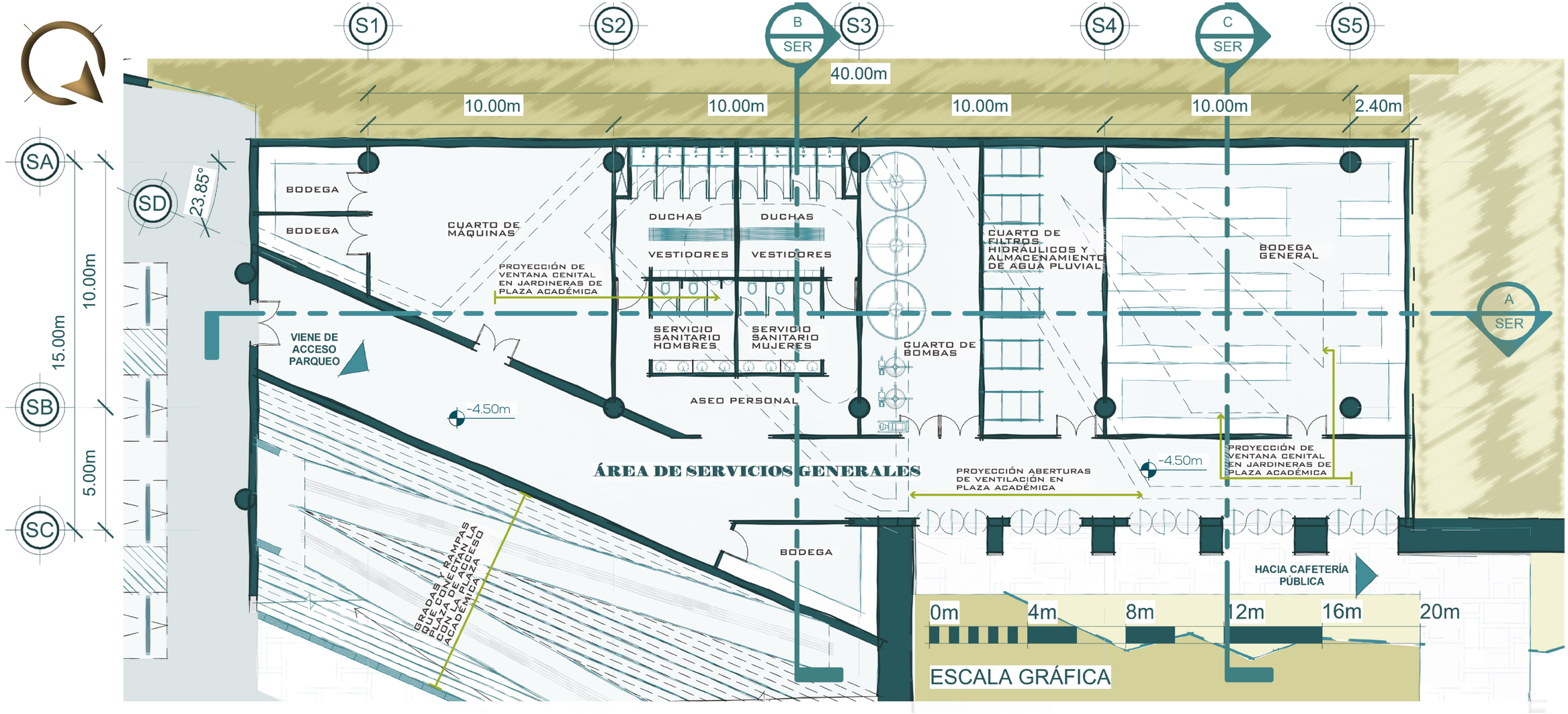




UBICACIÓN DE EDIFICIO

PLANTA AMUEBLADA

INGRESO VEHICULAR & PARQUEO



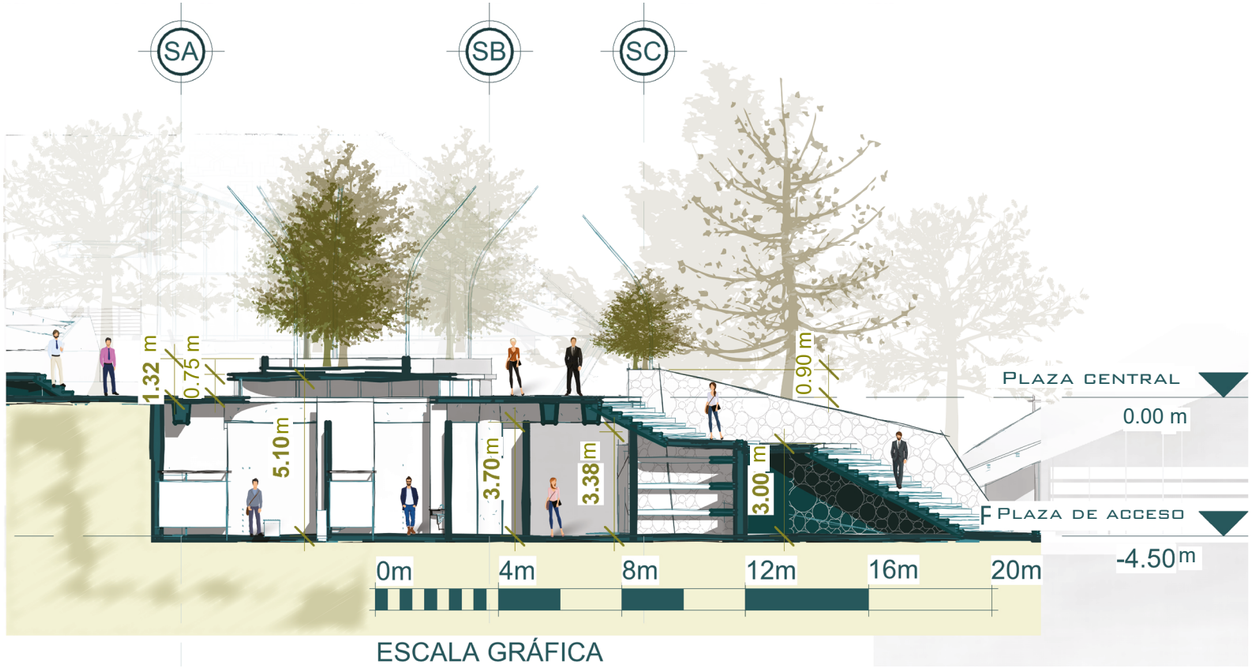
PLANTA AMUEBLADA

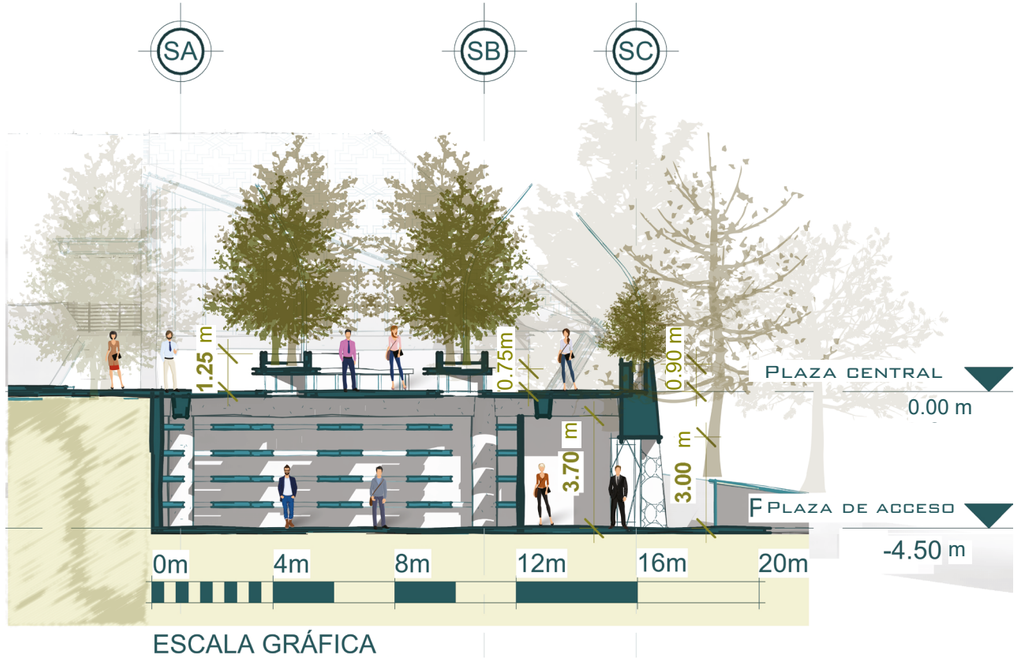
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES



SECCIÓN A-A'

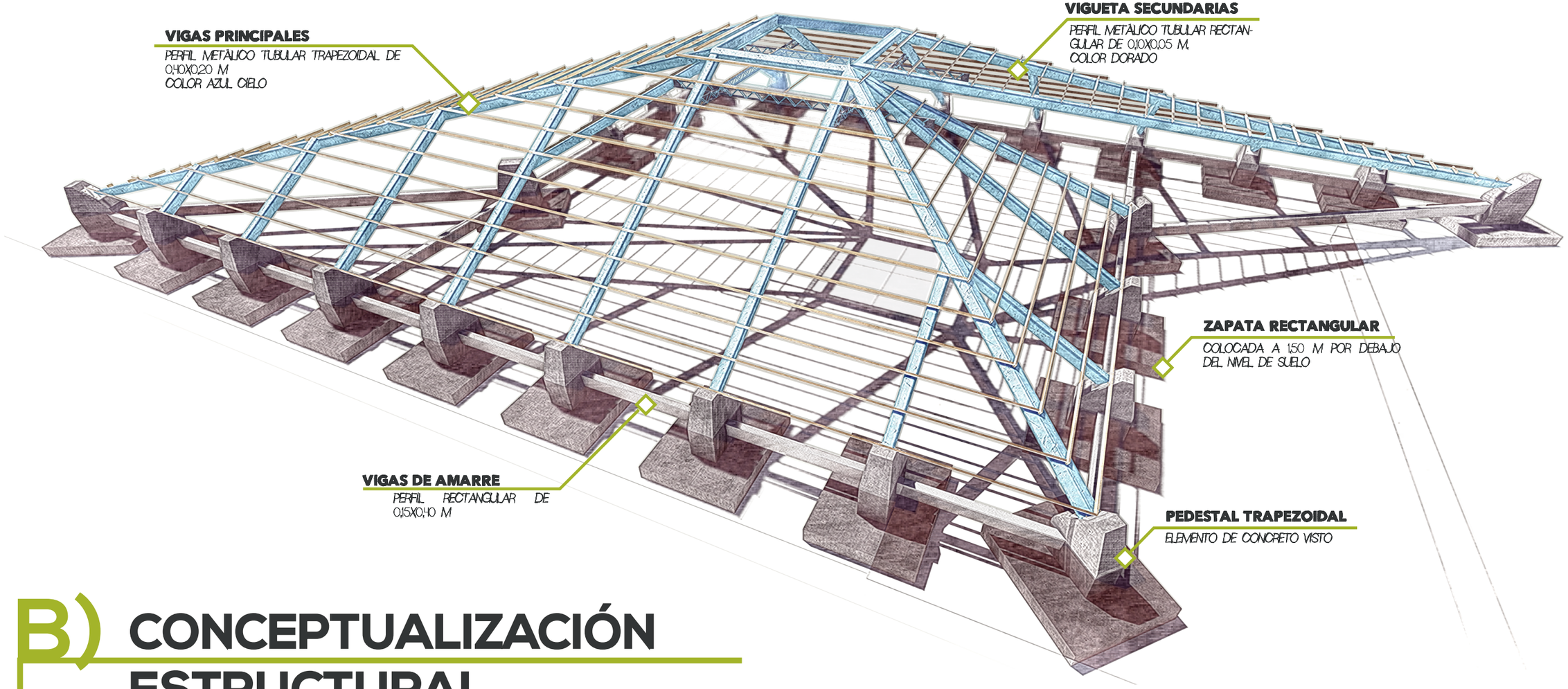
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES





SECCIONES B-B' & C-C'

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

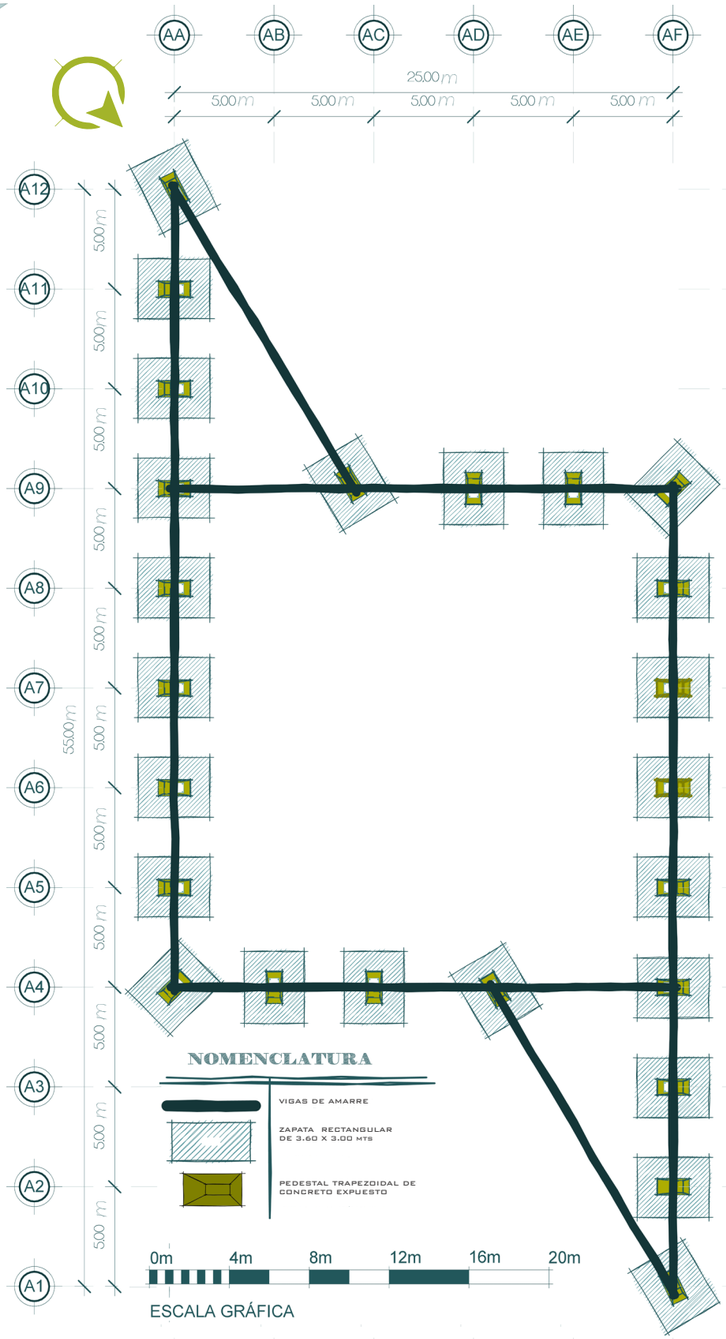


B) CONCEPTUALIZACIÓN ESTRUCTURAL

A) MÓDULO ADMINISTRATIVO

ESTRUCTURA DE MARCOS INCLINADOS TIPOLOGÍA 1, COMPUESTOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

- *Zapatas rectangulares de concreto reforzado*
- *Vigas de amarre de cimentación*
- *Vigas principales metálicas de perfil trapezoidal color azul cielo*
- *Viguetas metálicas secundarias de perfil cuadrado color dorado*
- *Cerramientos metálicos y de vidrio+ tabiquería de tablayeso color blanco*



PLANTA DE CIMENTACIÓN

ADMINISTRACIÓN

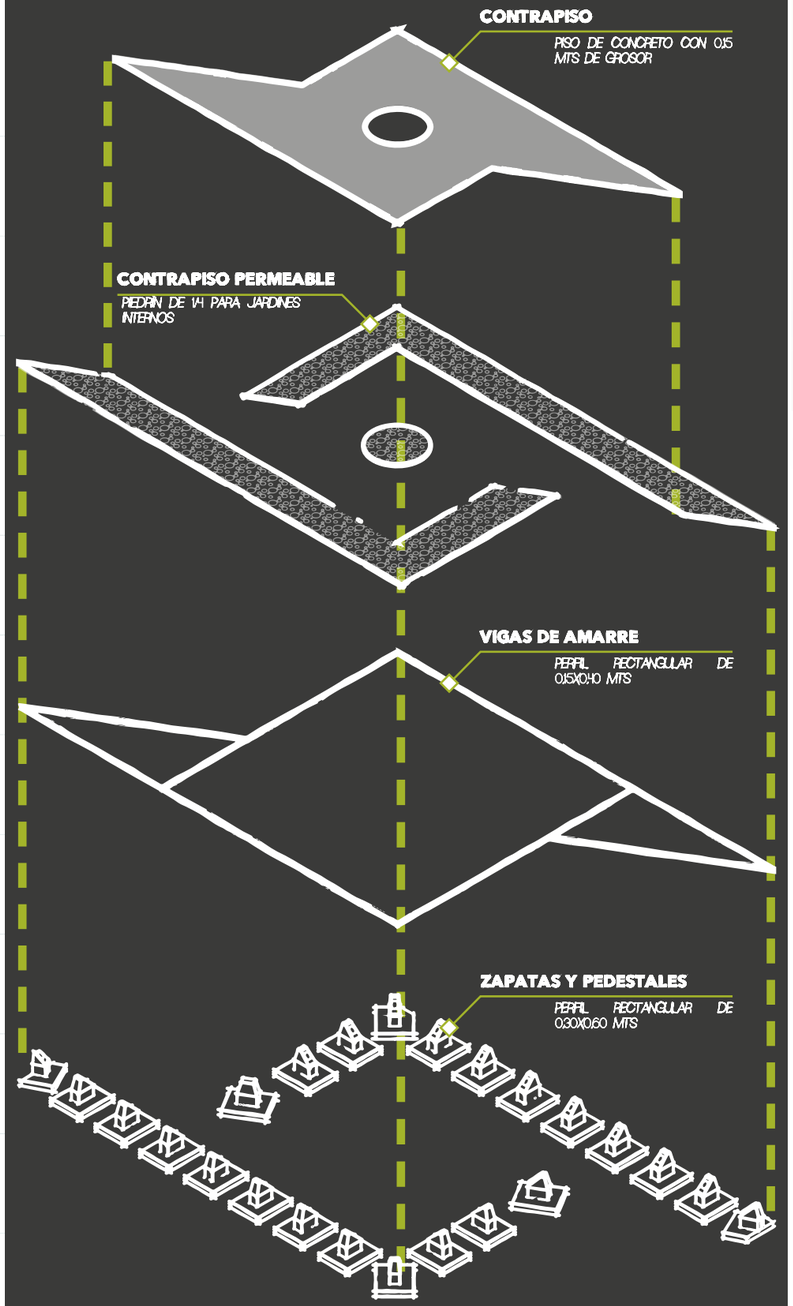
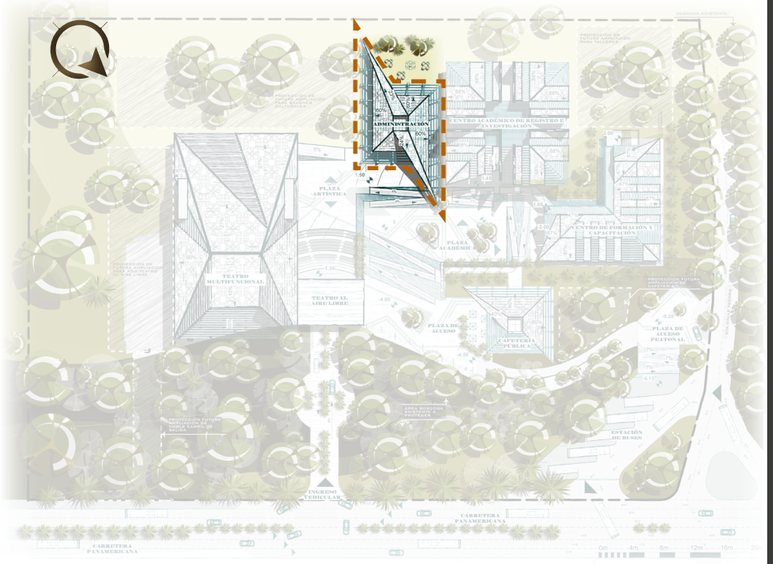
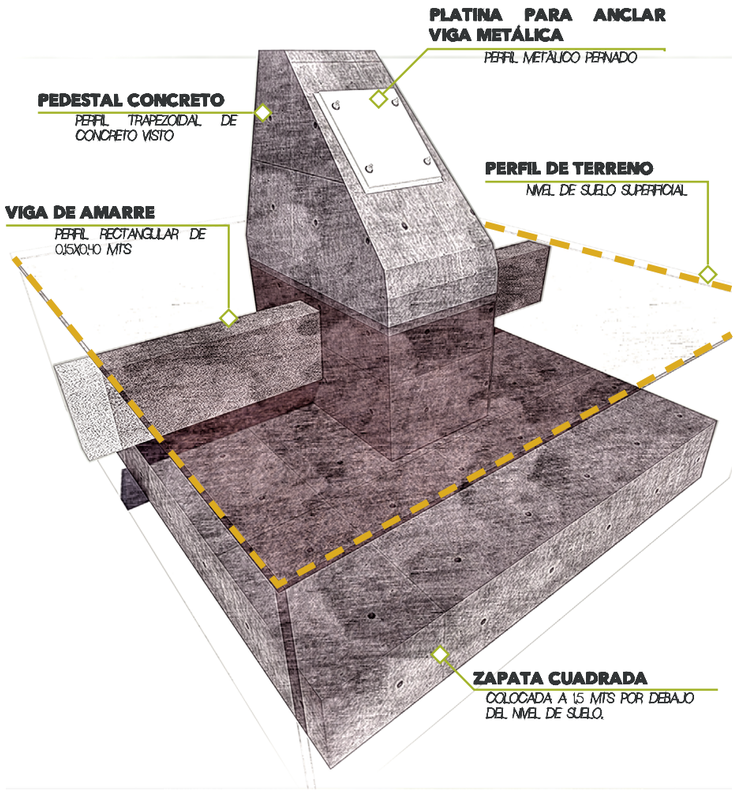


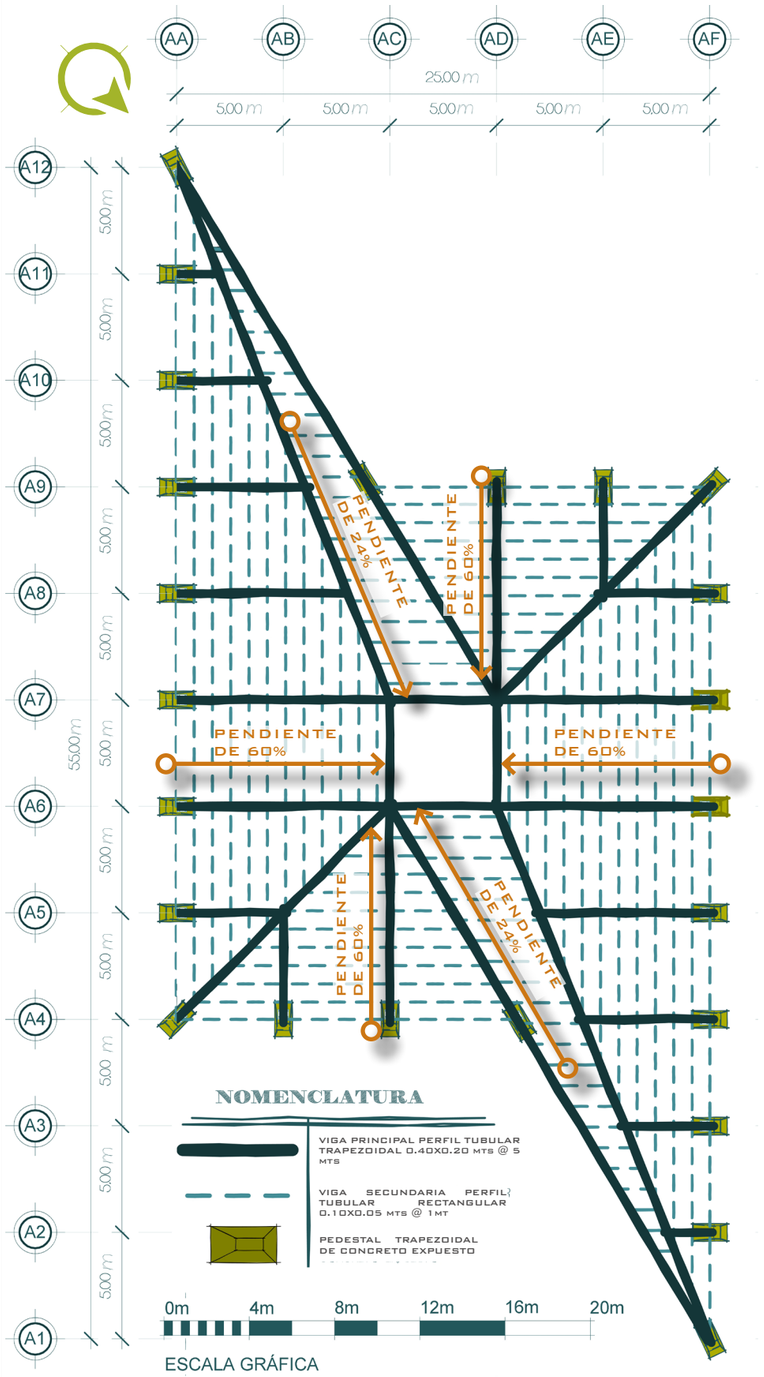
DIAGRAMA CIMENTACIÓN



UBICACIÓN DE EDIFICIO



DETALLE CIMENTACIÓN



PLANTA DE VIGAS

ADMINISTRACIÓN

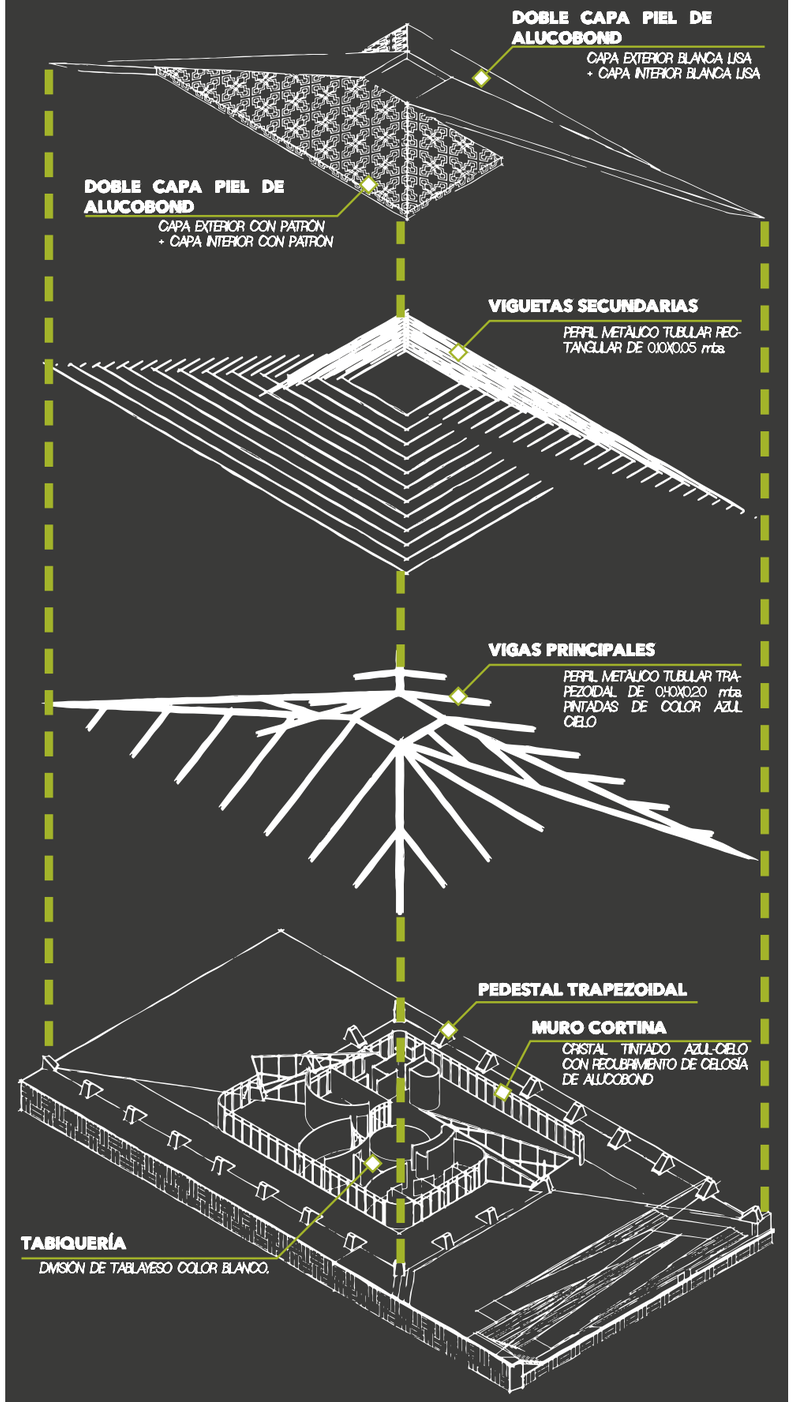
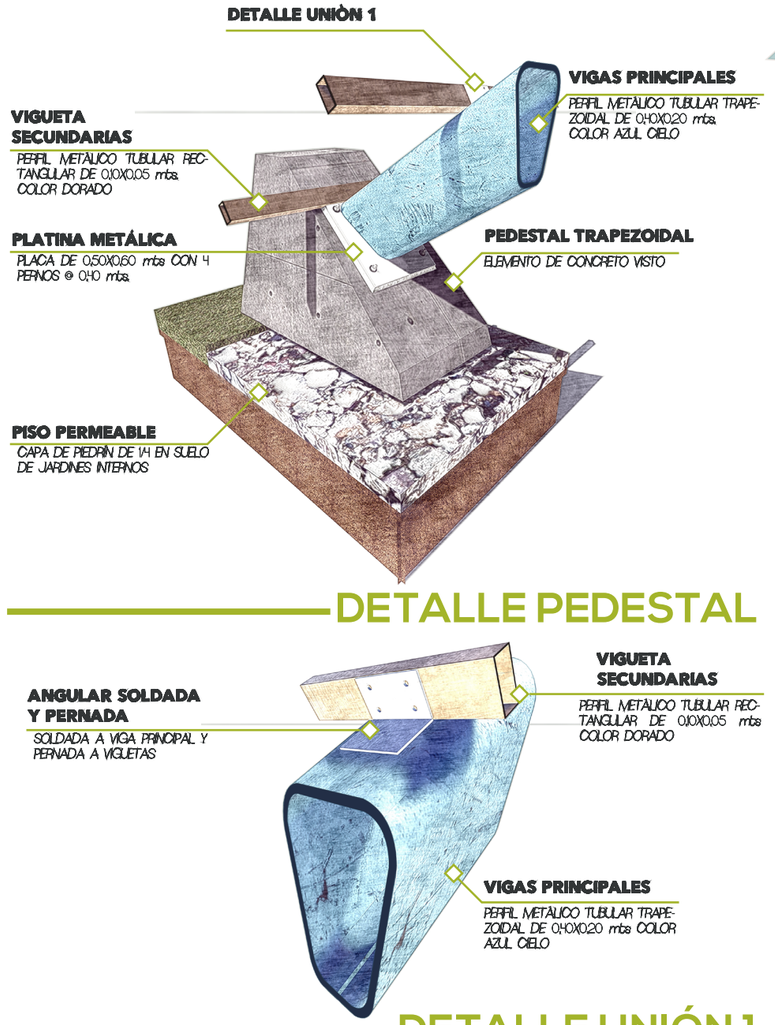
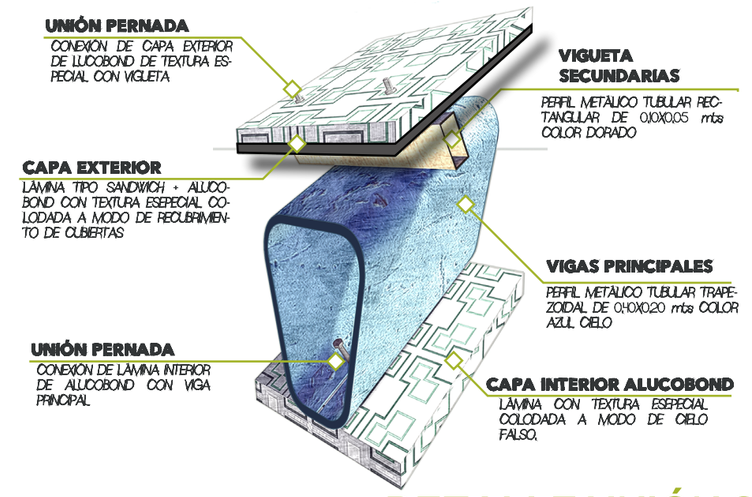


DIAGRAMA CUBIERTAS

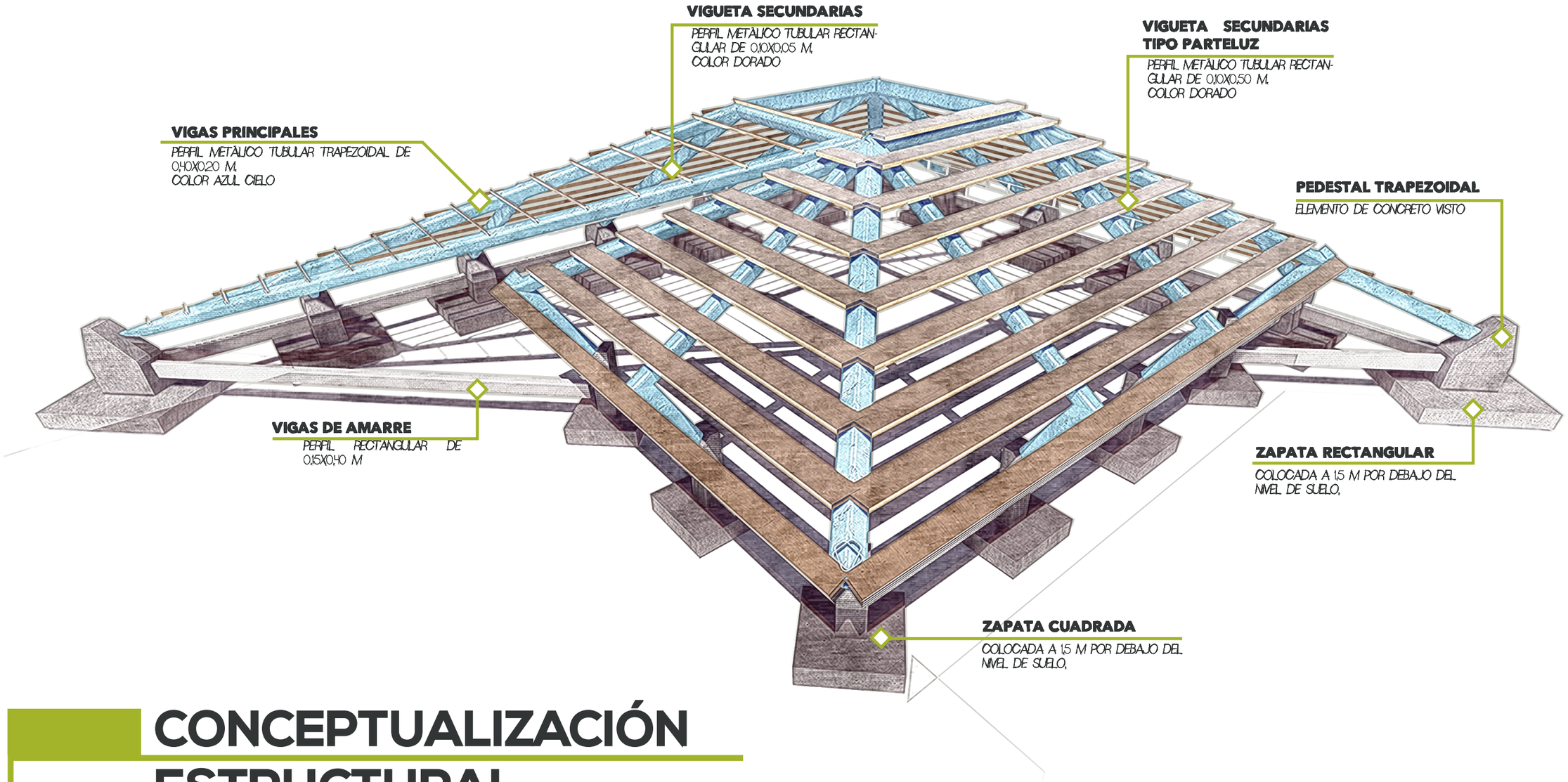


DETALLE PEDESTAL

DETALLE UNIÓN 1



DETALLE UNIÓN 2

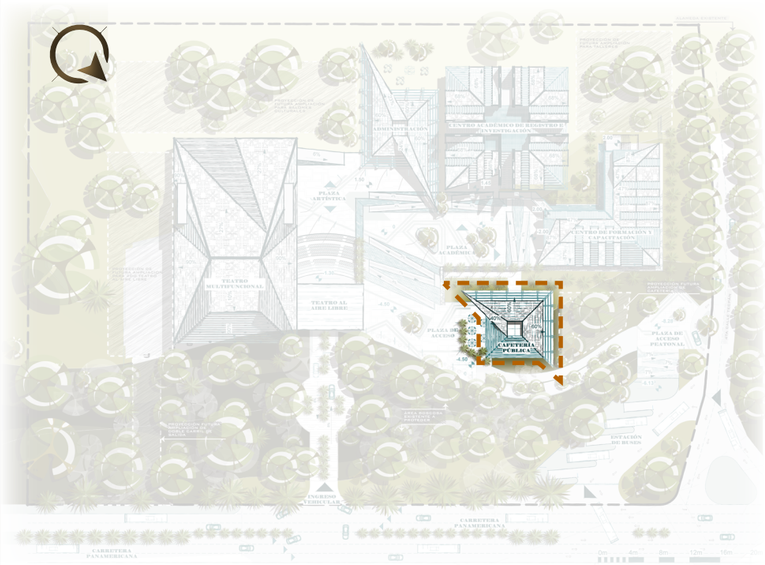


CONCEPTUALIZACIÓN ESTRUCTURAL

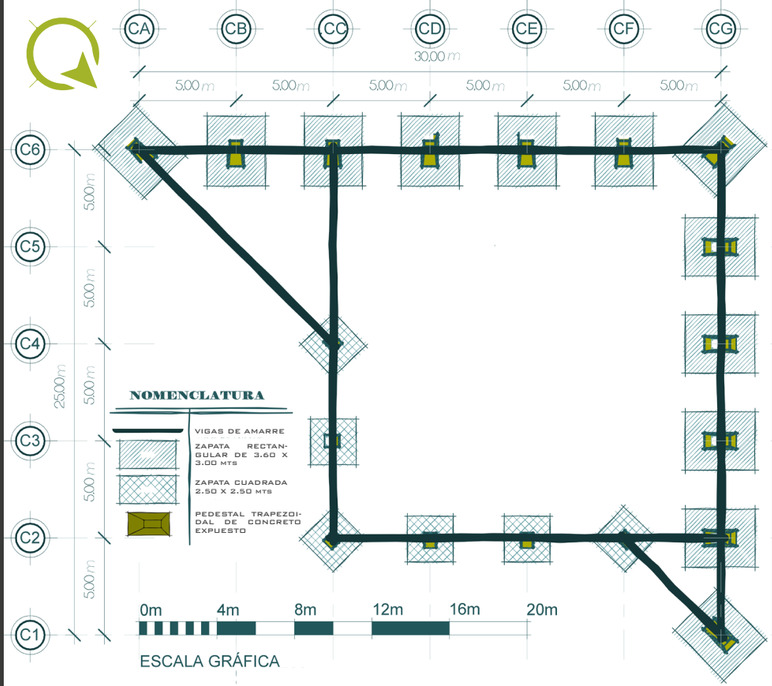
B) MÓDULO DE CAFETERÍA

ESTRUCTURA DE MARCOS INCLINADOS TIPOLOGÍA 2, COMPUESTOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

- *Zapatas rectangulares y cuadradas de concreto reforzado*
- *Vigas de amarre de cimentación*
- *Vigas principales metálicas de perfil trapezoidal color azul cielo*
- *Viguetas metálicas secundarias y tipo parteluz de perfil rectangular color dorado*
- *Cerramientos metálicos y de vidrio+ tabiquería de tablayeso color blanco*



UBICACIÓN DE EDIFICIO



PLANTA DE CIMIENTOS

CAFETERÍA

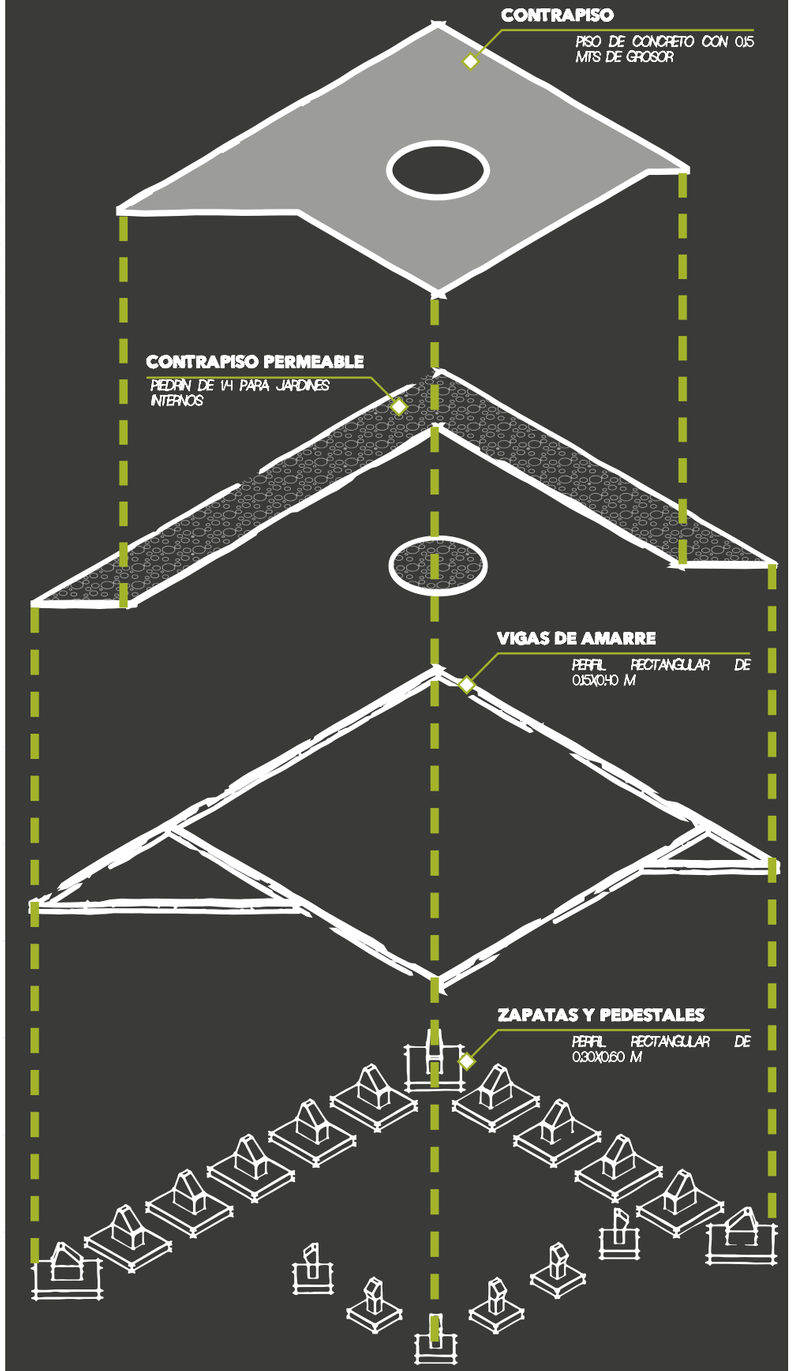
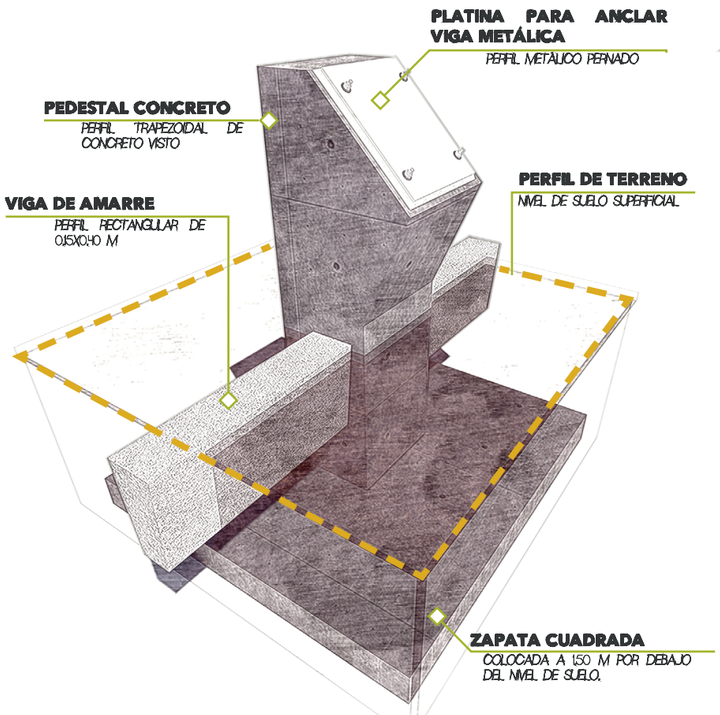
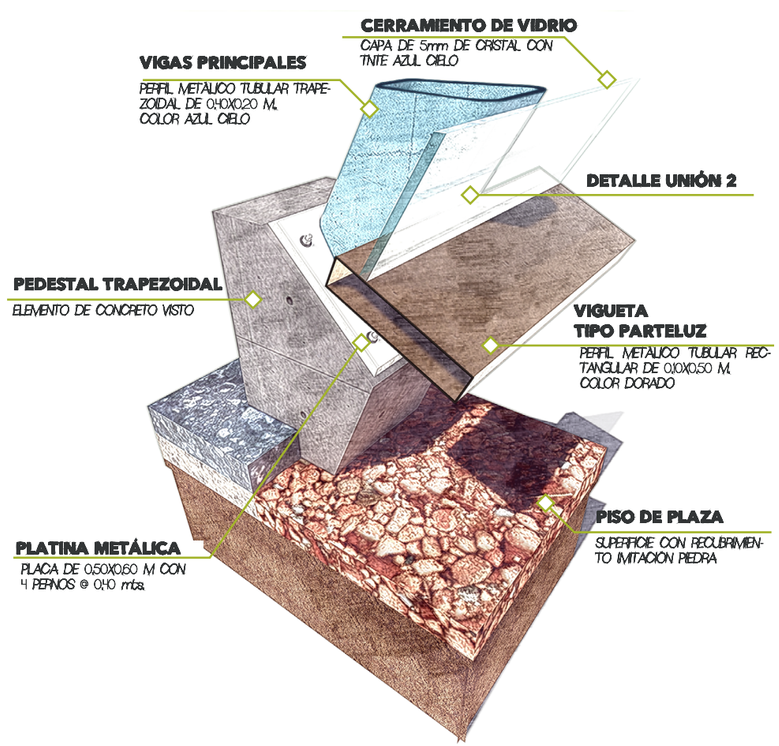


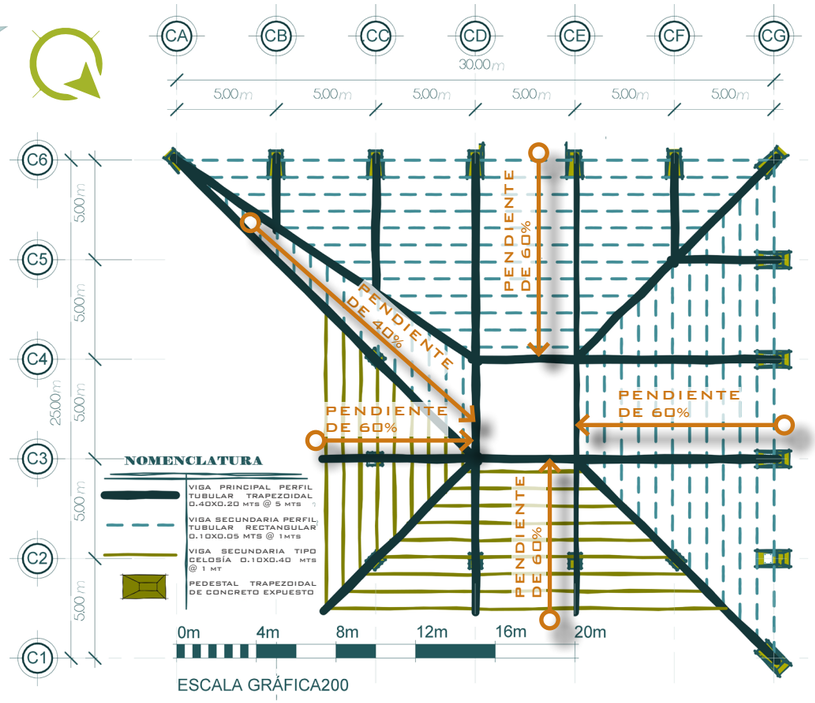
DIAGRAMA CIMENTACIÓN



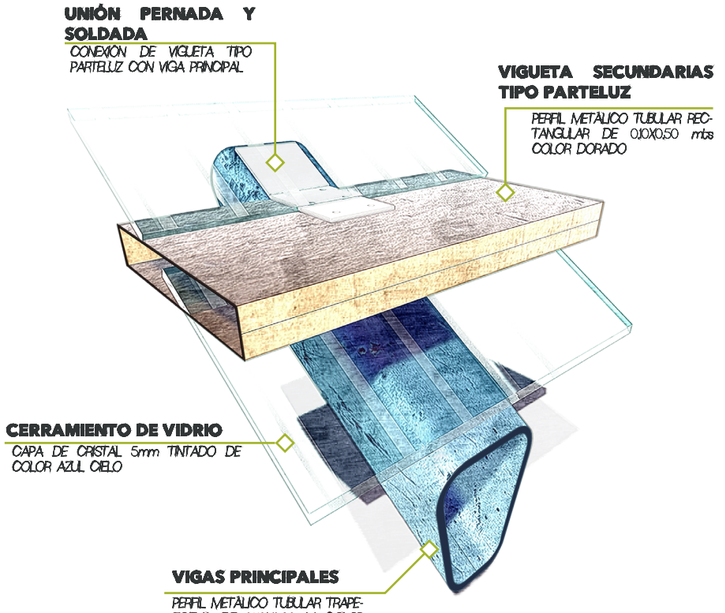
ZAPATA TIPO 2



ZAPATA TIPO 2

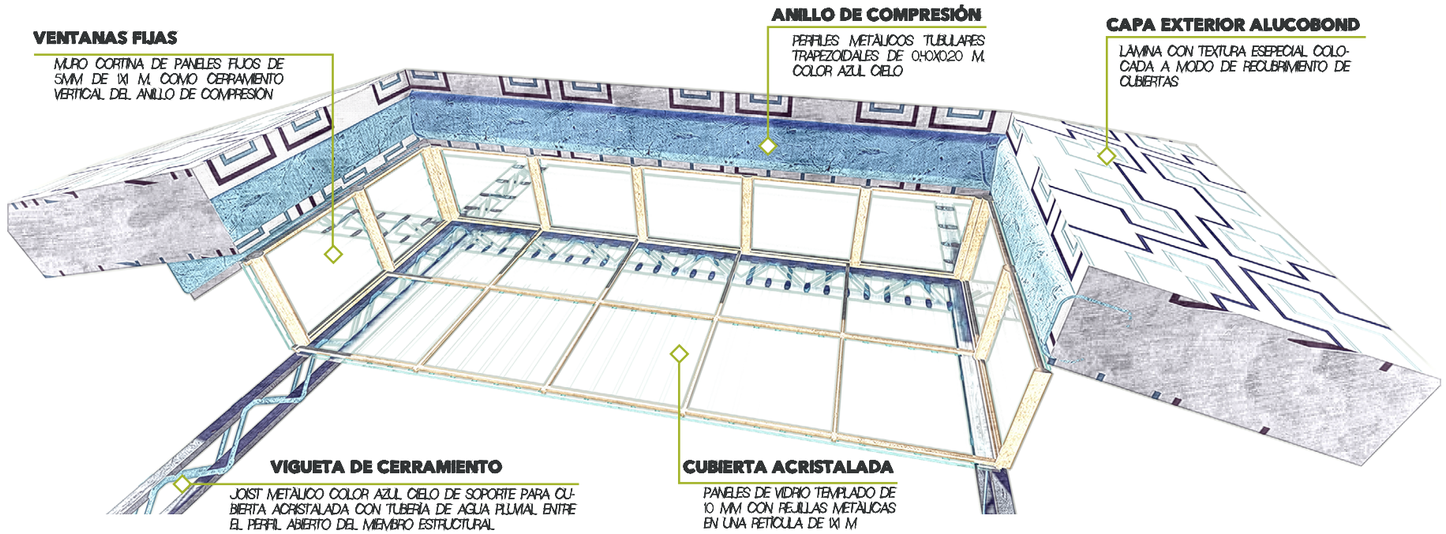


PLANTA DE VIGAS



DETALLE DE UNIÓN 2

ADMINISTRACIÓN



DETALLE DE POZOS DE LUZ EN CUBIERTAS

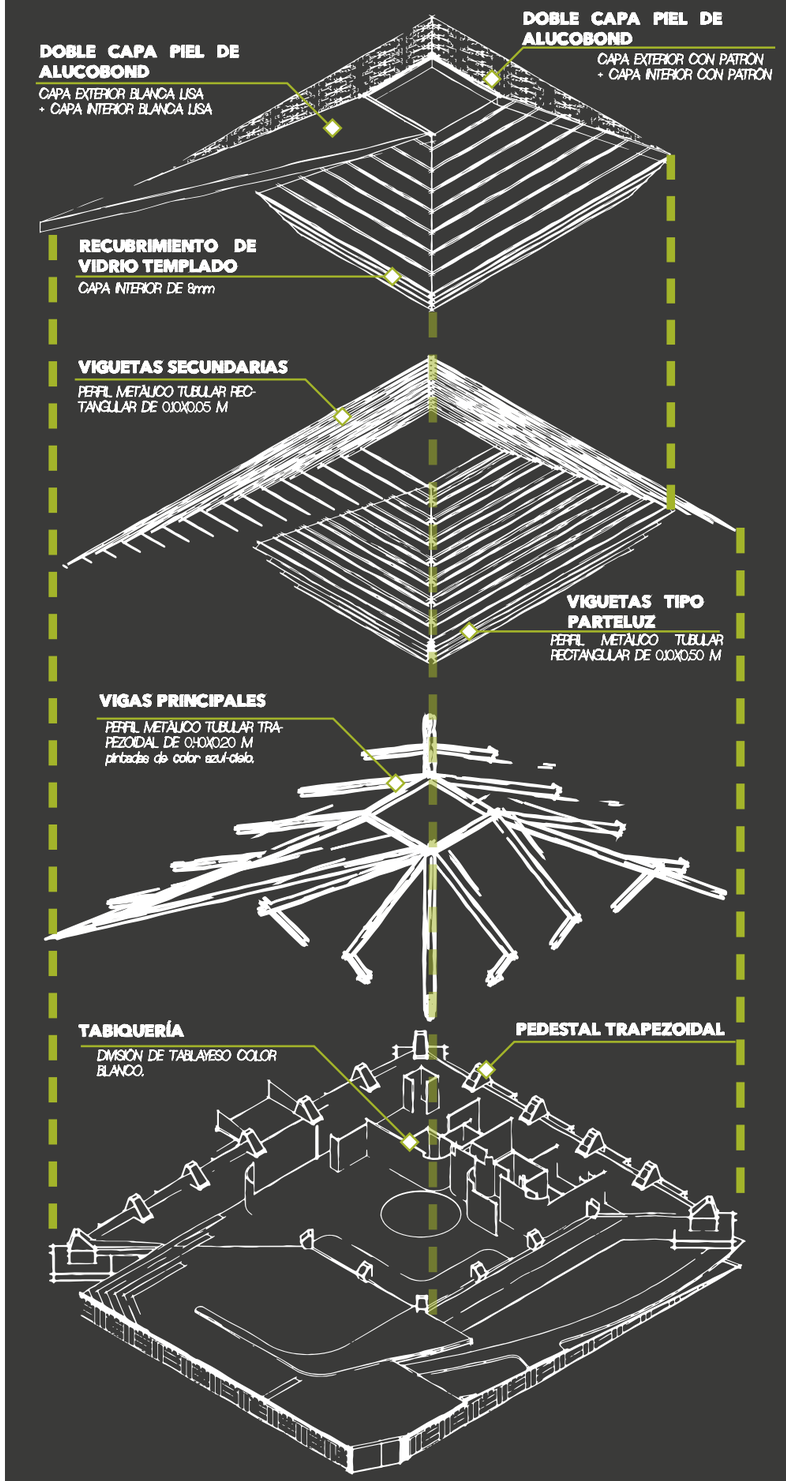
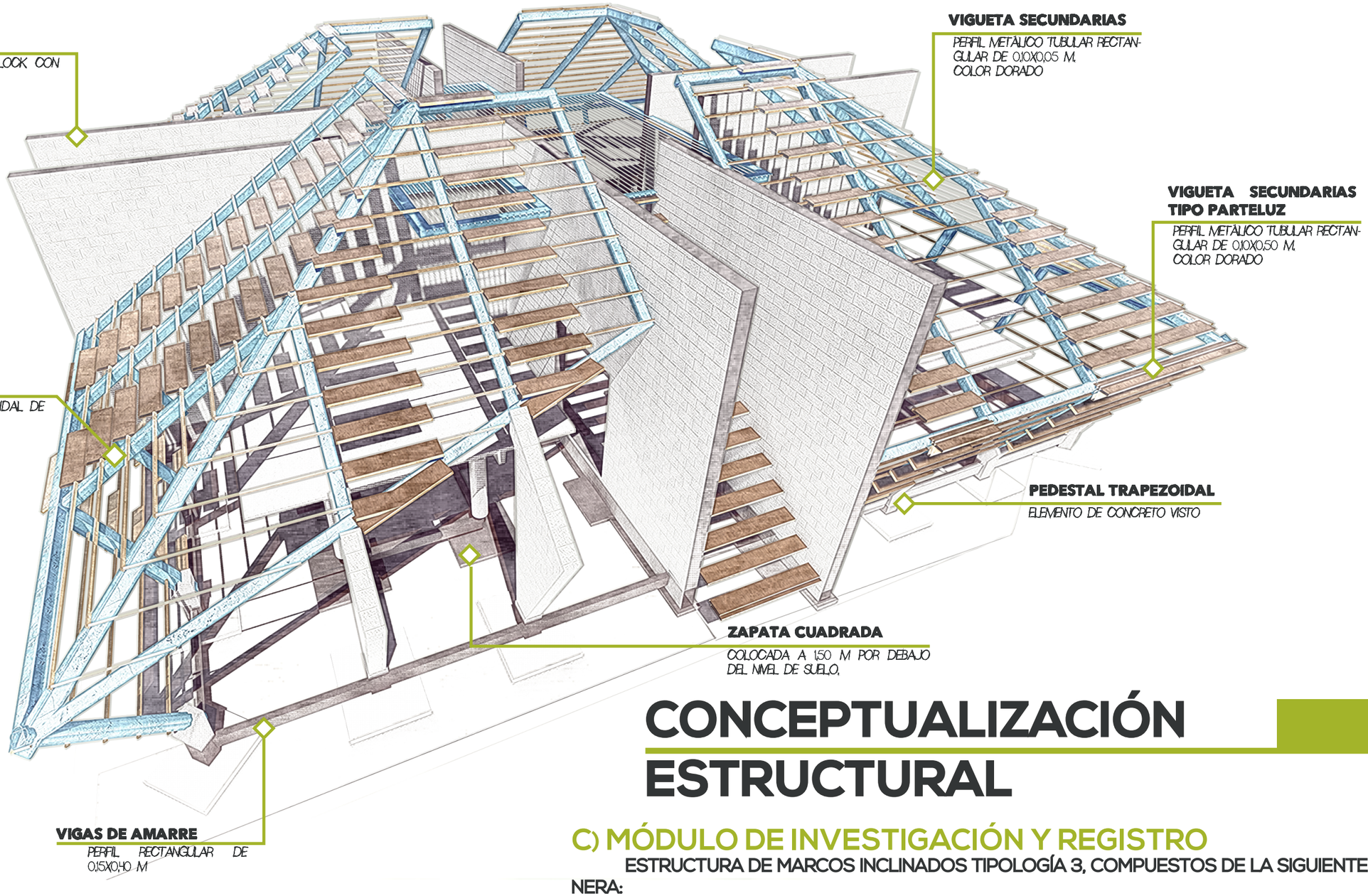


DIAGRAMA CUBIERTA



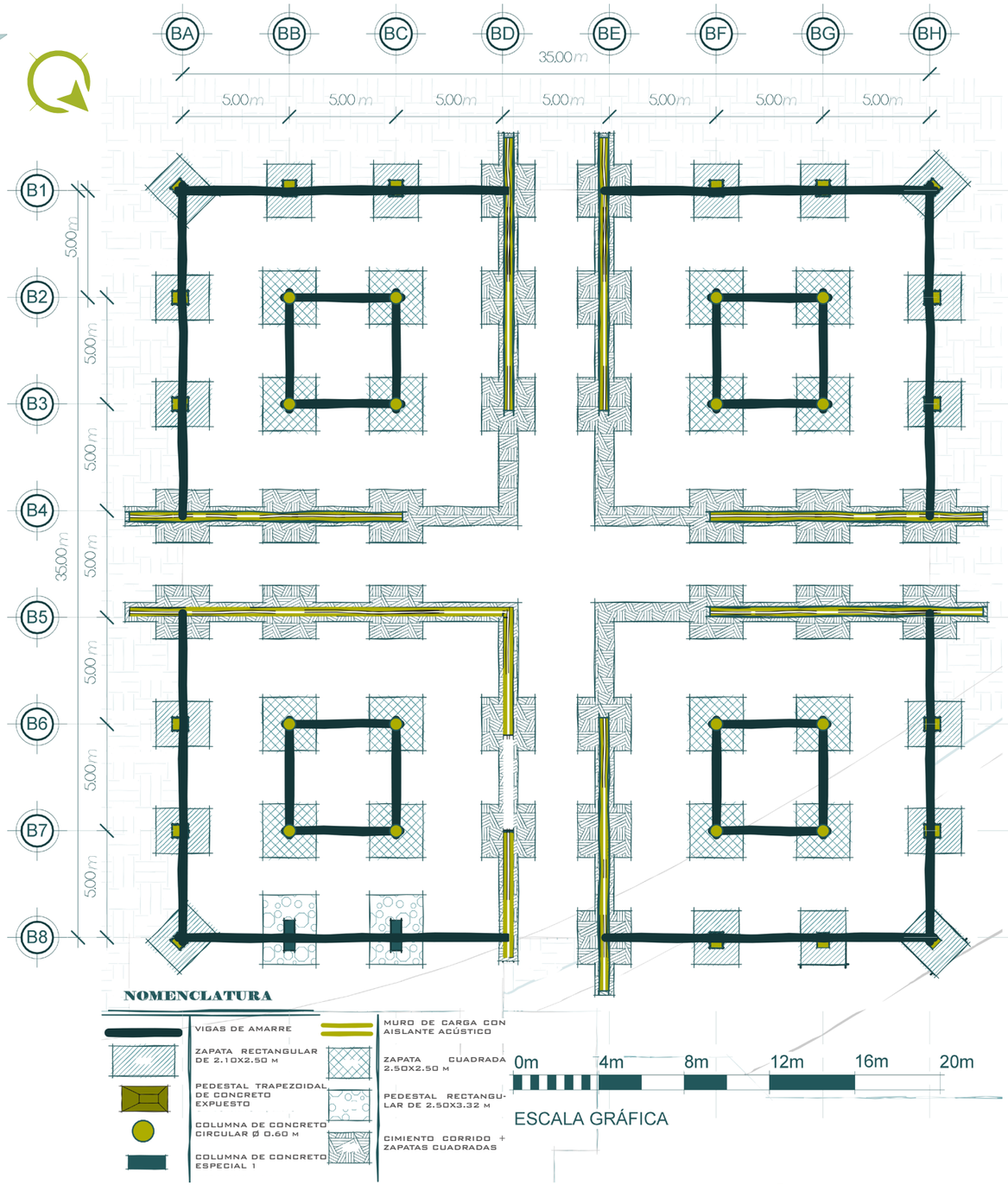
CONCEPTUALIZACIÓN ESTRUCTURAL

C) MÓDULO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO

ESTRUCTURA DE MARCOS INCLINADOS TIPOLOGÍA 3, COMPUESTOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

- *Zapatas rectangulares y cuadradas de concreto reforzado*
- *Vigas de amarre de cimentación*
- *Vigas principales metálicas de perfil trapezoidal color azul cielo*
- *Viguetas metálicas secundarias y tipo parteluz de perfil rectangular color dorado*
- *Cerramientos metálicos y de vidrio+ tabiquería de tablayeso color blanco*
- *Muros de carga de mampostería reforzada*

Pierre Estevens
Navarro Beltrán



PLANTA DE CIMENTACIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO

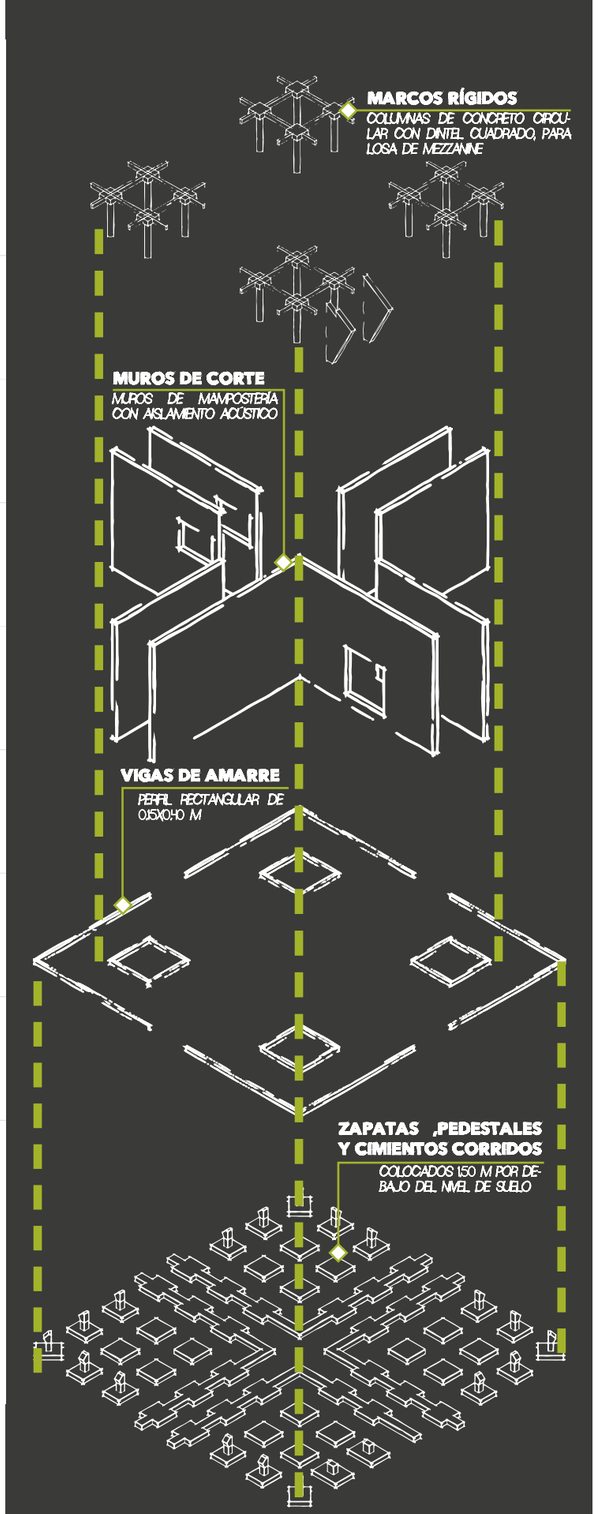


DIAGRAMA CIMENTACIÓN

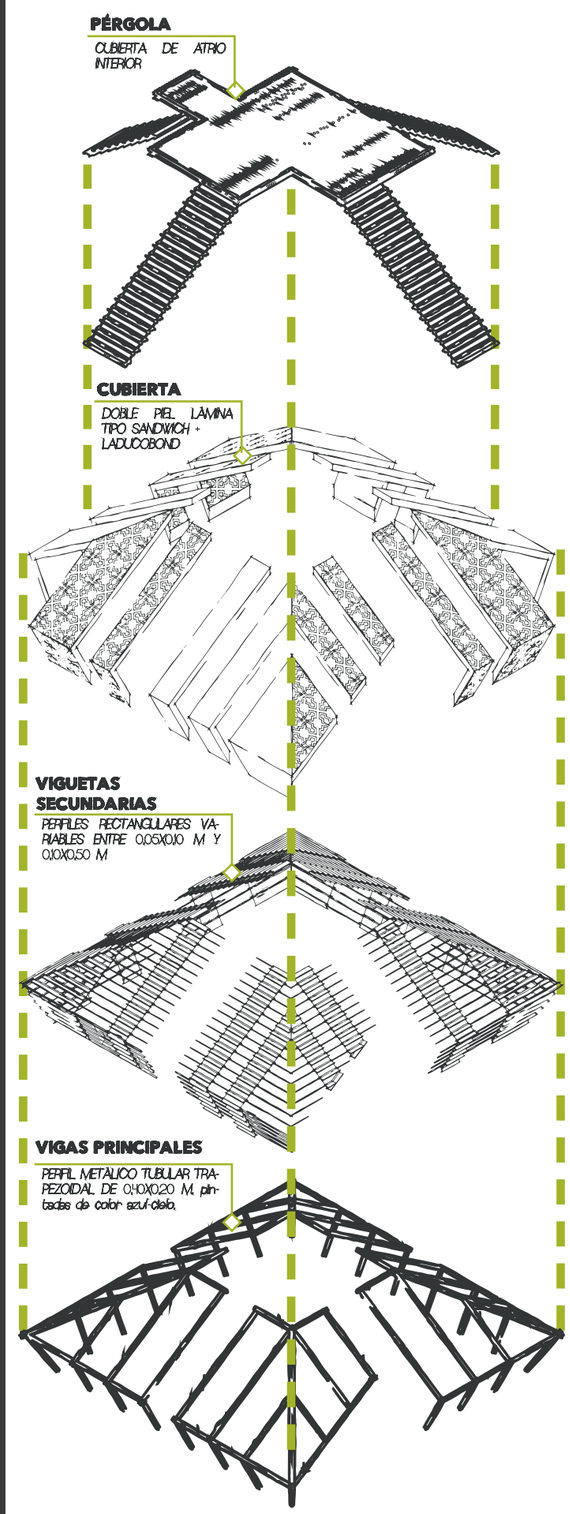
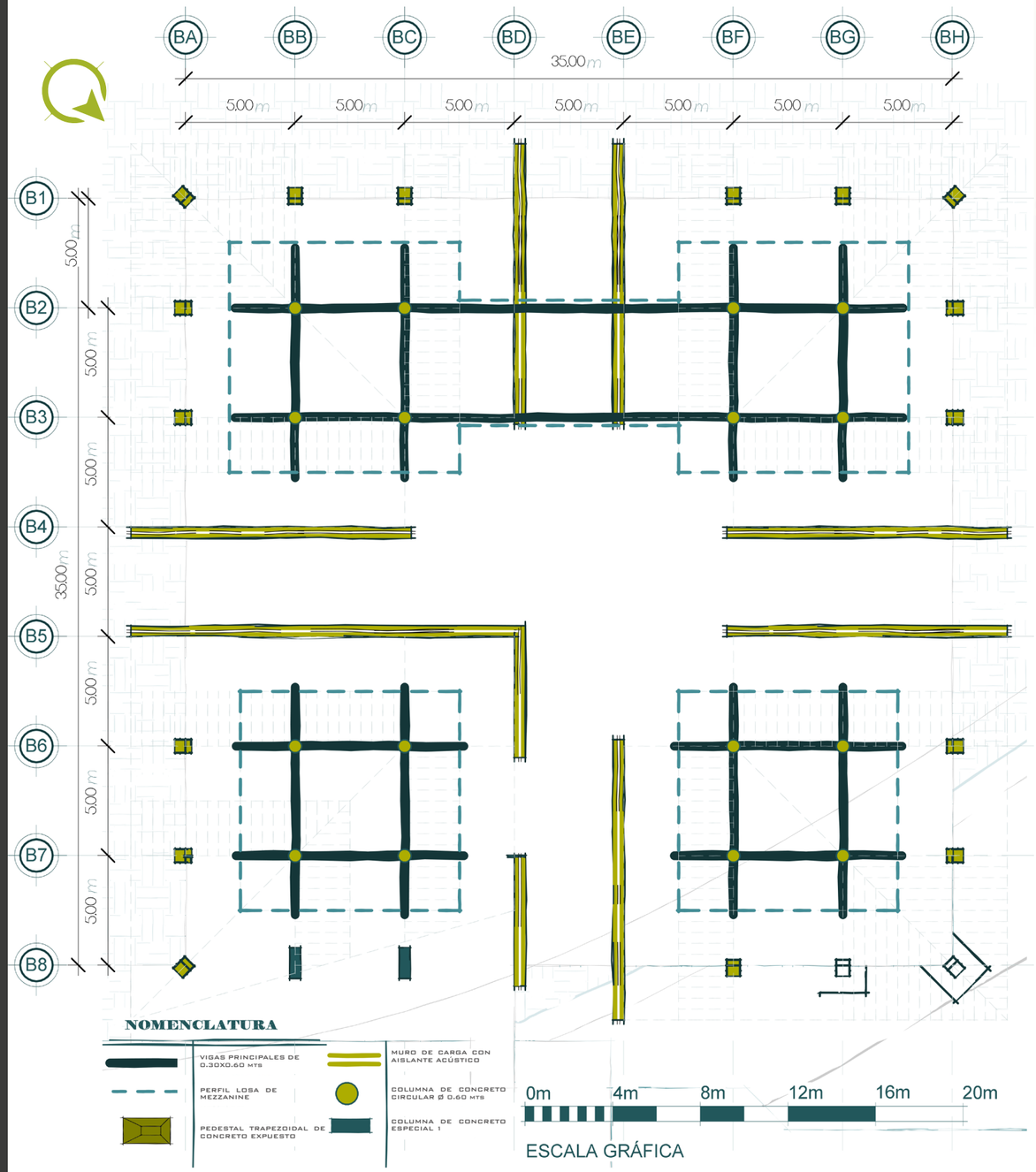
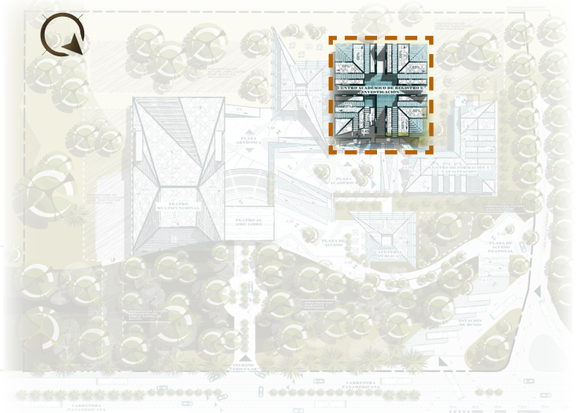


DIAGRAMA CUBIERTAS

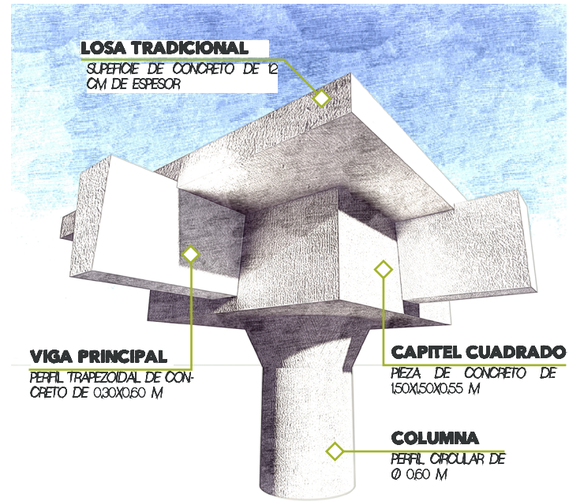


PLANTA DE VIGAS EN MEZZANINE

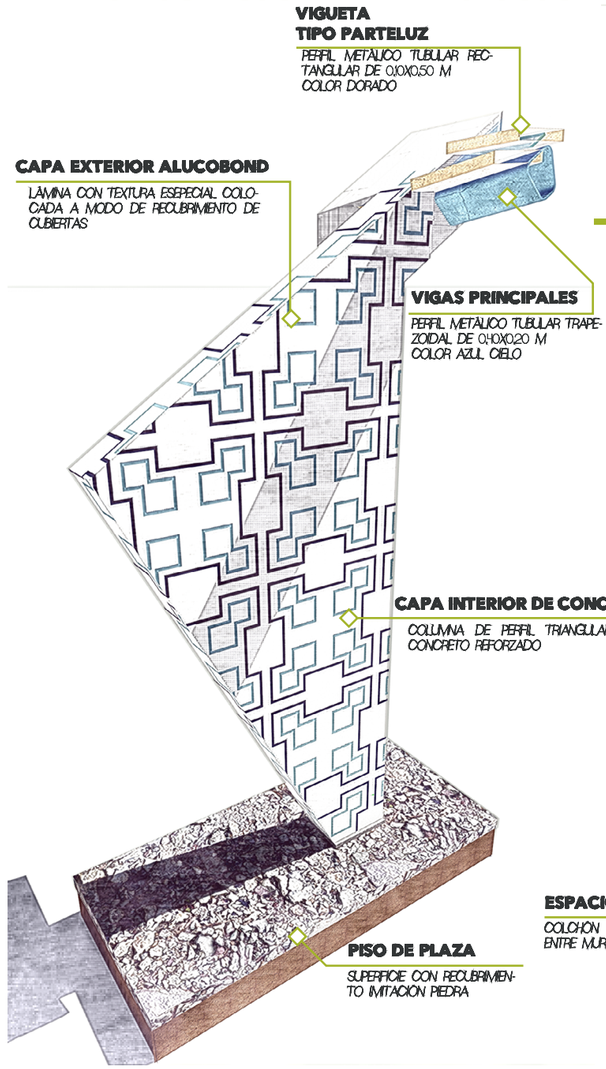
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO



UBICACIÓN DE EDIFICIO



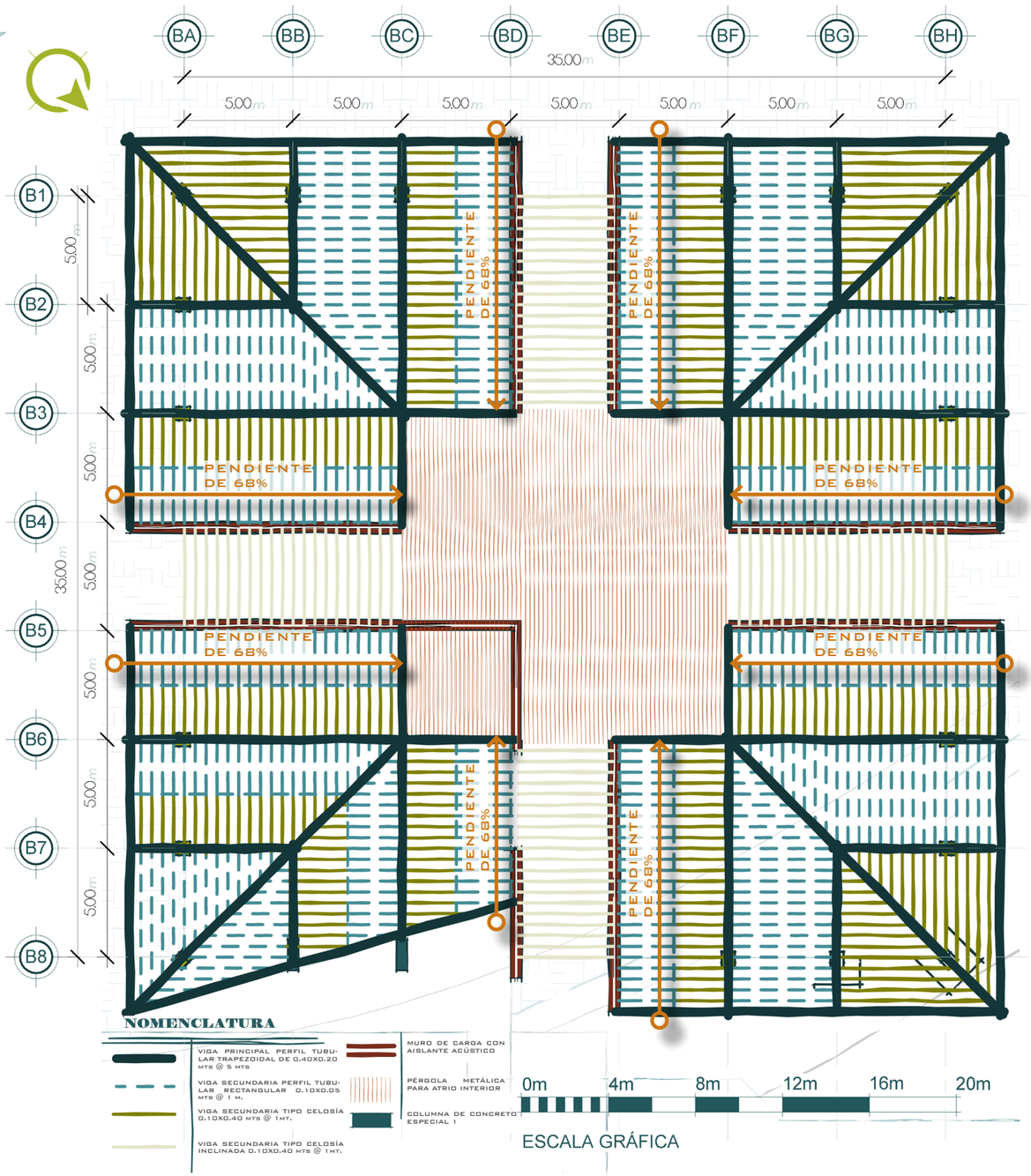
DETALLE DE UNIÓN COLUMA CON VIGA



COLUMNA ESPECIAL 1

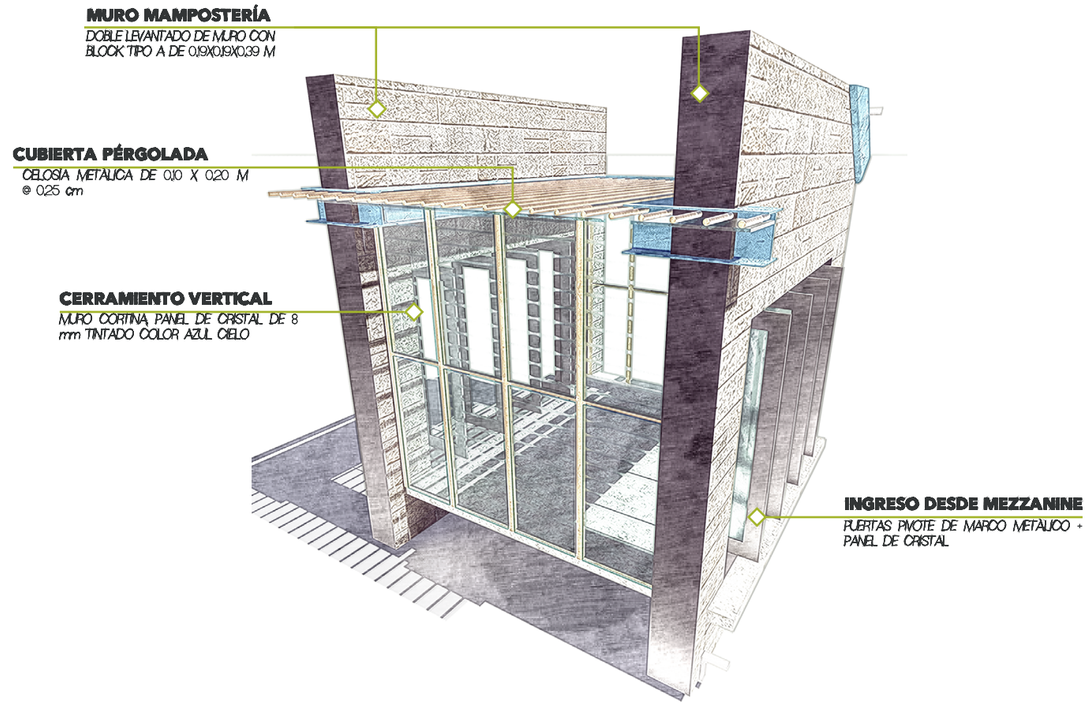


MURO DE CARGA

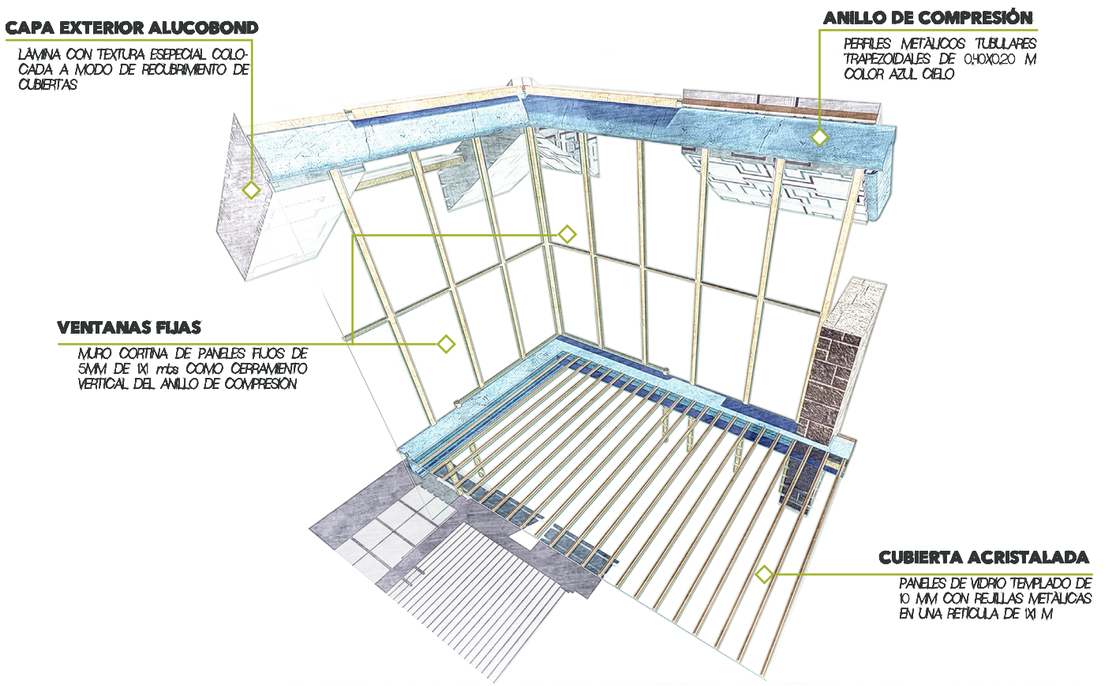


PLANTA DE CUBIERTAS

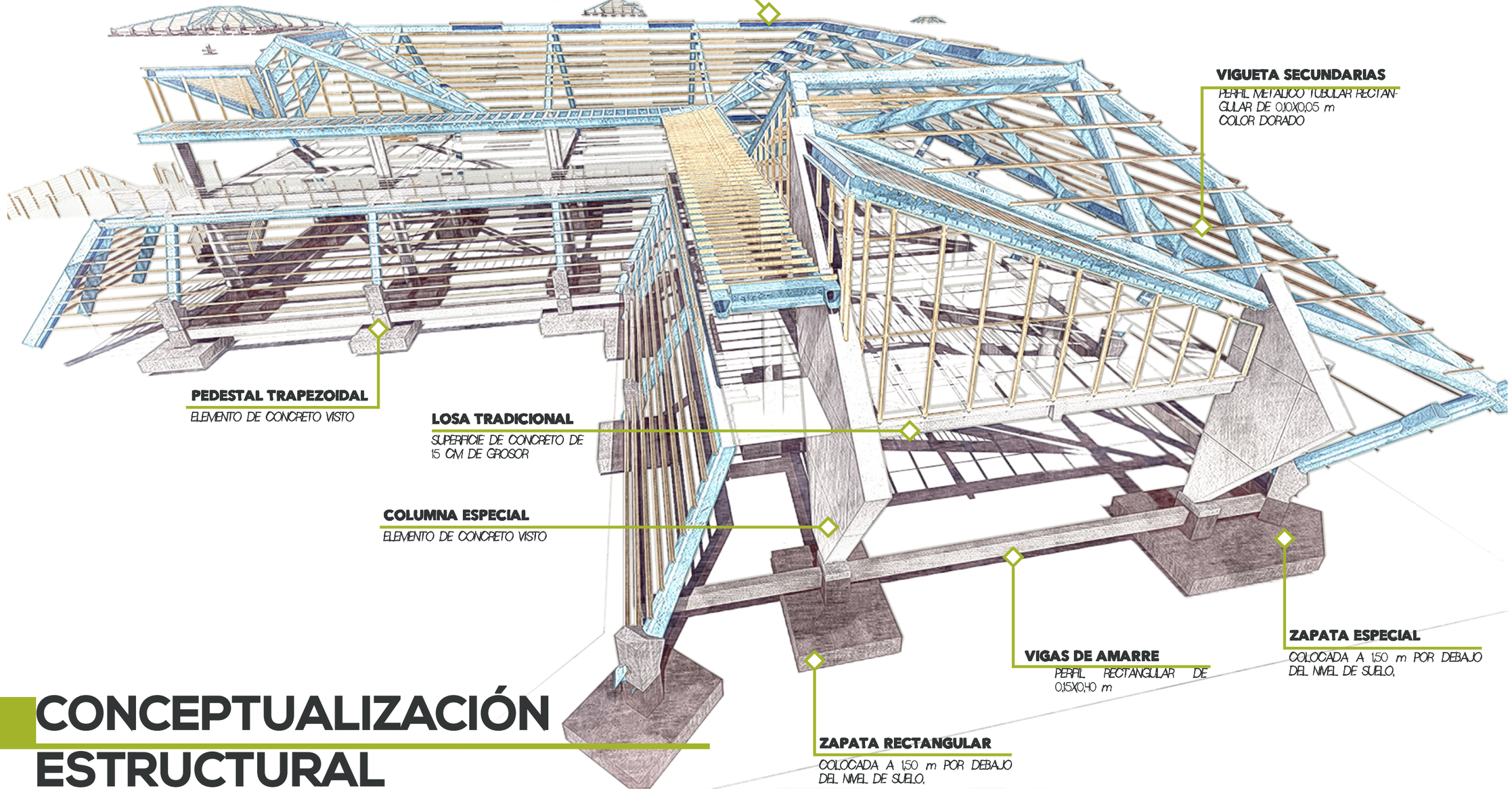
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO



CONEXIÓN BIBLIOTECA/FILMOTECA



DETALLE DE ENTRADA DE LUZ CENITAL



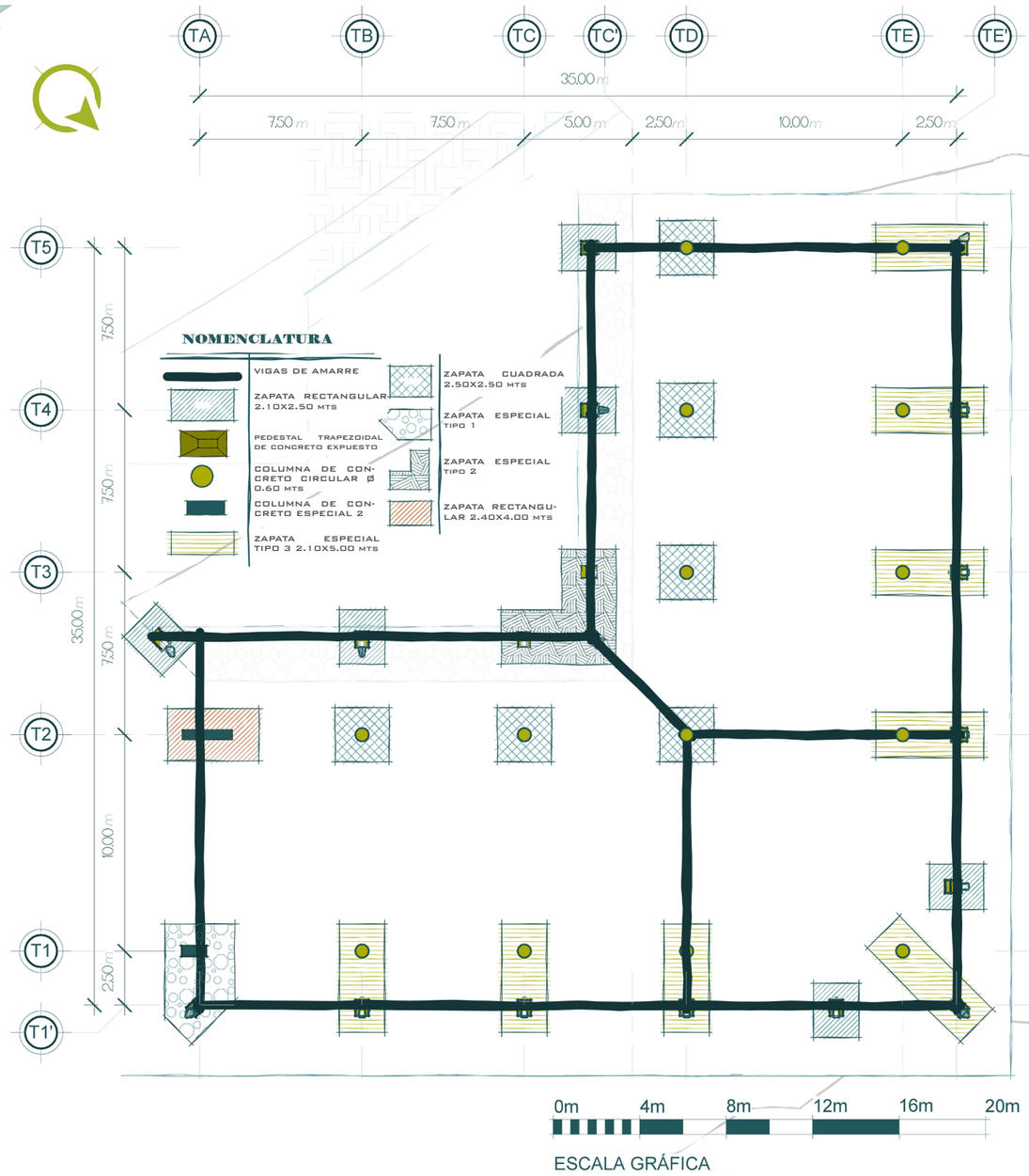
CONCEPTUALIZACIÓN ESTRUCTURAL

D) MÓDULO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

ESTRUCTURA DE MARCOS INCLINADOS TIPOLOGÍA 4, COMPUESTOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

- *Zapatas rectangulares y cuadradas de concreto reforzado*
- *Vigas de amarre de cimentación*
- *Vigas principales metálicas de perfil trapezoidal color azul cielo*
- *Viguetas metálicas secundarias y tipo parteluz de perfil rectangular color dorado*
- *Cerramientos metálicos y de vidrio+ tabiquería de tablayeso color blanco*

Pierre Estevens
Navarro Beltrán



PLANTA DE CIMENTACIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO

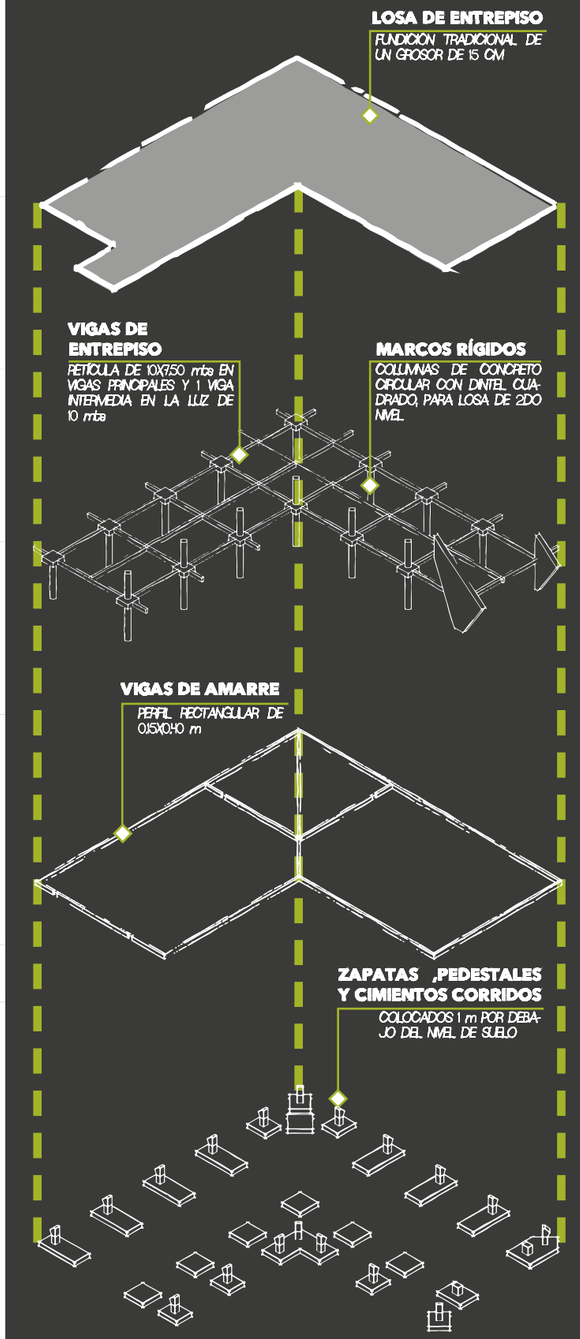
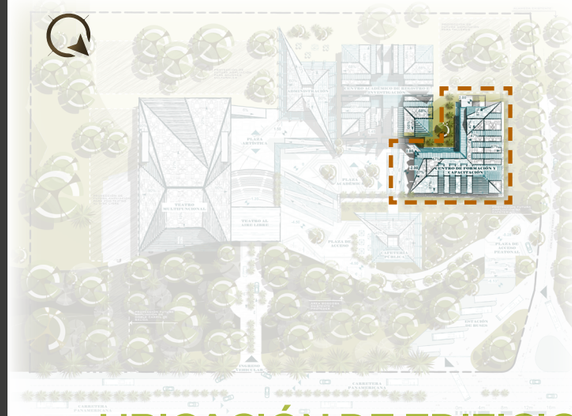


DIAGRAMA CIMENTACIÓN



UBICACIÓN DE EDIFICIO

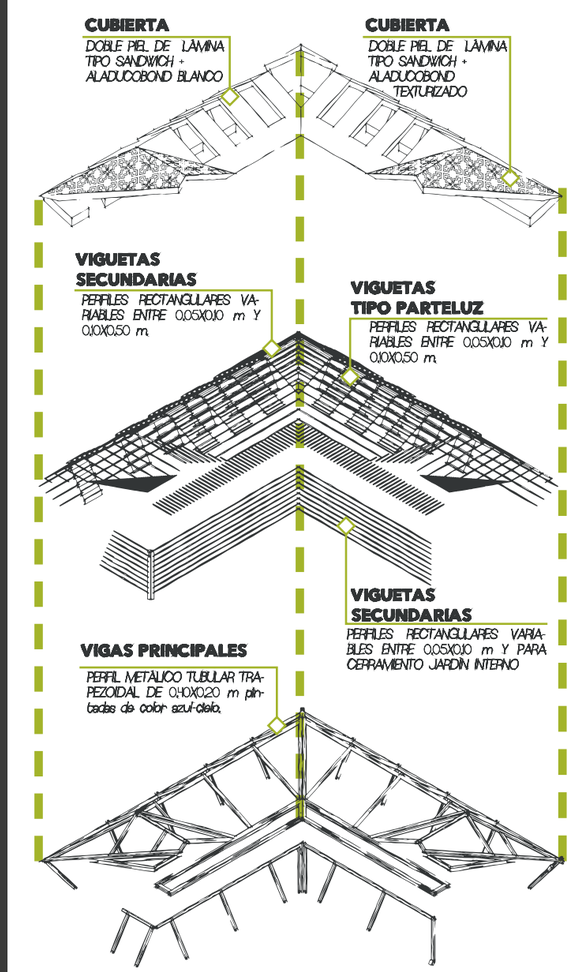
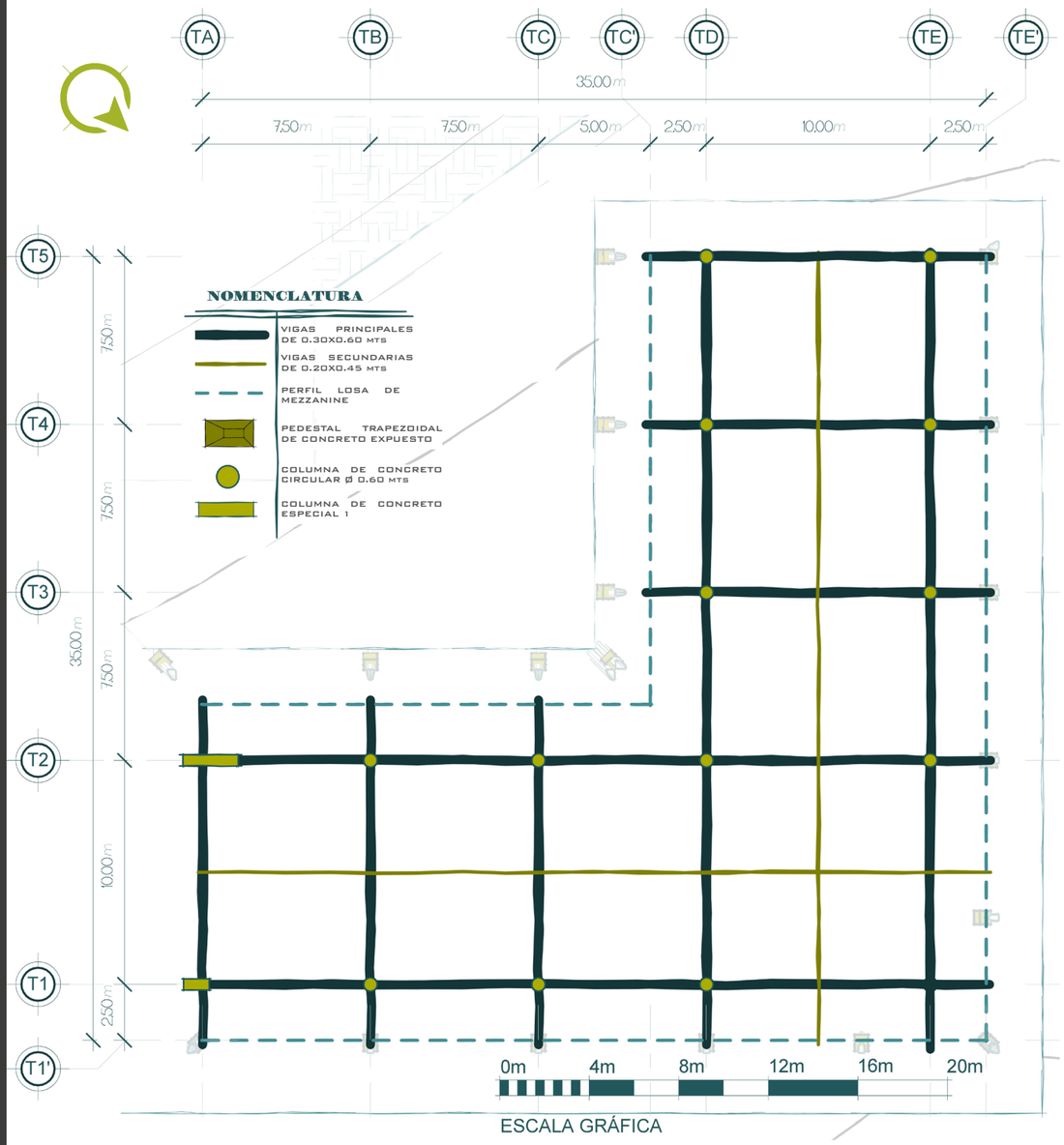
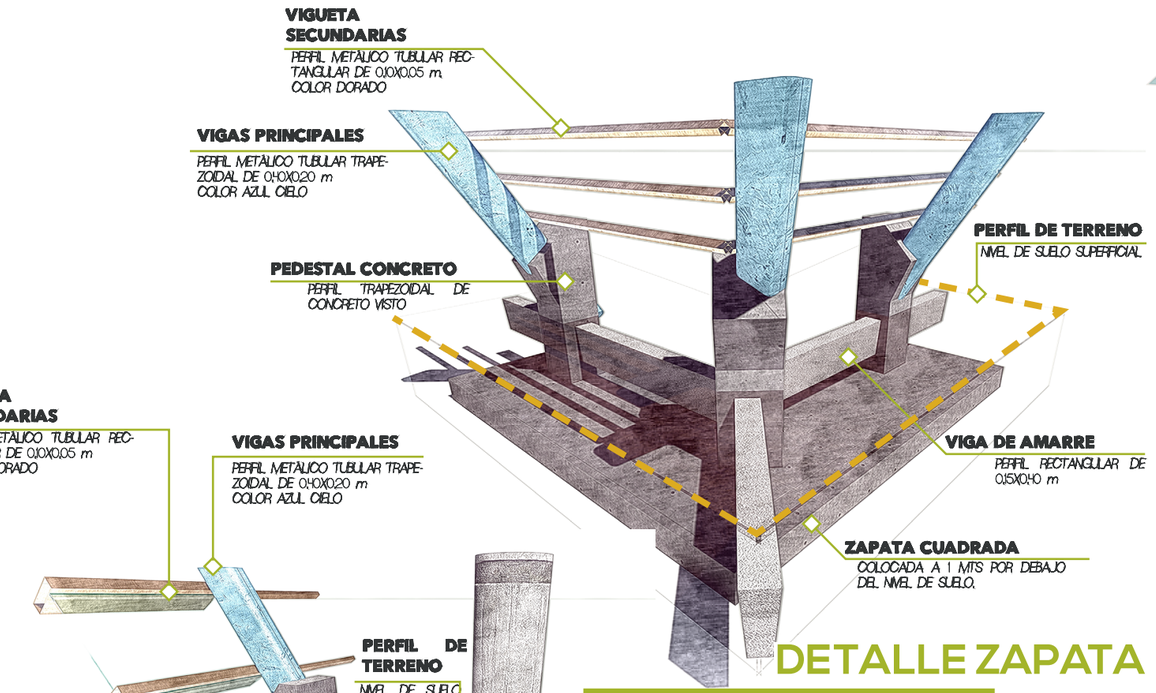


DIAGRAMA CUBIERTAS

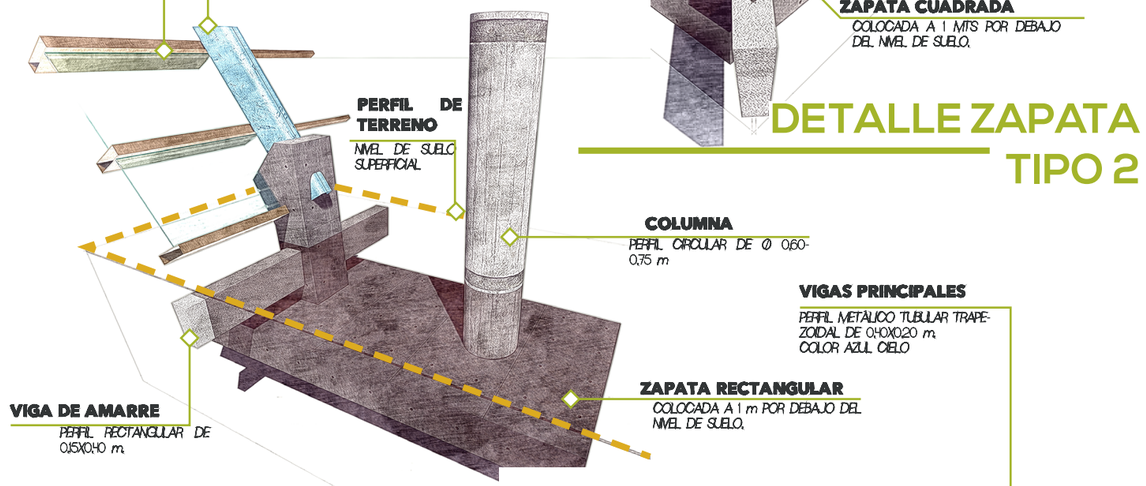


PLANTA DE LOSAS Y VIGAS

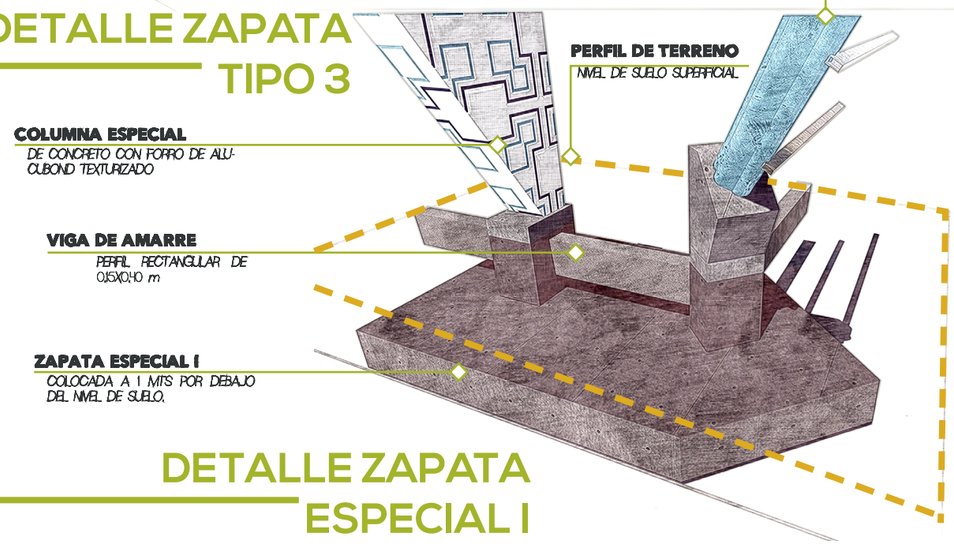
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO



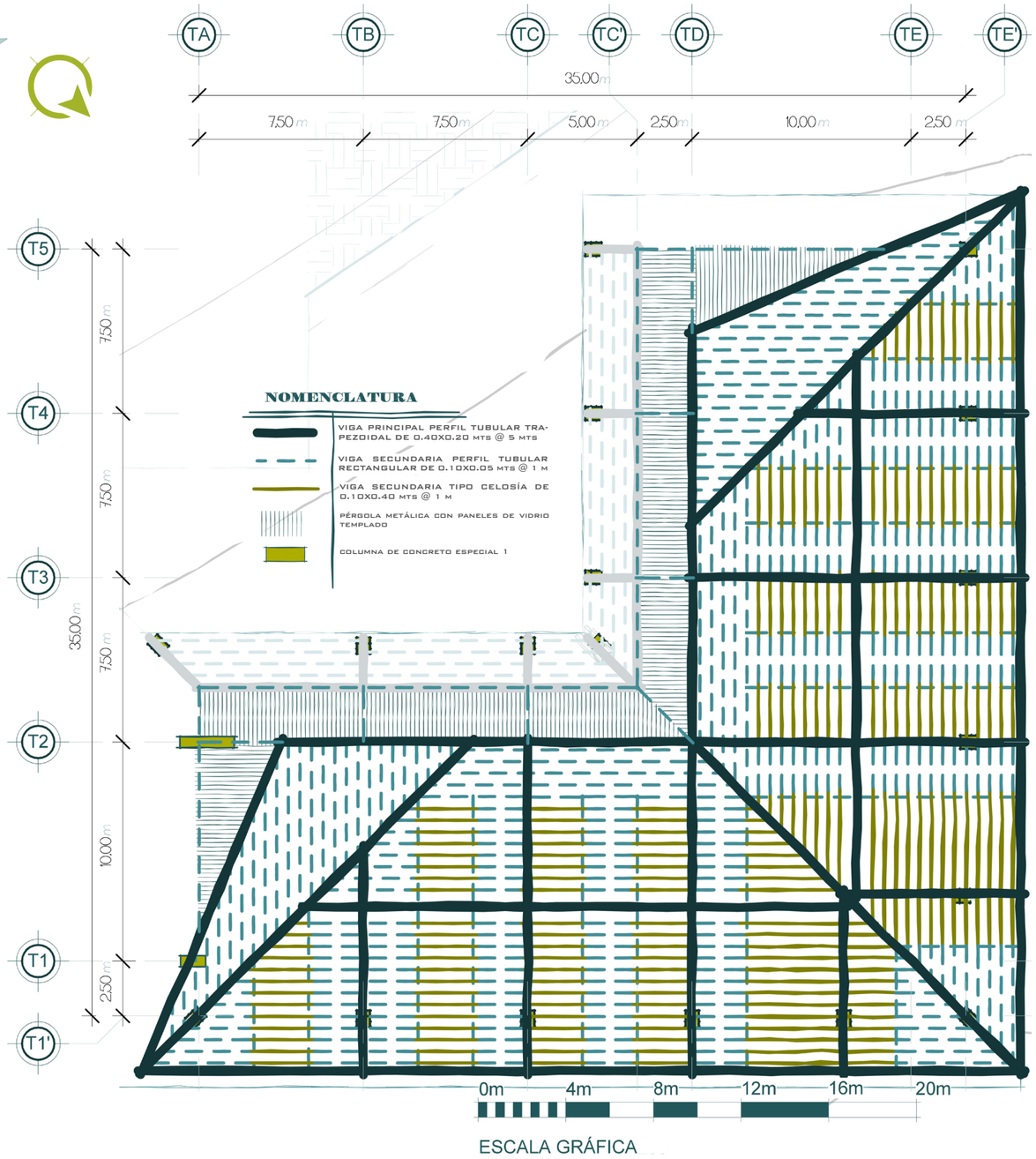
DETALLE ZAPATA TIPO 2



DETALLE ZAPATA TIPO 3

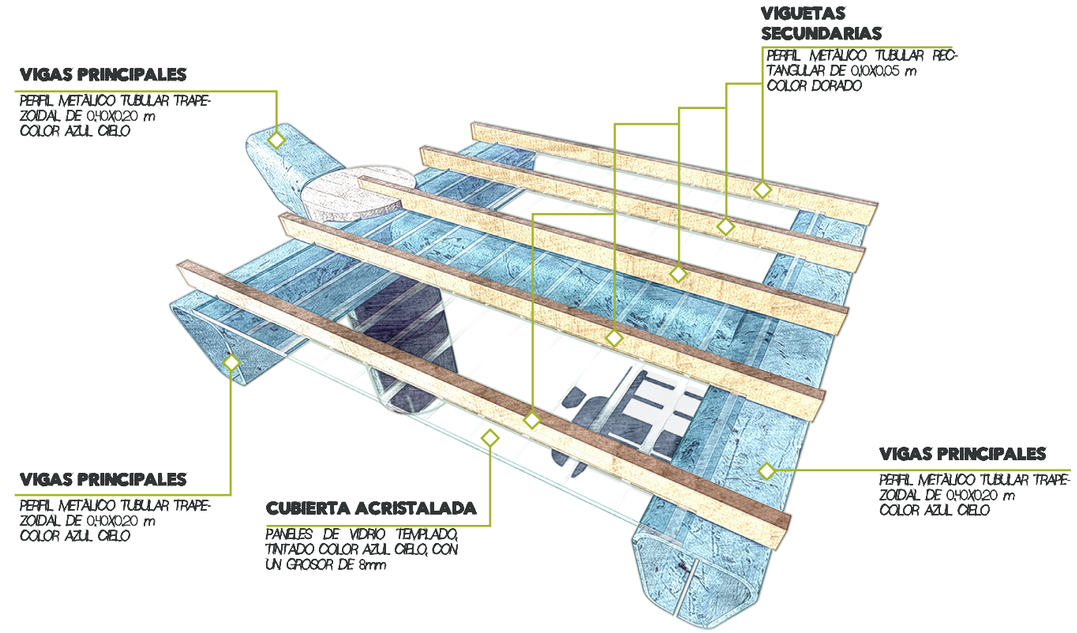


DETALLE ZAPATA ESPECIAL I

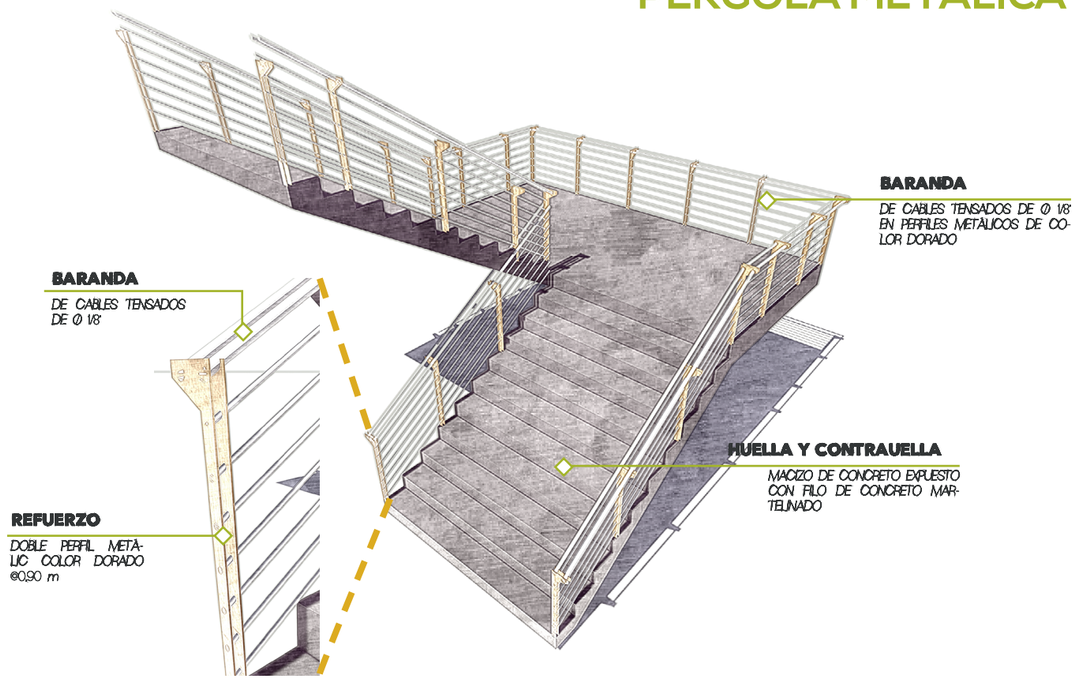


PLANTA DE CUBIERTA

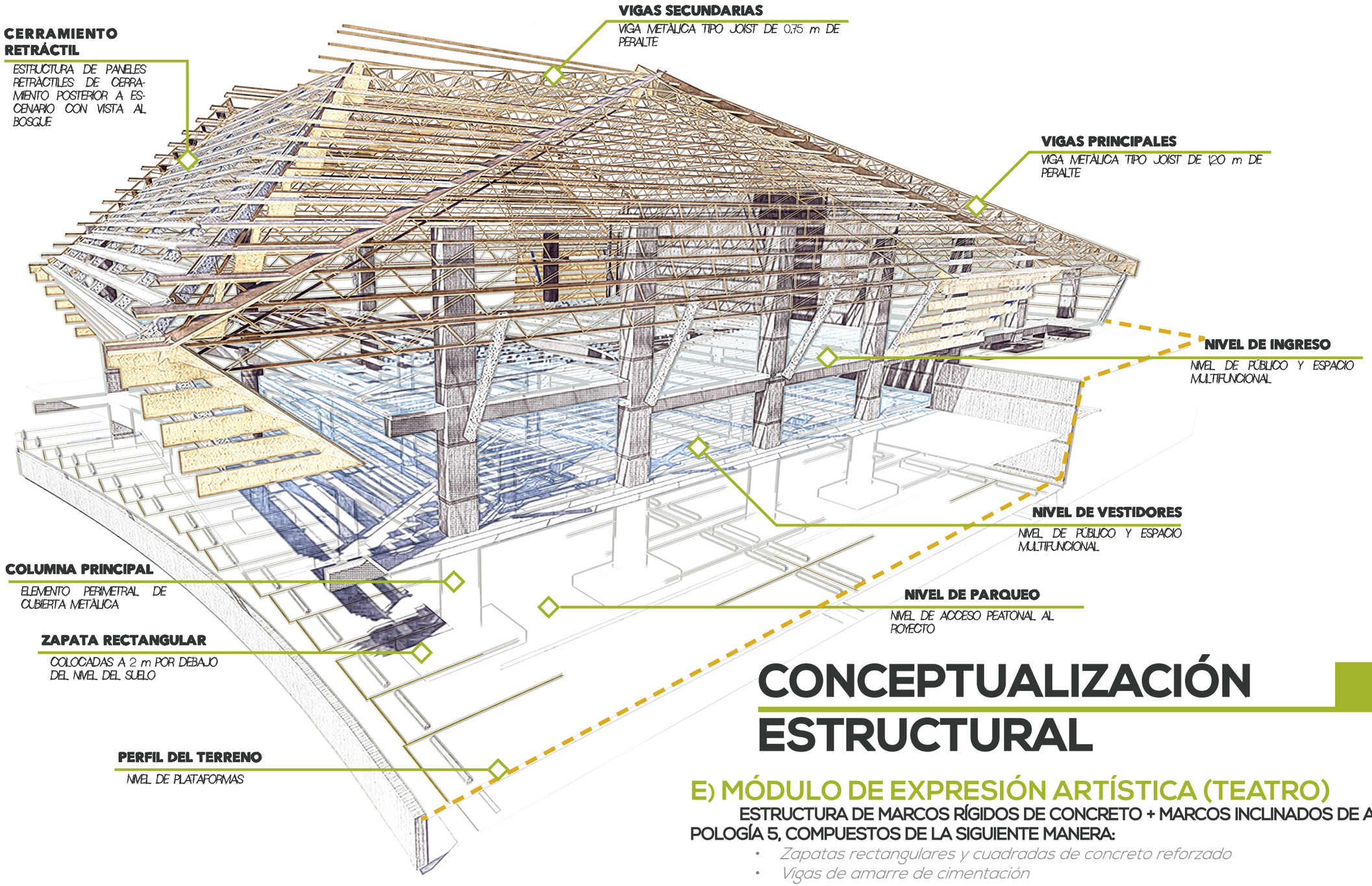
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO



DETALLE DE CUBIERTA DE PÉRGOLA METÁLICA



DETALLE DE MÓDULO SECUNDARIO DE CIRCULACIÓN VERTICAL

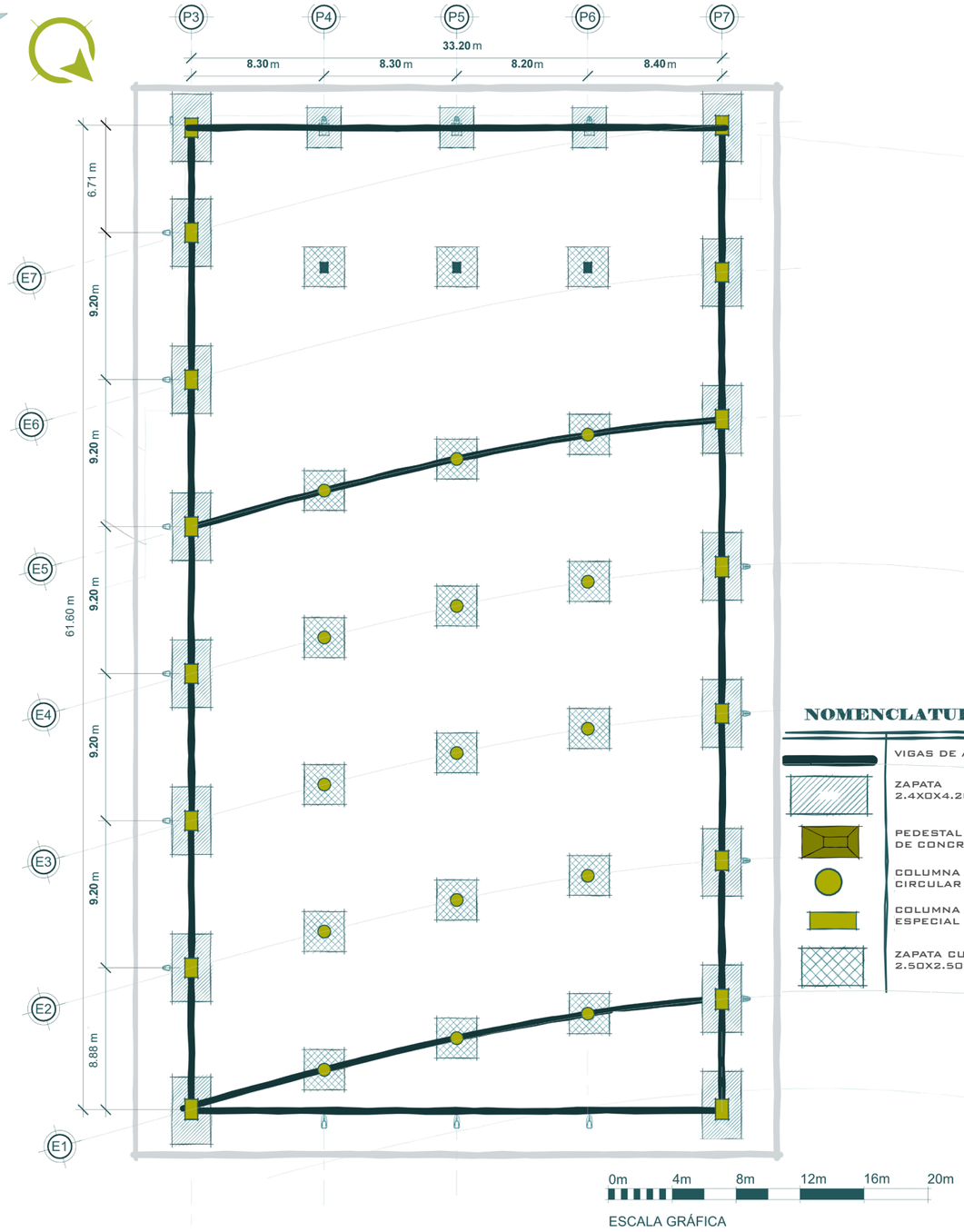


CONCEPTUALIZACIÓN ESTRUCTURAL

E) MÓDULO DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA (TEATRO)

ESTRUCTURA DE MARCOS RÍGIDOS DE CONCRETO + MARCOS INCLINADOS DE ACERI TIPOLOGÍA 5, COMPUESTOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

- *Zapatas rectangulares y cuadradas de concreto reforzado*
- *Vigas de amarre de cimentación*
- *Vigas principales metálicas tipo joist de alma abierta*
- *Viguetas metálicas secundarias tipo joist de alma abierta*
- *Cerramientos metálicos y de vidrio+ tabiquería de tablayeso color blanco*
- *Muros de contención tipo soil nailing y de mampostería*



PLANTA DE CIMENTACIÓN

TEATRO MULTIFUNCONAL

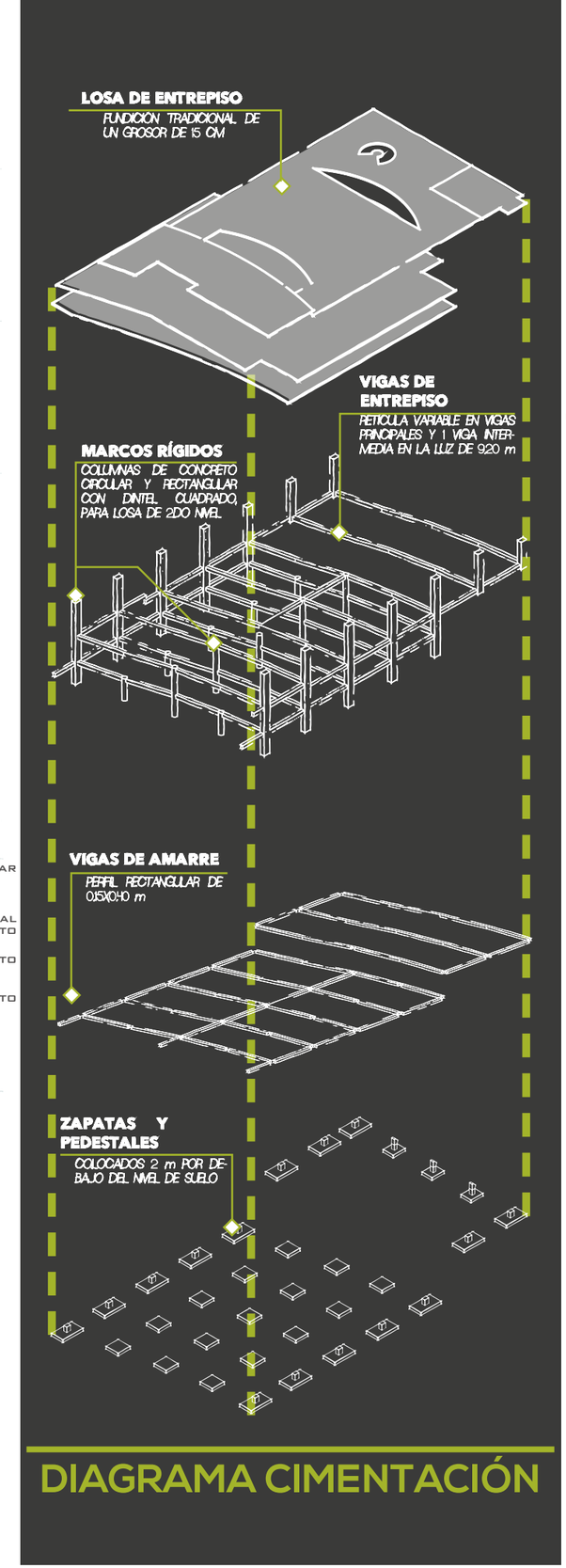


DIAGRAMA CIMENTACIÓN



UBICACIÓN DE EDIFICIO

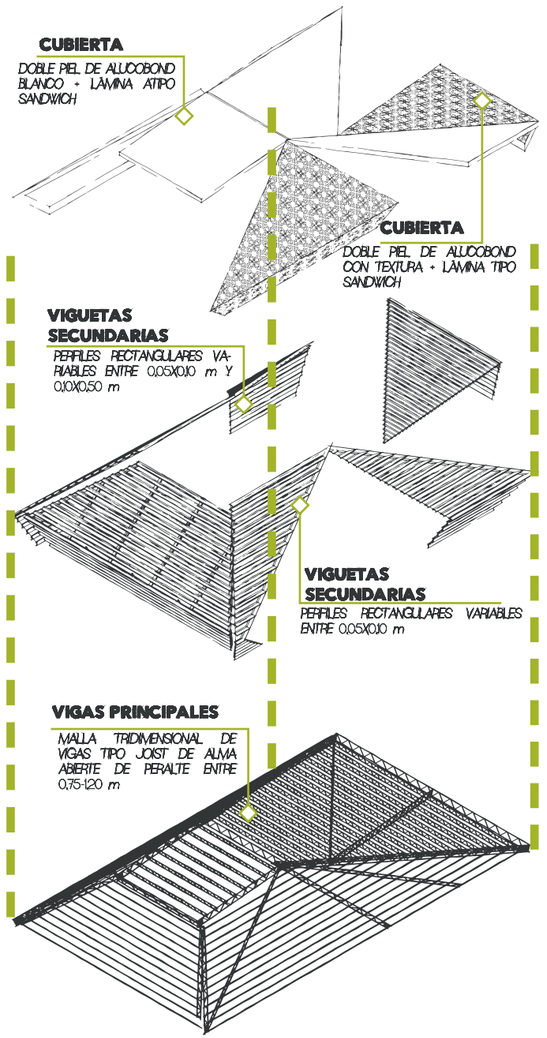
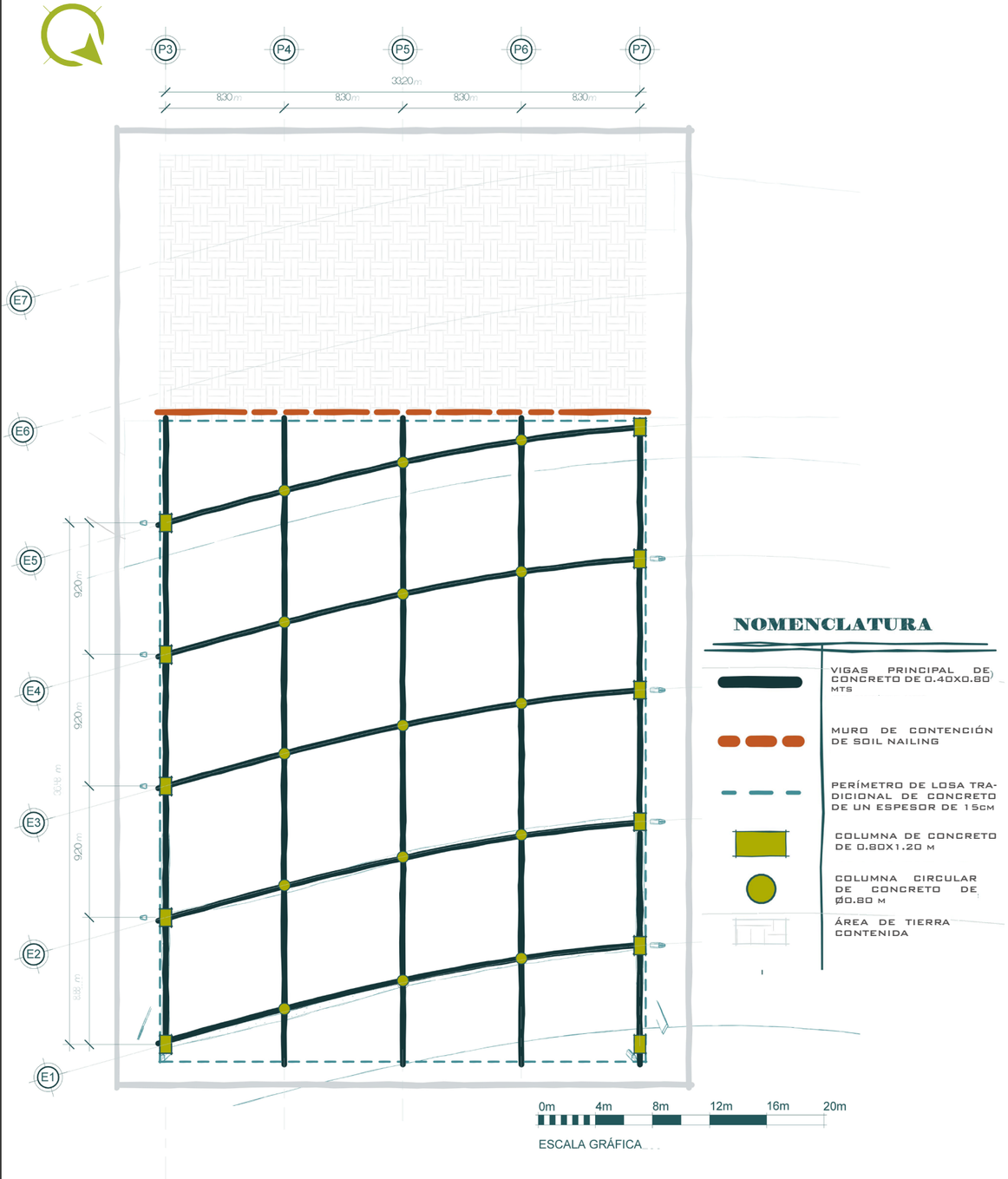
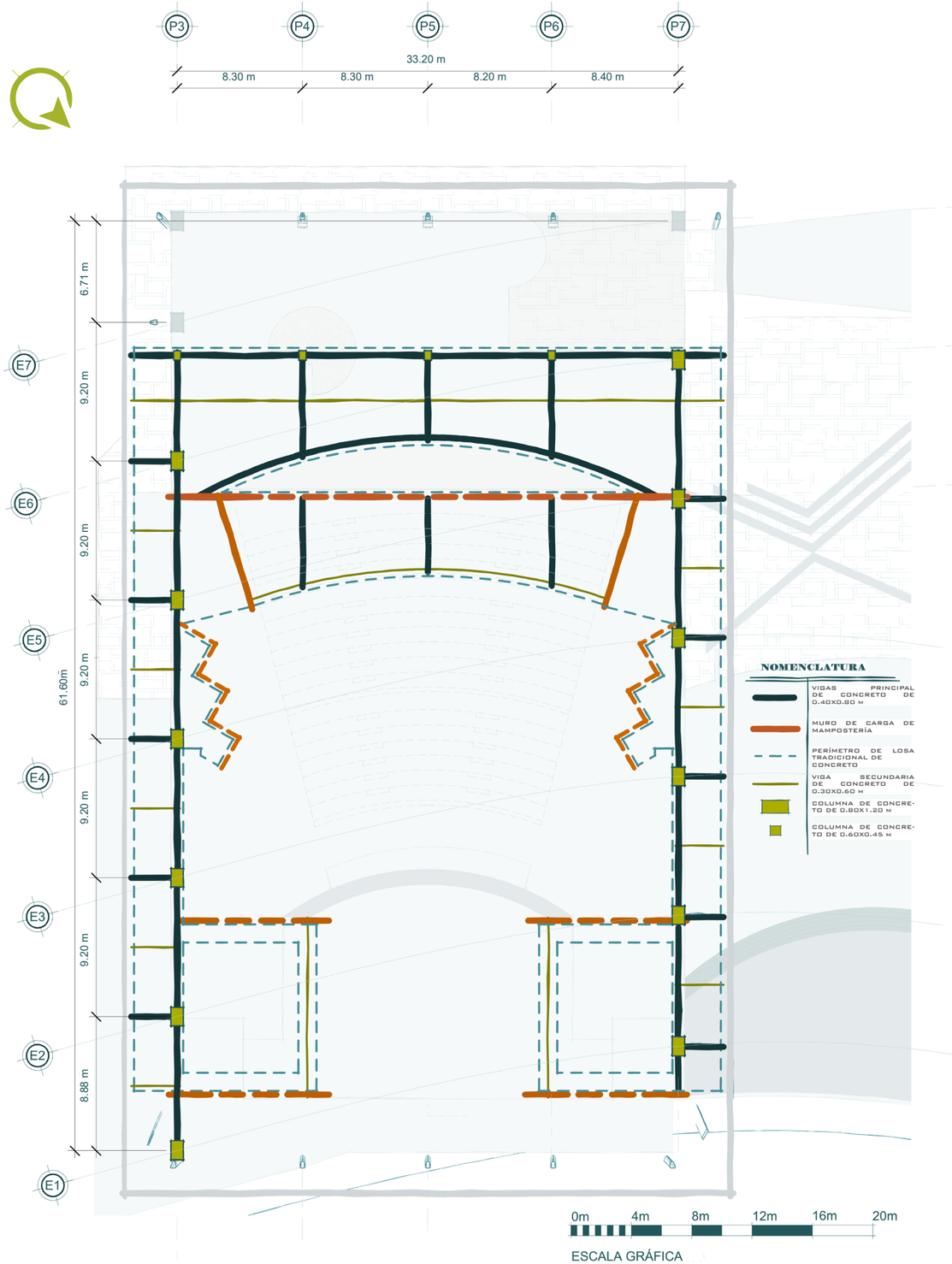


DIAGRAMA CUBIERTAS



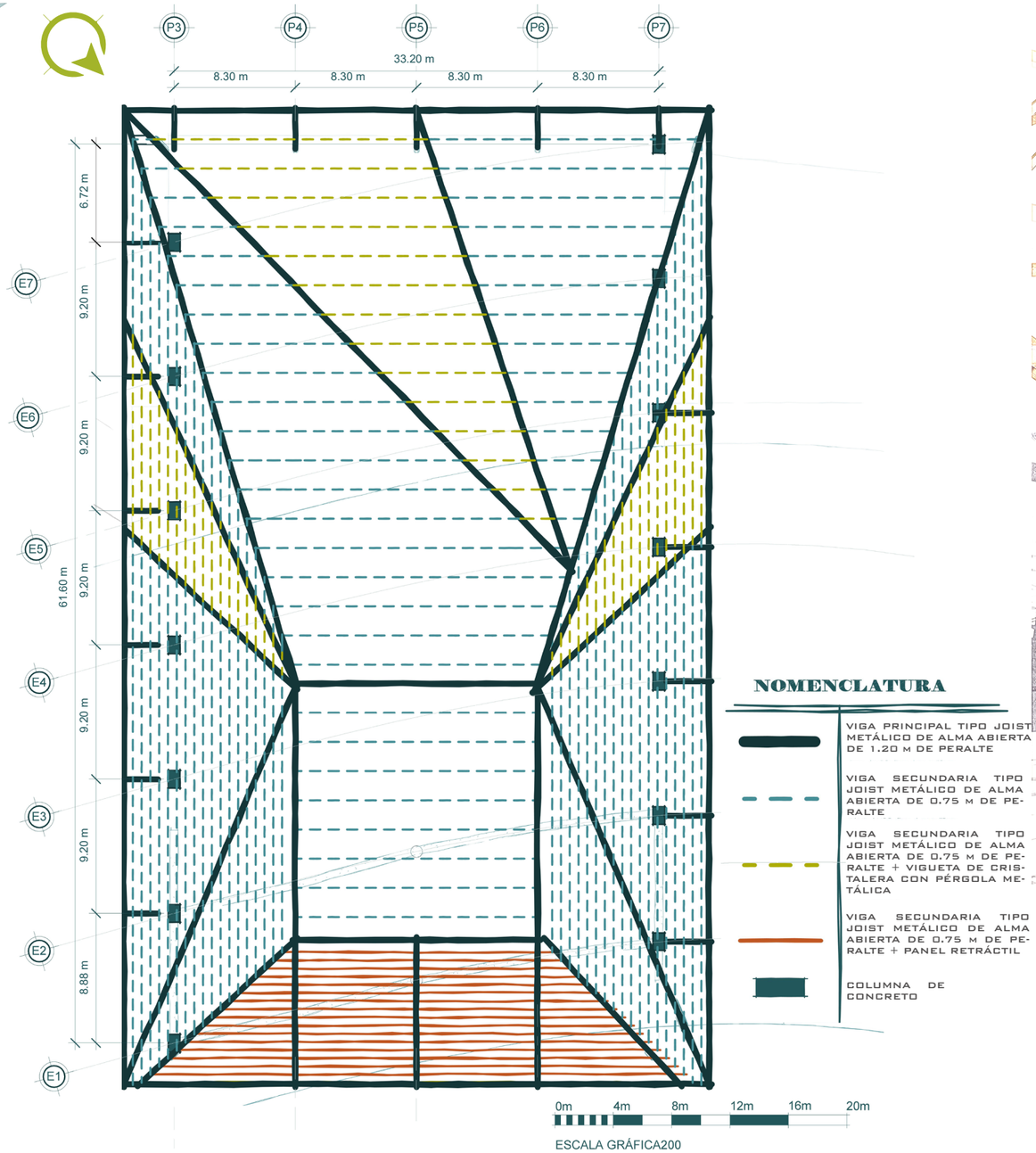
PLANTA DE LOSAS Y VIGAS

TEATRO MULTIFUNCONAL N.1-2



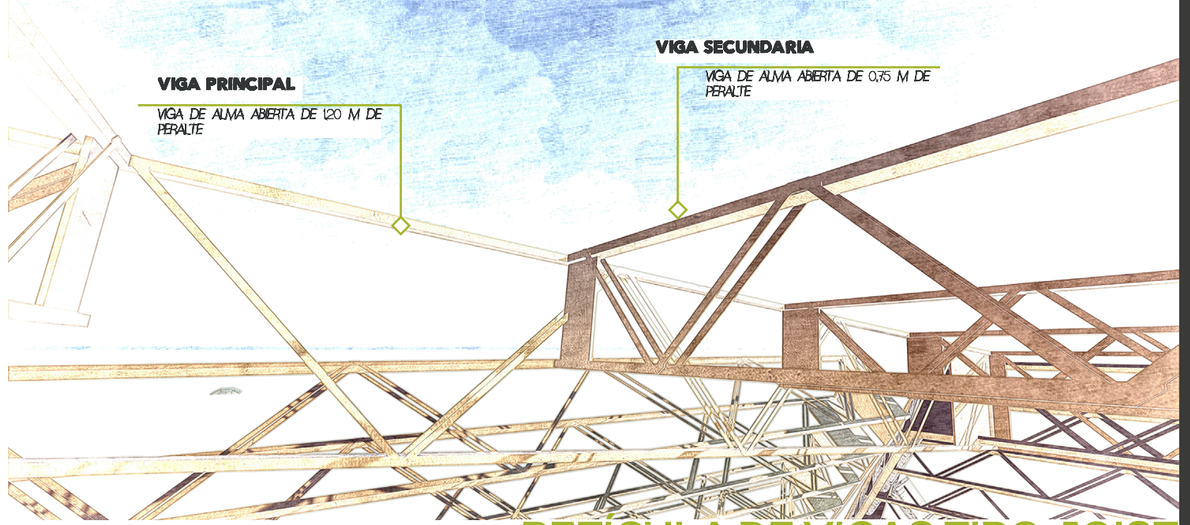
PLANTA DE LOSAS Y VIGAS

TEATRO MULTIFUNCONAL N.3

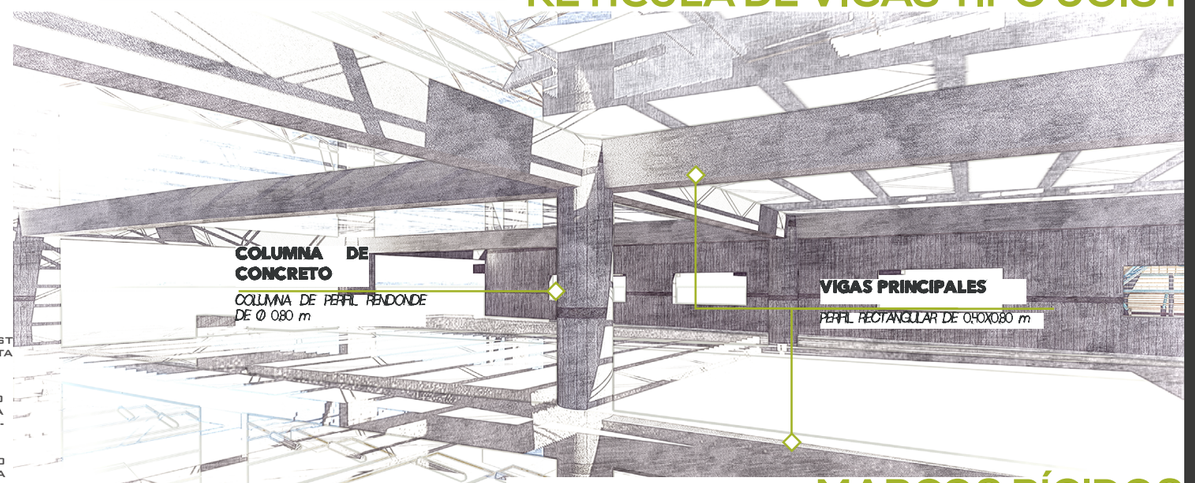


PLANTA DE CUBIERTA

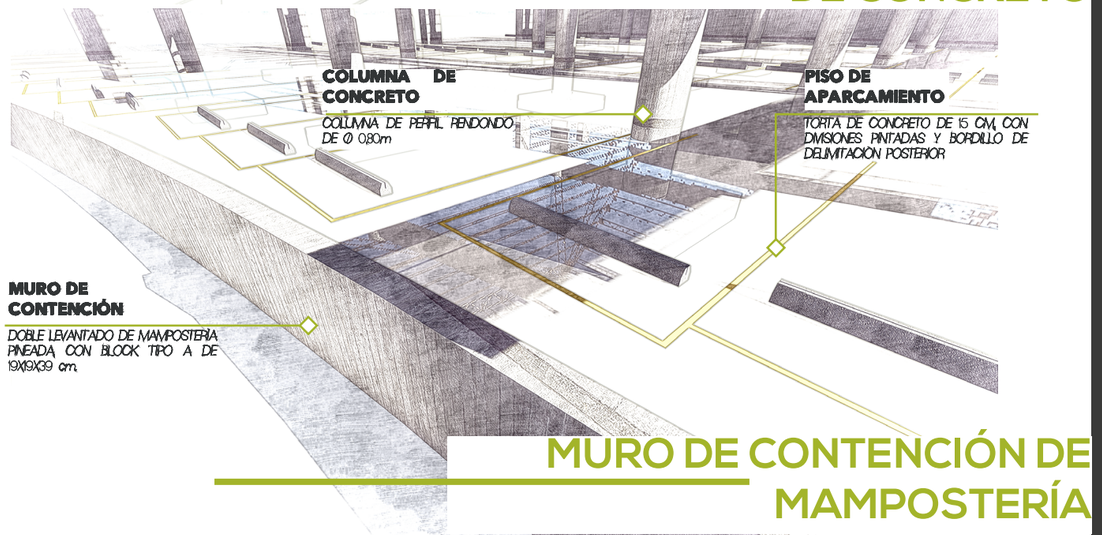
TEATRO MULTIFUNCONAL



RETÍCULA DE VIGAS TIPO JOIST



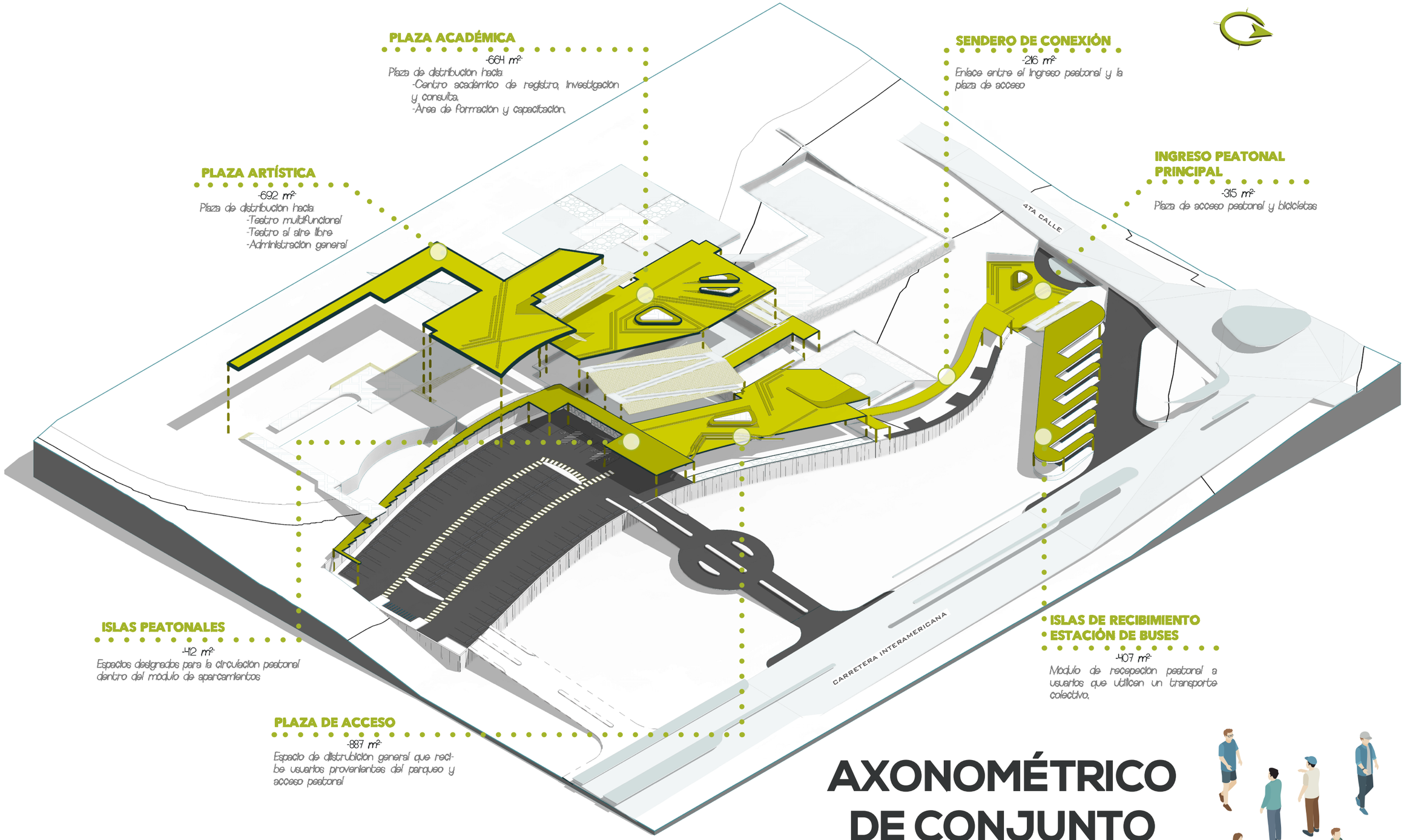
MARCOS RÍGIDOS DE CONCRETO



MURO DE CONTENCIÓN DE MAMPOSTERÍA

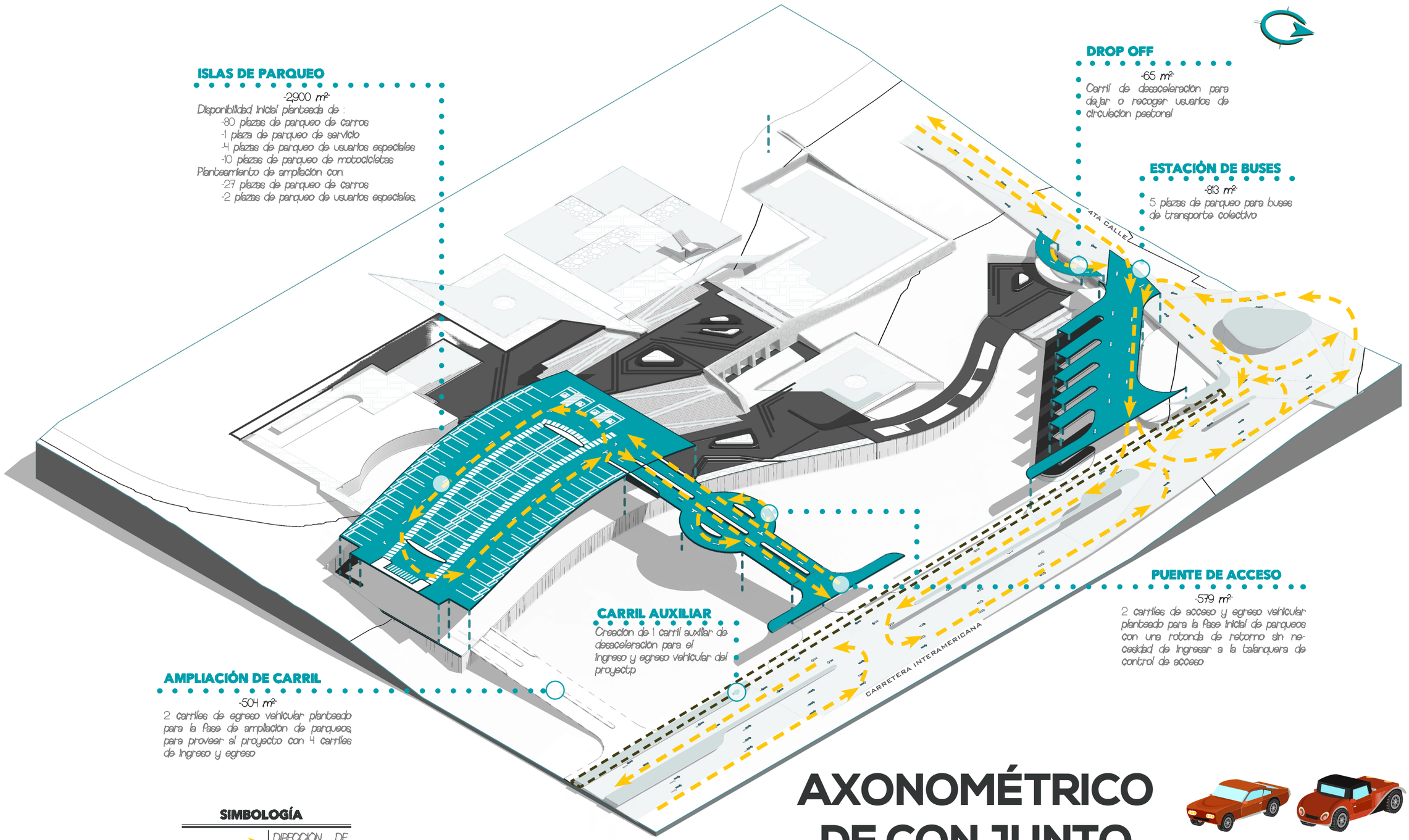


DETALLES ESPECIALES



AXONOMÉTRICO DE CONJUNTO

DIAGRAMAS DE ESPACIOS DE CIRCULACIÓN PEATONAL



ISLAS DE PARQUEO

-2,900 m²

Disponibilidad inicial planteada de :
- -80 plazas de parqueo de carros
- -1 plaza de parqueo de servicio
- -4 plazas de parqueo de usuarios especiales
- -10 plazas de parqueo de motocicletas

Planteamiento de ampliación con:
- -27 plazas de parqueo de carros
- -2 plazas de parqueo de usuarios especiales.

DROP OFF

-65 m²

Carril de desaceleración para dejar o recoger usuarios de circulación peatonal

ESTACIÓN DE BUSES

-813 m²

5 plazas de parqueo para buses de transporte colectivo

CARRIL AUXILIAR

Creación de 1 carril auxiliar de desaceleración para el ingreso y egreso vehicular del proyectp

PUENTE DE ACCESO

-579 m²

2 carriles de acceso y egreso vehicular planteado para la fase inicial de parqueos con una rotonda de retorno sin necesidad de ingresar a la talanquera de control de acceso

AMPLIACIÓN DE CARRIL

-504 m²

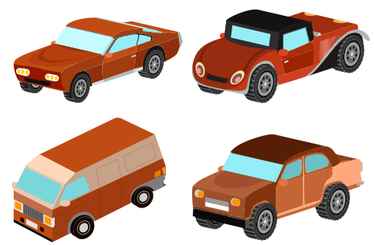
2 carriles de egreso vehicular planteado para la fase de ampliación de parqueos, para proveer al proyecto con 4 carriles de ingreso y egreso

SIMBOLOGÍA

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

AXONOMÉTRICO DE CONJUNTO

DIAGRAMAS DE ESPACIOS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR



PARQUEO BICICLETAS

3 Islas de parqueos de bicicletas de 15 plazas cada una, dando un total de 45 estacionamiento de bicicletas, con opción de ampliación a 15 más.

INGRESO PRINCIPAL

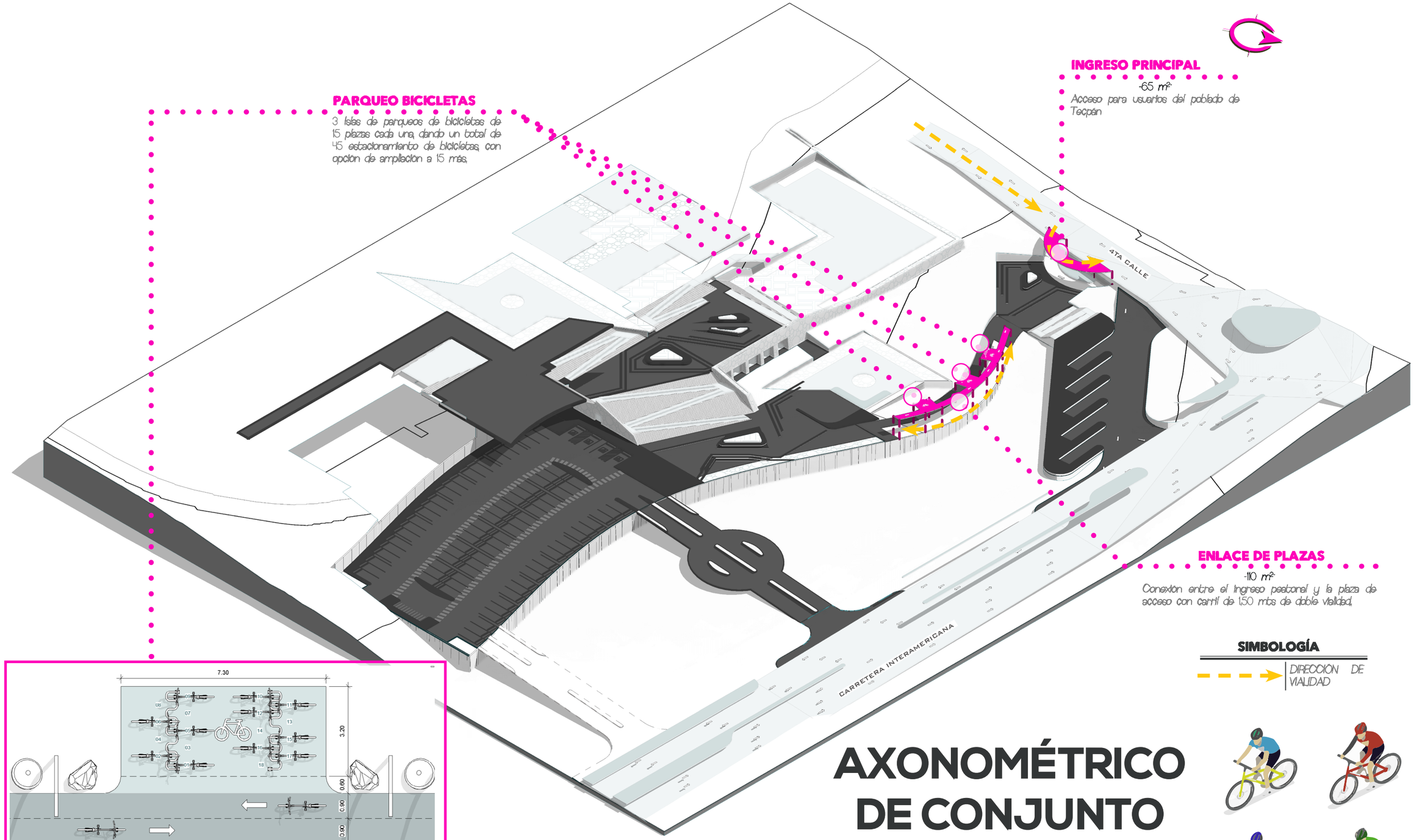
-65 m²

Acceso para usuarios del poblado de Tecpán

ENLACE DE PLAZAS

-110 m²

Conexión entre el ingreso peatonal y la plaza de acceso con carril de 1.50 mts de doble vialidad.



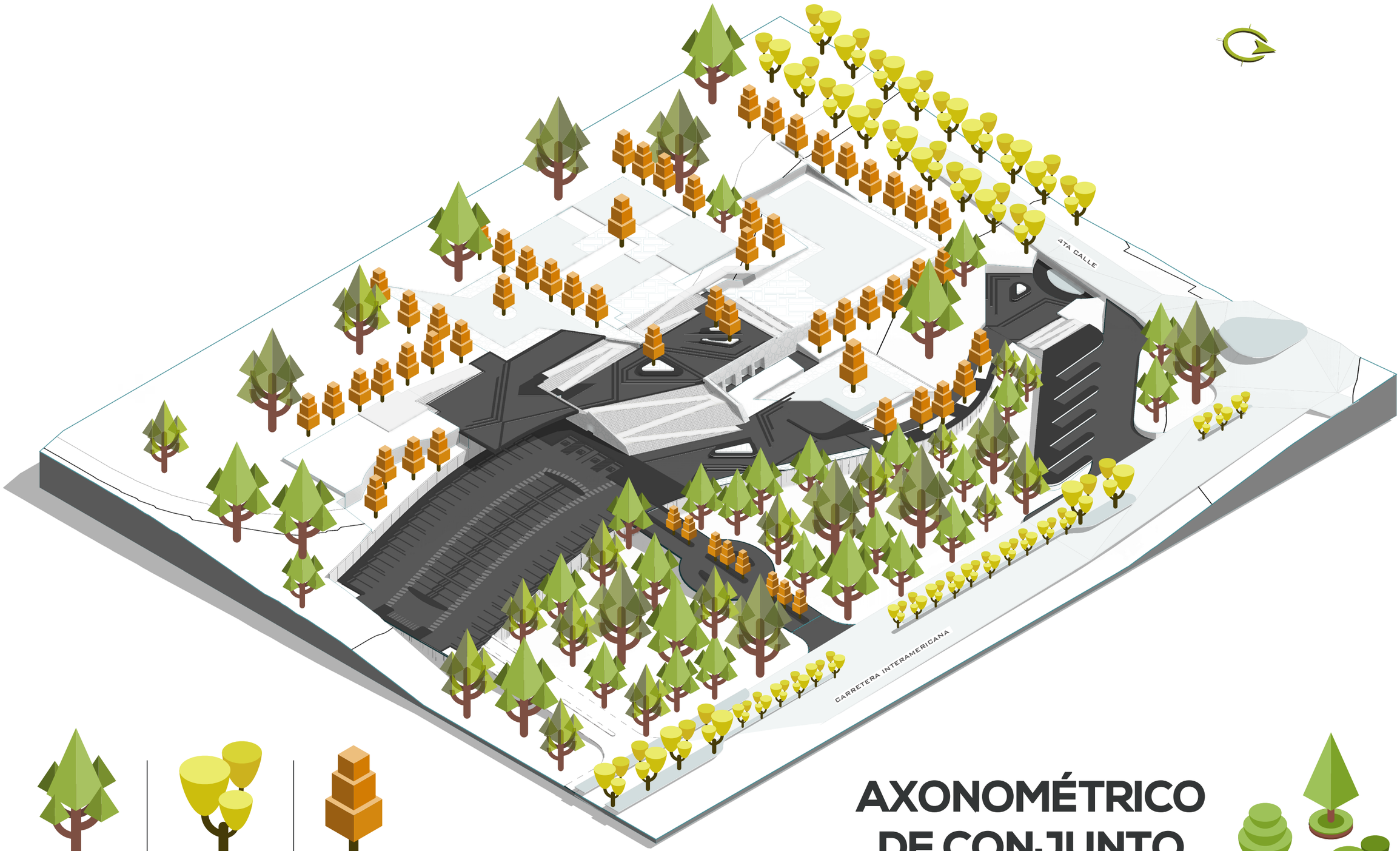
SIMBOLOGÍA

DIRECCION DE VIALIDAD

DETALLE ISLAS DE PARQUEO DE BICICLETAS

AXONOMÉTRICO DE CONJUNTO

DIAGRAMAS DE ESPACIOS DE CIRCULACIÓN DE BICICLETA



AXONOMÉTRICO DE CONJUNTO

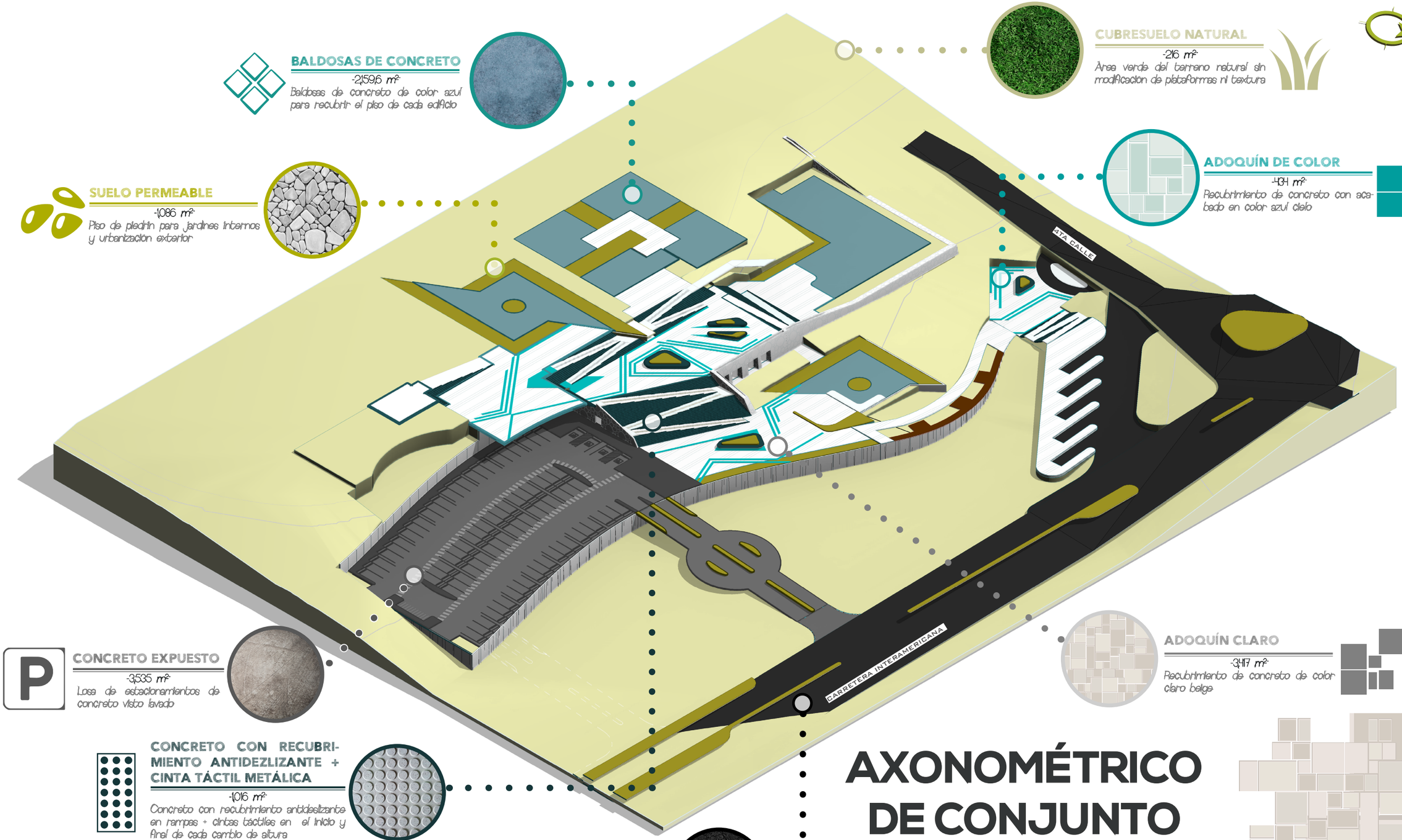
DIAGRAMAS DE PROPUESTA DE VEGETACIÓN

BALDOSAS DE CONCRETO
-2,159.6 m²-
Baldosas de concreto de color azul para recubrir el piso de cada edificio

CUBRESUELO NATURAL
-216 m²-
Área verde del terreno natural sin modificación de plataformas ni textura

SUELO PERMEABLE
-1,086 m²-
Piso de piedrín para jardines internos y urbanización exterior

ADOQUÍN DE COLOR
-434 m²-
Recubrimiento de concreto con acabado en color azul cielo



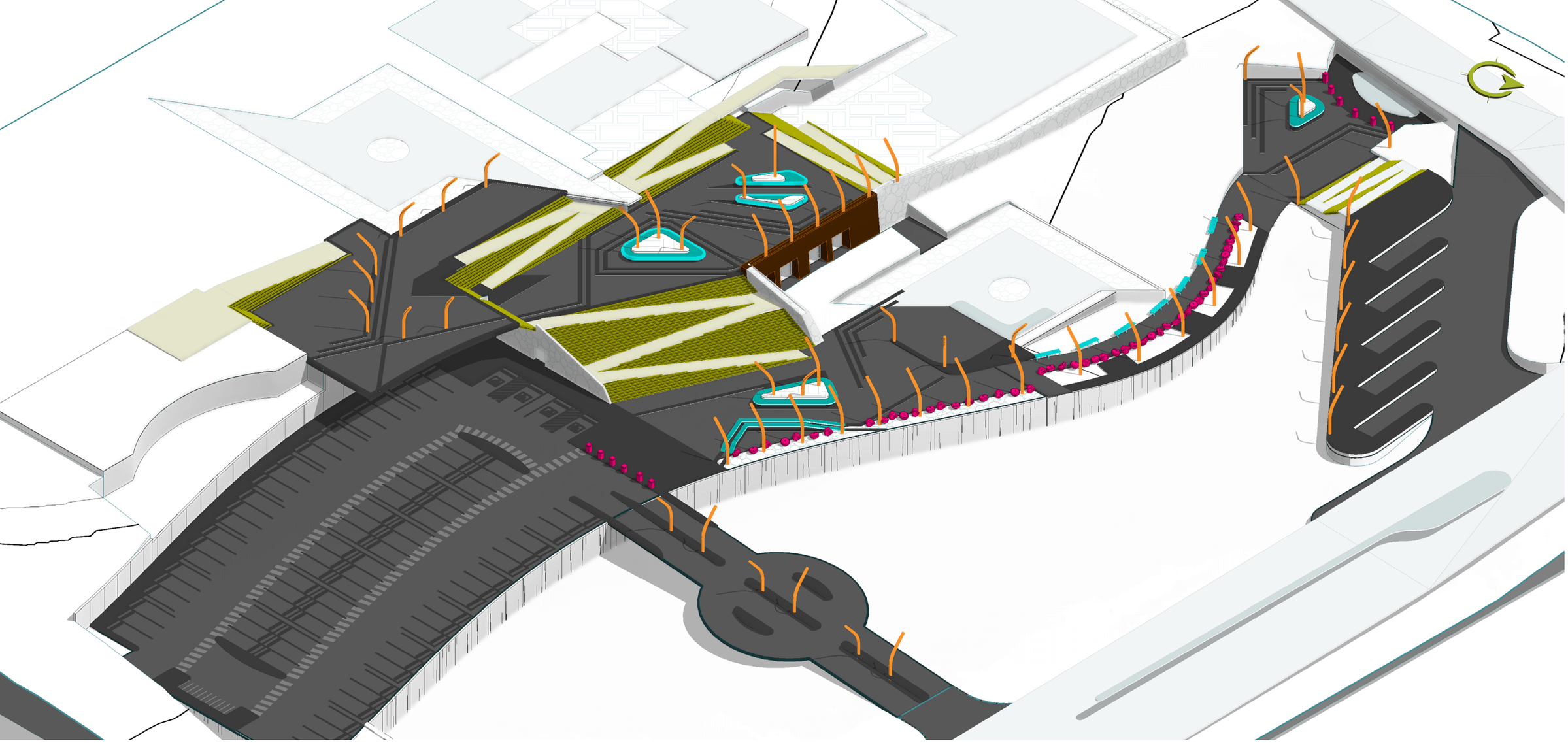
CONCRETO EXPUESTO
-3,535 m²-
Losa de estacionamientos de concreto visto lavado

ADOQUÍN CLARO
-3,417 m²-
Recubrimiento de concreto de color claro beige

CONCRETO CON RECUBRIMIENTO ANTIDEZLIZANTE + CINTA TÁCTIL METÁLICA
-1,016 m²-
Concreto con recubrimiento antideslizante en rampas + cintas táctiles en el inicio y final de cada cambio de altura

ASFALTO VÍA PÚBLICA
-variable m²-
Vías de circulación vehicular pública existentes y sin modificación

AXONOMÉTRICO DE CONJUNTO
DIAGRAMAS DE UBICACIÓN DE TEXTURAS





LUMINARIAS

-58 UNIDADES-

Mobiliario que se asemeja a las ramas de árboles del contexto natural del proyecto

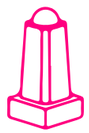


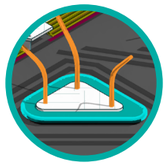


BOLARDOS

-64 UNIDADES-

Elemento urbano que delimita los espacios de circulación peatonal respecto a las calles vehiculares, de bicicleta y área boscosa natural





BANCAS/ JARDINERAS

5 UNIDADES-

Mobiliario de descanso, ornamento y ventilación (en los 3 modelos colocados en la plaza académica)





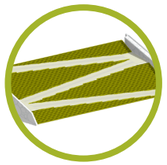
MURO JARDINERA

-1 UNIDAD-

Muro de carga y jardinera con función de ornamento, baranda y base de de postes de iluminación para la plaza académica



SIMBOLOGÍA



GRADA-RAMPA

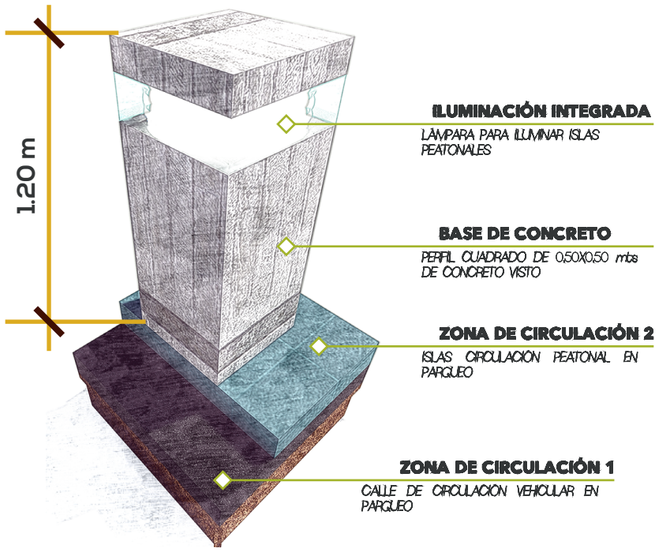
-5 UNIDADES-

Elemento urbano de cambio de nivel entre plazas con accesibilidad universal

AXONOMÉTRICO DE CONJUNTO

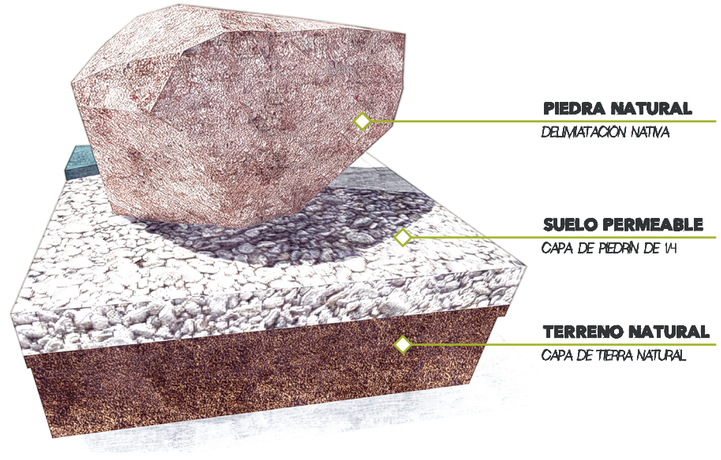
DIAGRAMAS DE UBICACIÓN DE MOBILIARIO URBANO





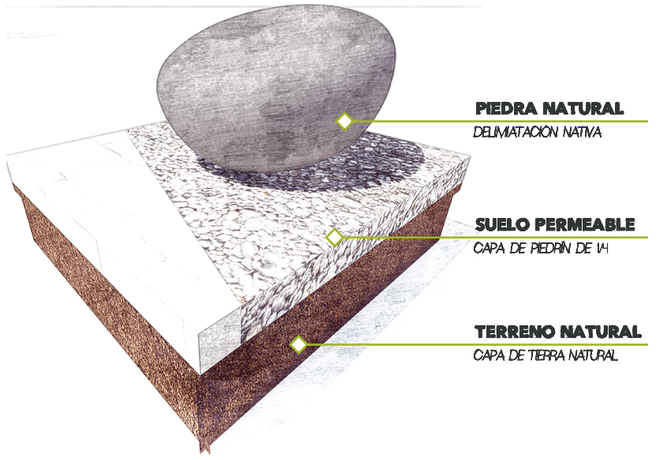
BOLARDO TIPO 1

DEMILITACIÓN ENTRE CIRCULACIÓN PEATONAL Y VEHICULAR



BOLARDO TIPO 2

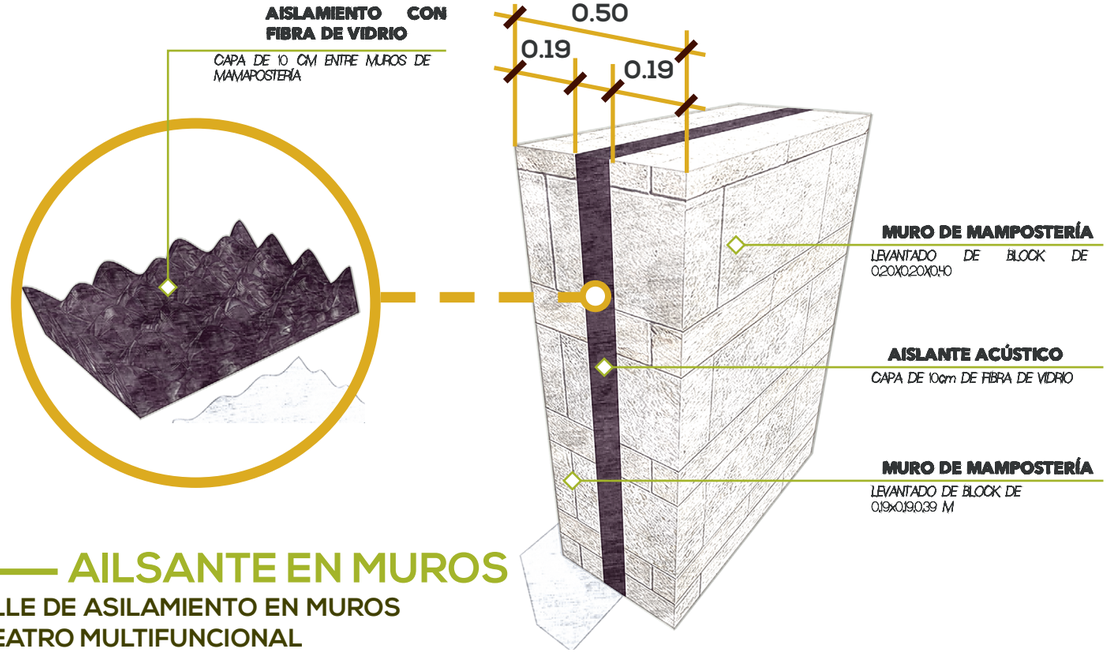
DEMILITACIÓN ENTRE CIRCULACIÓN PEATONAL Y ÁREA BOSCOSA NATURAL



BOLARDO TIPO 3

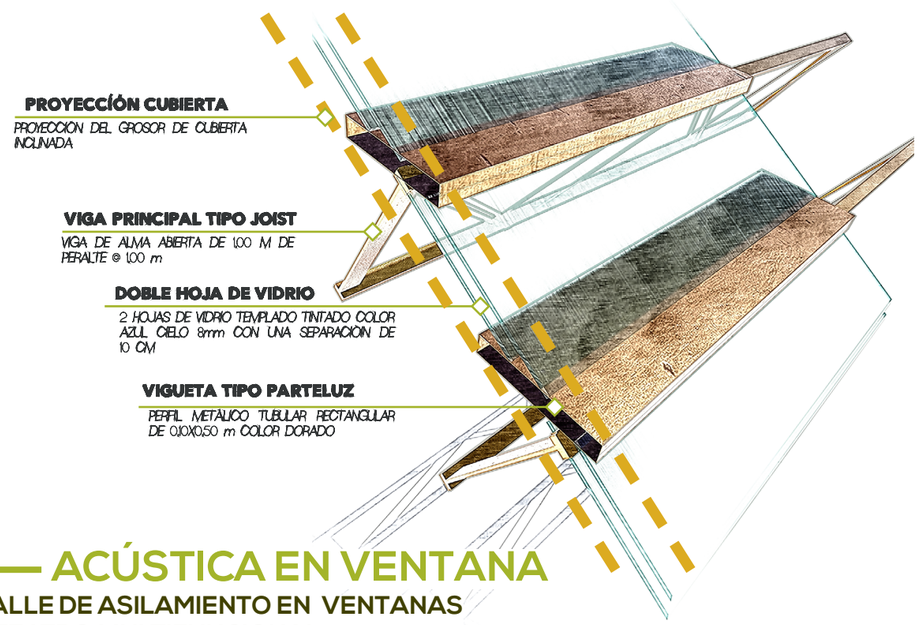
DEMILITACIÓN ENTRE CIRCULACIÓN PEATONAL Y ÁREA BOSCOSA NATURAL

TIPOLOGÍA DE BOLARDOS UTILIZADOS



AILSANTE EN MUROS

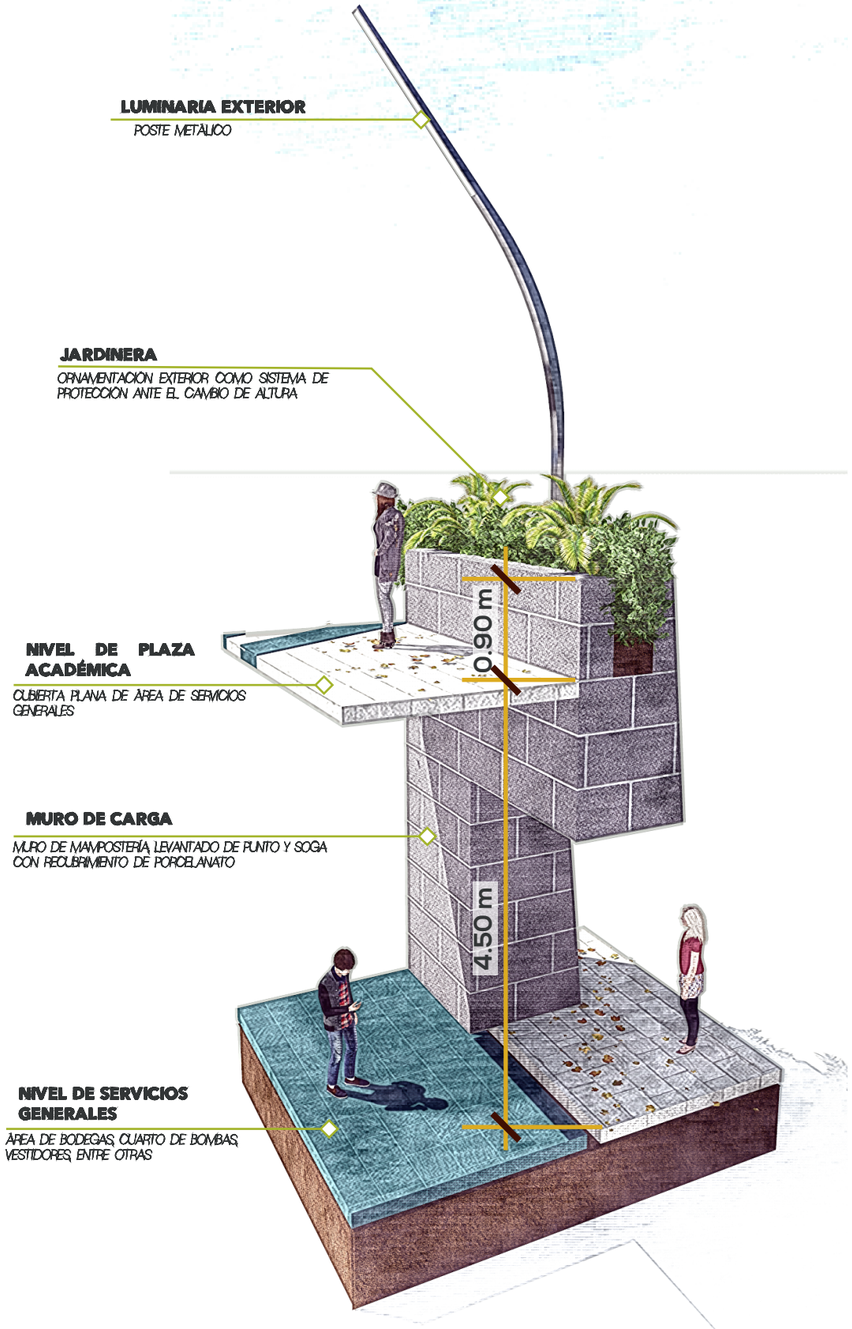
DETALLE DE ASILAMIENTO EN MUROS DEL TEATRO MULTIFUNCIONAL



ACÚSTICA EN VENTANA

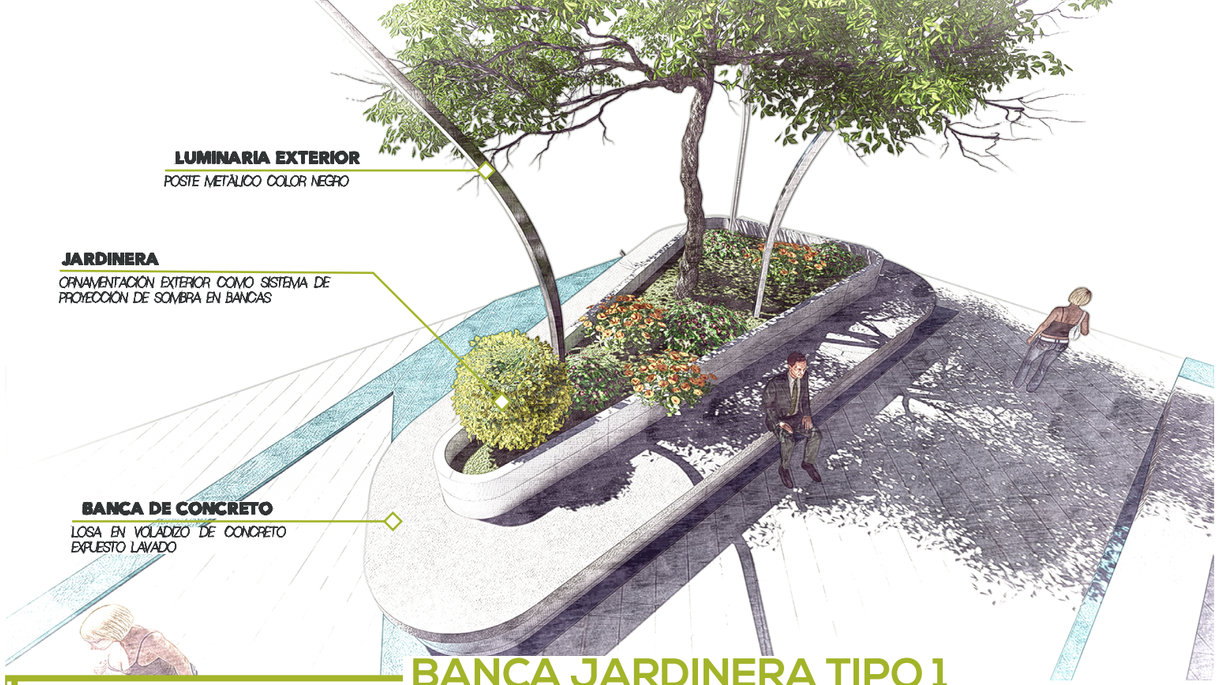
DETALLE DE ASILAMIENTO EN VENTANAS DEL TEATRO MULTIFUNCIONAL

CERRAMIENTOS CON AISLAMIENTO ACÚSTICO



MURO JARDINERA

DETALLE DE MURO DE CARGA, BARANDA Y JARDINERA EN PLAZA ACADÉMICA



BANCA JARDINERA TIPO 1

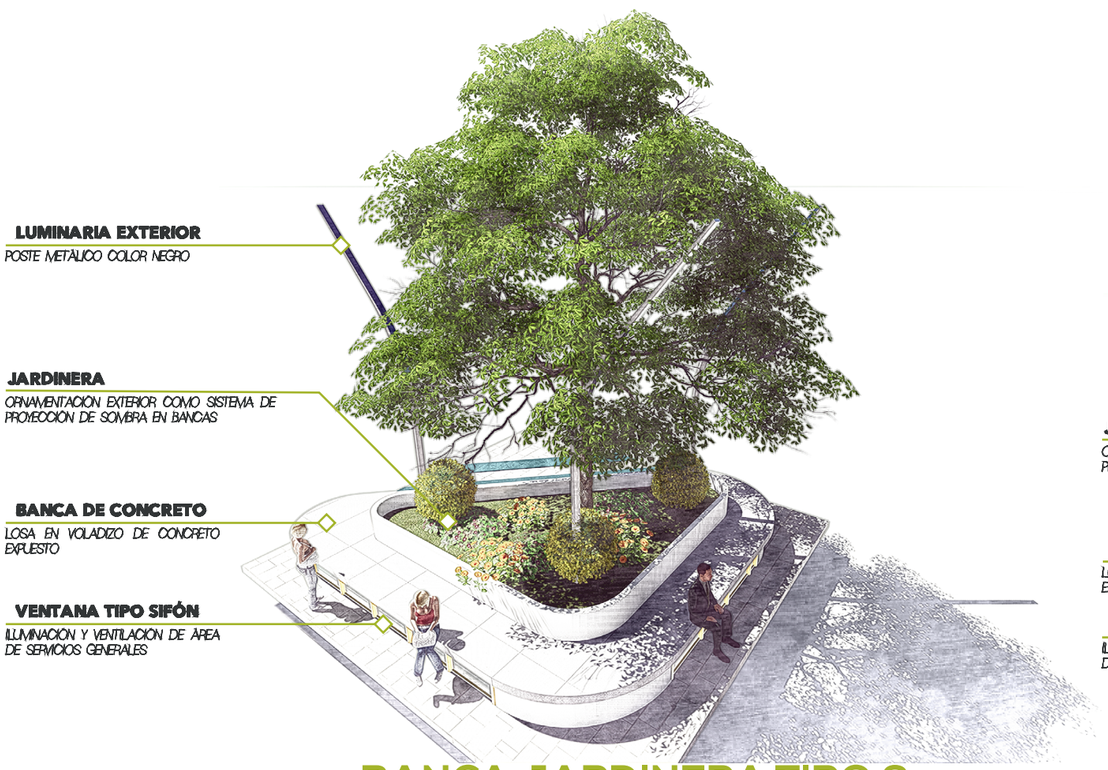
MOBILIARIO DE DESCANSO EN ESPACIO ABIERTO CON JARDINERA CENTRAL EN PLAZA DE ACCESO PEATONAL



SECCIÓN JARDINERA TIPO 1

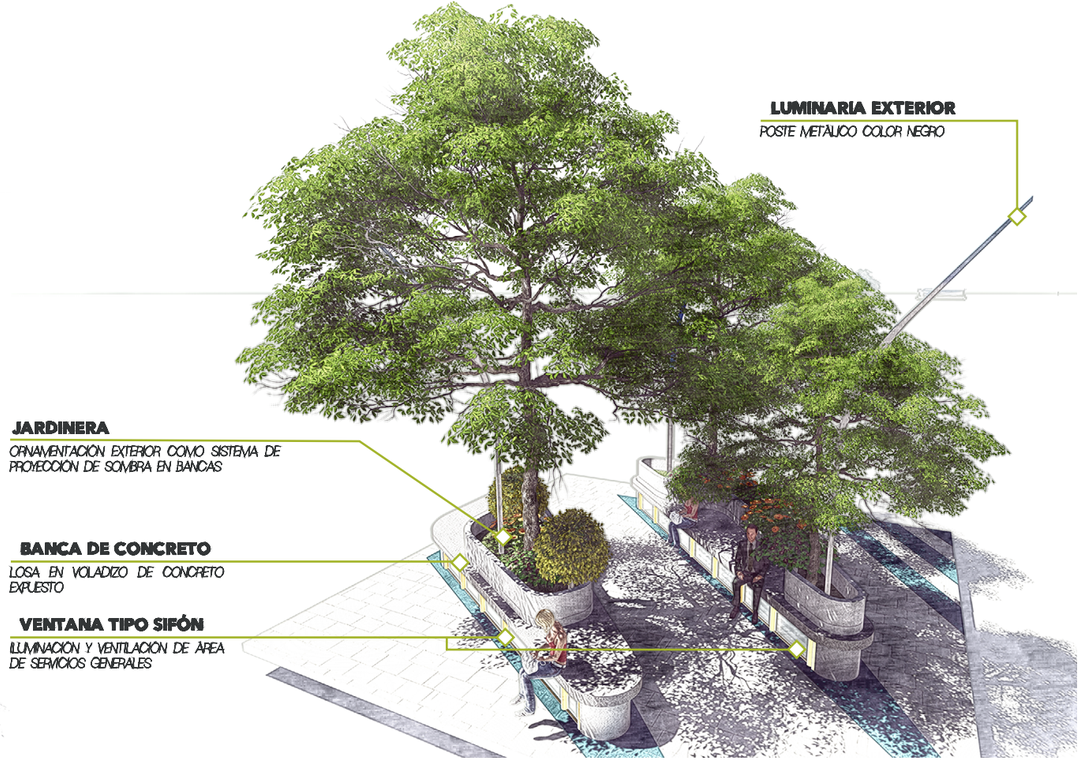
MOBILIARIO DE DESCANSO EN ESPACIO ABIERTO CON JARDINERA CENTRAL

ELEMENTOS DE JARDINIZACIÓN



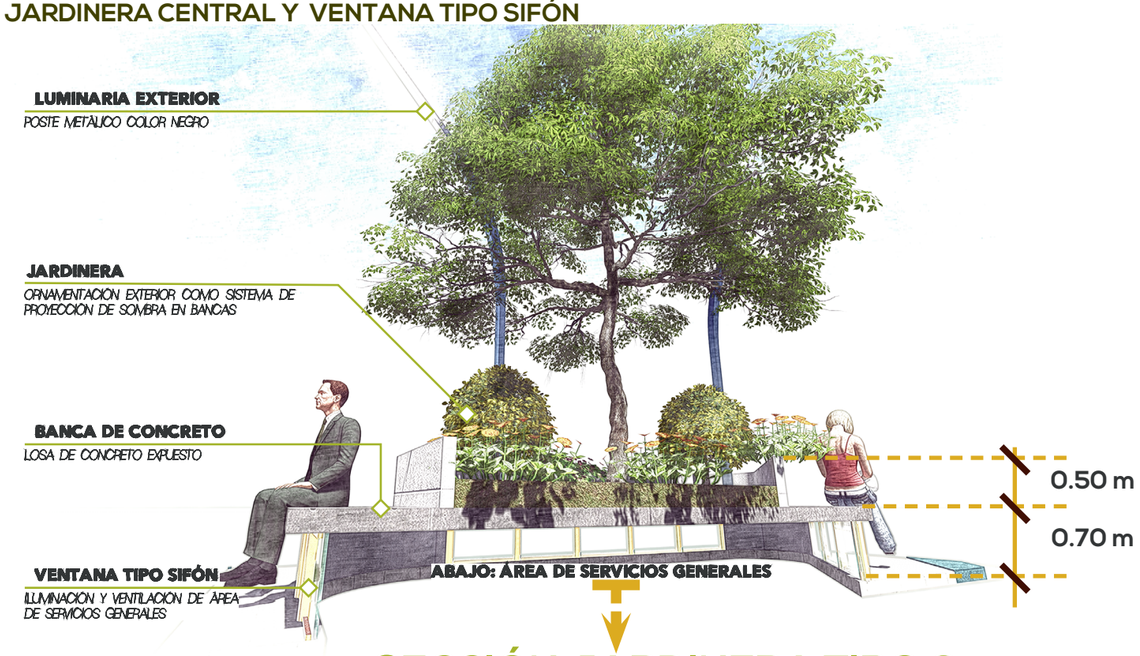
BANCA JARDINERA TIPO 2

MOBILIARIO DE DESCANSO EN ESPACIO ABIERTO CON JARDINERA CENTRAL Y VENTANA TIPO SIFÓN



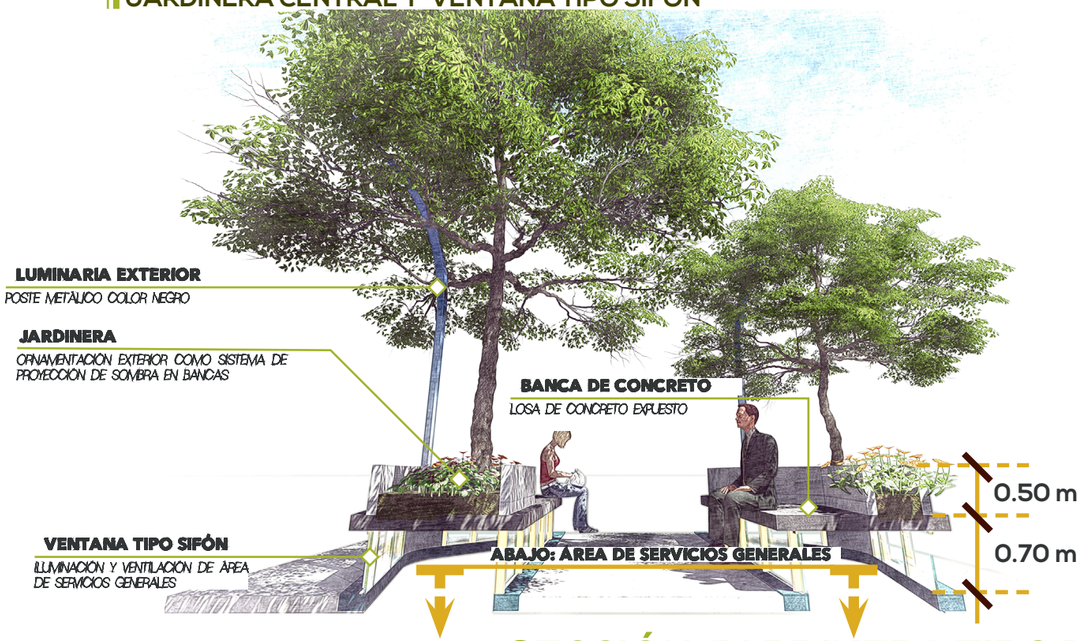
BANCA JARDINERA TIPO 3

MOBILIARIO DE DESCANSO EN ESPACIO ABIERTO CON JARDINERA CENTRAL Y VENTANA TIPO SIFÓN



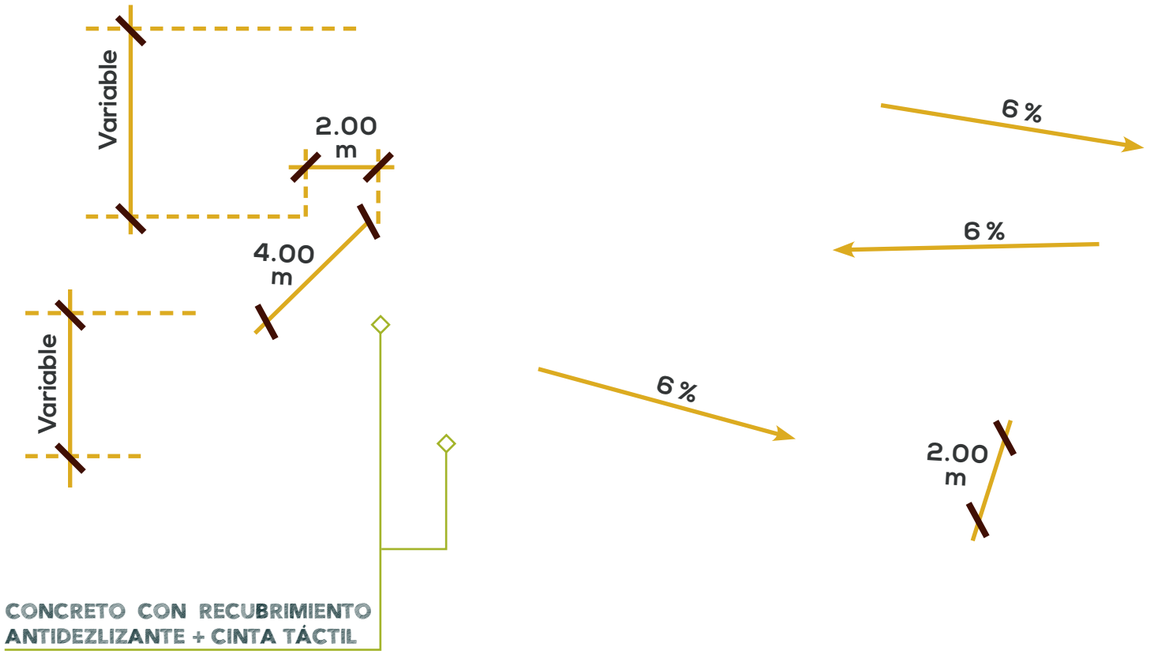
SECCIÓN JARDINERA TIPO 2

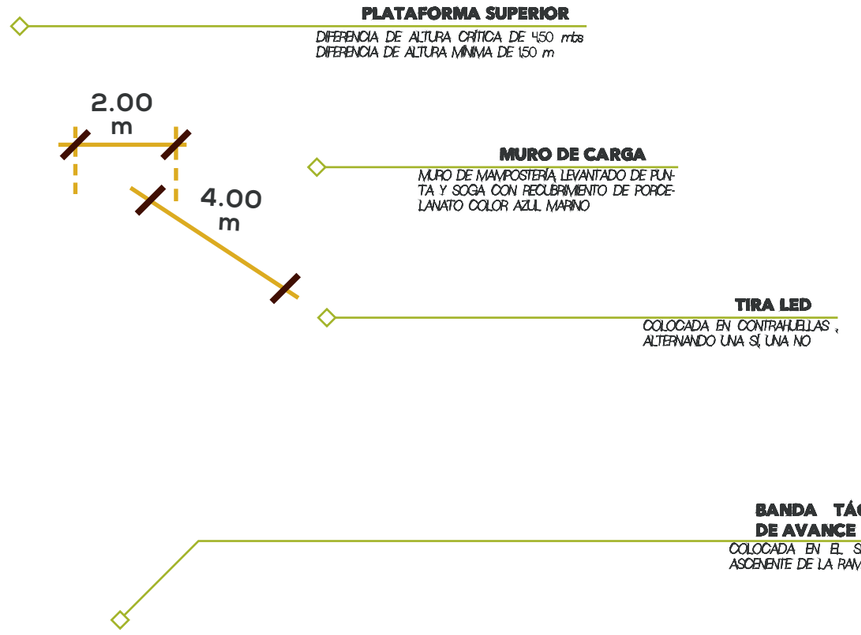
MOBILIARIO DE DESCANSO EN ESPACIO ABIERTO CON JARDINERA CENTRAL Y VENTANA TIPO SIFÓN



SECCIÓN JARDINERA TIPO 1

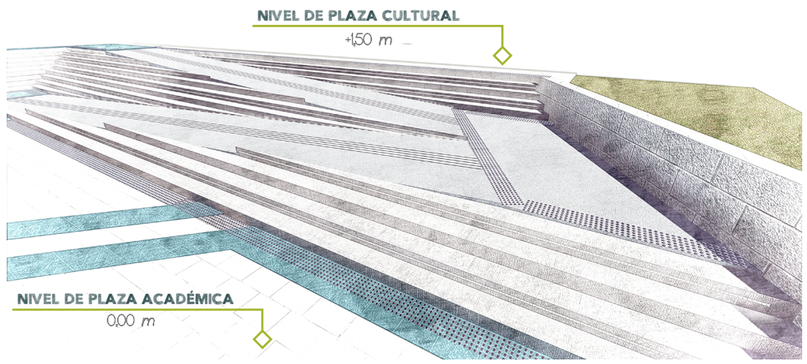
MOBILIARIO DE DESCANSO EN ESPACIO ABIERTO CON JARDINERA CENTRAL Y VENTANA TIPO SIFÓN





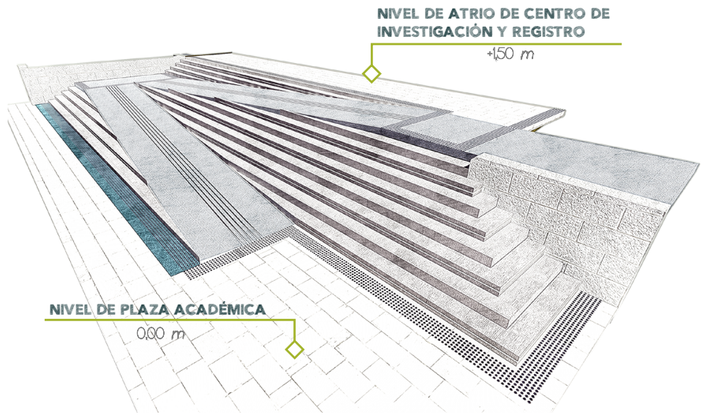
MODELO TÍPICO GRADA/RAMPA

ELEMENTO EXTERIOR CON ACCESIBILIDAD UNIVERSAL PARA LA CIRCULACIÓN VERTICAL ENTRE PLATAFORMAS



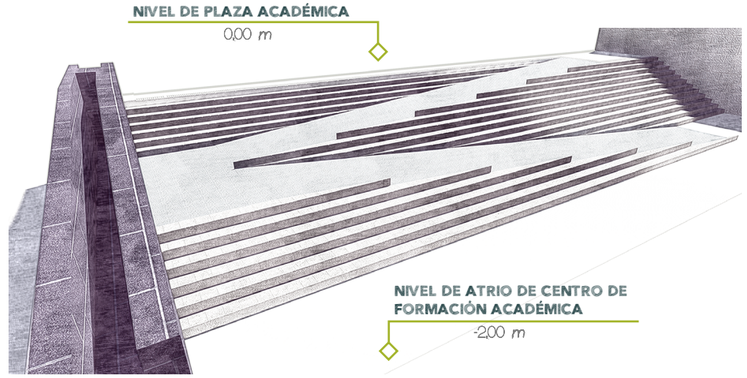
VARIABLE 1
(Administración)

MODIFICACIÓN DEL MODELO TÍPICO ADAPTADO A CONECTAR LA PLAZA ACADÉMICA CON LA PLAZA CULTURAL



VARIABLE 2
(Centro de Investigación y Registro)

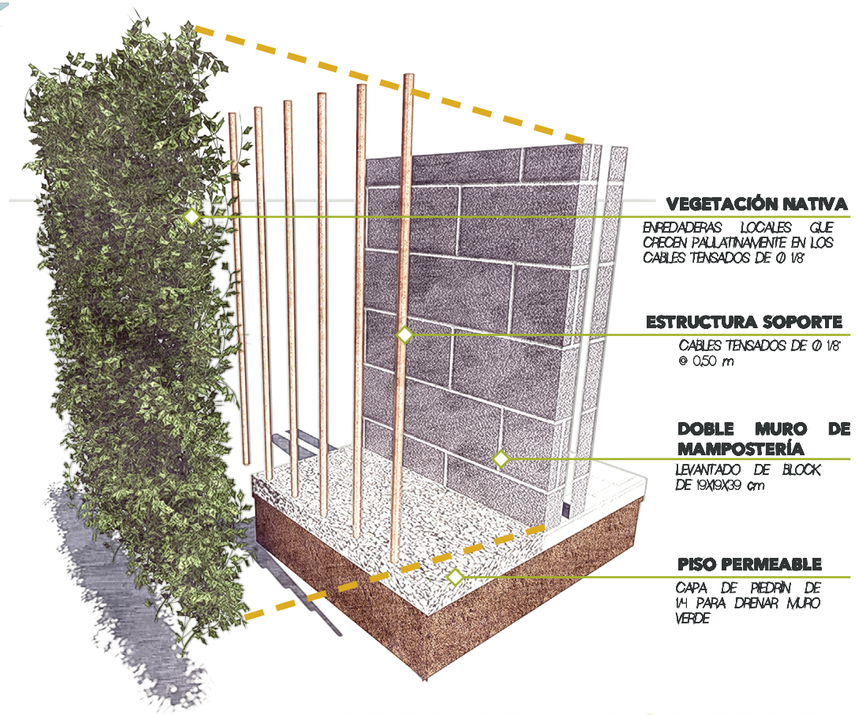
MODIFICACIÓN DEL MODELO TÍPICO ADAPTADO A CONECTAR LA PLAZA ACADÉMICA CON LA EL ATRIO DE INGRESO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO



VARIABLE 3
(Centro de Formación Académica)

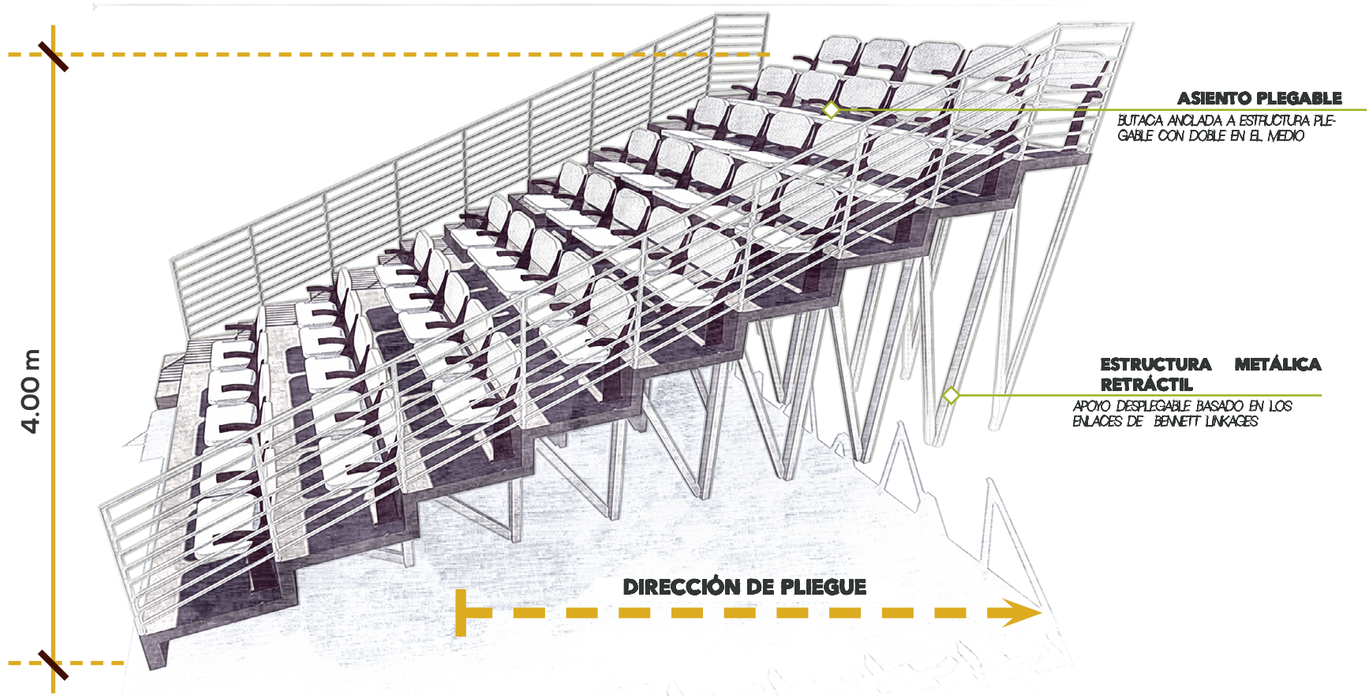
MODIFICACIÓN DEL MODELO TÍPICO ADAPTADO A CONECTAR LA PLAZA ACADÉMICA CON LA EL ATRIO DE INGRESO DEL CENTRO DE FORMACIÓN ACADÉMICA

ELEMENTOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL



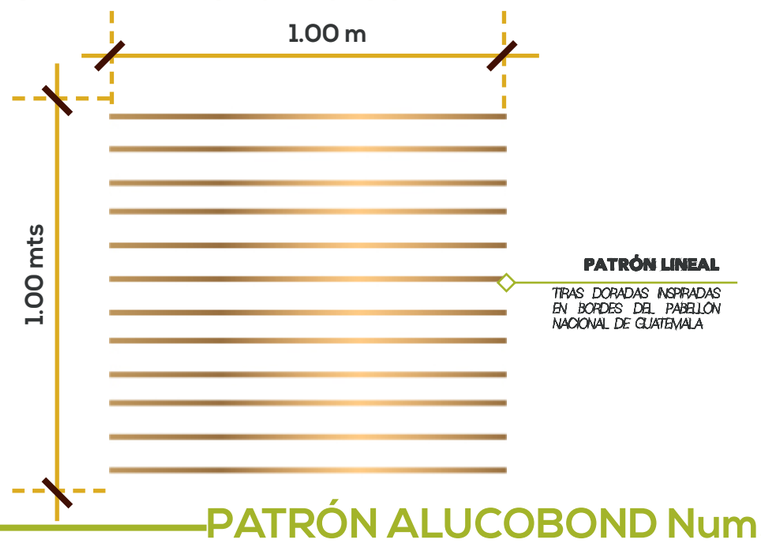
DETALLE MURO VERDE

RECUBRIMIENTO DE MURO EN DOBLE ALTURA DE LOBBY EN TEATRO MULTIFUNCIONAL



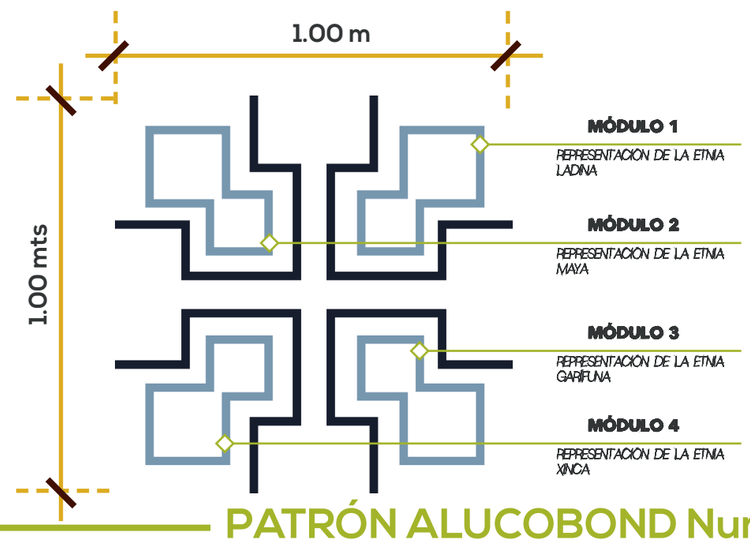
DETALLE ASIENTOS TELESCÓPICOS

MOBILIARIO DE BUTACAS EN TEATRO MULTIFUNCIONAL



PATRÓN ALUCOBOND Num.1

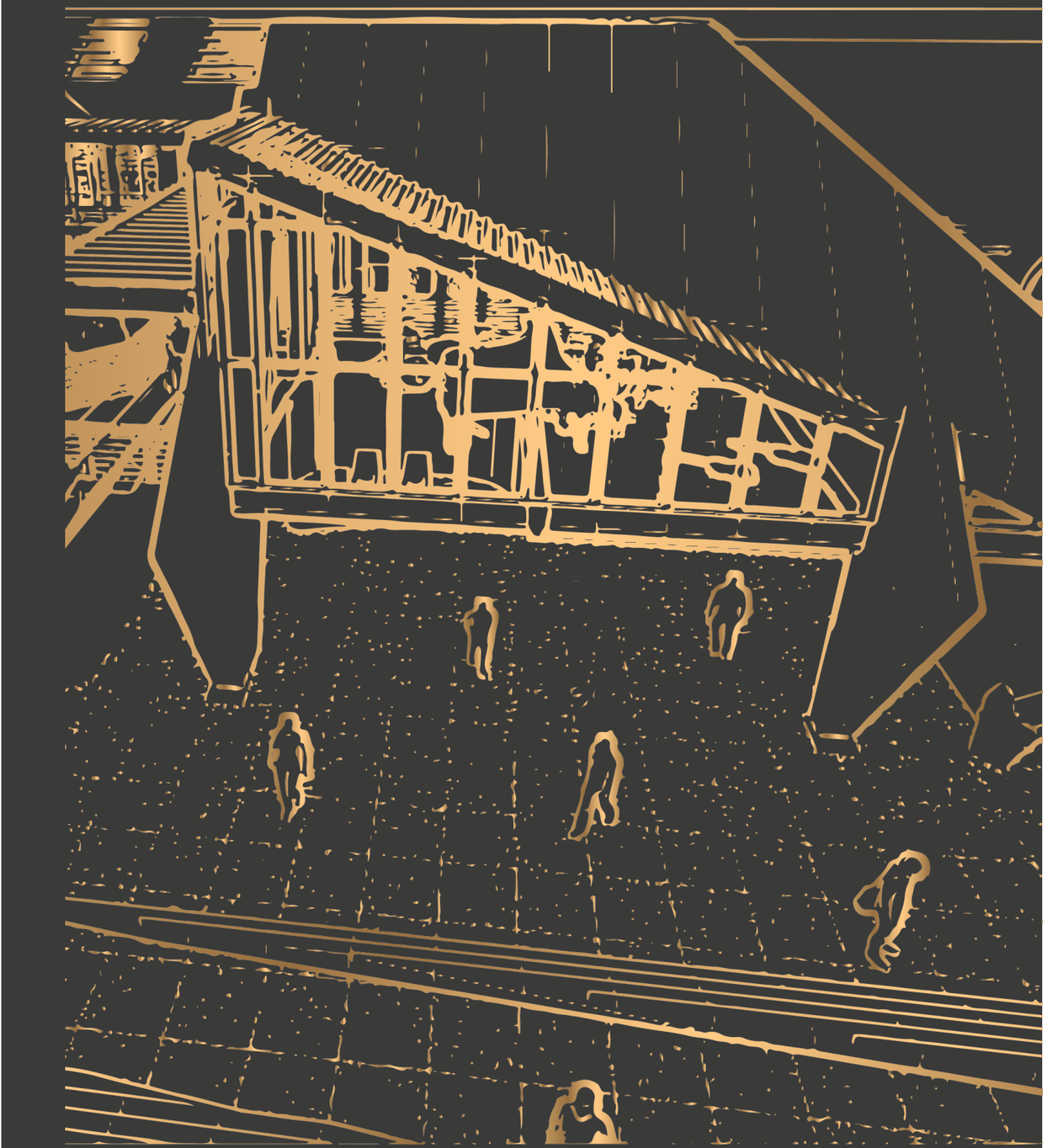
PATRÓN DE PANEL DE ALUCOBOND COMO RECUBRIMIENTO INTERNO DE CUBIERTAS INCLINADAS



PATRÓN ALUCOBOND Num.2

PATRÓN DE PANEL DE ALUCOBOND + LÁMINA TIPO SANDWICH COMO RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE CUBIERTAS INCLINADAS

ELEMENTOS DESTACADOS



5 CONCLUSIONES

Una vez finalizada la etapa de investigación y definida la problemática social de Guatemala, así como de su posterior propuesta arquitectónica que ayude a dar una solución a la problemática del desarrollo cultural en las étnias de Guatemala; se concluye con lo siguiente:

1) Los elementos de mayor identificación de una etnia guatemalteca son su contexto natural y expresiones socioculturales, las cuales otorgan un sentido de pertenencia, especialmente en el poblado de Tecpán, Chimaltenango.

2) Las expresiones culturales de las cuatro etnias guatemaltecas son distintas y al mismo tiempo complementarias, motivo por el cual todo proceso de integración social entre ellas fomentará un desarrollo más global y holístico de la población.

3) Las expresiones culturales, además de ser un elemento de indentidad, tienen el potencial de ser una herramienta de desarrollo económico siempre y cuando se profundice en un aprendizaje técnico del mismo.

4) El desarrollo de un Centro de Intercambio Cultural Étnico es una fuente de tecnificación de las expresiones culturales de Gutemala que tendrá un impacto en el desarrollo social y económico en la población de Tecpán Chimaltenango.

5) Este proyecto cultural con edificios independientes, proporciona la ventaja de poder ser desarrollado en fases de construcción, con lo cual se edificarían paulatinamente, conforme se logren avances de carácter económico y social en la población.

6) Las tipologías de plazas al aire libre entre edificios, es una que es familiar en el día a día a las cuatro etnicas guatemaltecas, motivo por el cual se plantea de esta forma, incentivando asi una mayor aceptación social del proyecto.

7) El respeto a la naturaleza, ejemplificada en el área bosocosa sin construcción del proyecto, sirve como modelo de construcción con conciencia ecológica para futuras edificaciones localizadas en Tecpán, Chimaltenango.

8) La accesibilidad universal aplicada en el proyecto, a pesar de los grandes cambios de nivel, sirve como ejemplo constructivo a tomar en cuenta en futuras edificaciones de carácter cultural y públicas a desarrollar en Tecpán, Chimaltenango.

6 FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

6.1) BIBLIOGRAFÍA

- Ching, F.& Binggueli,C.. (2012). *Diseño de Interiores un manual.* [Traducido al idioma español de Interior Design Illustrated]. 2da Edición. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2015.
- Prensa Libre. (2001). *Guatemala Multicultural.* Guatemala: Editorial Sur 2001.

6.2) FUENTES DIGITALES DE INFORMACIÓN

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.. (s.f.). *Estándares arquitectónicos culturales.* Recuperado de: https://es.scribd.com/doc/132438565/Anexo-15-II-Estandares-Arquitectonicos-y-Tecnicos-Equipamientos-Culturales
- Consejo Nacional de la cultura y las Artes Gobierno de Chile. (2011). *Guía introducción a la gestión e infraestructura de un centro cultural comunal.* Recuperado de: http://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2013/04/guia-introduccion-a-la-gestion-e-infra.pdf
- Coronado, Eddy (18 de febrero de 2016) *CC da vía libre a construcción de Museo Maya de América.* Recuperado de: http://www.prensalibre.com/economia/cc-da-via-libre-a-construccion-de-museo-maya
- Dary, C. Historia e Identidad Del Pueblo Xinka. (En línea) Disponible en: http://digi.usac.edu.gt/edigi/pdf/xinka.pdf
- Deguate.com Recursos Naturales de Tecpán Guatemala (En línea) Disponible en: http://www.deguate.com/municipios/pages/chimaltenango/tecpan-guatemala/recursos-naturales.php#.WhemGkqWZEY
- Don Quijote. (2018) Los Garífuna. (En línea) Disponible en: https://www.donquijote.org/es/cultura-guatemalteca/tradiciones/garifuna/
- Espinal, W., Montes de Oca, V., Rodríquez, P., Mera, R., Tavaeras, F., & Domínguez, M. (14 de agosto de 2012) *Funcionamiento acústico de un teatro.* Recuperado de: es.slideshare.net/wespinal/funcionamiento-acstico-de-un-teatro
- González, J. (30 de enero de 2014) Ciudad de Guatemala: *Museo Maya de América abrió sus puertas el 2017.* Recuperado de: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-332112/ciudad-de-guatemala-museo-del-mundo-maya-abrira-sus-puertas-el-2017
- Guatecultura. Cultura Garífuna. (En línea) Disponible en: https://guatecultura.weebly.com/cultura-gariacutefuna.html
- Hablemosdeculturas.com. Xinca: cultura, sociedad, comida, vestuario, y mucho más. (En línea) Disponible en: http://hablemosdeculturas.com/xinca/
- Ing. Chiroy, F.(2009) Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, Compensación para el aprovechamiento forestal dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (Tabla). (En línea) Disponible en: http://www.reddccadgiz.org/documentos/doc_1331400911.pdf
- Lic. Castro, F; Ing. De León, F. Informe Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala, Parque Regional Municipal Astillero de Tecpán. (En línea) Disponible en: http://www.tarrales.com/reporte_areas_protegidas.pdf
- Martinez, C. (2018). Cultura Ladina de Guatemala: 13 Características y Curiosidades. (En línea) Disponible en: https://www.lifeder.com/cultura-ladina
- MundoChapin.com (2017) Livingston, Izabal es el hogar del garífuna chapín. (En línea) Disponible en: https://mundochapin.com/2011/08/los-garifunas/183/
- Orozco, P. (2015). Cultura del Pueblo Ladino. (En línea) Disponible en: http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-cultura-guatemala/cultura-del-pueblo-ladino.shtm
- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (En línea) Disponible en: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://www.marn.gob.gt/Multimedios/8909.docx
- Plataforma de Arquitectura (12 de Abril del 2016) Centro Hong Kong de la Sociedad de Asia / Tod Williams Billie Tsien Architects. Recuperado de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/785320/centro-hong-kong-de-la-sociedad-de-asia-tod-williams-billie-tsien-architects
- Plataforma de Arquitectura (7 de agosto de 2014) *Centro de las tradiciones Lo Barnechea/ Gonzalo Madones Viviani.* Recuperado de: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/625225/centro-de-las-tradiciones-lo-barnechea-gonzalo-mardones-viviani
- Prett, P., Boudeguer, A., Squella, P. (2014). *Guía de Consulta Ac*cesibilidad Universal. Recuperado de: http://www.ciudadaccesible.cl/?page_id=39
- Quintana, L. (8 de enero de 2015) *Centro multicultural en Isbergues/ Dominique Coulon & Associés.* Recuperado de: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759807/centro-multicultural-en-isbergues-dominique-coulon-and-associes
- Sarg, M. (2006) Hotel Eco turístico en el Municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, Fauna y flora. (En línea) Disponible en: http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/lote01/Sarg-Mercy.pdf

7 GLOSARIO

1)Aculturación: *Proceso que implica la recepción y asimilación de elementos culturales de un grupo humano por parte de otro.* Fuente: https://definicion.de/aculturacion/

2)Desfile Hípico: *Recorrido en el cual la actividad más importante es la exhibición on de caballos.* Fuente: http://www.prensalibre.com/guatemala/el-progreso/desfile-hipico-cierra-feria-patronal

3) Etnia: *Comunidad humana que comparte una afinidad cultural que permite que sus integrantes puedan sentirse identificados entre sí.* https://definicion.de/etnia/

4) Garinagu: *Término referente al colectivo de la etnia garífuna.* Fuente: http://digi.usac.edu.gt/edigi/pdf/garifuna.pdf

5) Inculturación: *Proceso que implica la recepción y asimilación de elementos culturales de la propia cultura.* Fuente: https://definicion.de/enculturacion/

6) Jaripeo: *Fiesta que consiste en montar a pelo potros bravíos, hacer ejercicios con lazo y realizar otras actividades propias de la vaquería.* Fuente: https://es.oxforddictionaries.com/definicion/jaripeo

7) Patrimonio: *Producto y proceso que suministra a las sociedades un caudal de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio. Es importante reconocer que abarca no sólo el patrimonio material, sino también el patrimonio natural e inmaterial.* Fuente: https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Patrimonio.pdf