

Proyecto Final de Graduación
para optar por el Grado de
Licenciatura en Arquitectura

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
2021



NUEVAS INSTALACIONES DEL LICEO
JOSE JOAQUIN VARGAS CALVO

A32363
ALEJANDRO GUILLEN RIVERA

LECTOR INVITADO



Msc. Mario Villalta Flores

Esta obra es propiedad del
SIBDI - UCR

DIRECTOR DEL PROYECTO



Arq. Carlos Azofeifa Ortiz

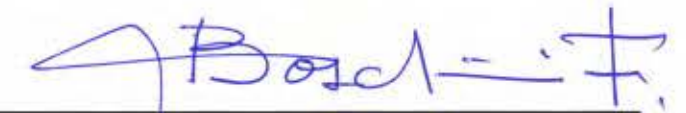
Mágister en Urbanismo

LECTOR INVITADO



Lic. Felipe Barrantes Reynolds

LECTOR DE PROYECTO



Lic. José Manuel Boschini Figueroa

ESTUDIANTE



Alejandro Guillén Rivera

A32363

LECTOR DE PROYECTO



Lic. Sergio Alvarez Cabalceta

RESUMEN DEL PROYECTO

Con más de 70 años de historia el Liceo José Joaquín Vargas Calvo cuenta hoy en día con 1250 estudiantes, 82 profesores, 28 funcionarios administrativos. y un terreno de 4 hectáreas lleno de admirable naturaleza.

En el año 2013, la dirección del Liceo presenta ante la DIEE (Dirección de Infraestructura y Equipamiento Escolar del Ministerio de Educación) un Informe sobre el estado actual de la infraestructura del Liceo. En dicho texto se hace prevalecer la urgencia de un nuevo diseño para la institución debido al deplorable estado en el cual se encuentran todos los edificios del complejo.

Sumado a esto, los estudiantes padecen de otras problemáticas internas al Liceo que limitan las labores pedagógicas y funcionales del colegio como institución pública:

1. La configuración y conceptualización espacial actual no permite que los nuevos paradigmas de aprendizaje puedan ser adaptados a la pedagogía impartida por el Liceo.

2. La conceptualización de los espacios tanto internos como externos y urbanos del Liceo no fomentan una dinámica comunicación social y humana entre los usuarios de la institución y los ciudadanos que diariamente recorren los alrededores del colegio.

3. Los atributos espaciales y perceptuales que presentan todos los edificios del Liceo no propician un agradable confort perceptual a sus múltiples usuarios, limitando de esta manera su bienestar físico y por ende sus labores cotidianas.

La presente investigación y propuesta tiene como principal objetivo tiene crear un diseño que mitigue todas estas problemáticas y genere un proyecto donde los estudiantes puedan disfrutar de las nuevas pedagogías de aprendizaje, mientras sus múltiples espacios promuevan una dinámica comunicación efectiva entre sus usuarios internos y urbanos del proyecto, a la vez, se produzca un bienestar y confort general en la percepción de todas las personas que utilizarán los diferentes espacios del Liceo.

Palabras Clave: Liceo, Colegio, Nuevos Paradigmas Psicopedagógicos, Urbanismo, Arquitectura Bioclimática.
Ficha Técnica: Guillén Rivera, Alejandro. "Nuevas Instalaciones del Liceo José Joaquín Vargas Calvo". Proyecto Final de Graduación, Universidad de Costa Rica, 2021. Mgtr. Carlos Azofeifa Ortíz (Director del Proyecto Final de Graduación).

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a todos los Profesores del Comité Asesor del Proyecto. A Carlos, Bosco y Sergio por su paciencia, consideración, consejos y buena voluntad que han tenido hacia mi persona y mi proyecto.

DEDICATORIA

Primero, este esfuerzo se lo dedico a mi Madre, su paciencia y amor incondicional. También, por supuesto, lo dedico en memoria de Opa, su educación, visión, amor y confianza aún las atesoro en mí. Por último, en memoria del Arq. Nicolás Belzic por enseñarme a dar los primeros pasos en esta fascinante profesión.

INDICE TEMATICO

CAP. 1 PLANTEAMIENTO

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES	1
JUSTIFICACION	2
FACTIBILIDAD	5
ALCANCES	7
	8

CAP. 2 METODOLOGIA

DIAGRAMA METODOLOGICO	11
	12

CAP. 3 ESTADO DE LA CUESTION

MARCO HISTORICO	15
MARCO FILOSOFICO	16
MARCO OPERATIVO	17
CONTEXTO URBANO	18
UBICACION GEOGRAFICA	19
TERRENO	20
INFRAESTRUCTURA	21
USUARIO META	23
	27

CAP. 4 OBJETIVOS

PROBLEMATICAS	29
OBJETIVOS	30
	31

CAP. 5 MARCO TEORICO

INTRODUCCION AL MARCO TEORICO	33
	35
1. CONCEPTUALIZACION PEDAGOGICA	36
Conductismo, Método Tradicional	36
Paradigma Constructivista	37
Paradigma Humanista	38
Paradigma de la Libre Expresión	39
Psicología del Adolescente	40
Aplicación de la Teoría Psicopedagógica	43
2. DISEÑO URBANO, PAISAJISTICO	
COMUNICATIVO	44
Pautas de Diseño Urbano Paisajistico	46
3. DISEÑO BIOCLIMATICO	47
Zonas de Vida de Holdridge	49
Factores Ambientales del Terreno	50
Estrategias Pasivas de Diseño Bioclimático	51
CAP. 6 PROPUESTA	55
PLANTA DE DISTRIBUCION DE CONJUNTO	56
PROPUESTA DE CONJUNTO	57
PLANTA DE CUBIERTAS DE CONJUNTO	58
VISTAS AEREAS DE CONJUNTO	59

ZONAS DE CONJUNTO	64
ZONA 1 AUDITORIO	65
ZONA 2 ADMINISTRACION - COMEDOR	69
ZONA 3 EDIFICIO PRINCIPAL	73
Planimetría	74
Elevaciones	86
Cortes	88
Vistas Espaciales	100
ZONA 4 ANFITEATRO	106
ZONA 5 TALLER URBANO	109
ZONA 6 ZONA DEPORTIVA	112
CONCLUSIONES GENERALES	117
Indice de Imágenes y Diagramas	118
Bibliografía e Infografía	119

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL TEMA

INTRODUCCION
ANTECEDENTES
JUSTIFICACION
FACTIBILIDAD
ALCANCES

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES



Fig. 1, Entrada Principal del Liceo, Guillén Rivera, A. (2020)

El Liceo Vargas Calvo se ha caracterizado desde hace 70 años por la calidad de su educación y la formación de costarricenses que han sido reconocidos partícipes en la historia de la nación. En 1951, el Liceo comienza sus funciones en la Escuela Roosevelt, y pocos meses después los estudiantes reclaman su derecho a tener unas instalaciones propias para la institución. No fue hasta 1954 que los alumnos inician lecciones en la actual sede del Liceo¹.

Su ubicación es estratégica, se inserta en el centro urbano del cantón de San Pedro de Montes de Oca y está rodeado de comercio y colinda con la Institución educativa más importante del país, la UCR. A su ubicación se le agregan más atributos que incrementan la importancia de esta institución educativa: Cuenta con una alta población estudiantil, 1250 alumnos. La visión y misión institucional del Liceo va más allá que producir egresados con un

¹ Plan Anual de Trabajo, Gestión 10, Dirección del Liceo Vargas Calvo, 2015

Se proponen una educación integral para el ciudadano costarricense, más humana, más empática con la naturaleza y sus semejantes, más autosuficiente, y mejor desarrollada física, mental y emocionalmente.

El Liceo cuenta con varios vínculos interinstitucionales con la UCR, la Municipalidad de Montes de Oca y otros colegios. De esta manera el colegio cuenta con la colaboración de la UCR para realizar estudios profesionales con el propósito de mejorar la institución interdisciplinariamente. En conjunto con la municipalidad se han elaborado planes de extensión social para mejorar las condiciones de vida de la población de la zona. Y en conjunto con otros colegios, se han desarrollado ferias científicas, artísticas y festivales deportivos intercolegiales. El colegio cuenta con una joya del patrimonio arquitectónico de la zona, una casa de dos niveles.



Fig. 2, Mural de Temática Ambientalista, Guillén Rivera, A. (2020)



Fig. 3, Edificio de Interés Patrimonial, Guillén Rivera, A. (2020)

A todo esto, sumamos el enorme potencial natural y espacial con el que cuenta el terreno del Liceo. Mide 4 hectáreas y en su mayoría está cubierto por vegetación de gran escala. Su morfología caracterizada por una alta variedad y cantidad de pendientes crea un potencial espacial que sugiere una arquitectura rica en desniveles.

A pesar del enorme interés gubernamental por la educación pública y todas las grandes virtudes con las que cuenta el Liceo, son muchas las problemáticas que aquejan a la población estudiantil y los usuarios del Liceo. Narcotráfico, drogadicción, delincuencia, bullying, violencia intrafamiliar, ausentismo, deserción, apatía, desmotivación y pobreza, son algunos de los problemas que aquejan a los estudiantes y con los cuales esta institución lucha todos los días.

Sin embargo, el problema que tiene más peso y que afecta más directamente las labores educativas es el enorme deterioro que demuestra la infraestructura del colegio. Las aulas están superpobladas. Los 5 pabellones fueron construidos en madera hace más de 40 años, las aulas carecen de ventilación y buena iluminación y los cielorrasos están desprendidos. El área del comedor no es suficiente y está ubicado en una zona insalubre.

Las instalaciones pluviales y eléctricas tienen un 80% de deterioro. La cantidad de baños no es suficiente. La tubería de agua potable está obsoleta y tiene constantes fugas. Por último, los espacios destinados para las oficinas, la biblioteca, el gimnasio y seguridad, entre otros, no cumplen con el mínimo de características para un buen funcionamiento.



Fig. 4, Batería de Baños Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

En general, la conceptualización del diseño de las instalaciones actuales del Liceo y su infraestructura está obsoleta para la aplicación de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje. Es por esta razón que, según el Informe del Liceo presentado ante la DICEE, se demolerán la totalidad de las instalaciones, exceptuando la conservación de la casa antigua de interés histórico. El resto será sustituido por las nuevas instalaciones.

La investigación teórica del proyecto presenta tres enfoques temáticos seleccionados a partir de las problemáticas y los objetivos del proyecto:

1-El diseño espacial para las actividades educativas tradicionales y alternativas y el bienestar psico-emocional del usuario.

2-El diseño urbano y paisajista para la interacción comunitaria, los usuarios del proyecto y la naturaleza del terreno.

3-El diseño bioclimático para el confort perceptual de los usuarios y la reducción del impacto ambiental del funcionamiento del proyecto.



Fig. 5, Interior de Aula Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

En el primer subcapítulo del marco teórico se estudia el método educativo tradicional que se ha implementado en la mayor parte de la historia de la educación costarricense, además, se escogen según la armonía con las premisas de la misión y filosofía del Liceo tres paradigmas pedagógicos más actualizados: el paradigma humanista, constructivista y libertario. De esta manera, sintetizando las pautas de las actividades pedagógicas de estos movimientos, se deducirán las características espaciales óptimas para su buen funcionamiento. Sumado al estudio de estos paradigmas alternativos, se realiza un estudio bibliográfico sobre la psicología del adolescente y su relación con la educación, con el propósito de conocer de manera más detallada las necesidades e intereses personales de los principales usuarios y sus implicaciones directas en el diseño arquitectónico-espacial de la propuesta.

El segundo enfoque teórico trata sobre las implicaciones del diseño urbano y paisajístico del proyecto en el confort, la convivencia y comunicación entre las personas de la comunidad circundante, los transeúntes de la zona, los usuarios del Liceo y la naturaleza. Se analiza la importancia del tipo de actividades que se proponen en dichos espacios, la cantidad de área propuesta y su ubicación, la concentración de usuarios y actividades, densidad, accesibilidad, entre otras características espaciales pertinentes a la comunicación urbana entre usuarios y con la naturaleza del terreno. En esencia, se estudia y sintetiza cómo una institución educativa pública se inserta en una ciudad y como se contextualiza con los alrededores urbanos y sociales del lugar.



Fig. 6, Entrada Existente del Liceo, Guillén Rivera, A. (2020)



Fig. 7, Pasillo Existente del Liceo, Guillén Rivera, A. (2020)

El diseño bioclimático es el orientador técnico de la organización espacial y constructiva de la propuesta. Su objetivo es proponer pautas espaciales-constructivas que optimicen el confort perceptual de los usuarios y mejoren los distintos funcionamientos de las instalaciones. Su justificación se basa en adaptar el diseño de los espacios al contexto climático del terreno y aprovechar sus recursos naturales, como los son el viento, la lluvia, el terreno, orientación y vegetación entre otras, en beneficio del confort higrotérmico de los usuarios y la naturaleza de las actividades que se llevarán a cabo en esos espacios.

JUSTIFICACION

Importancia Institucional y Social del Liceo (Visión y Misión)

El Liceo José Joaquín Vargas Calvo inició funciones el 9 de abril de 1951 con el propósito de desarrollar en el estudiante el carácter, la salud, la disciplina y eficiencia social. Nació como el primer colegio mixto de San José y su importancia no radica solamente en su protagonismo histórico y volumen estudiantil, sino en su enfoque integral de desarrollo humano de sus funcionarios y estudiantes.

A. Una Educación con enfoque Ambientalista: "Durante años el emblemático Liceo se caracterizó por la calidad en educación y la formación de ciudadanos josefinos que han sido participes y autores de la historia costarricense, generaciones que han pasado por la institución al paso de sesenta y dos años han disfrutado de un ambiente fresco para el estudio, ya que la institución trata de preservar su naturaleza autóctona en la cual los árboles forman un bosque y ecosistema único en el mundo." (Matamoros, 2013, p.2)

B. Una Educación con un enfoque Meta cognitivo "...la filosofía inicial de esta institución, que el primer director expresamente dictó: "Preparar al joven para la vida sobre bases más sólidas, despertando sus intereses, desarrollando su personalidad y educándolo en el sentido verdadero, antes que sólo instrucción y llenarlos de conocimiento." (Matamoros, 2015, p.17)

C. Una Educación con un enfoque Cultural: "Desde su principio se plantean centros para el desarrollo de la personalidad, programas de música clásica, proyectos de producción de elementos de identidad institucional como himno, uniforme y escudo, además se realiza un baile estudiantil una vez al mes." (Matamoros, 2015, p.6) Al inicio del segundo período lectivo se proponen formar clubes de actividades culturales de teatro, ajedrez, oratoria, coro y otros propuestos por los estudiantes.

D. Una Educación con un enfoque Ético: "Misión de Liceo: Somos una institución que pretende lograr la formación integral en el campo académico, científico-tecnológico, artístico y humano de nuestros jóvenes. Propiciando el reforzamiento de valores fundamentales que fortalezcan su crecimiento personal y social. Logrando así una mejor calidad de vida que responda a las exigencias y retos del presente y futuro." (Matamoros, 2015, p.20).

E. Una Educación con un enfoque Humanístico y Comunitario: "Visión de Liceo: Ser una institución líder en la formación integral de nuestros jóvenes a través de una sólida preparación académica, científica-tecnológica, artística y humana, ofreciendo un servicio de calidad que contribuya al éxito personal y comunitario de los educandos para enfrentar las necesidades y retos de la sociedad". (Matamoros, 2015, p.20)

Importancia de las Problemáticas del Liceo y de sus Estudiantes

La intensidad de múltiples problemáticas del Liceo y de sus estudiantes suman mucho peso a la urgencia de mejorar el funcionamiento del Liceo por medio de una nueva organización espacial e infraestructura para que esta institución pública sea capaz de acoger adecuadamente las actividades educativas y de soporte humano para sus estudiantes.

El Liceo requiere de una nueva conceptualización de los espacios de aprendizaje que permitan una innovación de "...los procesos educativos para que las lecciones sean dinámicas, atractivas y con un alto contenido de nuevas técnicas didácticas y pedagógicas que fomenten la adquisición de aprendizajes significativos en los estudiantes." (Matamoros, 2015, p.18)

El Liceo es parte del fenómeno de "personas flotantes" del cantón de Montes de Oca, ya que su población estudiantil proviene tanto de esa zona como de otros cantones del Valle Central. Este fenómeno tiene como consecuencia una falta de identificación de los estudiantes con el Liceo.

La deserción es el principal problema académico del Liceo a consecuencia de otras problemáticas sociales como drogadicción, delincuencia, violencia intrafamiliar, ausentismo, apatía, desmotivación y problemas económicos.

"El estudiante del Vargas Calvo, al ser una población formada por jóvenes de varias comunidades, de diferentes núcleos familiares y sociales, posee multiplicidad de características, que hacen del estudiante del Vargas, una persona diferente que necesita de una atención y dedicación que trascienda las estructuras del sistema educativo tradicional y se enfoque en la formación de la personalidad sin dejar de lado la parte académica tan importante para el desarrollo del ser humano..." (Matamoros, 2015, p.17)

Estado de la Infraestructura

A finales de julio de 1951 los estudiantes redactaron una carta dirigida al periódico La Nación donde manifiestan su disgusto por falta de una sede propia para el Liceo. No fue hasta 1953 que se comienzan a impartir lecciones en el actual terreno del Liceo.

El 17 de setiembre del 2013 la Dirección del Liceo presentó el "Informe: Descripción del estado de las cosas para proyecto de construcción ante la Dirección de Infraestructura y equipamiento escolar del Ministerio de Educación Pública", donde se describe la importancia del Liceo y su misión, el estado de gran deterioro de la infraestructura y sus implicaciones negativas en el rendimiento académico además de las peticiones generales a considerar en sus futuras instalaciones. Ver anexo del Informe.

Ubicación Estratégica y Terreno

El terreno donde se encuentra instalado el Liceo cuenta con un área de casi 4 hectáreas y no menos de un 80% de su huella está cubierta por áreas verdes que guardan una gran cantidad de vegetación de amplia escala y biodiversidad autóctona de la zona. Estas características convierten este terreno en un "pulmón urbano" con un alto potencial para desarrollar espacios de esparcimiento y convivencia para la comunidad, los usuarios internos del liceo y los ciudadanos de que transitan esa localidad.

La cercanía del Liceo a muchas instituciones educativas hacen de su ubicación un punto cultural estratégico con problemáticas muy acentuadas y particulares. "Tanto la Municipalidad como las organizaciones de la sociedad civil y las instituciones públicas y privadas se refieren a la Calle de la Amargura como una zona donde se concentran una serie de problemas ligados a la distribución y consumo de drogas lícitas e ilícitas que afectan a jóvenes, niños y niñas, no sólo del cantón sino de toda la provincia de San José. De ahí que existan varios proyectos pendientes a desarrollar programas y actividades recreativas, culturales y deportivas que contribuyan a darle un perfil distinto a esta localidad y disminuyan los índices de violencia y delincuencia que se registran en ella." (PNUD, 2008, p.23).

FACTIBILIDAD

En el año 2013, el director del Liceo Vargas Calvo presenta ante la DIEE el "Informe del Estado de la Infraestructura de la institución Descripción de las cosas para proyecto de construcción ante la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Escolar del Ministerio de Educación Pública" dónde se detalla que el estudio fue realizado por el Ing. Responsable de obra Álvaro Escamilla Gutiérrez. Dicho informe se compone de una justificación preliminar, situación actual, descripción de las problemáticas, determinación de las necesidades y recomendaciones.

En la justificación escrita por el ingeniero se lee textualmente: "se pretende en primera instancia dotar de una nueva planta física con las condiciones óptimas para el desarrollo de las acciones de un centro educativo, de manera que como institución siga respaldando la idea de desarrollo de las personas como clave para el crecimiento del país, además brindar al personal institucional un espacio acorde con cada una de sus funciones que logre la eficiencia." (Matamoros, 2013, p.2).

En el mismo texto sigue posteriormente: "Con este proyecto se pretende solventar las necesidades existentes, colaborar con el desarrollo del país, lograr preservar la naturaleza, pero ante todo la formación de un ciudadano más integral, con una amplia responsabilidad de lo que ocurre en su

entorno que transmitirá a sus familias, comunidades, centros de trabajo y todo aquel con quien se relacione, logrando que el Liceo José Joaquín Vargas Calvo produzca un aporte significativo para la humanidad." (Matamoros, 2013, p.2).

El informe tuvo el visto bueno de la DIEE y esta institución le aprobó un presupuesto, que dicha suma dependería de la propuesta, para demoler las actuales instalaciones inservibles y construir un nuevo proyecto.

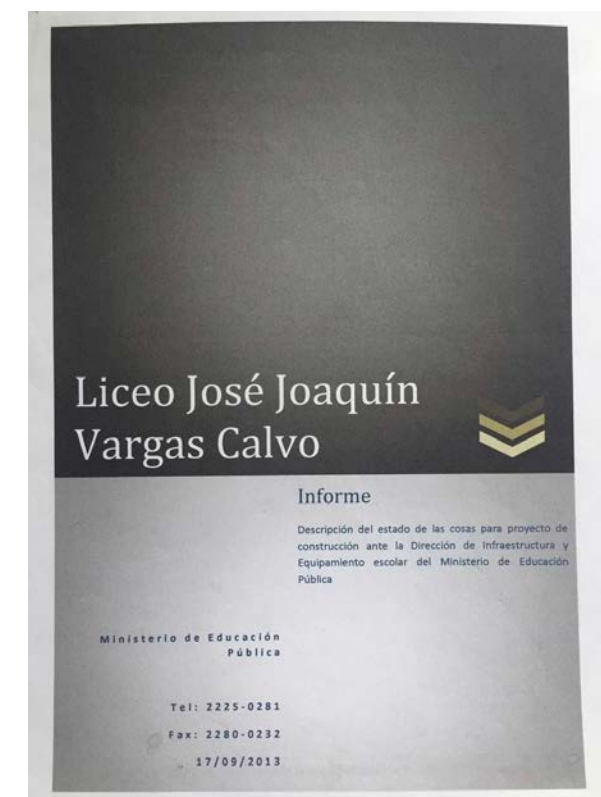


Fig. 8, Informe ante la Diee, Matamoro González, M. (2013),

ALCANCES DE LA INVESTIGACION Y PROPUESTA

La premisa práctica de esta propuesta de diseño se fundamenta no sólo en crear el diseño de un proyecto que permita el funcionamiento óptimo organizacional y espacial de las instalaciones y las actividades educativas que serán supuestamente llevadas a cabo en ellas, sino a su vez, pretende diseñar espacios que permitan cumplir las ambiciones filosóficas de la visión y misión institucionales del Liceo. Es decir, se pretende proyectar un diseño confortable para todos los usuarios y en todo momento, en la medida de lo posible, un diseño espacialmente flexible y rico que permita lograr las múltiples actividades de las metodologías pedagógicas tradicional y alternativas seleccionadas.

Se propone crear un diseño que motive a los estudiantes a estar en el Liceo, a asistir a las actividades curriculares y extracurriculares, a estar orgullosos de pertenecer a la institución y poder realizar ahí mismo otro tipo de actividades positivas para su desarrollo personal, intelectual y emocional. Esta propuesta tiene como objetivo proyectar un diseño que permita a los adolescentes experimentar su personalidad en constante desarrollo con una alta variedad de actividades positivas escogidas por ellos, además de las propias del Liceo.

A su vez, se ampliará su dimensión de institución pública al generar una gran variedad de espacios urbanos donde los usuarios externos

puedan convivir entre ellos y con los estudiantes y diseñar edificaciones limítrofes que puedan ser utilizadas en ciertas circunstancias por actividades públicas coordinadas entre la comunidad, la municipalidad y el Liceo. Se visualiza un proyecto que tanto a nivel urbano como interno y mixto permita realizar ferias científicas, festivales artísticos, deportivos y multitemáticos tanto para los estudiantes como para los ciudadanos y comunidad de la zona, integrando de manera protagonista y directa la riqueza natural del terreno.

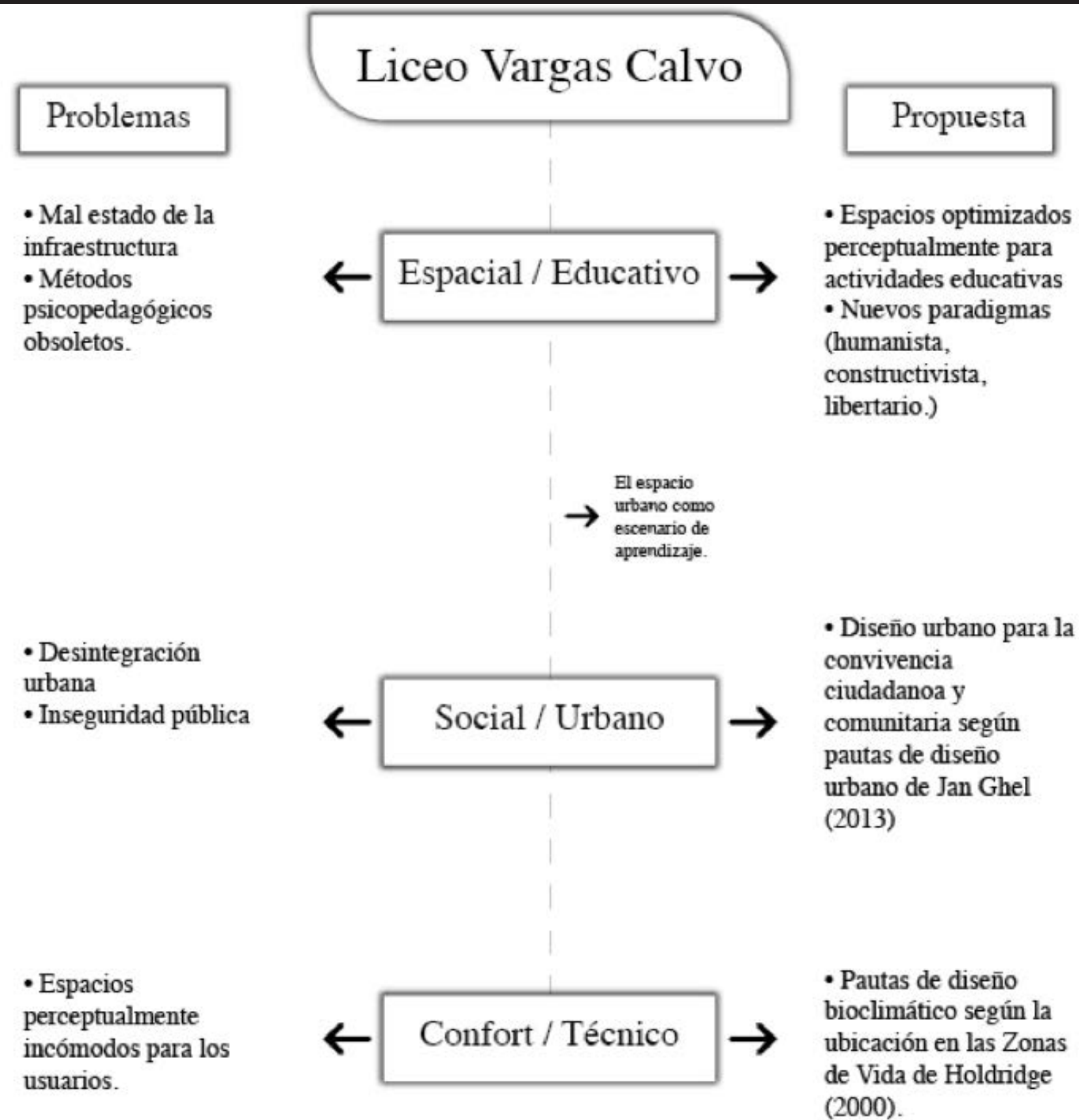


Fig. 9, Diagrama Teórico Introdutorio, Guillén Rivera, A. (2020)

CAPITULO 2

METODOLOGIA

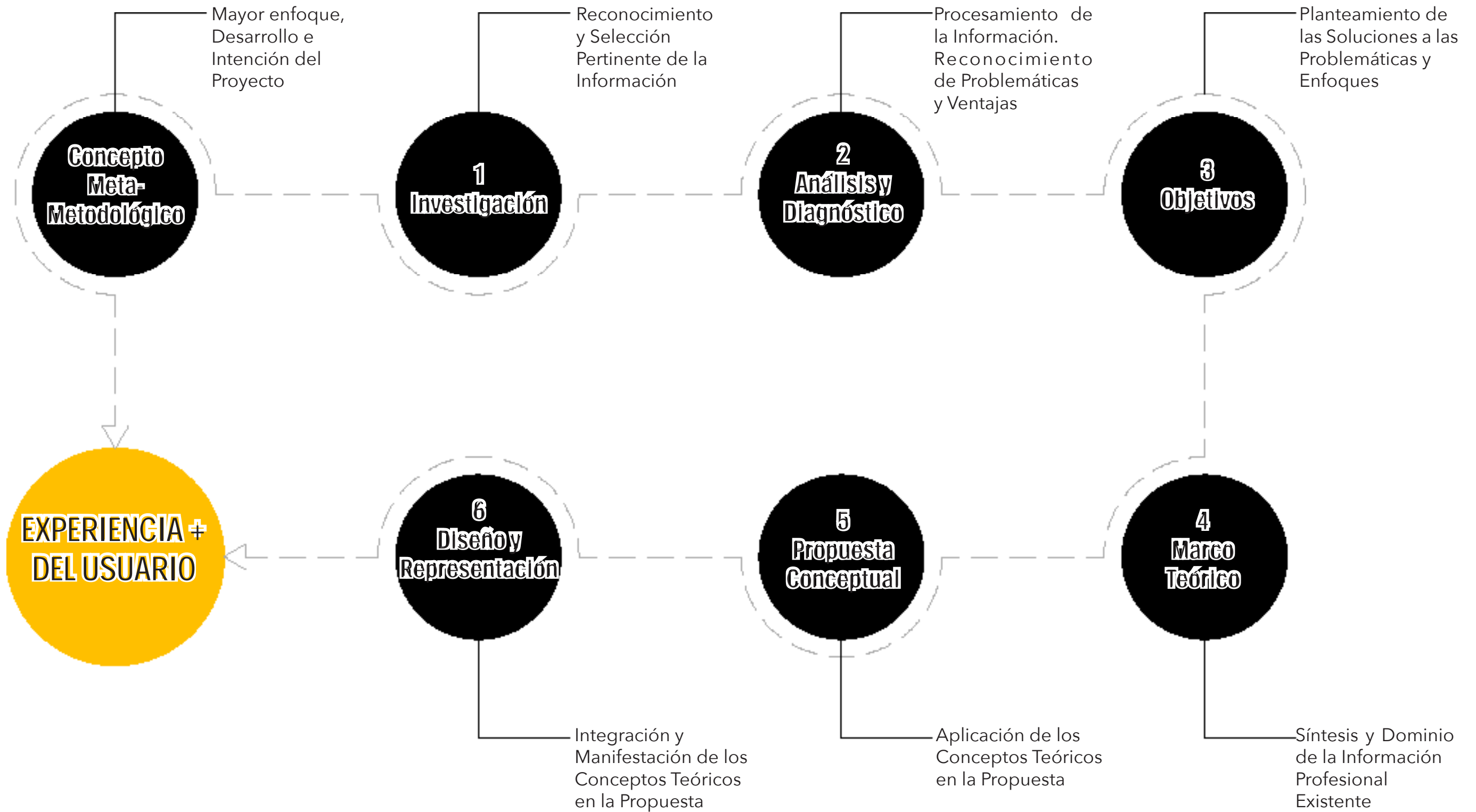


DIAGRAMA METODOLOGICO

Fig. 10, Diagrama Metodológico, Guillén Rivera, A. (2020)

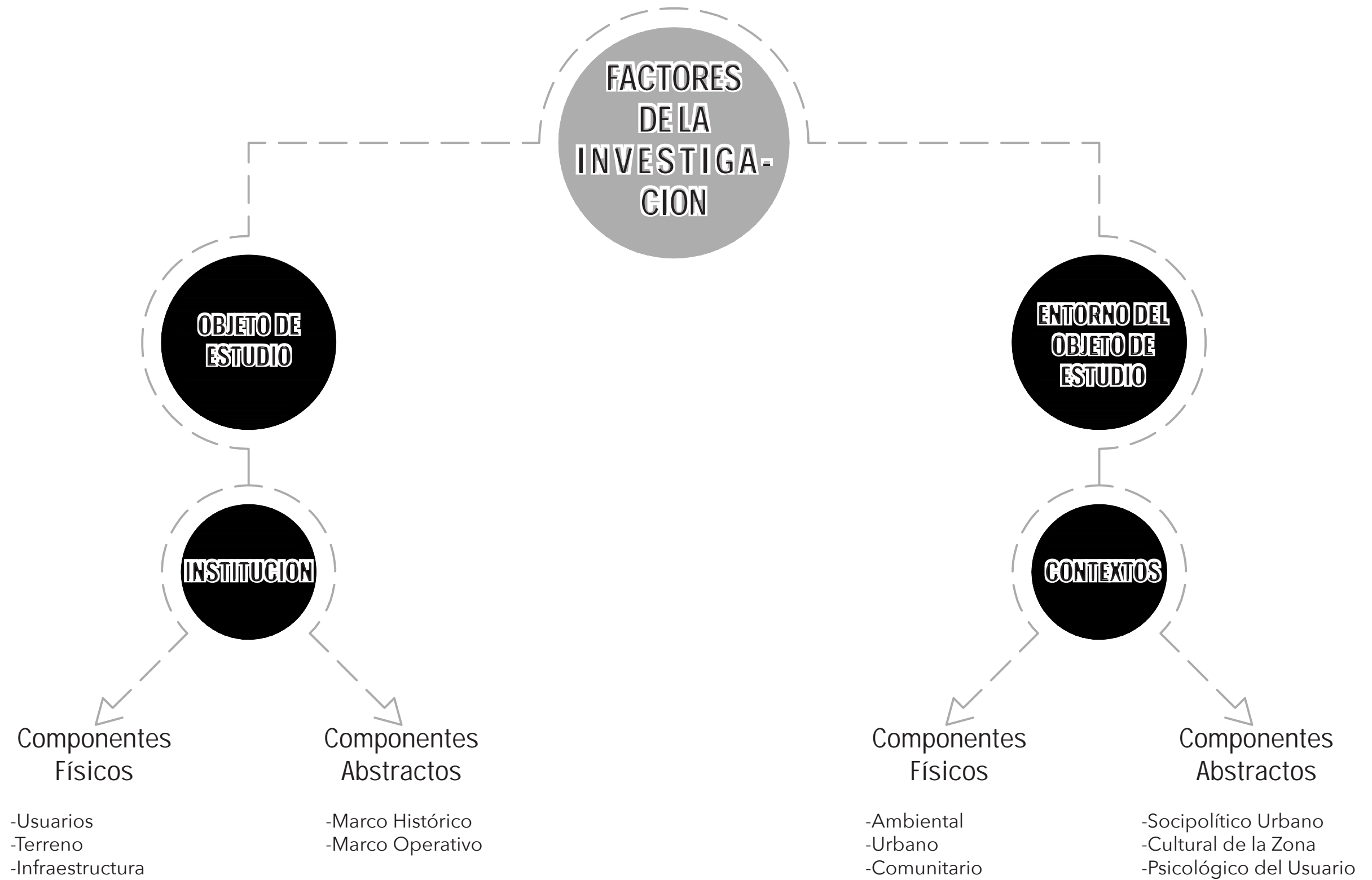


Fig. 11, Diagrama de Investigación, Guillén Rivera, A. (2020)

CAPITULO 3

ESTADO DE LA CUESTION

MARCO HISTORICO

MARCO FILOSOFICO

MARCO OPERATIVO

CONTEXTO URBANO

TERRENO

INFRAESTRUCTURA

USUARIO META

MARCO HISTORICO DEL LICEO

El Liceo José Joaquín Vargas Calvo fue el primer colegio mixto en el país. Se fundó el 6 de diciembre de 1951 e inicia clases el 9 de abril bajo el nombre de Liceo Nuevo. El colegio adoptaría la metodología mixta del gobierno chileno como base para la enseñanza por medio del cual el estudiante desarrollaría su carácter, salud, disciplina y eficiencia social. Desde sus comienzos se planean centros para el desarrollo de la personalidad, programas de música clásica, un periódico estudiantil, clubes de teatro, ajedrez, y un coro entre otros.

Sin embargo, a pesar del gran esfuerzo e interés de los funcionarios, profesores y alumnos por mejorar y hacer crecer el Liceo, desde un principio el Liceo se vio limitado por una falta de infraestructura propia. Las clases se empezaron gracias a que la Escuela Roosevelt compartía sus instalaciones, por esta razón, a finales de Julio de 1951 los estudiantes redactan una carta para ser publicada en el periódico La Nación, donde dan a conocer su disgusto por no tener una sede propia. La nota también fue publicada en la Prensa Libre. Estas cartas tuvieron un efecto positivo y lograron un compromiso por parte del estado para brindarles un espacio propio.

El 15 de mayo se reúne el director Don Joaquín con los estudiantes para exponerles que el dinero conseguido para la nueva sede será utilizado por el gobierno para pagar los daños producidos

en la guerra de Guanacaste. Ante esta situación los estudiantes hacen una marcha frente a la Asamblea Legislativa y logran su propósito. En 1953 se compra la propiedad actual al propietario apellidado Angelini y en 1954 los estudiantes inician lecciones en 5 aulas recién construidas.

El Liceo desde sus orígenes tuvo limitaciones físicas que han restringido su crecimiento y desempeño educativo, y todavía hoy en día este colegio sufre el mismo problema. Esta falta de propiedad espacial al principio de su creación, y luego la caducidad de sus instalaciones a causa de la falta de mantenimiento a través de tantos años son problemáticas y carencias que a fin de cuentas afectan la "psique", confianza, autoestima y dignidad de la institución, sus funcionarios y estudiantado como conjunto social.

MARCO FILOSOFICO DEL LICEO

VISION Y MISION INSTITUCIONALES

Enfoque Ambientalista:

“Generaciones que han pasado por la institución al paso de setenta y dos años han disfrutado de un ambiente fresco para el estudio, ya que la institución trata de preservar su naturaleza autóctona en la cual los arboles forman un bosque y ecosistema único en el mundo.” (Matamoros, Informe ante la DIEE, pág. 2,2013)

Enfoque Metacognitivo:

Según el director del Liceo, Mario Matamoros (2015): “La filosofía inicial de esta institución, que el primer director dictó: Preparar al joven sobre bases más sólidas, despertando sus intereses, desarrollando su personalidad y educándolo en el sentido verdadero, antes que sólo instrucción y llenarlos de conocimiento.”

Enfoque Humanístico y Comunitario:

“Visión del Liceo: Ser una institución líder en la formación integral de nuestros jóvenes a través de una sólida preparación académica, científica-tecnológica, artística y humana, ofreciendo un servicio de calidad que contribuya al éxito personal y comunitario de los educandos para enfrentar las necesidades y retos de la sociedad.” (Matamoros, 2015)

Enfoque Ético:

“Somos una institución que pretende lograr la formación integral en el campo académico, científico-tecnológico, artístico y humano de nuestros jóvenes. Propiciando el reforzamiento de valores fundamentales que que fortalezcan su crecimiento personal y social. Logrando así una mejor calidad de vida que responda a las exigencias y retos del presente y futuro.” (Matamoros, 2015)

Enfoque Cultural:

“Desde un principio se plantean centros para el desarrollo de la personalidad, programas de música clásica, proyectos de producción de identidad institucional como himno, uniforme y escudo, además se realiza un baile estudiantil una vez al mes.” En sus orígenes, ya desde el inicio del segundo ciclo lectivo se proponen formar clubes de actividades culturales de teatro, ajedrez, oratoria, coro y otros propuestos por los estudiantes. (Matamoros, 2015)

MARCO OPERATIVO INSTITUCIONAL

Usuarios:

1250 Estudiantes
40 Profesores
28 Administrativos

Administrativos:

1 Director
1 Subdirección
1 Coordinador Académico
5 Oficinistas
5 Orientadoras
3 Auxiliares Administrativas
1 Bibliotecaria
9 Departamento de Juntas
2 Especializados

Complementarios:

6 Conserjes
4 Guardas



Fig. 12, Organigrama Institucional, Matamoro González, M. (2015)

CONTEXTO URBANO

Uso de Suelo del Contexto Circundante

El terreno se encuentra colindando lateralmente a ambos lados con zonas residenciales de un nivel de alta densidad ocupacional. Esto se debe a que en su mayoría son familias que suelen albergar estudiantes o son residencias puramente de alquiler estudiantil. Sin embargo, el resto del contexto tanto frontal como posterior colindante y más allá de las cuadras residenciales laterales, el terreno se encuentra sumergido en un uso de suelo comercial y educativo de alta densidad gracias a los numerosos locales y centros comerciales y escuelas y universidades cercanas a dicha ubicación.

Caracterización del Uso del Espacio Público

Debido a la cercanía del liceo a la calle de la amargura, que es una calle predominantemente llena de bares, y a otros espacios urbanos de baja apropiación pública, existe una minoría de transeúntes que utilizan estos espacios para tomar licor y consumir drogas abiertamente. Además, la poca circulación peatonal y uso del espacio por parte de otro tipo de usuarios, sobre todo en las noches, hace que estos espacios circundantes carezcan de ser percibidos como lugares seguros para transitar o estar.

Caracterización Ciudadana

San Pedro de Montes de Oca es una ciudad que contiene mucho movimiento de peatones y vehículos gracias a su gran densidad y variedad de comercios presentes. Por su naturaleza efímera del uso de suelo es que el mayor porcentaje de usuarios de estos espacios urbanos son usuarios de paso, es decir, usuarios que llegan a brindar y consumir servicios y productos comerciales. Aún esta tendencia se presenta durante altas horas de la noche en ciertos sectores cercanos al lote debido a los bares. La naturaleza de usuario efímero urbano hace que la apropiación de los espacios públicos no sea de mucho arraigo, y su baja actividad como espacios de comunicación y de estar, y su cuestionable seguridad provoca que sus usuarios no se preocupen mucho por su mantenimiento y apariencia.

Caracterización Comunitaria

Las personas que podrían apropiarse más de los espacios públicos de la zona serían en su gran mayoría estudiantes y familias que habitan en la zona. Sin embargo, la falta de proyección y diseño de estos espacios y su falta de seguridad, provoca que no sean utilizados sanamente como espacios para convivencia y comunicación ciudadana.

UBICACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO



Fig. 13, Mapa de Costa Rica, Guillén Rivera, A. (2020)

COSTA RICA
SAN JOSE

Fig. 19, San Pedro, Guillén Rivera, A. (2020)



SAN PEDRO DE MONTES DE OCA



Fig. 18, Contexto, Guillén Rivera, A. (2020)



Fig. 14, Outlet Mall, Guillén Rivera, A. (2020)

Fig. 15, Calle Graffiti, Guillén Rivera, A. (2020)



Fig. 16, Línea Férrea 1, Guillén Rivera, A. (2020)

Fig. 17, Línea Férrea 2, Guillén Rivera, A. (2020)



TERRENO 41.000m²

Pendiente

El lote presenta una morfología caracterizada por grandes pendientes irregulares que se desarrollan en sentido Sur-Norte. Para estos porcentajes altos de pendientes se recomienda un especial énfasis en el diseño del sistema pluvial del proyecto debido a que en la colindancia y zona sur del terreno se tenderá a una posible acumulación de agua.

Vegetación

Una de las mayores cualidades de este terreno es la gran riqueza boscosa y biodiversidad que contiene a lo largo de toda su área. La visión ambientalista de la institución a protegido su capital verde durante todo su trayecto histórico, y por esa razón es que se encuentran más de 80 árboles donde en su mayoría son de una altura mayor a los 10-15mts.

Colindancias

Al sur colinda con acera, línea férrea, calle pública de poco tránsito y uso residencial de baja densidad. Al norte colinda con acera, calle de alto tránsito y al otro lado se encuentra la facultad de educación de la UCR. Al oeste colinda con acera, calle pública de baja densidad y uso residencial de un nivel con densidad ocupacional media. A lo largo de toda la colindancia este se encuentra una tapia debido a que su vecino es una propiedad residencial privada.

Terrazas

En la planta adjunta se enumeran las terrazas ya existentes donde se asientan los actuales bloques de aulas. Se orientan en el sentido este-oeste debido a la normativa legal que se fundamenta en el aprovechamiento de la luz natural indirecta proveniente del norte y el sur.

Microhábitats

El terreno no posee muchas vistas hacia los espacios externos de su contexto inmediato y la razón para esto es que es tanta la vegetación y de tan gran escala que las vistas se ven limitadas por ello. Sin embargo, lo que se pierde en vistas se gana en calidad espacial, ya que los numerosos grupos de árboles generan una gran cantidad y variedad de microclimas confortables que enriquecen en gran manera la percepción espacial del terreno.

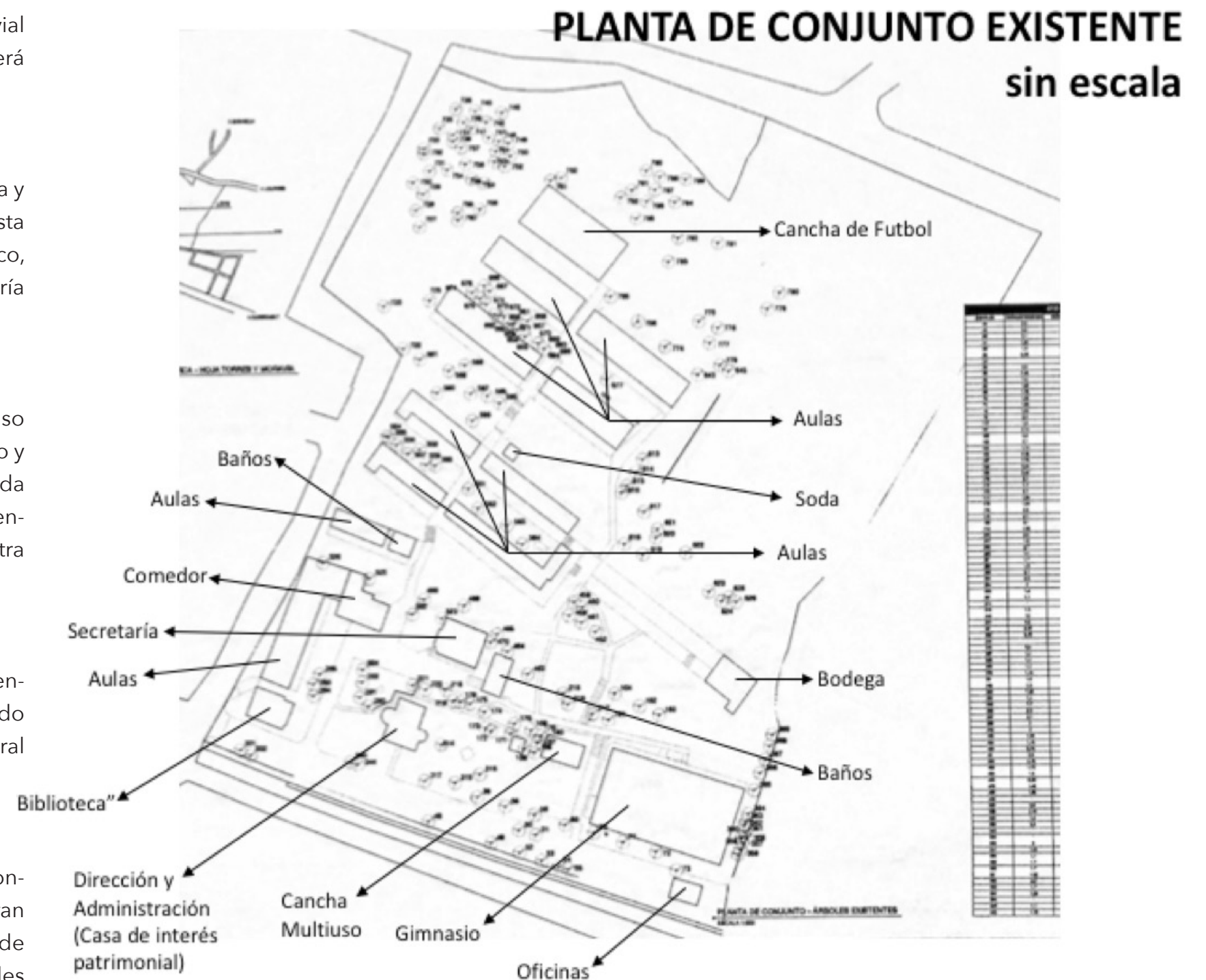






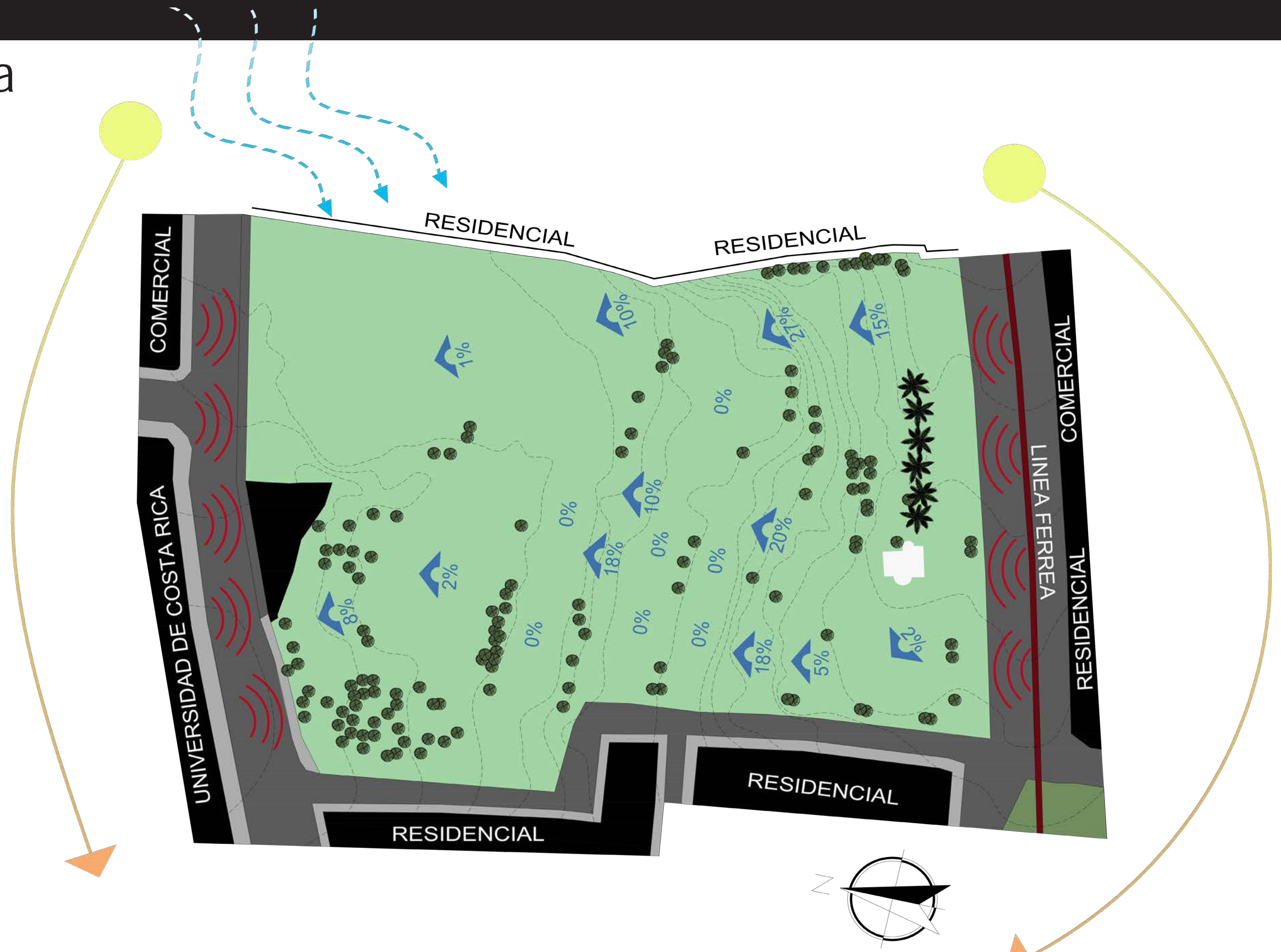


Fig. 20., Instalaciones Existentes, Matamoro González, M. (2017)

Simbología

- Dirección de Soleamiento 
- Dirección de Viento 
- Dirección de Pendiente 
- Ruido Vehicular 
- Edificio Patrimonial 
- Arboles 
- Palmeras 



22 ANALISIS PERCEPTUAL DEL TERRENO Y CONTEXTO

Fig. 21 , Análisis Perceptual del Terreno, Guillén Rivera, A. (2020)

INFRAESTRUCTURA



Fig. 22, Aula Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

La conceptualización espacial del modelo pedagógico tradicional conductista de la totalidad de los espacios educativos del Liceo no facilita la implementación de nuevos paradigmas de enseñanza y aprendizaje. Esta es una distribución típica de un aula donde el espacio se satura de pupitres con el objetivo de que los estudiantes se sienten de manera pasiva escuchar al profesor y tomar apuntes. Los cielorasos de las aulas son muy bajos y están en muy mal estado, provocando de esta manera una percepción muy caliente y cerrada del espacio.



Fig. 23, Frente de Aula Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

Las ventanas de las fachadas de las aulas que se vinculan directamente con los pasillos han sido permanentemente cerradas y pintadas en un 25% de su totalidad, con el fin de limitar los efectos negativos perceptuales de la cercanía de los pasillos. Los estudiantes y personas que se movilizan por los pasillos durante las horas lectivas son una fuerte distracción visual y sónica para los estudiantes que están recibiendo clases. Por este motivo es que la totalidad de las ventanas hacia los pasillos han sido cerradas, y las de menor altura han sido pintadas.



Fig. 24, Fachada Posterior de Aula Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

Todas las ventanas de las fachadas externas de las aulas han sido cerradas con verjas con el propósito de que en los horarios nocturnos no haya posibilidad de que produzcan robos o delincuencia dentro de las aulas. Como consecuencia se genera que las ventanas giratorias no se puedan abrir. De esta manera los interiores de las aulas se calientan mucho generando malestar higrotérmico en los usuarios, provocando de esta manera de que los estudiantes pierdan concentración en las actividades lectivas.

INFRAESTRUCTURA



Fig. 25, Detalle de Cercha Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

La totalidad de las cerchas de los pabellones y las aulas son de madera. En su totalidad las cerchas están en muy mal estado, la madera de dichas estructuras se encuentra humedecida o con comején. Estos defectos que presentan dichas estructuras ponen en peligro la integridad de los usuarios del proyecto, además de producir efectos secundarios en el resto de materiales de las cubiertas como lo son las láminas de la cubierta y los cielorasos.



Fig. 26, Sistema Eléctrico Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

La totalidad del sistema eléctrico está conducido por tubería de PVC y está expuesto a la intemperie. Esto, aparte de generar una mala presentación y ruido visual a las instalaciones, es muy peligroso debido a que el PVC es un material que sólo se utiliza para instalaciones eléctricas que se encuentran internadas en las paredes o cielorasos. Toda la instalación eléctrica debe ser rediseñada y sustituida.



Fig. 27, Detalle de Acabados, Guillén Rivera, A. (2020)

En varias partes de los edificios se evidencian deterioros de los sistemas, sobre todo pluviales y eléctricos. Las canoas, los botaguas y bajantes están desprendidas de las estructuras de soporte, presentan oxidación o no son del tamaño adecuado para direccionar las corrientes pluviales hacia su adecuado destino. Este mal manejo de las aguas produce diferentes tipos de goteras e infiltraciones en los espacios que se ubican cercanos a estos defectos.

INFRAESTRUCTURA



Falta de
Infraestructura Urbana

Fig. 28, Colindancia Este, Guillén Rivera, A. (2020)

Gran parte del borde oeste del terreno no posee acera y la vegetación del terreno se desborda tanto que no permite el tránsito peatonal en el retiro público. La falta de infraestructura urbana no solo impide una circulación básica en el espacio público que ya por sí sólo es un derecho fundamental que cualquier ciudadano posee. Se evidencia una falta de articulación entre el interior del proyecto y sus colindantes urbanas.



Espacios Residuales

Fig. 29, Colindancia Norte, Guillén Rivera, A. (2020)

Se encuentran espacios residuales en las colindancias urbanas del terreno. Estos espacios al no tener un propósito previamente diseñado son utilizados para depositar basura y escombros. Estos espacios serán incorporados en la propuesta para ser aprovechado por actividades urbanas.



Alta Impermeabilidad
de Fachadas

Fig. 30, Colindancia Este 2, Guillén Rivera, A. (2020)

Todas las fachadas que colindan con espacios públicos son tratadas con un muro para evitar que los estudiantes se escapen y otras personas ajenas a la propiedad entren a cometer robos o actos delictivos. Esta función de seguridad es fundamental par el liceo, sin embargo puede ser lograda de otra manera que deje algo de espacio para actividades urbanas de los ciudadanos que caminan por las inmediaciones de la institución.

INFRAESTRUCTURA



Fig. 31, Vegetación Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

La totalidad de los edificios rechazan bruscamente los espacios naturales que los rodean. Ningún espacio interno se logra abrir hacia los espacios naturales contiguos. La impermeabilidad de las fachadas traseras de las aulas son completamente cerradas y evitan la accesibilidad a los espacios naturales. En la medida de lo posible la mayoría de los talleres y aulas tendrán un acceso secundario independiente a los espacios naturales posteriores.



Fig. 32, Area de Estar Externa, Guillén Rivera, A. (2020)

Las pocas áreas naturales externas que tienen mobiliario para sentarse y descansar son muy limitadas. Además, estas áreas no tienen un diseño que integren el mobiliario paisajísticamente a su entorno natural. En la propuesta se plantearán muchas zonas de estar externas que se incorporen con un atractivo diseño paisajístico al contexto natural que rodean las edificaciones.



Fig. 33, Area Verde Existente, Guillén Rivera, A. (2020)

Las principales circulaciones de distribución espacial del liceo presentan bordes muy marcados que limitan en gran medida la accesibilidad física a los espacios urbanos circundantes. La mayoría de las circulaciones de la propuesta que colindan con espacios verdes tendrán gradas o elementos que faciliten la accesibilidad a los espacios verdes e inviten a recorrer y estar en los espacios naturales del proyecto.

Caracterización Socioeconómica

La deserción académica es el principal problema académico del Liceo y esto es a causa de otras problemáticas muy acentuadas como lo son la drogadicción, delincuencia, violencia intrafamiliar, ausentismo, apatía, desmotivación y problemas económicos¹. A pesar de estas problemáticas, los estudiantes cuentan con muchas virtudes a su favor, tienen la inacabable salud que los provee de energía para poder seguir fallando, caerse y volverse a levantar un sin fin de veces. Su curiosidad hace que tengan un deseo insaciable por conocer nuevos intereses y actividades que pueden ser muy productivas y edificantes para su desarrollo personal.

¹ Plan Anual de Trabajo Gestión 10, Matamoros, 2015, pág. 17.

Caracterización Cultural

El Liceo es parte del fenómeno de “personas flotantes” del cantón de Montes de Oca, ya que su población estudiantil proviene de tanto de esa zona como de otros cantones del valle central. Esta cualidad en particular hace que los estudiantes no se sientan muy arraigados a su contexto local y comunitario, perdiendo por esta razón el interés por integrarse socialmente a su contexto urbano. Los actuales estudiantes forman parte de la generación Z o postmilenial y se caracterizan por ser la primera generación nativa digital. Por un lado, se ven expuestos a un bombardeo de información digital, el uso de las redes sociales permite una mayor comunicación, sin embargo esta comunicación es mucho más impersonal que la de otras generaciones.

Caracterización Psicoafectiva

Una cualidad general de todos los estudiantes del Liceo es su marco psicológico, la adolescencia. Esta es una etapa psicológica de gran importancia en el desarrollo y crecimiento personal. Los adolescentes se caracterizan por ser reaccionarios a sus figuras autoritarias, esto se debe a que quieren hacerse valer socialmente como personas libres e independientes, sin embargo, están apenas en las puertas para aprender a serlo. Los y las adolescentes padecen de una crisis personal totalmente normal para su edad, en donde no están seguros de su criterio sobre quienes son ellos y ellas mismas. La adolescencia es una etapa humana donde la persona debe explorar sus impulsos y deseos de múltiples naturalezas, probar un sin número de actividades y comunicarse con sus semejantes para ir poco a poco, a través de su experiencia, conociéndose a ellos y ellas mismas y replanteándose y programando su madurez y futuro.

CAPITULO 4

OBJETIVOS

PROBLEMATICAS

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS

PROBLEMATICAS

Problemática General

La infraestructura, la conceptualización espacial-pedagógica-urbana y el programa arquitectónico existentes no son suficientes ni adecuados para que la institución provea a sus estudiantes y comunidad local un espacio especializado y confortable para que los nuevos paradigmas de aprendizaje sean implementados y la comunidad integrada social y espacialmente a la institución.

Problemática Específica 1

Conceptualización Espacial-Pedagógica Actual

El estado actual de la infraestructura y su respectiva conceptualización espacial no se adecua a las nuevas necesidades operativas de la institución ni a los nuevos paradigmas educativos que se desean implementar en la institución.

Problemática Específica 2

Falta de Integración Urbana, Natural y Comunitaria Local

El presente complejo institucional no incluye ningún tipo de espacio urbano-paisajístico en su terreno donde se permita incluir a los ciudadanos y comunidad local que circunda el contexto del Liceo. A su vez, los espacios externos y naturales de entre los edificios internos del proyecto no proveen a sus estudiantes y funcionarios de un diseño paisajístico y de mobiliario que promuevan una comunicación dinámica y efectiva de todos sus integrantes, ni tampoco un uso complementario del espacio externo como espacio de aprendizaje.

Problemática Específica 3

Espacios No Confortables para sus Usuarios

La presente conceptualización técnico-espacial de los edificios no brinda un ambiente físicamente confortable para los usuarios del Liceo. Esta falta de confort higrotérmico no permite que tanto los funcionarios como los docentes y estudiantes del colegio puedan realizar cómoda y efectivamente sus deberes y labores cotidianas.

Objetivo General

Demoler la totalidad de los edificios e infraestructura existente del Liceo, a excepción de la residencia patrimonial. Diseñar y representar una propuesta arquitectónica-urbana que sea flexible espacialmente, en cuanto a los nuevos paradigmas pedagógicos por implementarse se refiere, e incluyente para con su comunidad urbana y local, mientras todos sus usuarios disfrutan de un liceo que promueva una mejor comunicación interpersonal y les permita realizar todas sus actividades cotidianas de manera perceptualmente confortable.

Objetivo Específico 1

Conceptualización Espacial de acuerdo a los Nuevos Paradigmas Pedagógicos

Diseñar una propuesta conceptual y espacial que sea eficiente operativamente y flexible funcionalmente, de manera tal, que permita que los métodos pedagógicos presentes aplicados en la población estudiantil puedan evolucionar, en su criterio profesional propio del Liceo, a los nuevos paradigmas de enseñanza y aprendizaje promovidos por la visión filosófica de la institución.

Objetivo Específico 2

Diseño Urbano-Paisajístico en Pro de la Comunicación Social

Integrar a la propuesta múltiples espacios urbanos y paisajísticos, tanto externos como internos al conjunto del proyecto, que serán destinados para actividades de convivencia ciudadana y comunitaria. A su vez, todos los espacios privados de las instalaciones además de los especializados en el aprendizaje, serán diseñados con un enfoque que promuevan la mayor cantidad posible de comunicación interpersonal positiva entre los múltiples usuarios internos del Liceo.

Objetivo Específico 3

Propuesta Bioclimática para el Confort de sus Usuarios

Implementar en la propuesta arquitectónica numerosas y variadas estrategias pasivas de diseño bioclimático en el diseño del conjunto y específico de cada edificio, con el objetivo de ofrecer el mayor confort perceptual de los usuarios y funcional de todos los espacios del nuevo complejo institucional.

CAPITULO 5

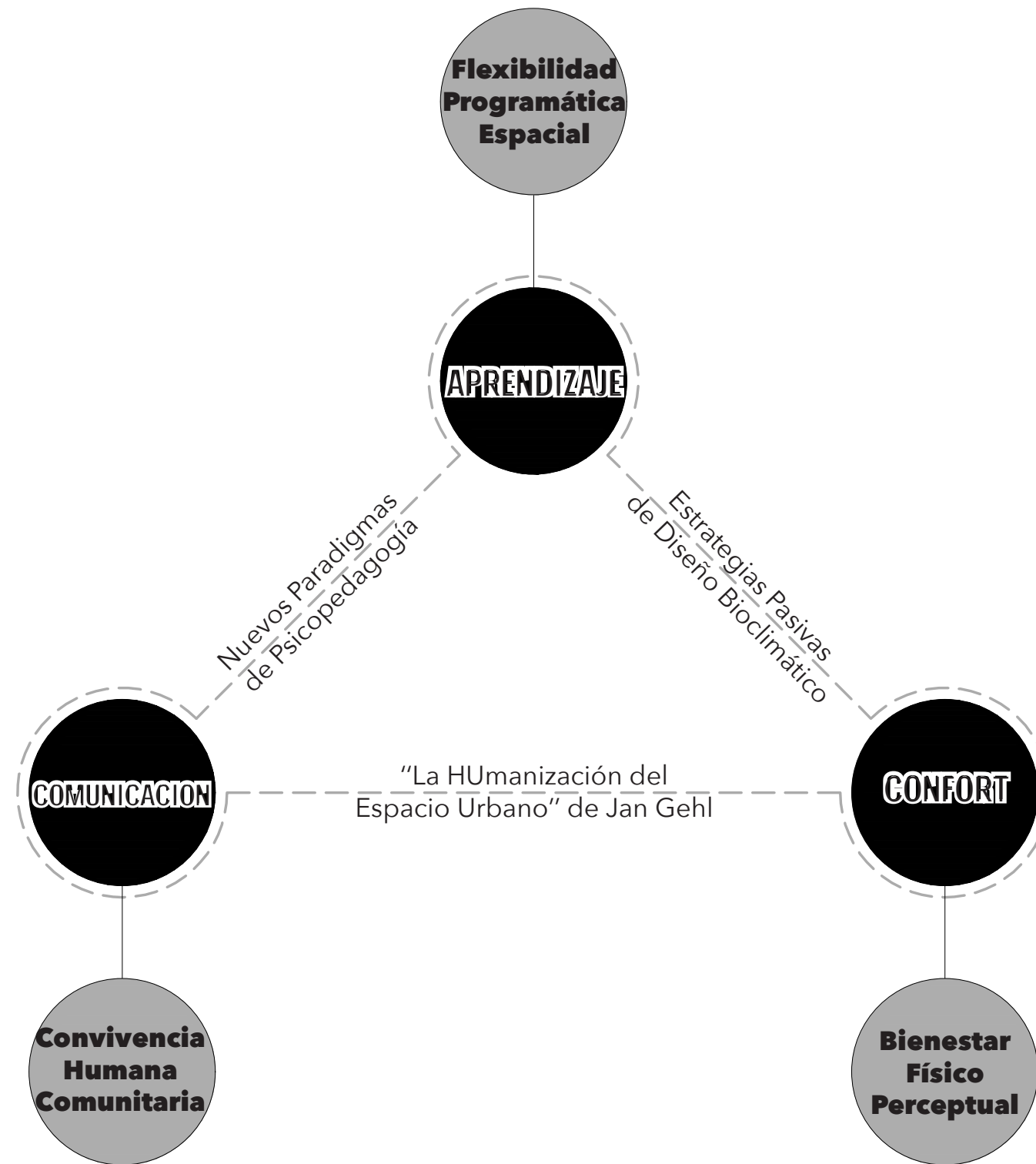
MARCO TEORICO

NUEVA CONCEPTUALIZACION
PSICOPEDAGOGICA

DISEÑO URBANO-PAISAJISTICO
COMUNICATIVO

DISEÑO BIOCLIMATICO

DIAGRAMA TEORICO



INTRODUCCION AL MARCO TEORICO

La escogencia de los temas de la investigación teórica fue realizada a partir de la naturaleza de las problemáticas específicas que se presentan en la institución. De la misma manera se ha estructurado el capítulo del marco teórico, formando 3 subcapítulos teóricos que coinciden con las 3 problemáticas y objetivos específicos de la investigación anteriormente explicados.

El primer subcapítulo del marco teórico trata sobre el método tradicional pedagógico que ha sido históricamente empleado en la educación de la población costarricense, el conductismo. Se presenta una breve descripción de los orígenes de este concepto, se describe cualitativamente la conceptualización de este paradigma y se explican las consecuencias negativas que este sistema produce en el aprendizaje de los estudiantes al igual que sus efectos en el desarrollo personal de ellos. Posteriormente se describen tres tipos diferentes de nuevos paradigmas psicopedagógicos que son mucho más beneficiosos y efectivos para el aprendizaje y crecimiento personal de los estudiantes del liceo. Estas metodologías alternativas son el paradigma Constructivista, el paradigma Humanista y el paradigma de la Libre Expresión. Como última parte de la fase de psicopedagogía se describirá brevemente la psicología de los adolescentes, con el propósito de comprender de manera más profunda sus necesidades psicoafectivas personales y de esta manera descubrir cuáles son sus intereses y las maneras más efectivas de que ellos puedan explorar los métodos de aprendizaje de una forma más efectiva.

El segundo subcapítulo teórico se fundamenta en un texto llamado "La Humanización del Espacio, la vida social entre los edificios" escrito por Jan Gehl. En este libro se explican varias pautas de diseño urbano que se utilizan para propiciar una mejor comunicación entre los usuarios de los espacios externos de los edificios. A través de la aplicación de estas pautas a la propuesta conceptual del proyecto, se creará un diseño urbano y de los espacios exteriores del proyecto que fomenten una comunicación interpersonal mucho mayor en cantidad y calidad en cuanto se refiere. A su vez, la vegetación y escenarios naturales propios y muy característicos del terreno serán incorporados a la experiencia espacial de los usuarios por medio de un diseño paisajístico integral.

Por último, la tercera parte de este subcapítulo, tratará sobre las distintas estrategias pasivas de diseño bioclimático que tienen como objetivo aprovechar los recursos naturales del terreno y la localidad para dirigirlos de acuerdo a una intención de maximizar el confort higrotérmico del usuario y el funcionamiento espacial a través de sus cualidades físico ambientales. De esta manera se garantizará que los usuarios se sientan de la manera más cómoda físicamente a la hora de realizar cualquier actividad que haya sido destinada para cualquiera de los espacios del programa del proyecto. Nota: Todo el contenido teórico es fundamentado en autores profesionales en cada tema contenido en la bibliografía., a excepción de los gráficos de las pautas de diseño bioclimático.

1 CONCEPTUALIZACION PSICOPEDAGOGICA

CONDUCTISMO, METODO EDUCATIVO TRADICIONAL

La Escuela nace de manera más formal durante el positivismo y la Revolución Industrial, y por lo tanto busca obtener la mayor cantidad de resultados y productos posibles con el mínimo de inversión. La escuela era la mejor respuesta para aumentar la productividad de sus obreros, porque almacenaba los hijos de los trabajadores mientras estos laboraban, además, de esta manera los futuros trabajadores aprenderían lo requerido para ser una mano de obra más calificada. Este modelo educativo era semejante a la manufacturación industrial de un producto, los alumnos eran categorizados por edad y en grupos de cierta cantidad para ser supervisados e instruidos con contenidos predeterminados por un profesor estatal especializado en la materia. La escuela es pensada como una fábrica de futuros trabajadores, cerrada al exterior, con rígidos horarios para aprender y recrearse, dónde los estudiantes son cajas vacías que deben dedicarse solamente a recibir y almacenar información y se convierten en números con calificaciones y estadísticas, sin ser considerados como personas particulares, seres humanos con cualidades distintas, seres sociales que necesitan expresar sus ideas, emociones y afectos. (Doin, 2012)

El conductismo es una teoría psicológica que surgió a principios del siglo XIX en Estados Unidos, y luego de ser experimentada entre los años 20s y 60s, empezó a implementarse en los sistemas educativos. Sus principales influencias filosóficas y científicas fueron el darwinismo, el empirismo inglés, la filosofía pragmática y el positivismo

científico. El primer libro reconocido como base de esta teoría se llama "La Psicología desde El Punto de Vista de Un Conductista" y fue escrita por J.B. Watson en 1913. Para que la psicología lograra un estatus verdaderamente científico, tenía que olvidarse del estudio de la consciencia y los procesos mentales (procesos inobservables no medibles) y, en consecuencia, nombrar a la conducta (procesos observables) su objeto de estudio. Por estos motivos se rechazaron los métodos subjetivos como la introspección y se adoptaron objetivos como la observación y experimentación (Gerardo Hernández, 2012). Fue así como los escenarios sociales empezaron a ser un campo de aplicación de los principios obtenidos por medio de la investigación desarrollada en escenarios artificiales.

En los años 20s se diversificó en cuatro corrientes principales que conformaron el Neconductismo: Asociacionista (Guthrie), Metodológico (Hull), Intencional (Tolman) y Operante (Skinner). Entre los 40s y 60s el operante se desarrolló y protagonizó en la psicología general. El condicionamiento operante se resume en que un comportamiento es seguido de una consecuencia, y la naturaleza de la consecuencia modifica la tendencia del organismo a repetir el comportamiento en el futuro. De la corriente empirista, el conductismo ha heredado tres de sus características definitorias: ambientalista, asociacionista y el anticonstructivista (Hernández, 2012).

Dictatorial

El profesor se ha concebido como la figura adulta incuestionable que sabe la manera correcta de actuar, este dicta y recita desde una posición espacial predominante sus lecciones preestructuradas de manera monótona con herramientas de exposición con las cuales los estudiantes no cuentan.

Absolutista

El ser humano está en constante evolución, de la misma manera deberían evolucionar sus métodos de aprendizaje. Este método es muy rígido y no acepta cambiar en beneficio del aprendizaje real y significativo de los alumnos.

Cuantificador

Se compara al estudiante con sus calificaciones y lo estandariza desconsiderando e ignorando las particularidades y cualidades individuales de cada uno. Mientras que los aprobados obtienen un reconocimiento social, los reprobados suelen recibir un rechazo social o ser más ignorados.

Curricular

El desarrollo curricular se enfoca principalmente en los contenidos teóricos. Focaliza el aprendizaje en la memorización a corto plazo de la teoría incluida en el programa.

Inhumano

No considera al estudiante como una persona con particularidades circunstanciales psicológicas y emocionales, sino que lo limita a una unidad que cumple con ciertos requisitos calificativos mínimos o no.

Magistral

El alumno escucha la lección y no descubre el aprendizaje por experiencia e intereses propios. Los estudiantes deben de guardar silencio mientras el profesor explica, no pueden preguntar flexiblemente, opinar con libertad absoluta, ni comunicarse entre ellos porque interrumpen la explicación del profesor y desvían la atención del grupo.

PARADIGMA CONSTRUCTIVISTA

Jean Piaget fue un psicólogo, biólogo y epistemólogo nacido en Ginebra en 1896. Estudió los procesos de cómo el ser humano capta y procesa la información analizando el proceso en el que ocurren las transformaciones y los orígenes del conocimiento desde su desarrollo a través del tiempo y el desarrollo biológico de la persona.

Piaget enfatiza la necesidad de desarrollar un contexto didáctico que sea estimulante que favorezca a los alumnos. En este contexto, los alumnos tendrían la oportunidad de elegir y planear actividades que les parezcan interesantes y motivantes según el nivel cognitivo. La tarea docente estaría subordinada al diseño de este contexto constituido por situaciones y experiencias relevantes para provocar el despliegue de actividades autoestructurantes, y de esta manera inducir indirectamente el tratamiento de los contenidos curriculares.

Subjetivista: La información sobre los objetos, provista por los sentidos, está fuertemente condicionada por los marcos o esquemas conceptuales que orientan todo el proceso de adquisición del conocimiento. Estos marcos no son producto acumulativo de la experiencia sensorial, ni se encuentran en el sujeto a priori, sino que son construidos por el sujeto cuando interactúa con los objetos.

Interaccionista: El objeto y el sujeto se encuentran entrelazados, en tanto que el sujeto, al actuar sobre el objeto, lo transforma y a la vez se estructura a sí mismo construyendo sus propios marcos y estructuras interpretativas.

Autoestructurante: Acepta que la actividad constructiva del alumno tiene un lugar protagónico y central en las actividades ocurridas en el programa de clase. Estas actividades de aprendizaje estarán principalmente determinadas por las operaciones y los mecanismos internos del alumno.

Conceptualización Pedagógica: El concepto de enseñanza no es utilizado en este paradigma, se prefiere utilizar el término "actividades constructivas" para nombrar las acciones encaminadas a provocar indirectamente la asimilación de los contenidos por parte del alumno. El docente ocupa un lugar secundario y la enseñanza se interpreta como una actividad subordinada y secundaria a los procesos que rigen el desarrollo y aprendizaje.

PARADIGMA HUMANISTA

El Humanismo es un paradigma filosófico con antecedentes que proceden de pensadores como Aristóteles, Santo Tomás y Leibniz, entre otros. Como paradigma psicológico nació en Estados Unidos poco después de la mitad del siglo 20. Durante la década de los 50s imperaban en la teoría psicológica las teorías del conductismo y el psicoanálisis. Con el humanismo se pretendía desarrollar una nueva orientación que ofreciera en principio un planteamiento anti reduccionista en las explicaciones de los procesos psicológicos (conductismo) o los conceptos biológicos de carácter innato (freudismo) y que, al mismo tiempo, se postulara el estudio de los seres humanos como totalidades dinámicas y auto-actualizantes en relación con su concepto interpersonal (Hernández, 2012).

La psicología clínica fue el campo en el cual tuvo más crecimiento, sin embargo, también se desarrolló en la psicología del trabajo y la educación. Su objeto de estudio eran los procesos integrales de desarrollo personal y consideraba a la personalidad humana como una organización que está en un continuo proceso de desarrollo.

La atmósfera cultural de esa época se caracterizó por una apertura hacia formas alternativas de actitudes y pensamientos que rompieran con la represión militar y sexual, y que asumieran una actitud crítica frente a la deshumanización ocurrida en las sociedades industriales.

Las metodologías humanistas son en esencia holísticas, no objetivistas ni cuantitativas, su interpretación es críticamente subjetiva. Algunos conceptos e investigaciones particulares de gran influencia son la comprensión empática (Rogers), el enfoque dialógico (Buber, Martínez y Stanton), la consciencia del aquí y el ahora gestáltico (Perls), o la heurística (Douglas y Moustakas) (Hernández, 2012).

La educación humanista se basa en la idea de que todos los alumnos son diferentes, y los ayuda a encontrar y ampliar su identidad. En este sentido, considera necesario ayudar a los estudiantes a explorar y comprender de un modo más cabal lo que es su persona y los significados de sus experiencias, en lugar de tratar de formarla de acuerdo con cierto modo predeterminado.

PARADIGMA DE LA LIBRE EXPRESION

Esta corriente de pensamiento y metodología de aprendizaje se basa principalmente en la libertad y la expresión personal. La libertad de la cual se refiere es a una liberación personal de los sistemas sociales y pedagógicos tradicionales y represivos, como un acto de rebelión a favor del progreso humanístico del ser. La expresión será un acto de manifestación y externalización del ser interno que servirá como medio comunicativo para sus semejantes y a su vez como medio de exploración y conocimiento de los demás y de sí mismo.

“La libre expresión es el proceso de comunicación, cada vez más auténtico, es decir, tendiente a la liberación de las superestructuras condicionantes, de las vivencias, de contenido predominantemente emotivo-afectivo, que afloran de los estratos profundos de la conciencia, que se ejecuta, en la transacción del grupo con el animador, en una dimensión racionalmente instrumental al empleo creativo y socializado de ese material, es decir hacia una integración en la globalidad del psiquismo, en un acto de por sí revulsivo; es decir, que tiene un significado prático de modificación de la realidad” (A. Merciai, Fioretti & Contini, 1974, p.90)

El Proceso: No es un estado o situación idílica. Es una actitud que se desarrolla entre dos polos, individuo-grupo. Este paralelismo intenso y fecundo es el punto existencial de la experiencia de la libre expresión.

De Comunicación: La expresión es una experiencia de comunicación por definición inherente a la transferencia de contenido y modalidad de la vivencia de un individuo a otro. Ninguna coacción externa se ejercita o aparece como impedimento, y cuyo contenido de la propuesta no tiene ninguna desviación seriamente constructiva.

Auténtica: Auténtico es el modo de comunicar, en la medida en que vienen expresados y socializados contenidos del individuo espontáneo, es decir, en conexión y, sobre todo, en coherencia con los modos de ser y de desarrollo del ser que él ha escogido.

Liberadora: Los tres pilares de la experiencia: improvisación, espontaneidad y creatividad. Improvisación: adiestramiento de la espontaneidad, génesis de la representación creativa del psiquismo del sujeto. La simple y pura liberación de las pasiones, si no se acompaña de una concientización y reestructuración de la personalidad, puede reducirse a un momentáneo sentido de confort, que deja inalterada toda eventual problemática, patología o sujeción.

Emotivo-Afectivo: Se ejercita un esfuerzo de exteriorización e equilibrada integración para la madurez emocional del individuo.

PSICOLOGIA DEL ADOLESCENTE

Los alumnos del Liceo tienen un margen de edad entre los 13 y 20 años. Esta etapa de la vida se caracteriza por la crisis existencial provocada por la falta de identidad personal; y es por esta misma razón que es tan importante, porque durante la adolescencia es cuando la persona busca nuevas experiencias, interacciones personales, intereses, nuevas actividades que le ayuden a identificarse con agentes externos y a la vez a diferenciarse de las demás personas. Los adolescentes tienen necesidades particulares e intereses diversos que deben ser satisfechos para tener la oportunidad de superar esta etapa de desarrollo humana tan conflictiva y lograr encontrarse a sí mismos para conocerse y a partir de ahí crear su persona y planificar su futuro.

Las Necesidades de Los Adolescentes

En 1955, Bartolomeis se describen puntualmente las necesidades fundamentales que deben ser satisfechas por los adolescentes para potenciar su crecimiento, desarrollo personal y confianza en sí mismos. Este estudio se realiza con el fin de comprender que necesitan los estudiantes para desarrollarse no sólo académicamente sino personalmente, y que implicaciones tienen estas necesidades en las actividades, el programa arquitectónico y el diseño espacial.

a) Necesidad de Participación y de Aceptación

Un ser humano no puede construir su personalidad de manera independiente, necesita un contexto social con el cual debe interactuar y comunicarse para satisfacer sus necesidades básicas como mínimo. Durante la comunicación social el individuo debe participar y para que su actuación tenga un valor objetivo debe ser aceptado por los demás. Es por medio de la diferenciación respecto a los demás que la persona encuentra su funcionamiento social. Esta necesidad implica una gran variedad y cantidad de actos y situaciones.

b) Necesidad de Seguridad

Esta necesidad abarca desde la seguridad y confianza que brinda el ambiente y contexto social hasta la confianza respecto a la capacidad propia, su valor intrínseco, su estado social, y sus experiencias emotivas y sociales. Cuando el alumno siente seguridad se encuentra en una atmósfera de confianza, de estímulo, de motivación constructiva.

c) Necesidad de Independencia

La libertad se configura en el adolescente como necesidad de construirse una vida propia, de experimentar con éxito que es una personalidad bien distinta, de tener un camino propio que seguir que no es el mismo que aquel en el que conjuntamente acostumbraban a seguir los miembros de la familia. Es una cierta cualidad del comportamiento social que asegura satisfacción al individuo precisamente a propósito de sus relaciones con los demás.

d) Necesidad de Comprensión

Necesidad de comprensión por parte de ellos mismos hacia ellos mismos de sus necesidades y motivaciones, como también por parte de los demás en la misma dirección. Conocer los propios potenciales y debilidades es muy útil para el establecimiento de metas personales, la salud y desarrollo personal.

e) Necesidad de Conocimiento

Es el aspecto justamente más cognoscitivo de la comprensión, es decir, es una tendencia explorativa, encaminada a comprender el porqué de las cosas, de la vida, de los fenómenos en los diversos sectores del comportamiento. En suma, el adolescente se ve movido por la exigencia de experimentar nuevas cosas, de ver cómo están hechas y qué efectos producen sobre su persona; y asimismo experiencias como fumar, beber, e incluso algunas relaciones sexuales son a menudo iniciadas por el individuo porque quiere saber en qué consisten.

f) Necesidad Moral

Incluimos en la moralidad la necesidad de dar a la propia existencia una explicación coherente, de justificarla, de señalarle un fin; la necesidad, pues, de vivir según un proyecto en el que le corresponde a la inteligencia crear y a la voluntad actuar.

g) Necesidad Sexual

No se refiere a un acto físicamente puntualizado, sino que se expresa en una variedad de formas, se acompaña con una multiplicidad de sentimientos y actitudes. Su frustración significa no el simple impedimento de relaciones sexuales específicas sino una situación desfavorable relativa a toda una esfera de actividad y de intereses.

h) Necesidad de una Distinción

“no podemos, por amor a la simplicidad y la arquitectura, desdeñar tomar en consideración la variedad de los intereses (de los adolescentes). En verdad son estos precisamente los que, relacionados con las necesidades, nos permiten construir un cuadro más definido y concreto de la vida del adolescente.” (Bartolomeis, 1974).

Esta es la razón para que al lado de la lista mínima y cerrada de las necesidades fundamentales haya de ponerse una lista rica y abierta de intereses, más característicamente social que la primera en cuanto tiene también el valor de una revisión de las oportunidades que ofrece la sociedad a los adolescentes en las diversas edades y de las reacciones, aunque en términos de deseos y de aspiraciones de los adolescentes frente a tales oportunidades.

Aplicación de la Teoría Psicopedagógica en la Conceptualización Programática y Espacial de la Propuesta

Tanto el aprendizaje y conocimiento como todas estas necesidades y “padecimientos” que viven los adolescentes, tienen en común que se satisfacen a través de la Comunicación y la Experiencia, y es en base a estas funciones que la Arquitectura del proyecto tomará forma. Cada persona tiene su manera de comunicarse, de expresarse, y de percibir el ambiente, su exterior y sus mensajes. El sistema educativo del Liceo más que producir futuros profesionales, tiene como misión brindar una experiencia que permita día a día a sus estudiantes crecer y desarrollarse como seres humanos y personas sensibles y sociales que son, no solamente inteligentes. En esta etapa de la vida ellos vivirán y convivirán dentro del Liceo, esto quiere decir, que no solamente aprenderán los contenidos curriculares, sino que también aprenderán a ser mejores personas, y esto implica tal amplitud de tipos de expresión, actividades e intereses de los estudiantes, que el programa arquitectónico deberá contemplar una alta variedad y flexibilidad espacial-funcional para la proyección del diseño de sus nuevas instalaciones físicas.

La flexibilidad funcional de la arquitectura y los espacios no sólo se definirá por sus proporciones de altura, profundidad, forma, materiales, texturas, colores y demás. Sino que además que eso se buscarán múltiples integraciones espaciales que permitan unir espacios internos entre sí y con los exteriores. Algunos volúmenes espaciales se abrirán hacia ciertos espacios urbanos y naturales y de esta manera lograr una mayor integración de usuarios hacia posibles actividades pedagógicas y culturales. El espacio urbano tiene un enfoque más público que solamente de usuarios internos. Los espacios naturales y urbanos, y ciertos espacios arquitectónicos específicos podrán ser utilizados tanto para actividades de aprendizaje como de expresión artística, manifestación estudiantil política, ferias científicas, festivales artísticos, eventos deportivos y demás.

Tipos de Actividades Conceptuales complementarias en el Programa arquitectónico:

- Culturales/Artísticas.
- Científicas/Tecnológicas.
- Recreativas/Deportivas.
- Pedagógicas, activas, pasivas y mixtas.
- De esparcimiento en la naturaleza.
- Urbanas/Esparcimiento.
- Manifestaciones sociales y políticas de estudiantes.

2 DISEÑO URBANO PAISAJISTICO COMUNICATIVO

El ser humano es un ser profundamente comunicativo, habla, gesticula, escribe, escucha. Nos comunicamos con otras personas no solamente para satisfacer nuestras necesidades físicas, sino que también lo hacemos por motivos emocionales y psicológicos. Una buena convivencia social es esencial tanto para el desarrollo personal del individuo como para el de una civilización entera. Desde otro punto de vista, la comunicación es un atributo social que es fundamental e la transferencia de información, conocimiento y aprendizaje. Además, como anteriormente se mencionó, la comunicación es una necesidad e interés fundamental de los adolescentes, ya que es por medio de la comunicación que ellos experimentan y definen por contraste e identificación su personalidad.

La mayor riqueza que puede tener una ciudad no es su industria, ni su capital, ni sus edificios o medios de transporte, su mayor riqueza es su gente y su naturaleza, y las buenas relaciones y comunicación que tienen sus ciudadanos entre ellos y con su entorno natural. A pesar de que la convivencia comunal no depende del desarrollo económico o tecnológico de una ciudad, esta no es una virtud que abunde actualmente en la mayoría de ciudades a nivel mundial y nacional. Los mayores problemas urbanos como la inseguridad, violencia, desorden urbano y desaseo, entre otros, son síntomas de una sociedad que carece de una buena comunicación entre sus integrantes.

Las personas se comunican en el espacio, y este debe de brindar ciertas características y mobiliario que incentiven este tipo de actividades convivenciales de manera efectiva. La configuración del espacio limita o comunica, cierra o abre, separa o integra, nos invita a estar o por el contrario incomoda la estancia. El diseño del espacio puede contribuir a mejorar la convivencia ciudadana y así promover un mejor desarrollo humano de las personas que habitan la ciudad. Por este motivo, el diseño de las nuevas instalaciones del liceo no tiene por único propósito crear un proyecto que se limite a construir espacios actualizados para la enseñanza y el aprendizaje, sino también se propone crear un proyecto que promueva y mejore la comunicación entre las personas que transitan y habitan el contexto urbano del liceo. Los espacios externos a los edificios del interior del proyecto y las circulaciones de estos edificios, serán integrados en la medida de lo posible a su contexto natural por medio de un diseño paisajístico que promueva de la misma manera una comunicación interpersonal entre los estudiantes, docentes y funcionarios de la institución.

La Importancia de las Actividades en El Espacio Público, la Naturaleza y Entre los Edificios

En el contexto urbano que rodea al Liceo encontraremos una gran cantidad de restaurantes, bares, gimnasios, fotocopiadoras, librerías, casas y apartamentos entre otros. Día a día entre estos lugares, en sus aceras, las personas caminan por la necesidad de consumir estos productos o servicios. Este tipo de actividades necesarias generan otro tipo de actividades indirectas para las cuales los espacios urbanos de la zona no son adecuados. Las personas en la ciudad necesitan espacios públicos donde descansar, relajarse y observar o hablar tranquilamente con otras personas.

Según Gehl (2004), arquitecto y catedrático de diseño urbano en la Escuela de Arquitectura de la Real Academia Danesa de Bellas Artes, en su libro "La Humanización del Espacio Urbano" explica que existen tres tipos de actividades exteriores: las actividades necesarias, las actividades opcionales y las actividades resultantes o sociales.

Las **actividades necesarias** son las que las personas están obligadas a hacer para cumplir con su trabajo y vivir. Estas actividades incluyen ir a la escuela, hacer las compras, ir al doctor, etc. Son actividades de las cuales las personas no pueden prescindir. (J. Gehl, 2004, p.17)

Las **actividades opcionales** son las que se realizan si las personas quieren hacerlo o no, o si existe la posibilidad o no de hacerlas. Por ejemplo, salir a tomar el sol, sentarse a leer, descansar, salir a hacer ejercicio, etc. Estas actividades sólo se llevan a cabo cuando las cualidades espaciales, ambientales y temporales son favorables, lo permiten, e invitan a realizarlas. La mayoría de las actividades recreativas que resultan especialmente agradables de realizar en el exterior se encuentran en esta categoría. Cuando los ambientes externos son de baja calidad, sólo se llevan a cabo las actividades estrictamente necesarias. Cuando son de buena calidad, las actividades necesarias tienen lugar más o menos con la misma frecuencia, pero tienden claramente a durar más pues las condiciones físicas son mejores. (J. Gehl, 2004, p.19)

Las **actividades sociales** son las que dependen de la presencia de otras personas en los espacios públicos. Se denominan resultantes porque en casi todos los casos derivan de las actividades ligadas a las categorías anteriores. Se desarrollan en conexión con las otras actividades porque las personas se hayan en el mismo espacio, se cruzan o simplemente están a la vista. Las actividades sociales se producen de manera espontánea, como consecuencia directa de que la gente está en los mismos espacios. Esto implica que las actividades sociales se refuerzan indirectamente cuando a las actividades necesarias y opcionales se les proporcionan mejores condiciones espaciales (J. Gehl, 2004).

	Calidad del Entorno Físico	
	Baja	Alta
Actividades Necesarias	●	●
Actividades Opcionales	●	●
Actividades Sociales	●	●

Fig. 35, Tabla de Tipos de actividades, Gehl, J. (2004)

Aunque el espacio en sí no garantiza una comunicación de alta calidad y contenido, el diseño sí puede influir en las probabilidades de aumentar el contacto perceptual entre los usuarios. Los espacios urbanos, exteriores y paisajísticos llegan a tener una importancia como escenarios donde se invitan a sus usuarios a que se topen y crucen generando múltiples formas de contacto humano. (J. Gehl, 2004, p.21)

En la mayoría de los casos las actividades y las personas atraen a más actividades y más personas, ya sea para incorporarse directamente a las actividades, verlas o simplemente situarse cerca de ellas. Poder circular libremente, con seguridad y confianza, poder disfrutar de el atractivo del paisaje, los espacios, las personas y las actividades y poder juntarse con otras personas hace que un proyecto sea exitoso tanto a su nivel urbano como internamente debido a los espacios que se generan entre la naturaleza y sus edificios.

Pautas de Diseño Urbano-Paisajístico para la Convivencia Social

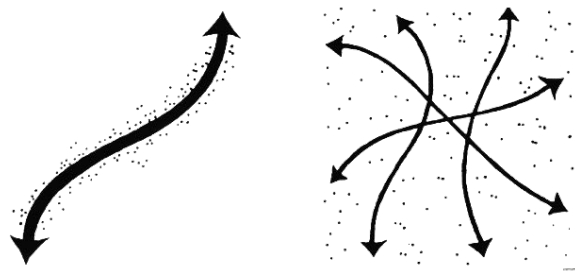


Fig. 36, Agrupar o Dispersar, Ghel, J. (2004)

Agrupar o Dispersar

La dispersión de las actividades y las personas se puede lograr aumentando el área de los espacios.

Esto no solo crearía mucho espacio entre las personas en los extremos de los espacios, sino que las personas que atraviesen este espacio no podrán percibir lo que está sucediendo en ambos extremos.

Por el contrario, se pueden agrupar las personas y actividades si los espacios se dimensionan de acuerdo al alcance perceptual de las personas y la cantidad de gente que es de suponer que utilizarían ese espacio.

Hay que tomar en cuenta que al reducir la escala de los espacios la intensidad de las actividades aumenta.

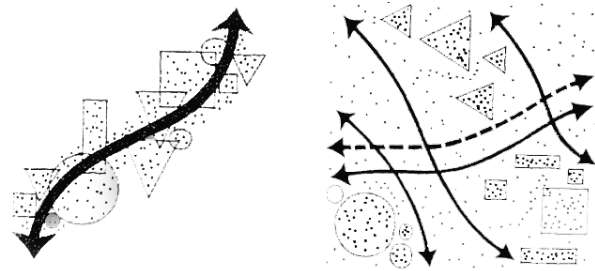


Fig. 37, Integrar o Segregar, Ghel, J. (2004)

Integrar o Segregar

Se entiende por integración de actividades cuando dichas categorías son complementarias o pueden funcionar bien juntas.

La segregación es una separación de grupos de personas y actividades que se diferencian entre sí fácilmente.

La integración en los espacios exteriores o urbanos permite que las personas de diferentes actividades actúen juntas y así se motiven, estimulen y comuniquen entre ellas.

Lo que determina la calidad de la experiencia entre los edificios y en la naturaleza no es la integración formal de los edificios, sino la verdadera integración de las actividades a escala muy detallada.

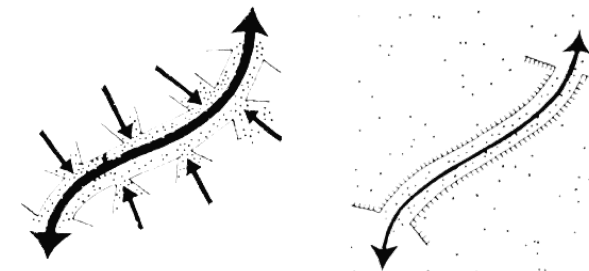


Fig. 38, Atraer o Repeler, Ghel, J. (2004)

Atraer o Repeler

El atractivo y grado de accesibilidad de los espacios exteriores y naturales es lo que fomenta la circulación entre los espacios internos y externos de los edificios.

Que estos espacios atraigan o repelan a las personas depende de cómo estén situados respecto a los espacios internos y de cómo esté diseñado el límite entre estos.

Los límites muy definidos dificultan el traslado entre los espacios internos y externos. Por el contrario, los límites difusos y flexibles ayudan a conectar más los espacios, haciendo que sea más fácil, tanto física como psicológicamente, que las personas y actividades se trasladen y circulen entre los distintos espacios.

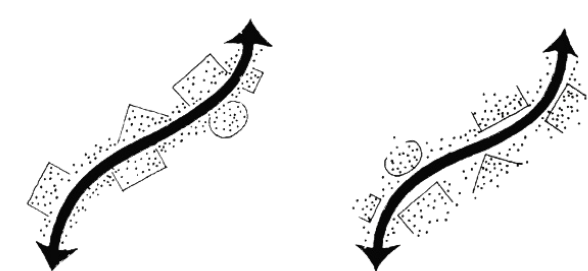


Fig. 39, Abrir o Cerrar, Ghel, J. (2004)

Abrir o Cerrar

Experimentar perceptualmente lo que está sucediendo en un espacio natural o externo es muy posible que enriquezca dicha experiencia en ambos espacios.

Abrirse hacia un espacio no sólo es cuestión de poder ver u oír, sino que también es muy importante la distancia que hay entre dichos espacios. Si el espacio externo no puede ser experimentado perceptualmente o sentirse cercano no es una apertura efectiva.

Cerrar los espacios internos, ya sea consiente o inconscientemente, es usualmente muy cuestionable. En cada caso específico, debe valorarse la posibilidad de crear una conexión con los espacios externos dependiendo de la funcionalidad de cada caso.

3 DISEÑO BIOCLIMATICO

CONFORT BIOCLIMATICO

El ser humano tiene ciertos parámetros perceptuales que se consideran como confortables o tolerables para poder vivir y realizar sus actividades cotidianas de manera efectiva. Los factores ambientales son los factores externos al cuerpo de la persona que inciden directamente en el confort físico del usuario. Los factores personales son los que dependen de cada persona y las actividades en particular que ella realiza.

La arquitectura bioclimática es una especialización técnica del diseño espacial que aprovecha los factores ambientales en beneficio del confort perceptual de los usuarios. Se llamarán estrategias pasivas a las pautas bioclimáticas que se implementarán en el diseño arquitectónico para controlar los factores ambientales de manera que regulen el confort perceptual del usuario sin utilizar energías no renovables como los combustibles o la electricidad.

Partiendo de un análisis y diagnóstico del sitio y de sus factores ambientales que se presentan en la localidad y particularidades del terreno se escogerán varios tipos de estrategias pasivas que serán posteriormente implementadas en los diferentes espacios de la propuesta arquitectónica. De esta manera se garantizará un el diseño de un proyecto que se adapta a sus condiciones regionales y ambientales, produciendo una arquitectura más acorde a su ubicación geográfica, teniendo como principal objetivo técnico-espacial el confort físico del usuario.

FACTORES BIOCLIMATICOS AMBIENTALES

Temperatura del Aire

La temperatura de aire resulta un parámetro principal para determinar el grado de confort térmico de un espacio y se define como el estado térmico del aire a la sombra. Los valores de temperatura de aire varían según el tipo de actividad que se realice. Temperaturas elevadas pueden provocar deshidratación y temperaturas muy bajas pueden producir hipotermia.

Humedad Relativa

Se refiere a la cantidad de agua de vapor presente en el aire. Si la humedad en un ambiente es alta puede provocar que las personas pierdan calor por evaporación, y por el contrario sufrir de deshidratación, ambos casos extremos son muy incómodos para cualquier persona.

Velocidad del Viento

Entre mayor sea la velocidad del viento y si su temperatura no es alta, mayor será la percepción de temperatura baja y fresca de un ambiente, ya que este desplaza la humedad del aire. A pesar de ser uno de los factores que se puede regular con cierto control, si no se evita su exceso puede resultar ser muy incómodo y llegar a intervenir en las actividades. En las regiones tropicales, este factor es uno de los más importantes a incorporar en los espacios para poder lograr el confort higrotérmico.

Temperatura Media Radiante

Es la temperatura promedio irradiada por los materiales de las superficies envolventes del espacio hacia su interior. Su cálculo es la suma total de las temperaturas de las paredes, los pisos y los cielos, dividida por la cantidad de factores sumados. Por esta razón es tan importante escoger adecuadamente los materiales que se emplearán como cerramientos de los espacios.

La incidencia solar directa en los cerramientos suele aumentar mucho este parámetro en particular.

Radiación Solar

Es la cantidad de calor producido por la incidencia solar directa en los cerramientos de los espacios y en el cuerpo de las personas. Su presencia suele elevar el nivel de otros factores como lo es tanto la humedad como de la temperatura del aire y la temperatura media radiante. En los climas tropicales es muy importante evitar que este calor penetre de forma directa en los espacios internos.

Precipitación Pluvial

Se refiere como precipitación a la cantidad de lluvia que cae sobre un área determinada. Este factor suele afectar directamente sobre la elevación de la humedad del aire y también, por el contrario, tiende a bajar la temperatura del aire. Su incidencia directa en los espacios internos de un edificio debe de ser nula.

Vegetación

La vegetación del entorno espacial es un factor que si se encuentra presente suele ser favorable para controlar los demás factores ambientales. Los árboles o cuerpos verdes a partir de cierta escala ayudan a servir como pantalla de la radiación solar directa, la fuerte precipitación y hasta la temperatura del viento o humedad. Su presencia puede ser de mucho provecho según la cercanía a los espacios internos.









FACTOR BIOCLIMATICO	UNIDAD DE MEDIDA	ICONO	EFEECTO PERCEPTUAL
Temperatura del aire	C°		Pérdida o ganancia de Calor, deshidratación o hipotermia
Humedad Relativa	%		Pérdida o ganancia de Calor, deshidratación
Temperatura Radiante	C°		Pérdida o ganancia de Calor
Radiación solar	W / m²		Pérdida o ganancia de Calor
Precipitación Pluvial	L / m²		+ Humedad - Temperatura
Vegetación	----		- Humedad - Temperatura
Tasa Metabólica	kcal		Ganancia de Calor
Vestimenta	W / m²		Pérdida o ganancia de Calor

Fig. 40, Tabla de Factores Bioclimáticos, Guillén Rivera, A. (2021)

FACTORES BIOCLIMATICOS PERSONALES

Tasa Metabólica

Este factor se refiere a la cantidad de calor y energía producida por el cuerpo humano dependiendo de la actividad en particular que realiza en determinado espacio. Si bien este factor no se puede controlar ni regular por medio del diseño espacial, sí es muy importante tomarlo en cuenta a la hora de diseñar, debido a que según el nivel de energía que produce una actividad se debe de escoger la intensidad de los múltiples factores ambientales que incidirán en ese espacio particularmente.

Vestimenta

La percepción de la temperatura y humedad también depende mucho de la manera que una persona está vestida. Al igual que la tasa metabólica, este es un factor que el diseño no puede afectar directamente, sin embargo, es una variable o constante que se debe de tomar en cuenta para poder definir el efecto que se desea tener por el resto de factores ambientales.

ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE

El Sistema de clasificación de Zonas de Vida fue elaborado y desarrollado por el botánico y climatólogo Leslie Holdridge, quien realizó en 1947 su primer bosquejo de esta Clasificación, en la cual denominó las Zonas de Vida como conjuntos naturales de asociaciones, los cuales incluyen diferentes unidades de paisaje o de medios ambientales y comprenden divisiones balanceadas entre los tres factores climáticos principales, los cuales son el calor, la precipitación y la humedad.

BOSQUE HUMEDO PREMONTANO (TROPICAL)

Temperatura:

Temperatura media anual: 17-24°C
Temperatura Máxima: 30.8°C
Temperatura Mínima: 17.7°C

Precipitación:

Rango de precipitación: 1200-2200mm anuales
Promedio Anual de Precipitación: 1773.2mm

Humedad:

Promedio Anual: 79%
Humedad Mayor: 89%
Humedad Menor: 68%

Brillo Solar:

Rango de Brillo Solar: 7-4.4hr. diarias¹.

¹ Instituto Meteorológico de Costa Rica, 2018

El premontano es una faja superior al piso basal, la cual se extiende hasta la temperatura crítica (18°C). Por lo general contiene un clima agradable, esto ayuda al desarrollo demográfico, actividades agropecuarias y crecimiento de especies de flora lo cual tiene como una de sus consecuencias, el incremento en el precio de la tierra. En Costa Rica, la faja premontana ocupa un 20% del país y se encuentra subdividido en tres zonas de vida las cuales son: Bosque Húmedo, Bosque Muy Húmedo y Bosque Pluvial. (Montiel, sf.)

El clima tropical puede llegar a ser muy húmedo, precipitado y soleado. Debido a las altas precipitaciones y pendientes irregulares la lluvia puede estancarse y correr en altas cantidades por los suelos. Estos pozos y corrientes acuosas suelen estancarse o humedecerse y albergarse en materiales donde se secarán con menos rapidez. La fuerte radiación solar y altas temperaturas evaporan estos cuerpos de agua haciendo que partículas de agua caliente se concentren en el aire. Es en este caso cuando el fenómeno de convección se presenta y el nivel de insatisfacción perceptual del usuario sube a un alto puntaje. Por otro lado, una vegetación densa puede evitar la radiación solar directa y así evitar una causa mayor de la humedad del aire, sin embargo, esos pozos o cuerpos de agua pueden albergar crías de insectos que son pocos saludables para el ser humano.

La voluminosa cantidad de agua expulsada en lapsos cortos de tiempo crean grandes presiones sobre las cubiertas de las edificaciones, aumentando de esta manera el riesgo a infiltraciones hacia los interiores. La acumulación de humedad en los espacios internos y el mobiliario pueden provocar reacciones negativas en la salud del habitante.

La exposición directa hacia la radiación solar crea en el cuerpo humano una evaporación de ciertas sustancias internas. La sudoración es un mecanismo de balance térmico, ya que, si existe una considerable velocidad del viento, las partículas de sudor se secan sobre la piel dejando una percepción de frescor que cuya constancia depende de la regularidad de la velocidad del viento.

FACTORES AMBIENTALES DEL TERRENO

Topografía y Suelos:

La morfología tiene pendientes altas e inconstantes, presentando varias terrazas planas y aptas para la construcción, sin embargo, también presenta múltiples secciones de altas pendientes. La escorrentía es un factor funcional de los más importantes en el diseño del conjunto puesto que al ser tan amplio el terreno y sus pendientes tan dramáticas, se darán fuertes y voluminosas corrientes de agua sobre la superficie del terreno.

Precipitación Pluvial:

Durante el año hay períodos de precipitaciones muy altas e inconstantes, además se debe considerar las múltiples direcciones que la lluvia podría tomar por los vientos dependiendo de la ubicación de los microclimas y su vegetación.

Viento:

La principal dirección del viento, por la ubicación geográfica de general de Costa Rica, es la nor-este. En general la temperatura del viento suele ser fresca en la mayoría de las áreas del terreno, esto es a causa de la densidad de vegetación del terreno. Los árboles crean amplias sombras que cubren el viento que pasa entre el follaje y un suelo que tampoco recibe sol, de esta manera entre más grande sea las extensiones de las sombras más baja será la temperatura de los vientos.

Soleamiento e iluminación:

La principal variante que afecta directamente la iluminación de los espacios es también la vegetación, y lo hace igualmente de manera positiva. La gran escala y volumen de los cuerpos arbóreos evitan que la radiación solar penetre directamente en los espacios internos de los edificios.

Acústica:

El sonido del ambiente del terreno se caracteriza principalmente por el sonido del viento que atraviesa moderadamente el follaje de los árboles, y canto de la gran variedad de aves que habitan en la zona. Estos sonidos generan una percepción de frescura y tranquilidad que caracteriza a la naturaleza. Los principales conflictos acústicos se presentan en las colindancias norte, sur y oeste. El terreno limita al norte con una calle de alta densidad de tráfico urbano, y al sur colinda con la línea del ferrocarril.

Vegetación:

El potencial de este terreno prevalece en su riqueza biológica. Una alta cantidad de árboles de altura considerable cubren la mayoría del área del lote. La huella es verde en su mayoría, y son muchas las especies pequeñas de animales que viven en este hábitat. Estos son, en esencia, los recursos naturales que más hay que potenciar y preservar en la proyección del diseño del proyecto

Estrategias Pasivas de Diseño Bioclimático

Orientación de los Volúmenes

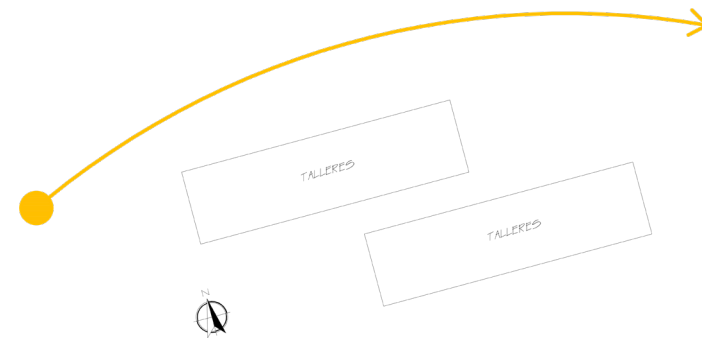


Fig. 41, Orientación de Volúmenes, Guillén Rivera, A. (2021)

Orientar los volúmenes espaciales longitudinalmente en la dirección este-oeste hace que la mayor cantidad de área de las fachadas se oriente hacia la luz del norte que es la que tiene menos incidencia solar directa

Parasoles Horizontales

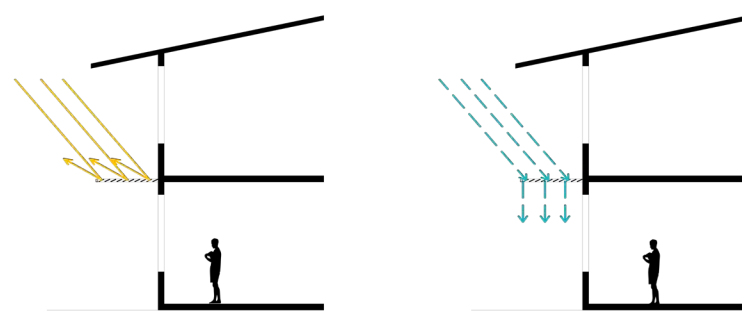


Fig. 44, Parasoles Horizontales, Guillén Rivera, A. (2021)

Los parasoles horizontales crean una barrera que impide ingresar directamente la radiación solar y la lluvia

Parasoles Verticales

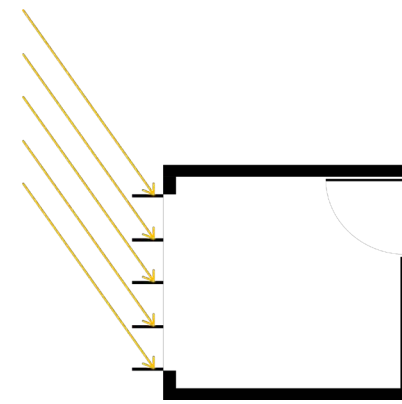


Fig. 42, Parasoles Verticales, Guillén Rivera, A. (2021)

Los parasoles verticales impiden que la radiación solar del oeste y el este entre directamente a los espacios internos.

Proyección de Aleros

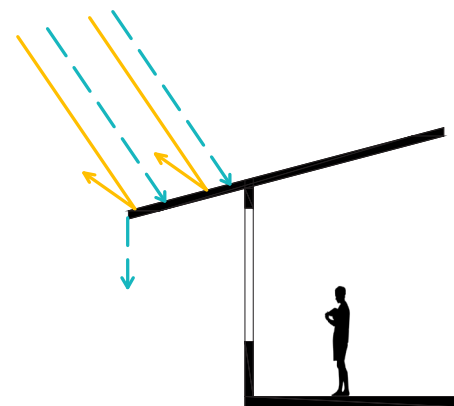


Fig. 45, Proyección de Aleros, Guillén Rivera, A. (2021)

Los aleros amplios impiden que la radiación solar y la lluvia entre directamente a los espacios internos.

Vegetación como Parasol

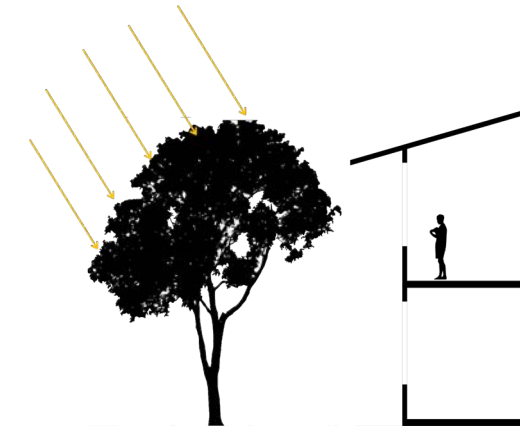


Fig. 43, Vegetación Como Parasol, Guillén Rivera, A. (2021)

La vegetación cercana con amplio follaje sirve como parasol y evita que la radiación solar penetre directamente a los espacios internos.

Monitores en las Cubiertas

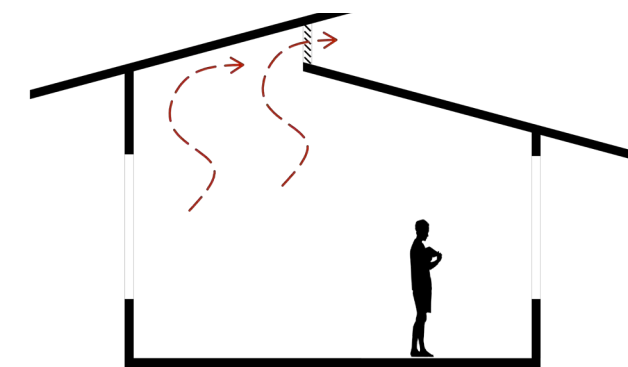


Fig. 46, Monitores de Cubiertas, Guillén Rivera, A. (2021)

Los monitores en las cubiertas permiten que el aire caliente, que se suele acumular en las aturas de los espacios, pueda salir y de esta manera bajar la temperatura de los espacios.

Estrategias Pasivas de Diseño Bioclimático

Escala de Amplia de Espacios Internos

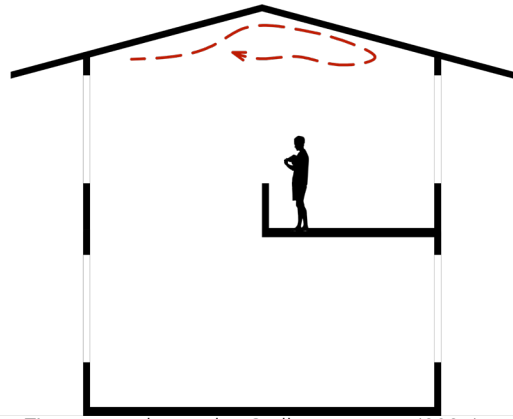


Fig. 47, Escala Amplia, Guillén Rivera, A. (2021)

Los espacios internos que tienen gran altura suelen ser más frescos debido a que el aire caliente suele acumularse en las alturas de los espacios.

Ventilación Cruzada

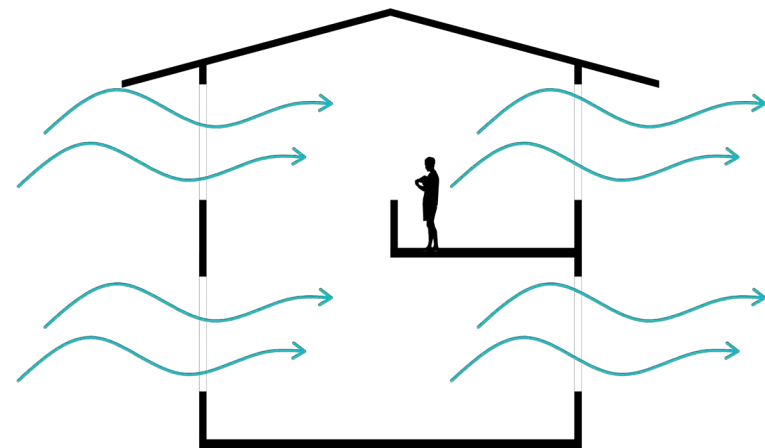


Fig. 50, Ventilación Cruzada, Guillén Rivera, A. (2021)

Crear aperturas en dos paredes diametralmente opuestas permite que el viento pueda atravesar el espacio de la manera más fluida posible.

Elevar la Estructura

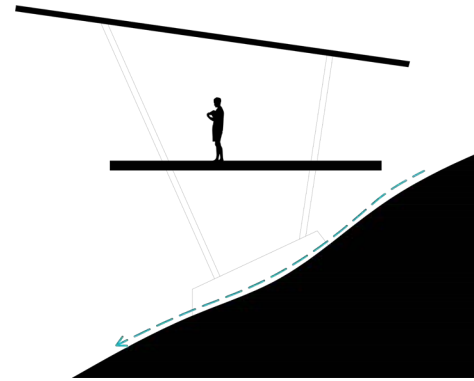


Fig. 48, Elevar Estructura, Guillén Rivera, A. (2021)

Elevar los pisos de las estructuras en las zonas de alta pendiente permite que la escorrentía fluvial pase libremente por debajo sin comprometer los espacios internos.

Vegetación para el Control Acústico

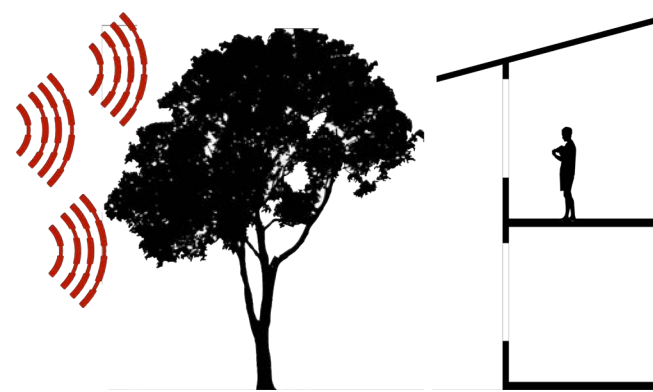


Fig. 51, Control Acústico, Guillén Rivera, A. (2021)

Los cuerpos de vegetación con mucho follaje ayudan como filtros al disipar el ruido acústico que se producen desde los espacios externos.

Doble Cerramiento de Paredes

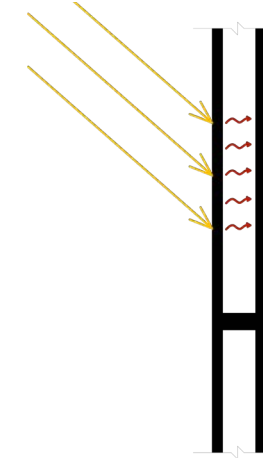


Fig. 49, Doble Cerramiento, Guillén Rivera, A. (2021)

El doble cerramiento de paredes de madera sirve como una doble capa hermética, donde la capa externa recibe el calor y en medio se crea un espacio de amortiguamiento térmico.

Aleros Independientes

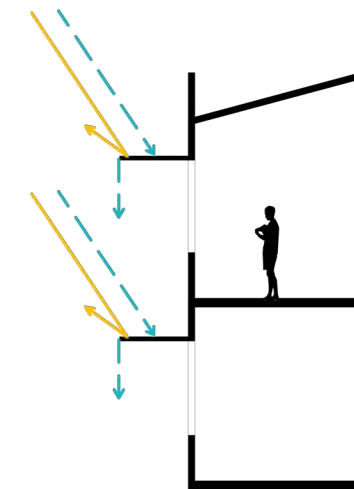


Fig. 52, Aleros Independientes, Guillén Rivera, A. (2021)

Los aleros independientes son un elemento arquitectónico opcional que permite evitar la penetración de la radiación solar y la lluvia directamente a los espacios internos.

FIN DEL
MARCO TEORICO

CAPITULO 6

PROPUESTA DE DISEÑO

PROPUESTA DE CONJUNTO

VISTAS AEREAS

PROPUESTA POR ZONAS

PLANTAS ARQUITECTONICAS

PLANTAS ESTRUCTURALES

CORTES Y ELEVACIONES

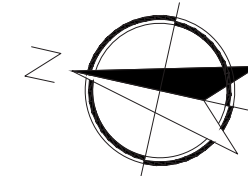
VISTAS PERCEPTUALES

CONCLUSIONES

Simbología

- 1 Auditorio
 - 2 Plaza Externa
 - 3 Plaza Interna
 - 4 Edificio Patrimonial
Casa Docente
 - 5 Terrazas Orgánicas
 - 6 Comedor-Salas
Multiuso
 - 7 Administración
 - 8 Parqueo 60
 - 9 Talleres
 - 10 Sala Expo
 - 11 Biblioteca
 - 12 Cafetería
 - 13 El Núcleo
 - 14 Lab. de Computo
 - 15 Mantenimiento
 - 16 Taller Especializado
 - 17 Anfiteatro
 - 18 Taller Urbano
 - 19 Plaza Externa
 - 20 Cancha Fut. 5
 - 21 Gimnasio
 - 22 Skatepark
 - 23 Parqueo 50
- ▶ Accesos Peatonales
 - ▶ Accesos Vehiculares
 - ▷ Accesos a Edificio Principal

Fig. 53, Planta de Conjunto, Guillén Rivera, A. (2021)



PROPUESTA DE CONJUNTO

Espacios Urbanos

El diseño de conjunto tiene 3 plazas urbanas. La plaza principal se ubica en la esquina sur-oeste y es dónde se encuentran los dos accesos peatonales principales al liceo, uno en el costado oeste y otro en el sur. Esta plaza se divide en la plaza pública, que mide 1800m² y la plaza interna que mide 2400m². En el centro de la plaza externa se encuentra el vestíbulo principal del auditorio, y a lo largo del costado sur se encuentra el acceso vehicular al parqueo superior. Este espacio externo contiene 6 áreas verdes de mediana escala con vegetación y bancas para sentarse alrededor de estas áreas, además, los muros que están a los costados de las entradas también tienen banca en toda su longitud.

La segunda plaza se encuentra en la esquina noroeste del complejo, y es la plaza correspondiente al taller urbano. Esta plaza funciona como vestíbulo urbano para el taller, posee tres áreas verdes con vegetación que brinda sombra y bancas en sus perímetros, y mide alrededor de 400m².

Una tercera plaza externa se encuentra en el extremo nor-este del proyecto. La temática escogida para este espacio es el skatepark, puesto que su

dinamismo deportivo se mimetiza con el gimnasio y las canchas de fútbol que colindan con dicha plaza. Esta plaza tiene un acceso secundario al conjunto del proyecto y cuenta con un área de 800m².

Espacios Comunitarios y de Alquiler para Uso Público y Privado

En el programa del conjunto se incorporaron 4 espacios destinados para el préstamo de uso comunitario y de alquiler para actividades de naturaleza pública y privada. Estos espacios son el Auditorio, el Comedor, que funciona como dos Salas Multiuso independientes, el Taller Urbano y la Zona Deportiva.

El Auditorio tiene una capacidad de 300 personas, su vestíbulo mide 140m, este está ubicado en el centro de la plaza externa principal y sus tres fachadas se abren totalmente con puertas de vidrio abatibles. Su parqueo es el superior, y este puede funcionar de manera independiente al conjunto.

El segundo espacio son las Salas Multiuso, estas salas son los dos niveles del Comedor del liceo y pueden funcionar de manera independiente del liceo y entre ellas. Ambos niveles tienen baños, el nivel superior tiene cocina y la inferior bodega, el acceso es por el parqueo superior, que a su vez este abastece a estas salas y la circulación vertical se encuentra en un vestíbulo interior compartido. Cada sala mide 700m².

El tercer espacio de uso comunitario o privado es el Taller Urbano, su espacio interno mide 140m², cuenta con un baño y una bodega. Este espacio tiene doble acceso, el externo que sería de uso público y el interno que sería sólo para uso del liceo. Su función es brindar un espacio formalmente atractivo y cómodo para actividades de mediana escala, y puede albergar unas actividades para unas 60 u 80 personas dependiendo de la actividad.

La Zona Deportiva es la última sección de uso comunitario o de alquiler privado. Esta zona se compone del gimnasio, vestidores, baño con duchas, 2 canchas de fútbol 5, parqueo para 50 vehículos y áreas verdes, sin contar el skatepark que funciona como plaza urbana. Esta zona puede funcionar de manera totalmente independiente al liceo debido a que se puede aislar por medio de unos elementos metálicos verticales, "verjas" permeables visualmente y con amplios portones para permitir una libre circulación interna del liceo. El objetivo es que el gimnasio pueda prestarse a la comunidad durante los fines de semana y las canchas de fútbol 5 sean alquiladas para uso privado a cualquier grupo de personas interesadas.

Todas estas áreas tienen la particularidad de ser accesadas por medio de una plaza urbana, a excepción de las salas multiuso que se accesan por el parqueo superior, y este a su vez tiene un acceso independiente colindante a una acera pública.

Fig. 54, Planta de Cubiertas de Conjunto, Guillén Rivera, A. (2021)



PLANTA DE CUBIERTAS DE CONJUNTO

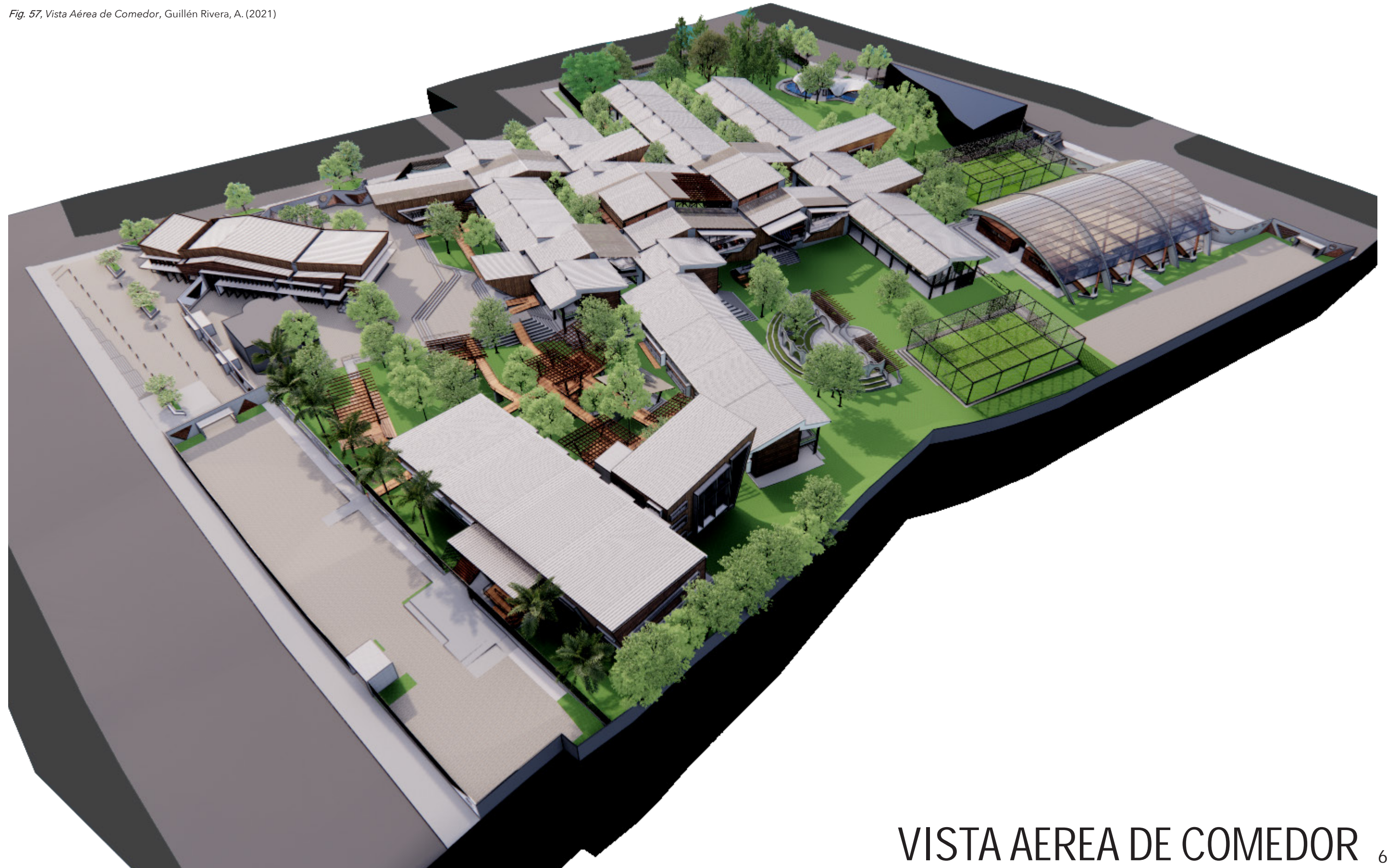
VISTA AEREA DE CONJUNTO SIN CUBIERTAS



Fig. 55, Vista Aérea de Conjunto sin Cubiertas, Guillén Rivera, A. (2021)



Fig. 57, Vista Aérea de Comedor, Guillén Rivera, A. (2021)



VISTA AEREA DE COMEDOR 61

VISTA AEREA DE TALLER URBANO





VISTA AEREA DE GIMNASIO

Fig. 60, Planta de Zonas de Conjunto, Guillén Rivera, A. (2021)

Z6

- Plaza Skatepark
- Gimnasio
- Parqueo
- 2 Canchas Fut 5
- Acceso Soporte
- Seguridad

Z4

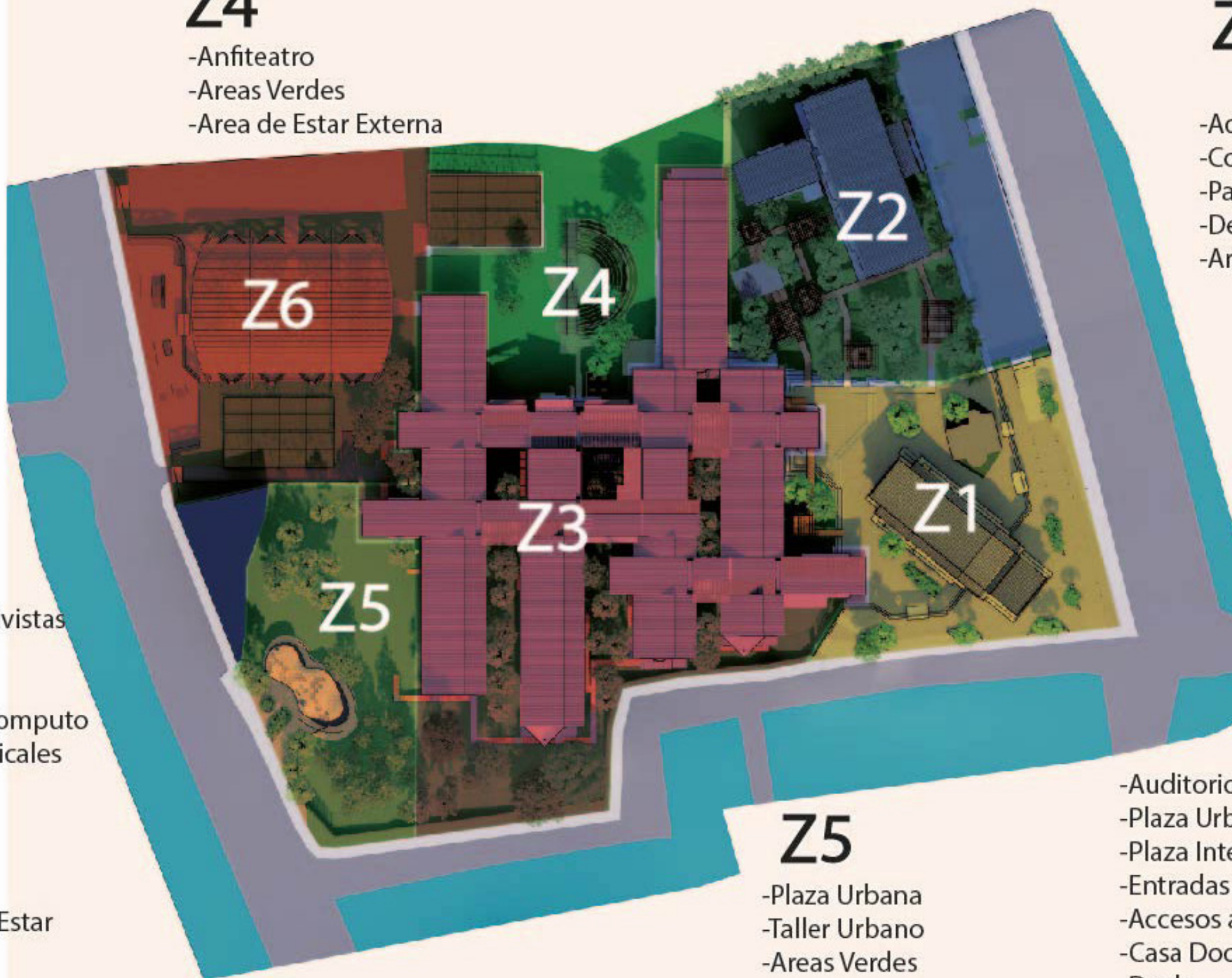
- Anfiteatro
- Areas Verdes
- Area de Estar Externa

Z2

- Administración
- Comedor|Multiuso
- Parqueo
- Decks Orgánicos
- Areas Verdes

Z3

- Aulas
- Talleres Constructivistas
- Biblioteca
- Cafetería
- Laboratorios de Computo
- Circulaciones Verticales
- Baños
- Salas Expo
- Núcleo
- Terrazas
- Lounges|Salas de Estar
- Enfermería
- Mantenimiento
- Areas Verdes



Z5

- Plaza Urbana
- Taller Urbano
- Areas Verdes

Z1

- Auditorio
- Plaza Urbana Principal
- Plaza Interna
- Entradas Principales
- Accesos a Edificio Principal
- Casa Docente|Patrimonio
- Deck
- Seguridad

ZONAS DE CONJUNTO



Plaza Principal

Se encuentra en la esquina suroeste del complejo y mide 1900m². Su función principal es servir de vestíbulo exterior de gran escala para todo el proyecto ya que esta alberga las dos entradas peatonales principales del complejo. Tiene 6 áreas verdes pequeñas con vegetación de mediana escala y bancas en sus perímetros para permitir que los peatones puedan sentarse mientras disfrutan de su sombra. Esta plaza alberga el vestíbulo del auditorio.

Plaza Interna

Esta plaza mide 2350m² y contiene la mayoría del auditorio, la casa docente, 5 pequeñas áreas verdes con vegetación y mobiliario urbano, y también contiene los dos accesos principales al edificio principal.

Auditorio

El auditorio cuenta con un vestíbulo, baños, bodega debajo de las butacas, sala de sonido y sistemas en un segundo nivel, 300 butacas, escenario, y área de vestidores con baño privado. Este puede funcionar de manera totalmente independiente al liceo, incluyendo el parqueo superior que cuenta con 60 espacios.

Casa Docente

El edificio patrimonial, la antigua casa perteneciente a la familia Angellini antes de ser parte del liceo, funcionará como museo de la institución y área de trabajo, reunión y descanso para los profesores del Liceo.

Fig. 61, Zona auditorio, Guillén Rivera, A. (2021)

COMPONENTES

- Plaza Urbana Principal
- Plaza Interna
- Seguridad
- Auditorio
- Casa Docente
- 1 Deck Orgánico

ZONA 1 AUDITORIO

PLANTA ZONA 1 AUDITORIO

LINEA FERREA

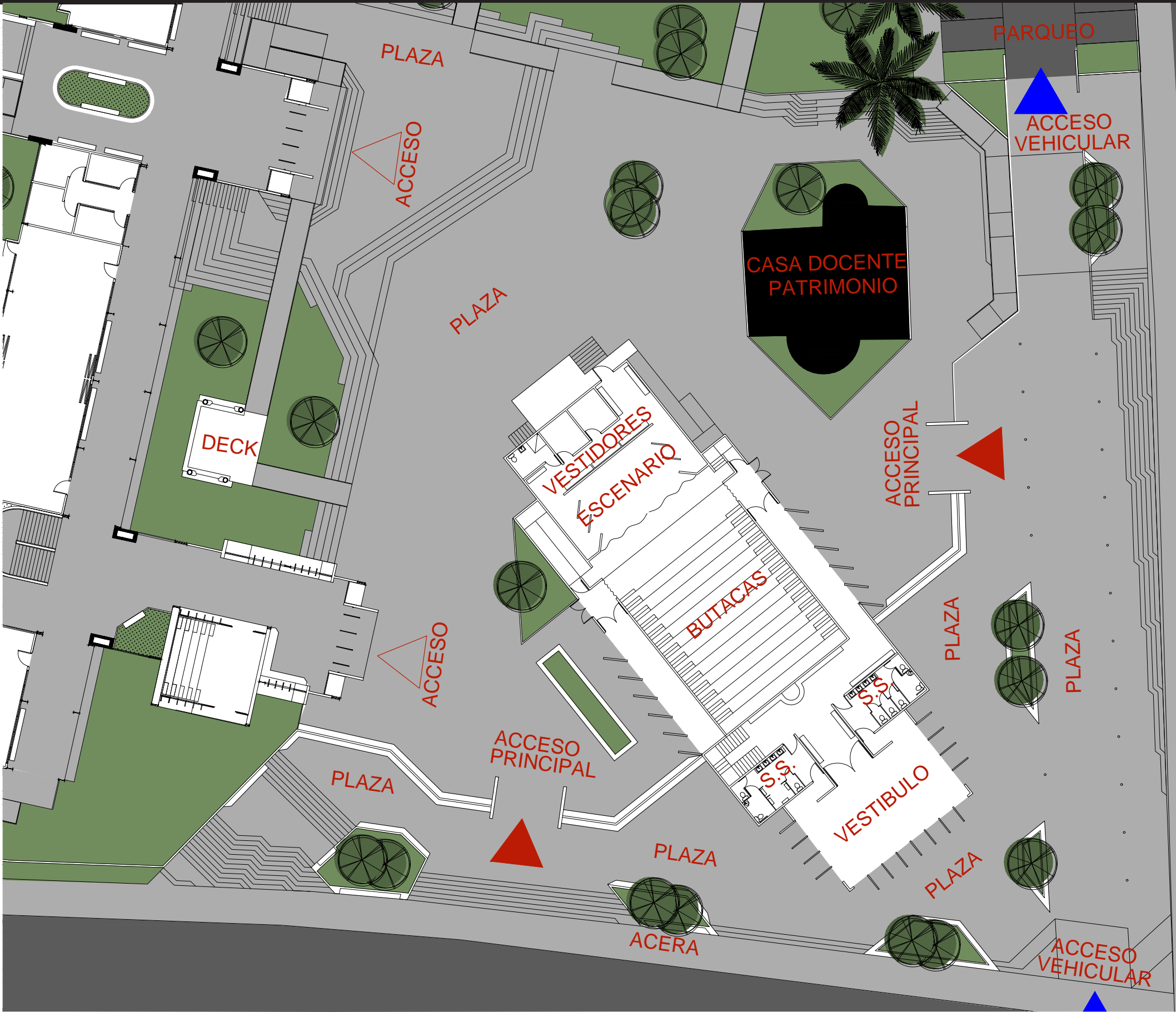


Fig. 62. Planta Zona 1, Guillén Rivera, A. (2021)

ENTRADA PEATONAL PRINCIPAL



Fig. 63, Vista de Plaza Urbana Principal, Guillén Rivera, A. (2021)

PLAZA URBANA PRINCIPAL

ACCESOS AL EDIFICIO PRINCIPAL



Fig. 64, Vista de Plaza Interna Principal, Guillén Rivera, A. (2021)

PLAZA INTERNA PRINCIPAL



Fig. 65, Zona Comedor, Guillén Rivera, A. (2021)

ZONA 2 COMEDOR-ADMINISTRACION

COMPONENTES

Administración	(2 Salas Multiusos)
Comedor	Decks Orgánicos

Administración

El edificio administrativo es totalmente independiente al igual que su acceso, alberga el personal administrativo y directivo del liceo, y mide 600m². Se compone de 3 niveles y cada nivel tiene 6 oficinas, do de ellas dobles, batería de baños, ascensor, escaleras y área de espera. Todas las oficinas cuentan con una pequeña terraza.

Comedor - Salas Multiuso

El comedor estudiantil mide 1800m² y se divide en dos niveles, cada uno de ellos tiene una capacidad para 120 estudiantes. Ambos niveles tienen su batería de baños. El nivel superior tiene la cocina y almacenamiento de alimentos, ya que el acceso de abastos es más directo por este nivel. El nivel inferior tiene una bodega de más de 80m². Cada nivel tiene la posibilidad de funcionar como sala multiuso para actividades comunitarias o alquileres privados. El acceso privado es por medio del parqueo superior, el cual también sirve independientemente para este tipo de actividades.

Decks Orgánicos

Esta zona presenta mucha vegetación de gran escala y se encuentra ubicada en el área verde de mayor pendiente del terreno. Ocho plataformas de madera, sostenidas por estructura metálica y con cubiertas cuadrículadas con piezas de madera y cubierta de policarbonato translúcido, son unidas entre ellas a diferentes alturas por medio de rampas entre el follaje de los árboles. Dichas plataformas son abastecidas de mobiliario adecuado para realizar múltiples actividades de aprendizaje. Esta es zona uno de los espacios más enriquecedores y placenteros perceptualmente del proyecto, su flexibilidad programática y atractivo espacial la convierten en uno de las zonas que tendrá mayor ocupación y dinamismo educativo y social.

PLANTA ZONA 2 COMEDOR - ADMINISTRACION

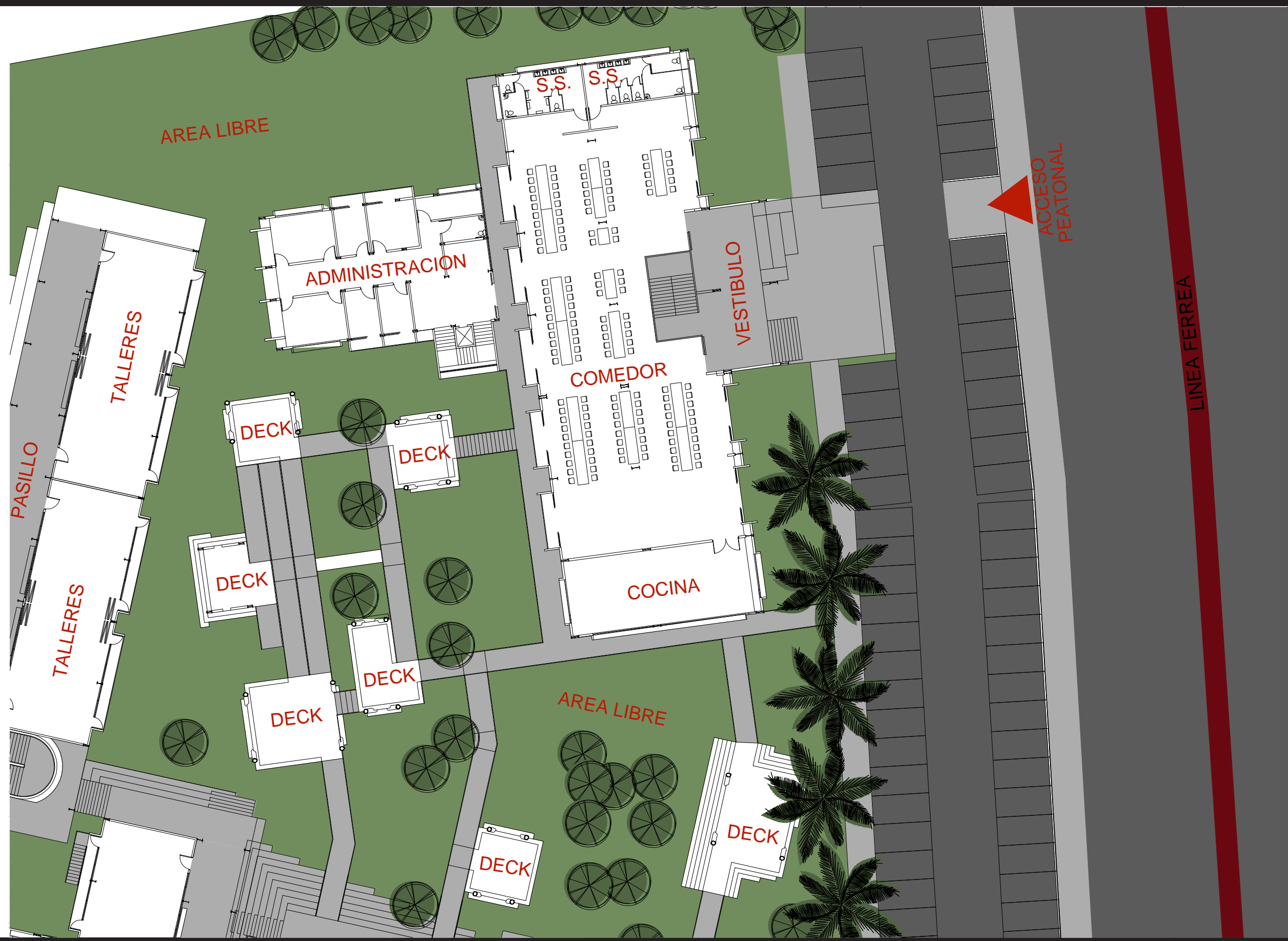


Fig. 66, Planta Zona Comedor, Guillén Rivera, A. (2021)

AREAS DE APRENDIZAJE ALTERNATIVO



Fig. 67, Vista de Decks Orgánicos 1, Guillén Rivera, A. (2021)

DECKS ORGANICOS

AREAS DE APRENDIZAJE ALTERNATIVO



Fig. 68, Vista de Decks Orgánicos 2, Guillén Rivera, A. (2021)

DECKS ORGANICOS



Fig. 69, Zona 3 Edificio Principal, Guillén Rivera, A. (2021)

Talleres

El edificio cuenta con 40 talleres individuales, y pueden funcionar también como aulas tradicionales. A su vez 24 de ellos se pueden unir y convertirse en 12 talleres dobles. Estos bloques se encuentran ubicados sobre las terrazas existentes donde se ubican los pabellones existentes. Esta orientación volumétrica aprovecha en su mayoría la iluminación natural del norte, evitando de esta manera que la luz del este u oeste penetren directamente a los espacios internos.

El Núcleo

Es el espacio central y de mayor jerarquía dentro del edificio. Es un área verde rectangular de 260m², que se configura con varios rectángulos verdes irregulares adjuntos y yuxtapuestos para formar un anfiteatro. Tiene una altura de 12m libres, y a sus costados tiene en ambos niveles las áreas de transición vertical, en su costado posterior tiene la cafetería y en el frontal en el segundo nivel los laboratorios de computo. Esta área se encuentra parcialmente al aire libre ya que tiene como cubierta una pérgola de madera de gran escala sin lámina de cerramiento. Esta zona cumple funciones muy variadas, entre algunas de ella es un punto de encuentro, comunicación social y recreo, además de funcionar como escenario cultural y pequeño parque interno, ya que cuenta con dos árboles de mediana escala que brindan frescura y sombra a este espacio.

COMPONENTES

40 Talleres Individuales
(12 Talleres Dobles)
Biblioteca
Cafetería
Laboratorios de Computo
2 Terrazas de Estar

2 Salas Expo
4 Lounges
El Núcleo
2 Talleres Culturales
2 Talleres Tecnológicos
3 Baterías de Baños

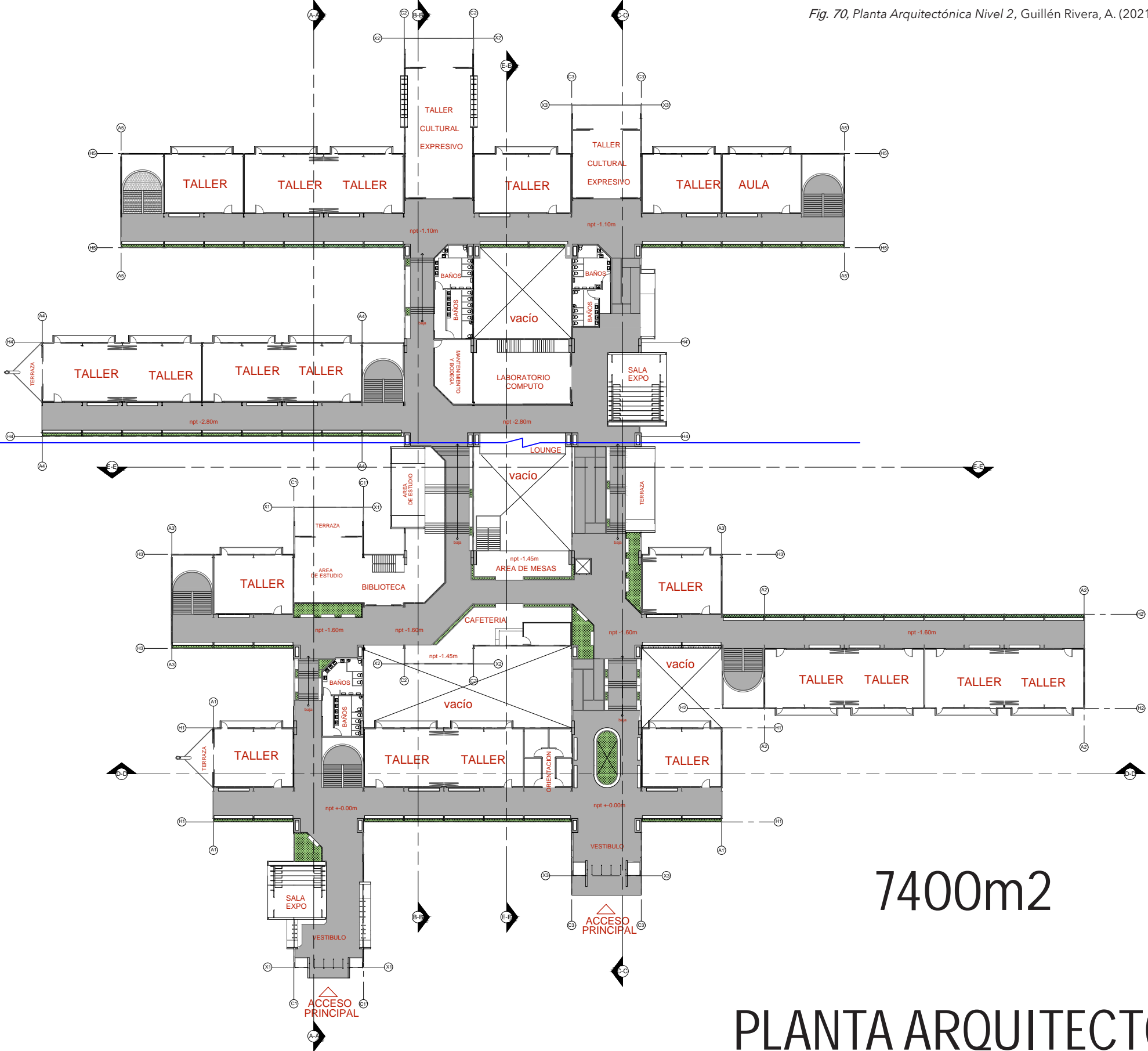
6 Areas de Transición Vertical
Orientación
Mantenimiento
Enfermería
Seguridad

ZONA 3 EDIFICIO PRINCIPAL

Talleres Culturales y Tecnológicos

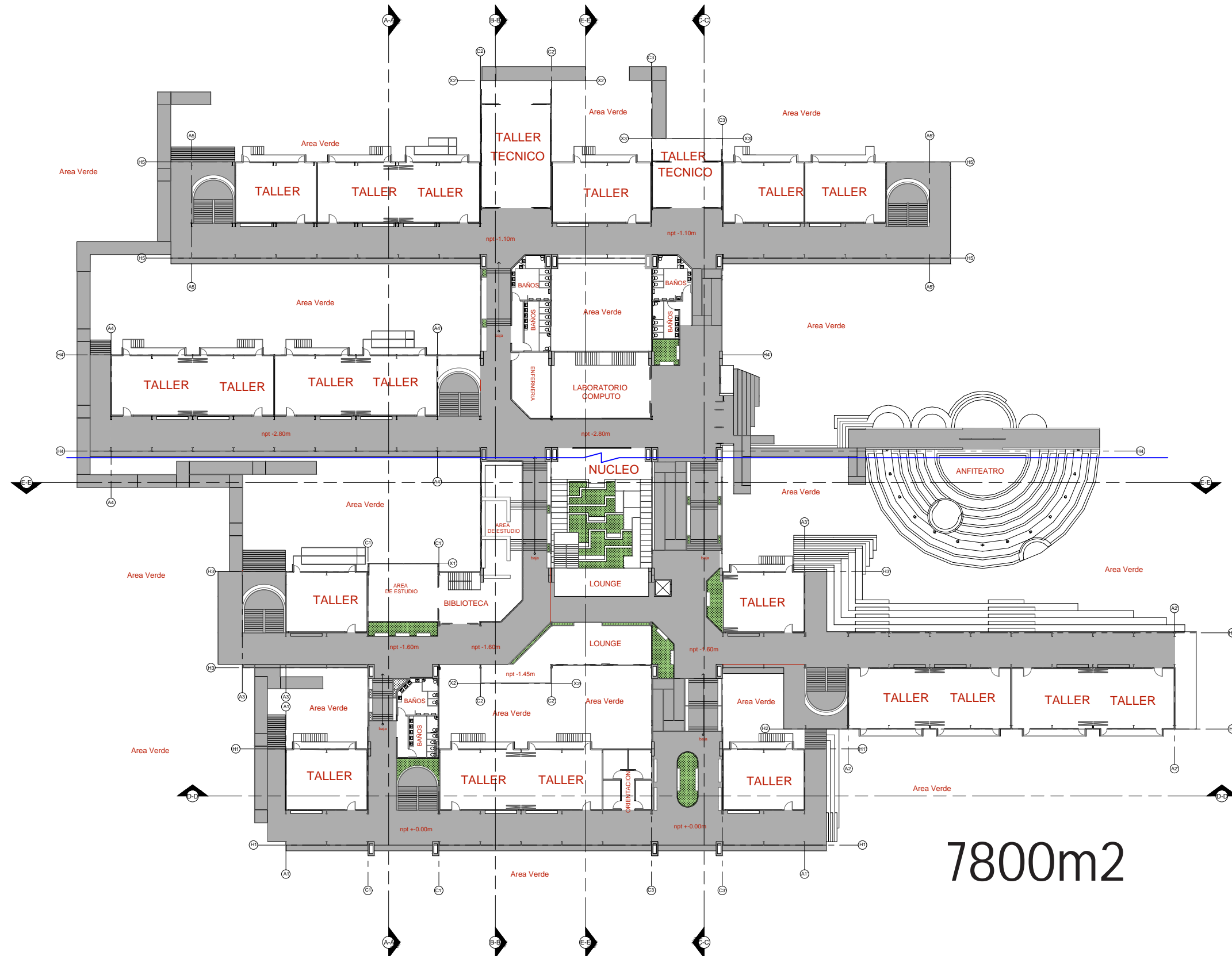
Colindando con las zonas posteriores del complejo, se encuentran 2 talleres tecnológicos en el primer nivel y otros 2 talleres culturales en el segundo nivel. Estos talleres son más amplios y tienen una ubicación más jerárquica y especializada que los talleres comunes. Los 4 tienen la particularidad de poseer terrazas amplias.

Fig. 70, Planta Arquitectónica Nivel 2, Guillén Rivera, A. (2021)



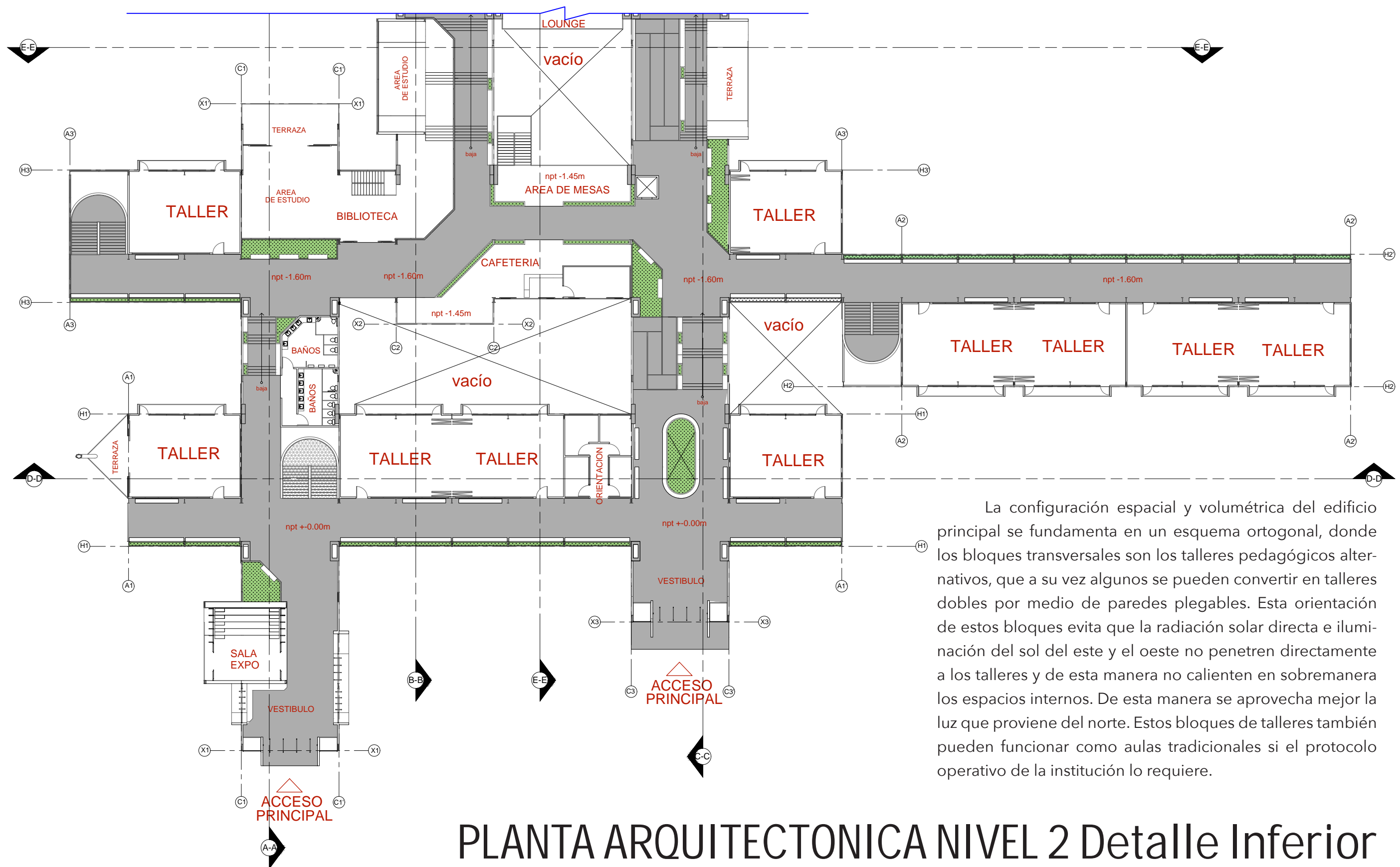
7400m²

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 2



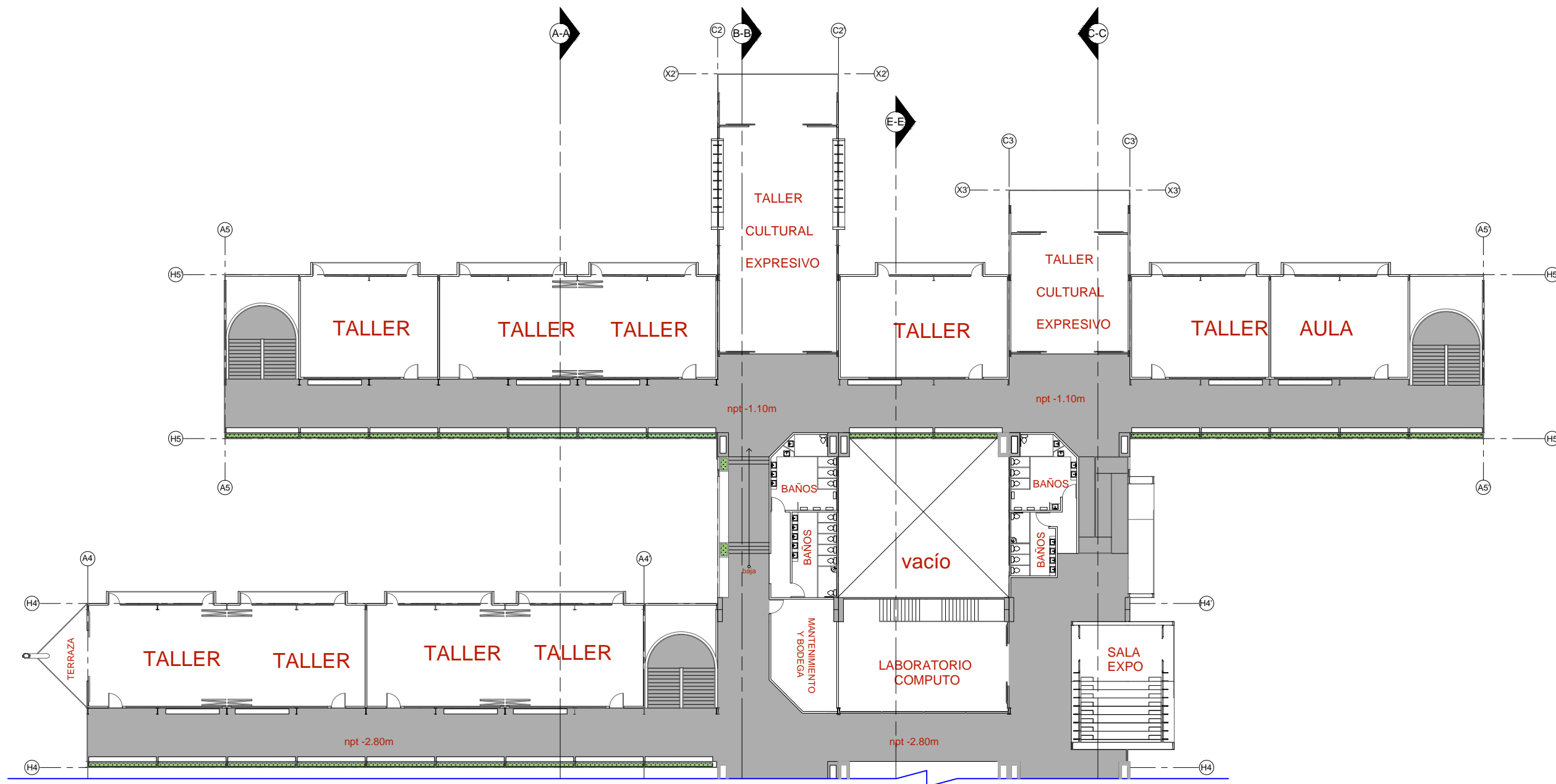
7800m2

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 1



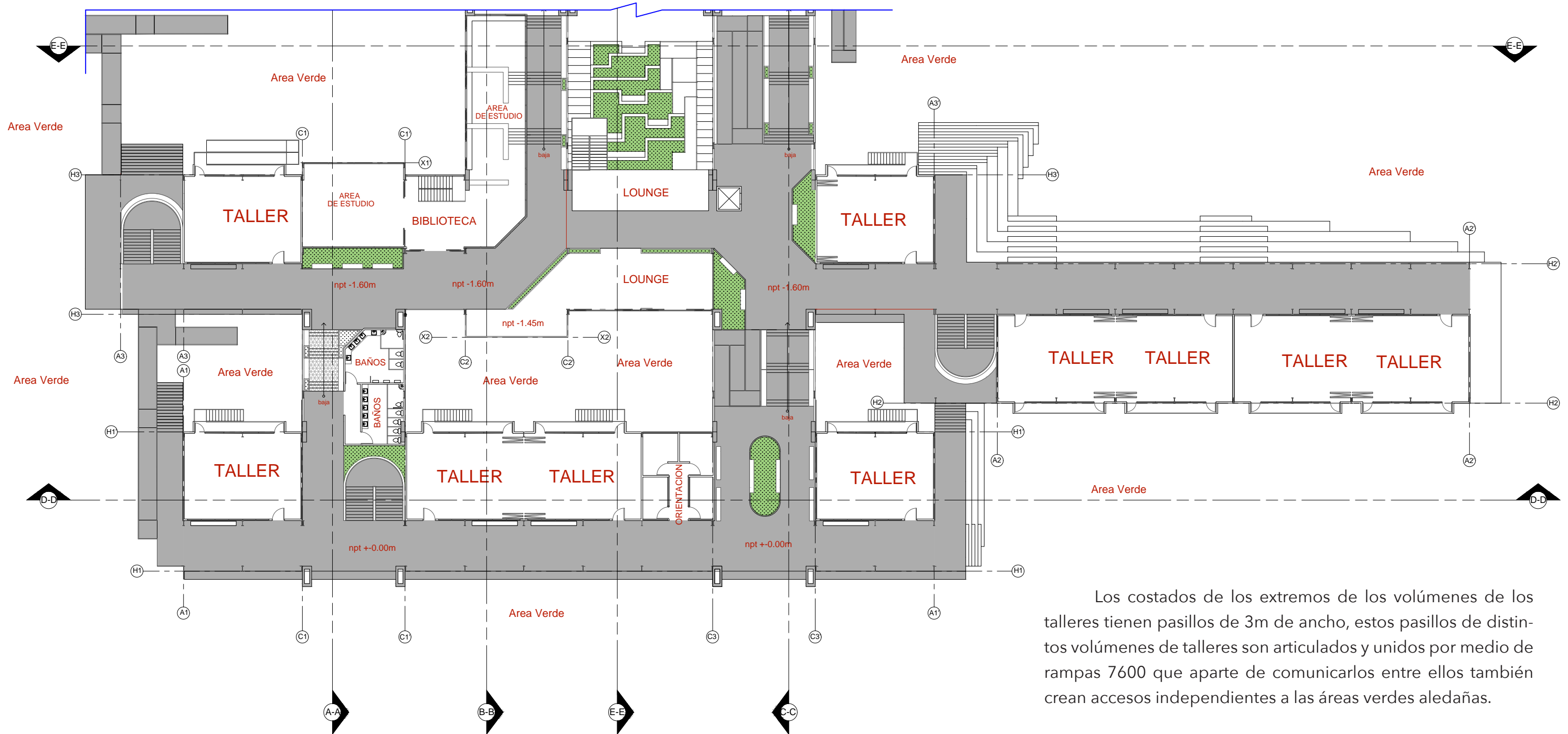
La configuración espacial y volumétrica del edificio principal se fundamenta en un esquema ortogonal, donde los bloques transversales son los talleres pedagógicos alternativos, que a su vez algunos se pueden convertir en talleres dobles por medio de paredes plegables. Esta orientación de estos bloques evita que la radiación solar directa e iluminación del sol del este y el oeste no penetren directamente a los talleres y de esta manera no calienten en sobremana los espacios internos. De esta manera se aprovecha mejor la luz que proviene del norte. Estos bloques de talleres también pueden funcionar como aulas tradicionales si el protocolo operativo de la institución lo requiere.

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 2 Detalle Inferior



Los volúmenes transversales de talleres son articulados por los volúmenes longitudinales de espacios complementarios y las áreas de transición vertical producto de las numerosas pendientes irregulares del terreno. Son 3 volúmenes longitudinales cuyo ancho es de 10m. Estos volúmenes cuando atraviesan las pendientes del terreno funcionan como zonas de transición verticales, ya que en esos sectores presentan núcleos de gradas, rampas 7600 y baterías de baños. De esta manera, estos bloques longitudinales articulan verticalmente los niveles presentes en las terrazas ya existentes del terreno.

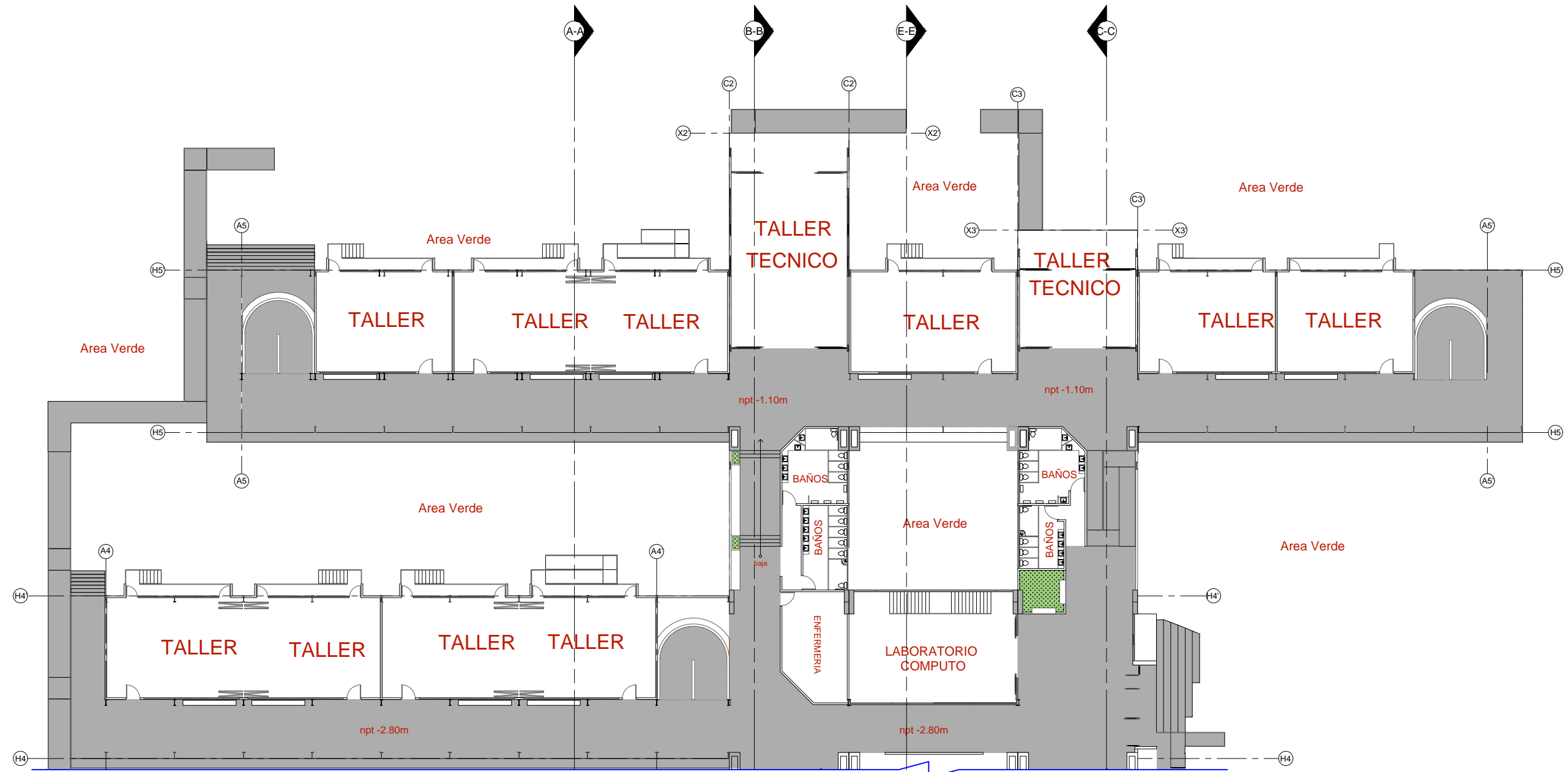
PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 2 Detalle Superior 77



Los costados de los extremos de los volúmenes de los talleres tienen pasillos de 3m de ancho, estos pasillos de distintos volúmenes de talleres son articulados y unidos por medio de rampas 7600 que aparte de comunicarlos entre ellos también crean accesos independientes a las áreas verdes aledañas.

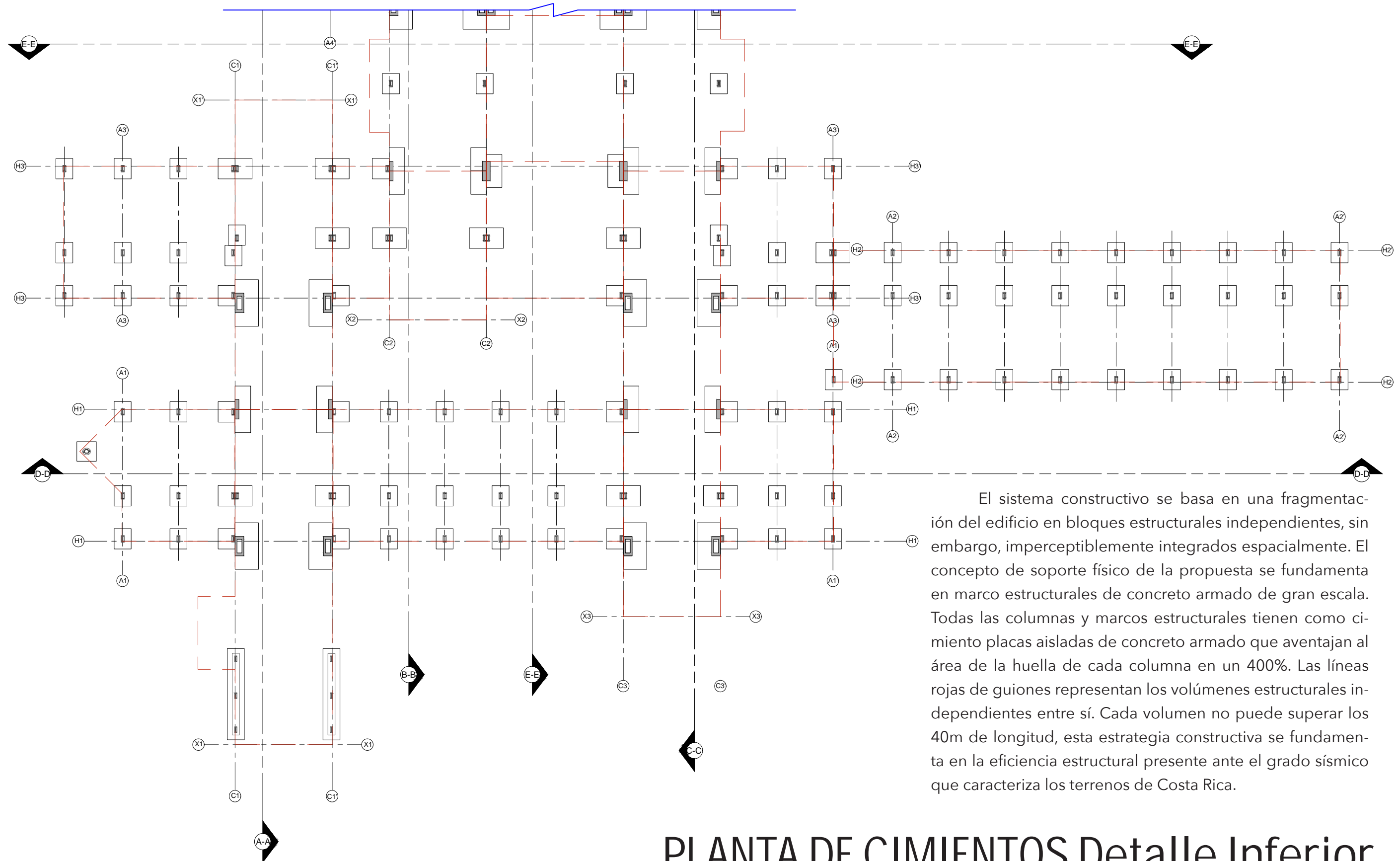
Todos los talleres tienen terraza longitudinal. Y los talleres del primer nivel, todos tienen un acceso posterior a las áreas verdes colindantes, ya sea por medio de escaleras o rampas con pendiente apta a la ley 7600. De la misma manera, todos los pasillos que distribuyen los talleres tienen acceso directo a las áreas verdes por medio de graderías longitudinales o de gradas.

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 1 DETALLE INFERIOR



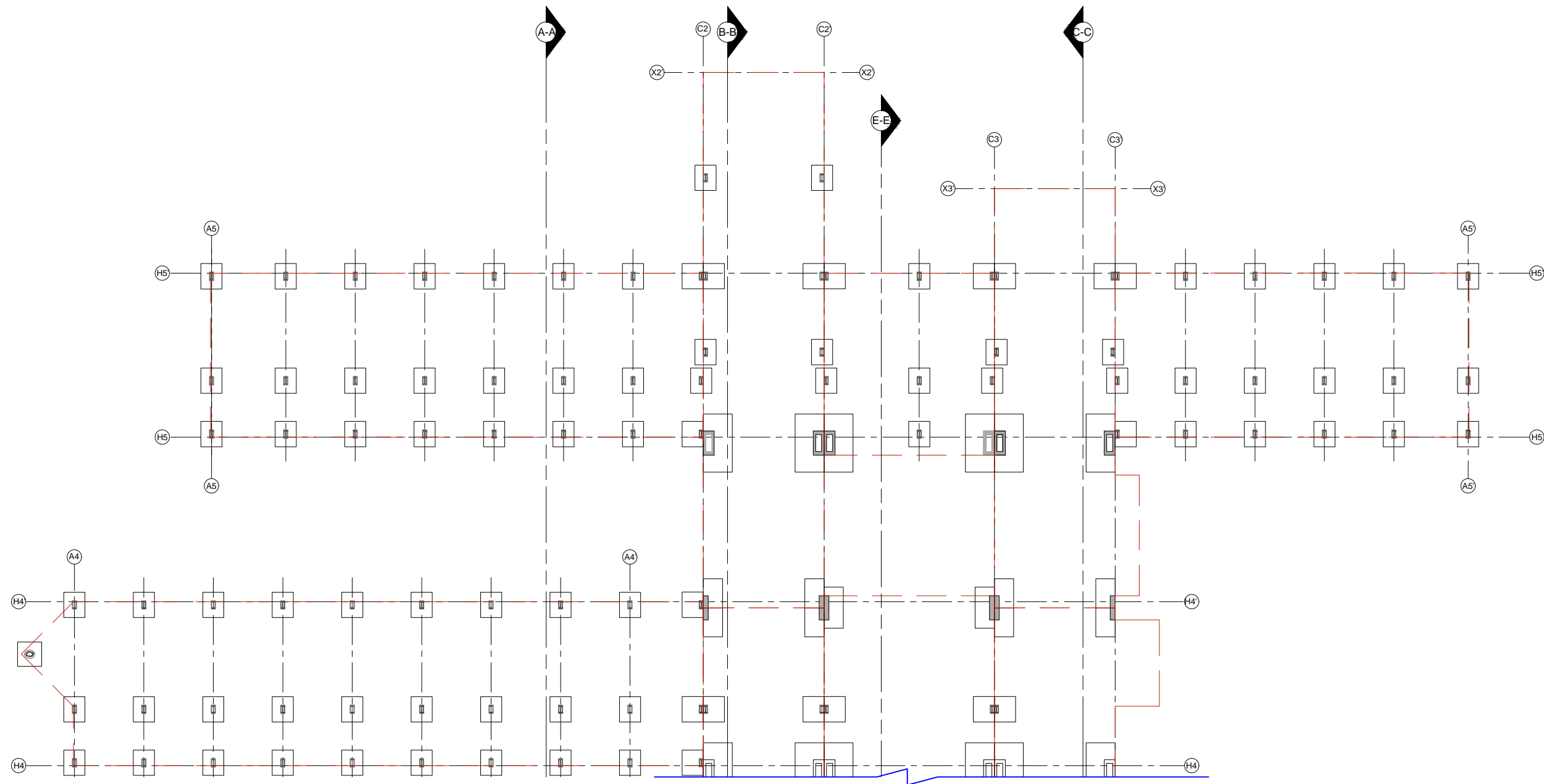
Los bloques de los talleres al tener una orientación transversal, limita perpendicularmente el flujo de la escorrentía de las aguas producidas por las fuertes y constantes lluvias del clima tropical. Es por esta razón que en los costados de los talleres que colindan con las pendientes del terreno, se ubican a todo lo largo unos canales longitudinales amplios, pero parcialmente ocultos y tapados que captan, conducen y redireccionan las aguas al sistema de alcantarillado público en la zona más baja del terreno.

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 1 DETALLE SUPERIOR ⁷⁹



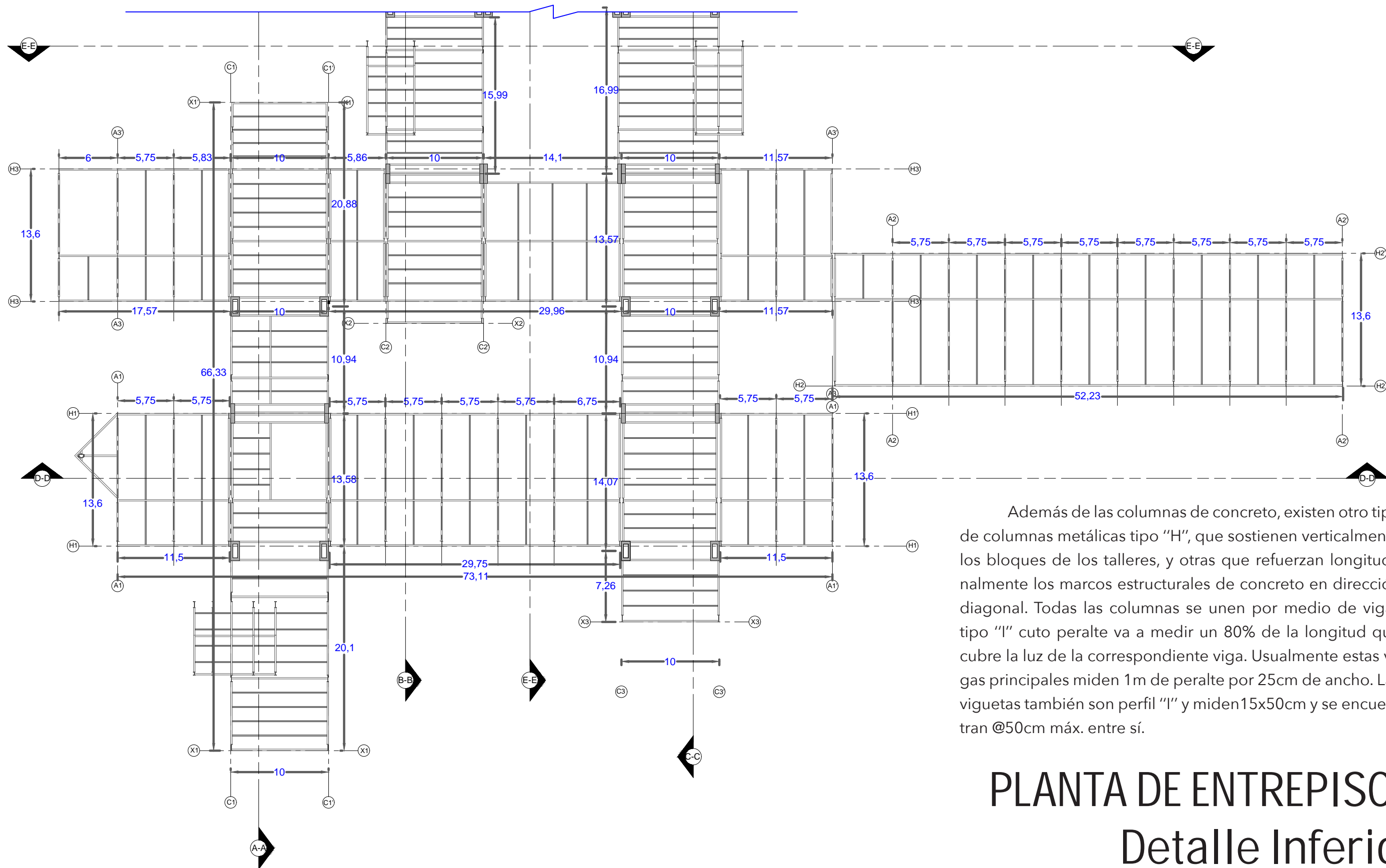
El sistema constructivo se basa en una fragmentación del edificio en bloques estructurales independientes, sin embargo, imperceptiblemente integrados espacialmente. El concepto de soporte físico de la propuesta se fundamenta en marco estructurales de concreto armado de gran escala. Todas las columnas y marcos estructurales tienen como cimiento placas aisladas de concreto armado que aventajan al área de la huella de cada columna en un 400%. Las líneas rojas de guiones representan los volúmenes estructurales independientes entre sí. Cada volumen no puede superar los 40m de longitud, esta estrategia constructiva se fundamenta en la eficiencia estructural presente ante el grado sísmico que caracteriza los terrenos de Costa Rica.

PLANTA DE CIMIENTOS Detalle Inferior



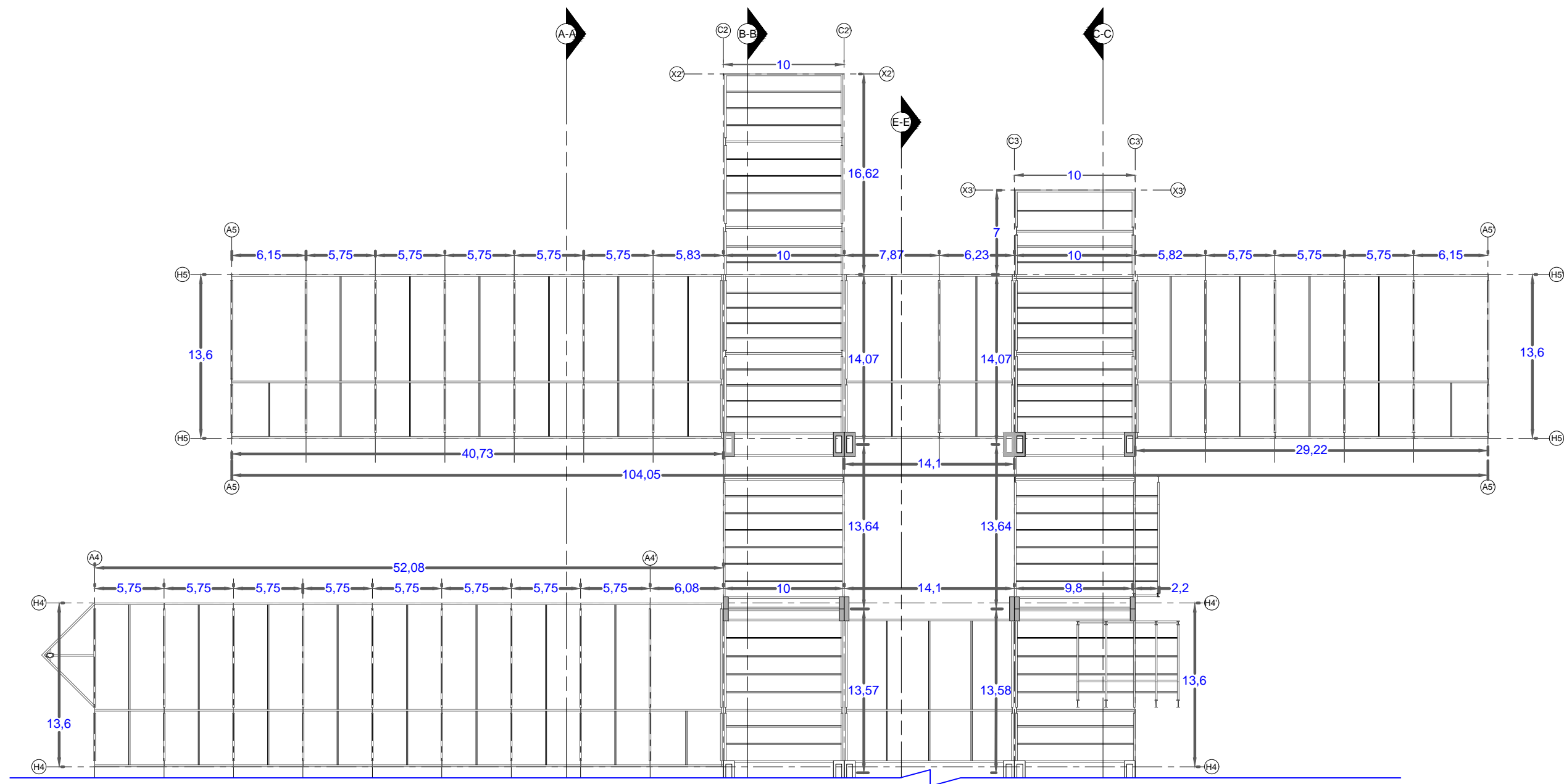
Los marcos estructurales de concreto se conforman por dos columnas de 1x2m de perfil. Dicho perfil tiene un hueco en el centro de 140x50cm para funcionar como bajante de las aguas provenientes de las precipitaciones lluviosas. estas columnas se unen de manera continua por medio de una viga tipo "U" que funciona como una canoa de gran escala que direcciona las aguas hacia los bajantes de ambos extremos. Dicho detalle se puede apreciar en las imágenes de los detalles de los cortes.

PLANTA DE CIMIENTOS Detalle Superior



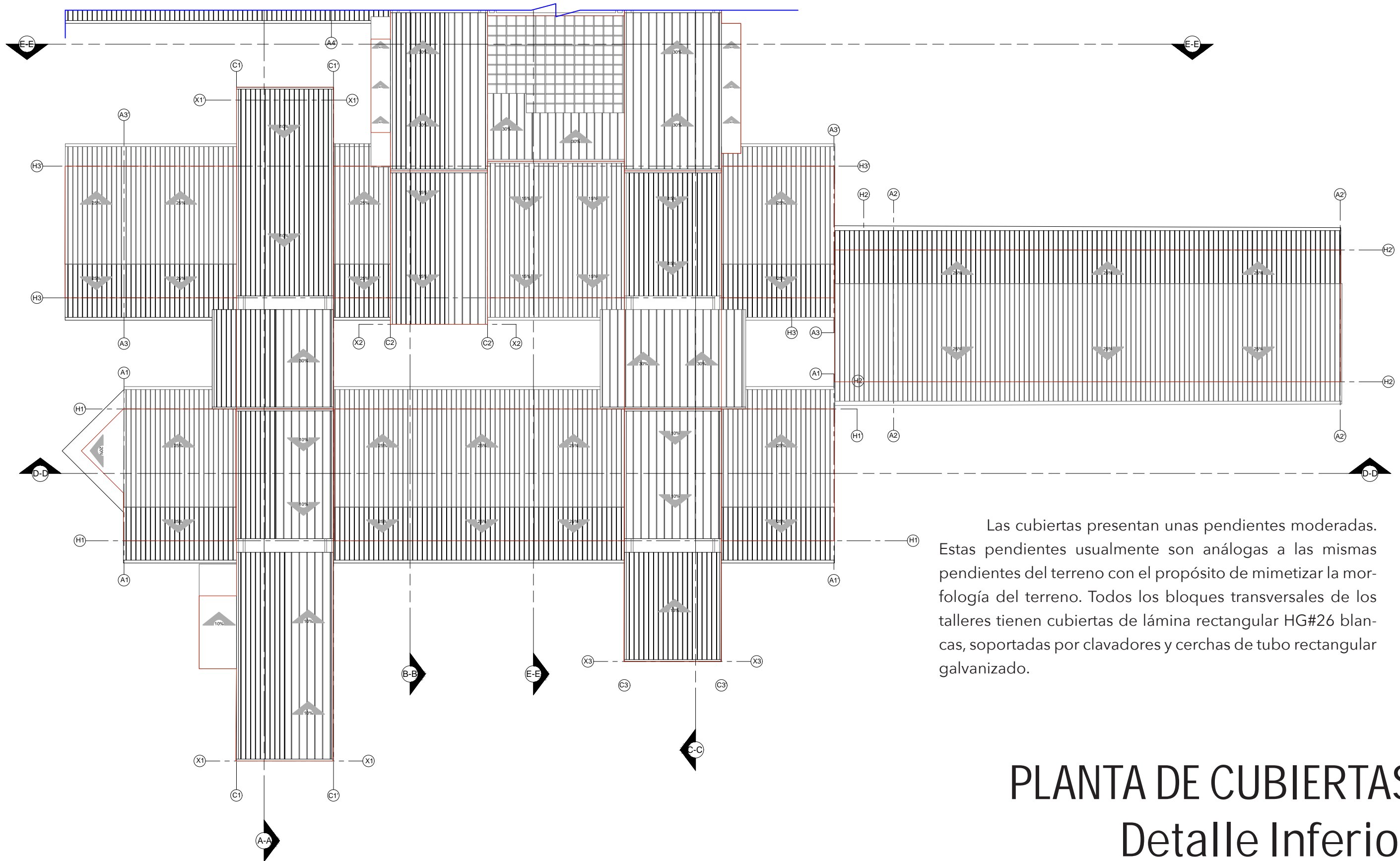
Además de las columnas de concreto, existen otro tipo de columnas metálicas tipo "H", que sostienen verticalmente los bloques de los talleres, y otras que refuerzan longitudinalmente los marcos estructurales de concreto en dirección diagonal. Todas las columnas se unen por medio de vigas tipo "I" cuyo peralte va a medir un 80% de la longitud que cubre la luz de la correspondiente viga. Usualmente estas vigas principales miden 1m de peralte por 25cm de ancho. Las viguetas también son perfil "I" y miden 15x50cm y se encuentran @50cm máx. entre sí.

PLANTA DE ENTREPISOS Detalle Inferior



El cerramiento y material de los entrepisos son de concreto armado. El sistema se basa en la ubicación longitudinal de láminas galvanizadas hg#26 sobre las viguetas transversales, para luego ubicar una malla electrosoldada y chorrear un espesor de 20cm de concreto de alta resistencia. Entre el primer nivel y el segundo se encuentra una altura constante de 4m entre piso y entrepiso acabado. Se presenta una altura de 3m entre piso acabado y cara inferior de las vigas primarias, sin embargo, se presenta una altura de 3.5m de piso terminado a cieloraso.

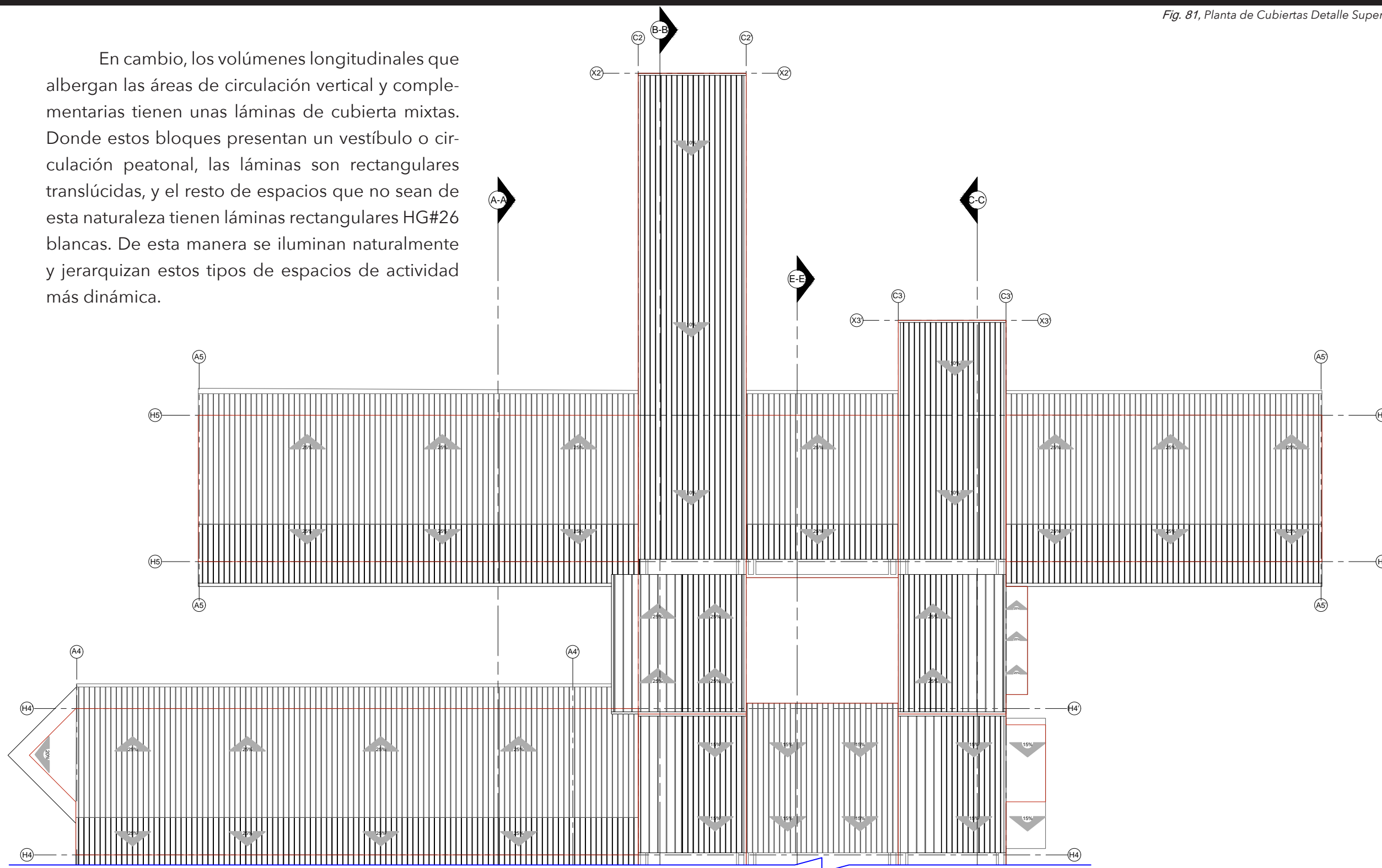
PLANTA DE ENTREPISOS Detalle Superior



Las cubiertas presentan unas pendientes moderadas. Estas pendientes usualmente son análogas a las mismas pendientes del terreno con el propósito de mimetizar la morfología del terreno. Todos los bloques transversales de los talleres tienen cubiertas de lámina rectangular HG#26 blancas, soportadas por clavadores y cerchas de tubo rectangular galvanizado.

PLANTA DE CUBIERTAS Detalle Inferior

En cambio, los volúmenes longitudinales que albergan las áreas de circulación vertical y complementarias tienen unas láminas de cubierta mixtas. Donde estos bloques presentan un vestíbulo o circulación peatonal, las láminas son rectangulares translúcidas, y el resto de espacios que no sean de esta naturaleza tienen láminas rectangulares HG#26 blancas. De esta manera se iluminan naturalmente y jerarquizan estos tipos de espacios de actividad más dinámica.



PLANTA DE CUBIERTAS Detalle Superior

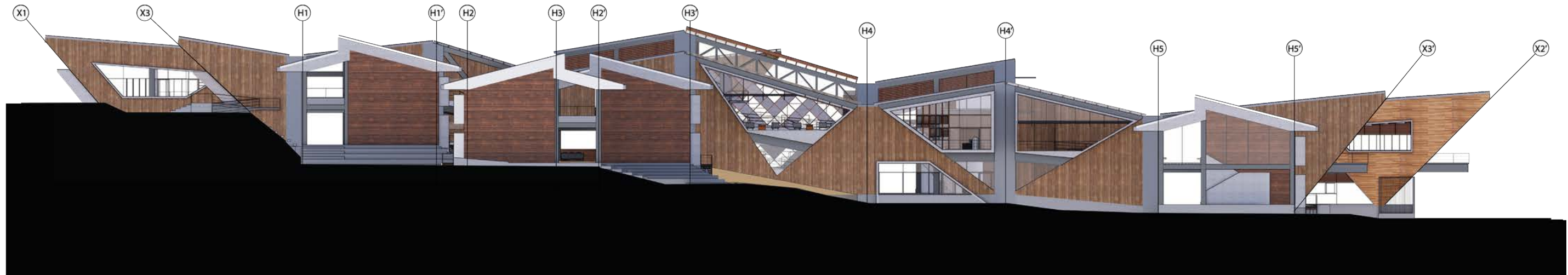


Fig. 82, Elevación Derecha, Guillén Rivera, A. (2021)

ELEVACION DERECHA



Fig. 83, Elevación Frontal, Guillén Rivera, A. (2021)

ELEVACION FRONTAL



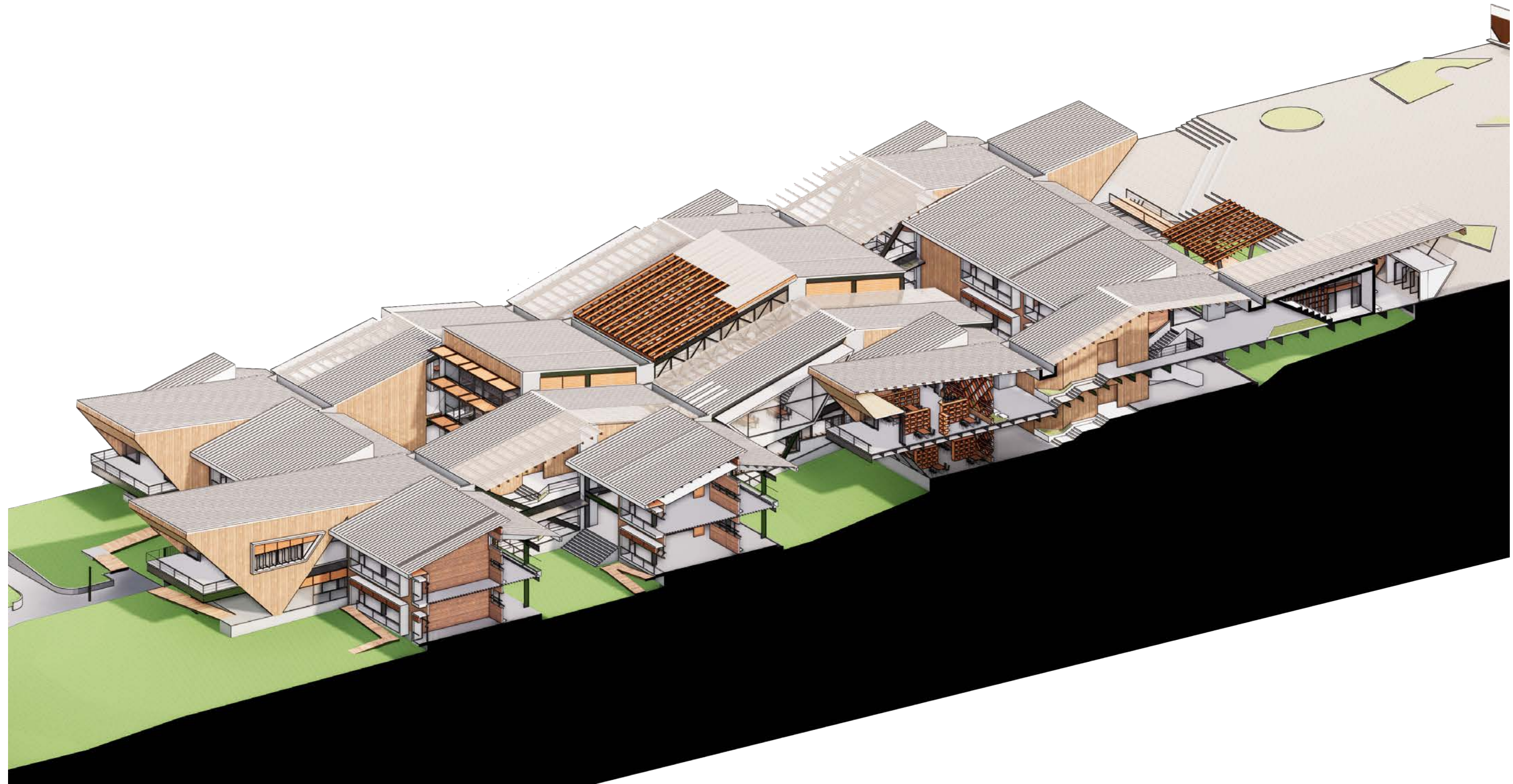
Fig. 84, Elevación Posterior, Guillén Rivera, A. (2021)

ELEVACION POSTERIOR



Fig. 85, Elevación Izquierda, Guillén Rivera, A. (2021)

ELEVACION IZQUIERDA

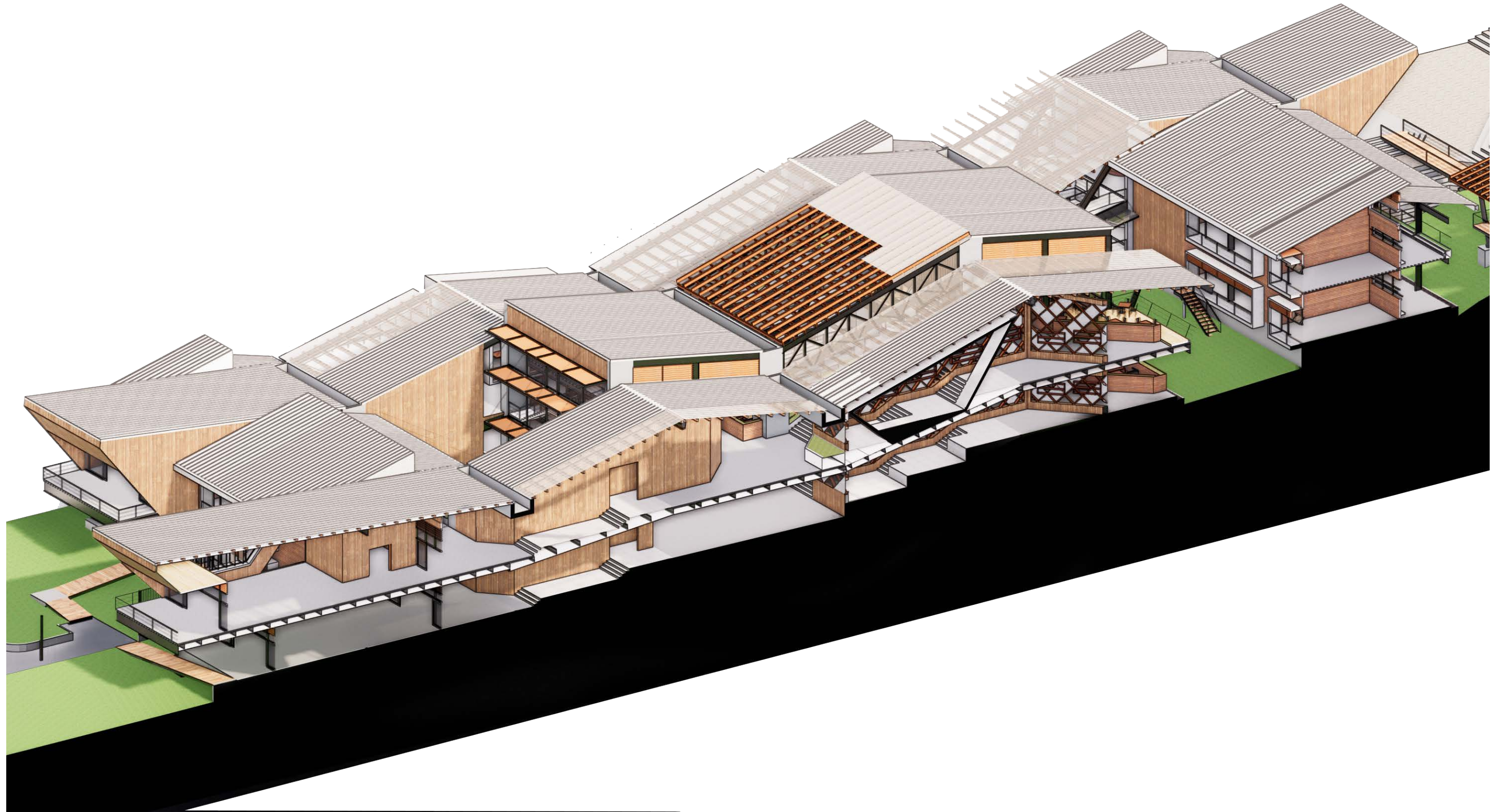


CORTE A-A

Fig. 87, Detalle Corte A-A, Guillén Rivera, A. (2021)

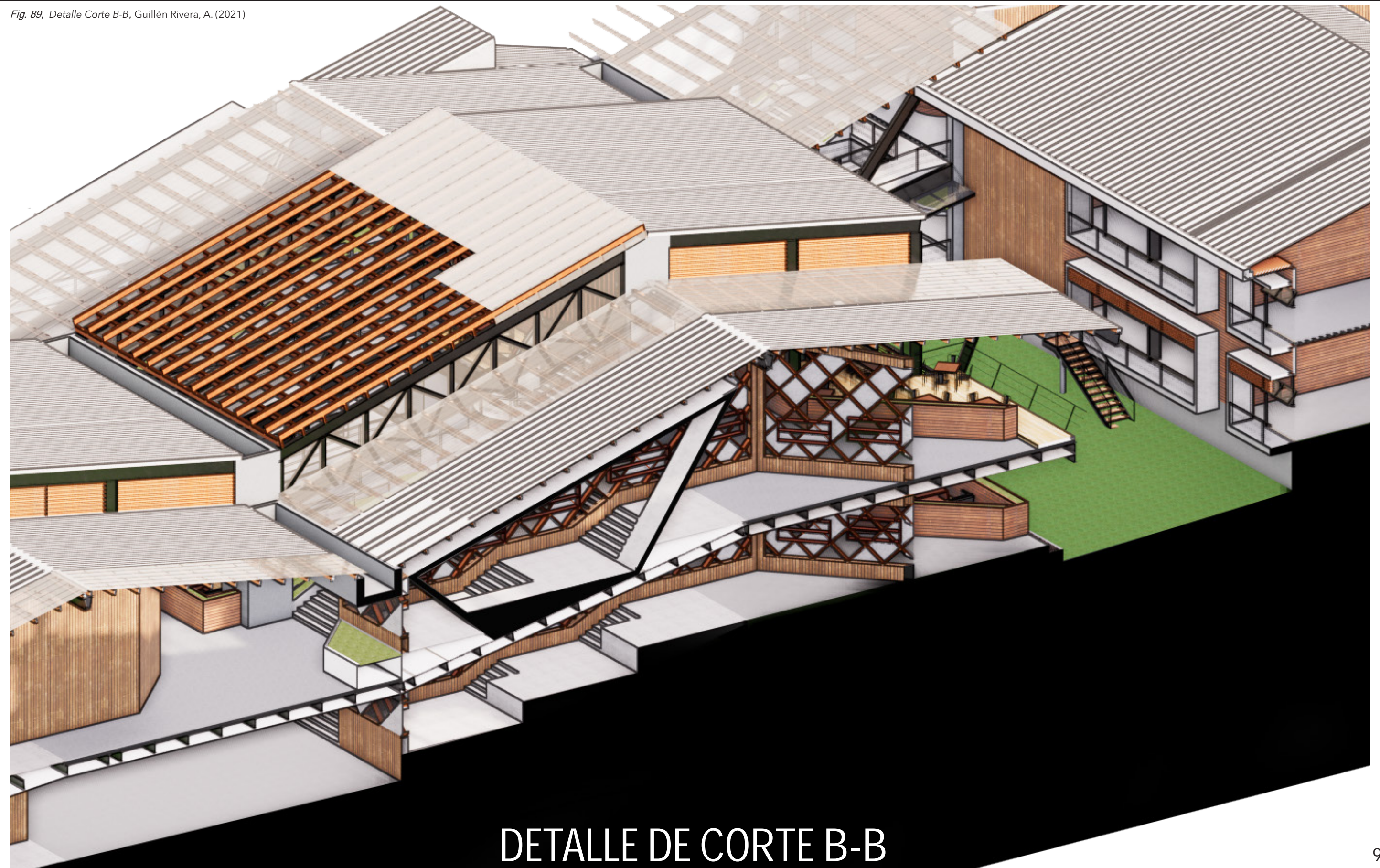


DETALLE DE CORTE A-A

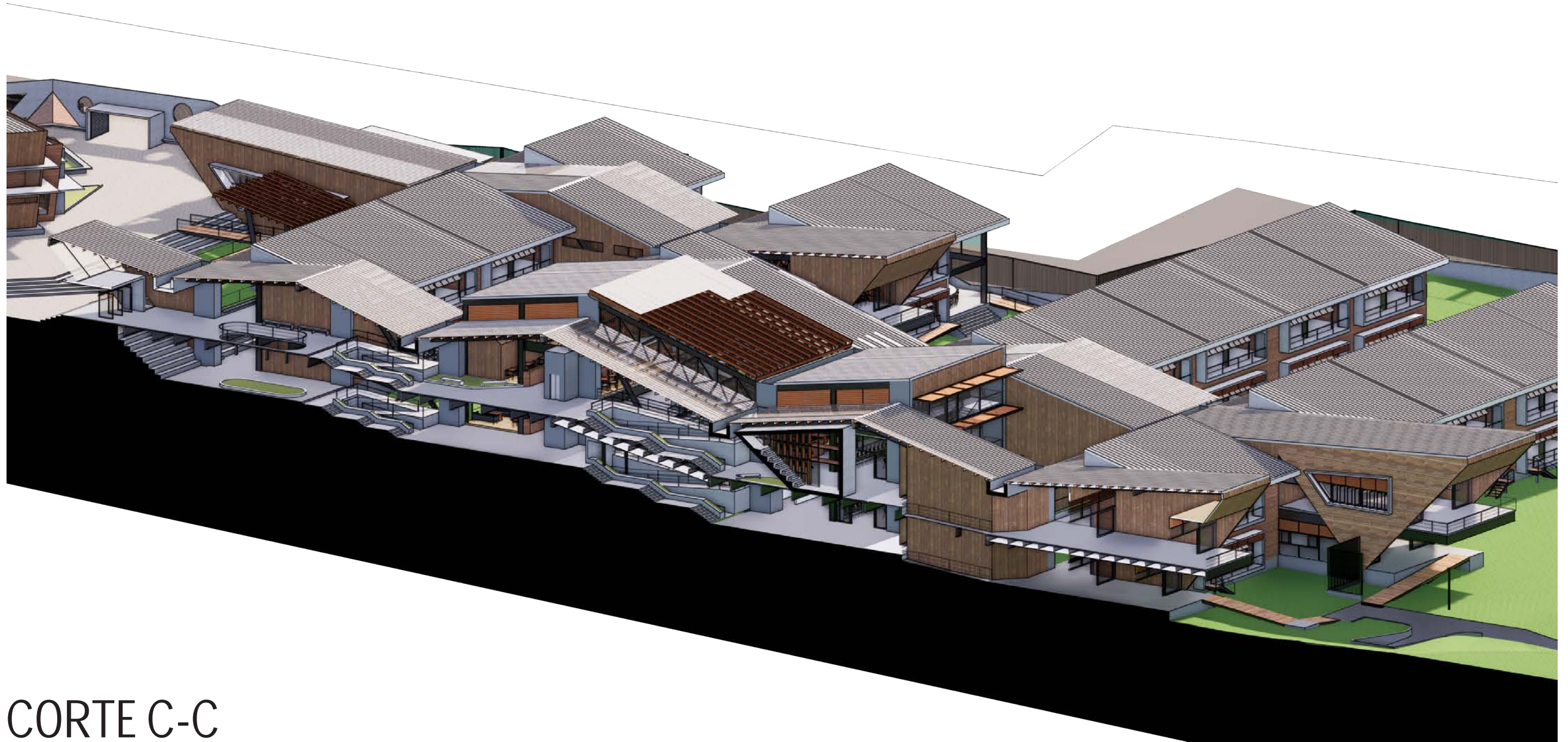


CORTE B-B

Fig. 89, Detalle Corte B-B, Guillén Rivera, A. (2021)

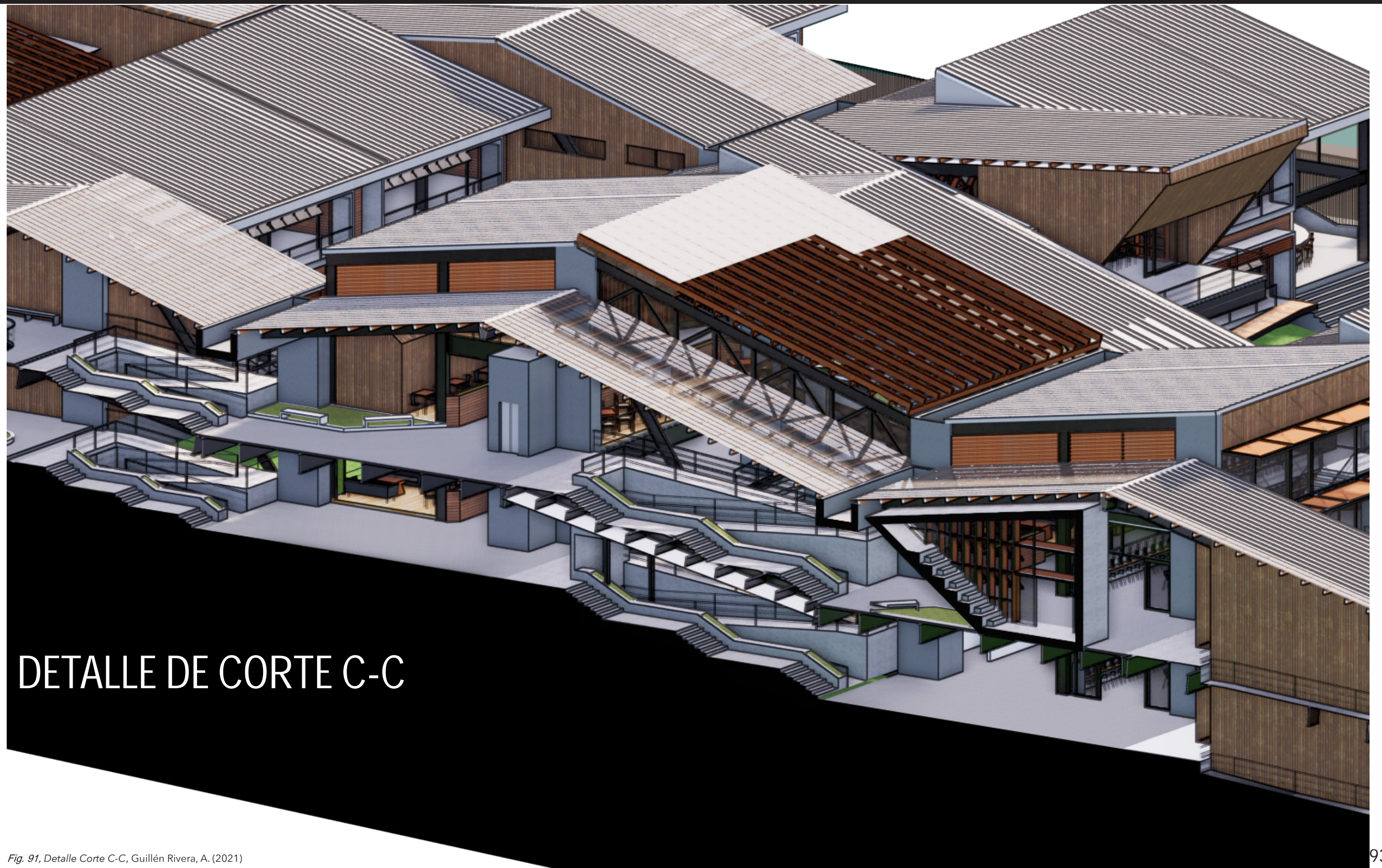


DETALLE DE CORTE B-B



CORTE C-C

Fig. 90, Corte C-C, Guillén Rivera, A. (2021)



DETALLE DE CORTE C-C

Fig. 91, Detalle Corte C-C, Guillén Rivera, A. (2021)



CORTE D-D

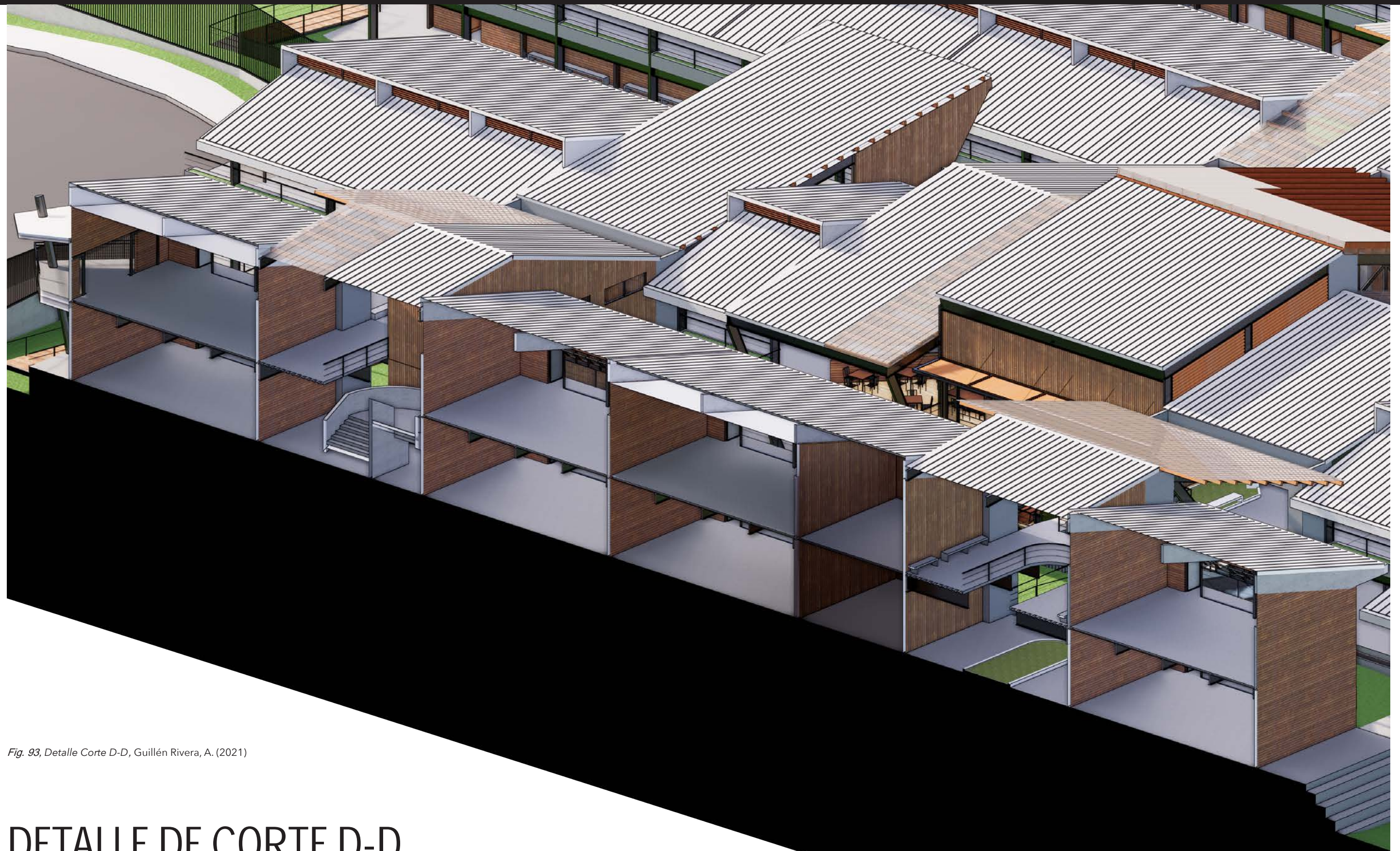


Fig. 93, Detalle Corte D-D, Guillén Rivera, A. (2021)

DETALLE DE CORTE D-D



Fig. 94, Corte E-E, Guillén Rivera, A. (2021)

CORTE E-E



Fig. 95, Detalle Corte E-E, Guillén Rivera, A. (2021)

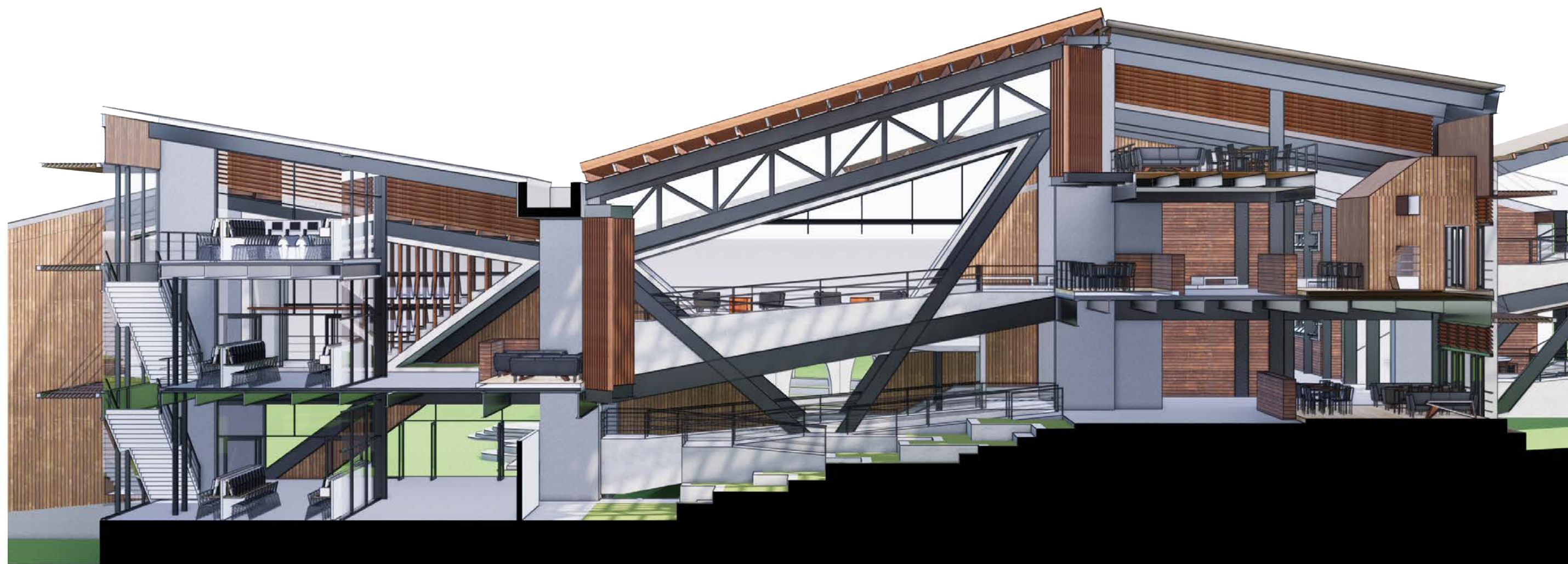
DETALLE DE CORTE E-E



CORTE F-F

Fig. 96, Corte F-F, Guillén Rivera, A. (2021)

Fig. 97, Detalle Corte F-F, Guillén Rivera, A. (2021)



DETALLE DE CORTE F-F

NIVEL 2



Fig. 98, Vista Biblioteca Nivel 2, Guillén Rivera, A. (2021)

BIBLIOTECA

NIVEL 1



Fig. 99, Vista Biblioteca Nivel 1, Guillén Rivera, A. (2021)

BIBLIOTECA

AREA DE MESAS



Fig. 100, Vista de Cafetería, Guillén Rivera, A. (2021)

CAFETERIA

LABORATORIO DE COMPUTO



Fig. 101, Vista de Laboratorio, Guillén Rivera, A. (2021)

AREA DE ESTAR

NIVEL 2



Fig. 102, Vista del Núcleo Nivel 2, Guillén Rivera, A. (2021)

EL NUCLEO

NIVEL 1

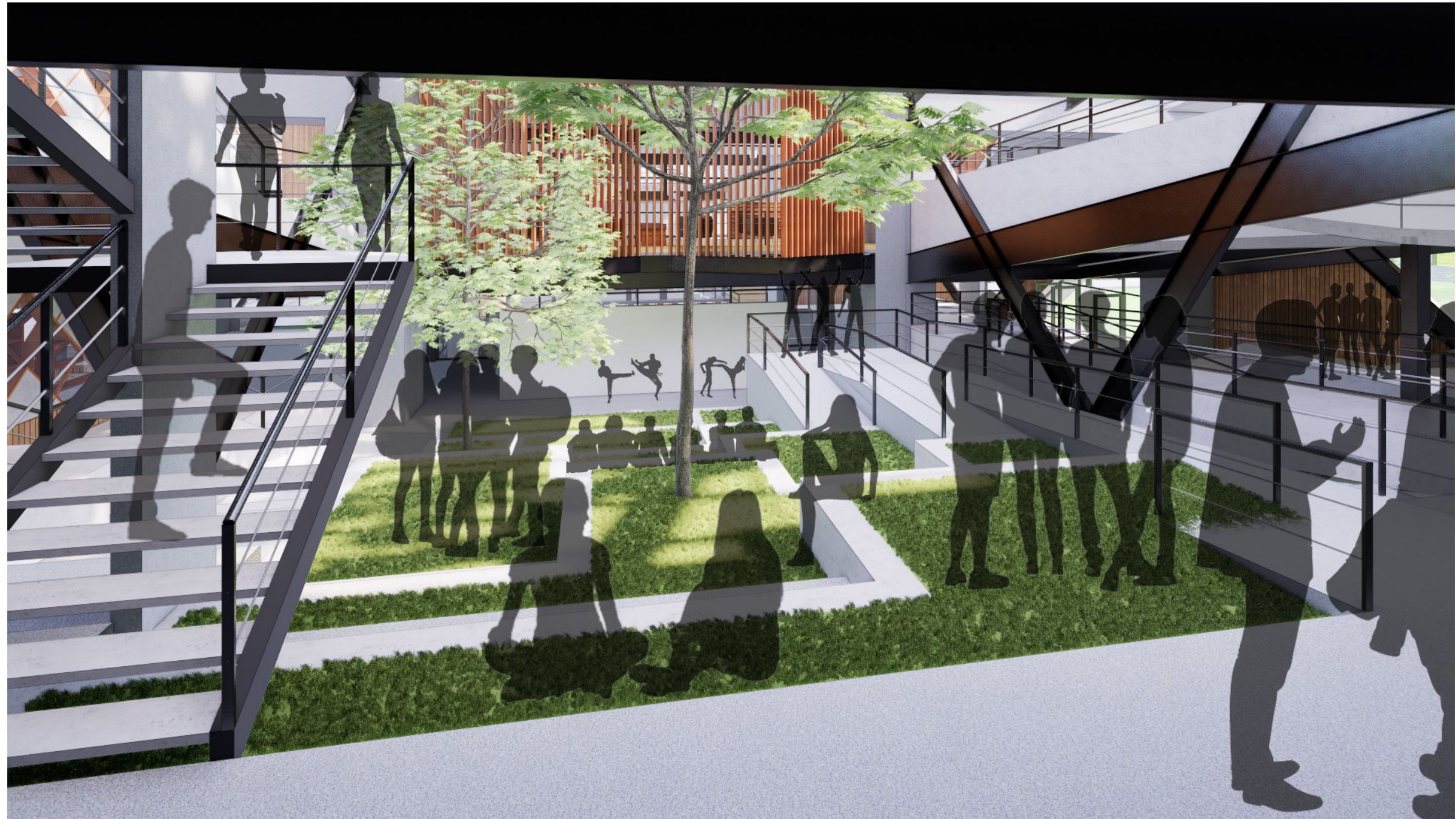


Fig. 103, Vista del Núcleo Nivel 1, Guillén Rivera, A. (2021)

EL NUCLEO

COMPONENTES

Anfiteatro

Area de Estar Externa
Area Verde Libre
Gradería Lineal

Anfiteatro

El anfiteatro tiene una parte con una configuración cóncava y otra convexa, cuenta con una gradería con piso de césped natural y bordes de concreto armado. Tiene una capacidad de alrededor de 250 personas. Dos árboles existentes se encuentran integrados acentuadamente dentro de las graderías con el propósito de respetar la vegetación existente, enriquecer un poco el diseño y brindar un poco de sombra a sus usuarios. Su pasillo de acceso apergolado está provisto de mobiliario urbano en todo su largo convirtiéndolo en una gran área de estar externa.

Gradería Lineal

El pasillo del bloque de talleres A2 cuenta con una gradería a lo largo de este que se desarrolla hacia el área verde que colinda con el anfiteatro. Esta gradería funciona como butaca lineal para el área verde que se encuentra entre ella y el anfiteatro, creando de esta manera una zona llena de pequeños micro escenarios espontáneos.

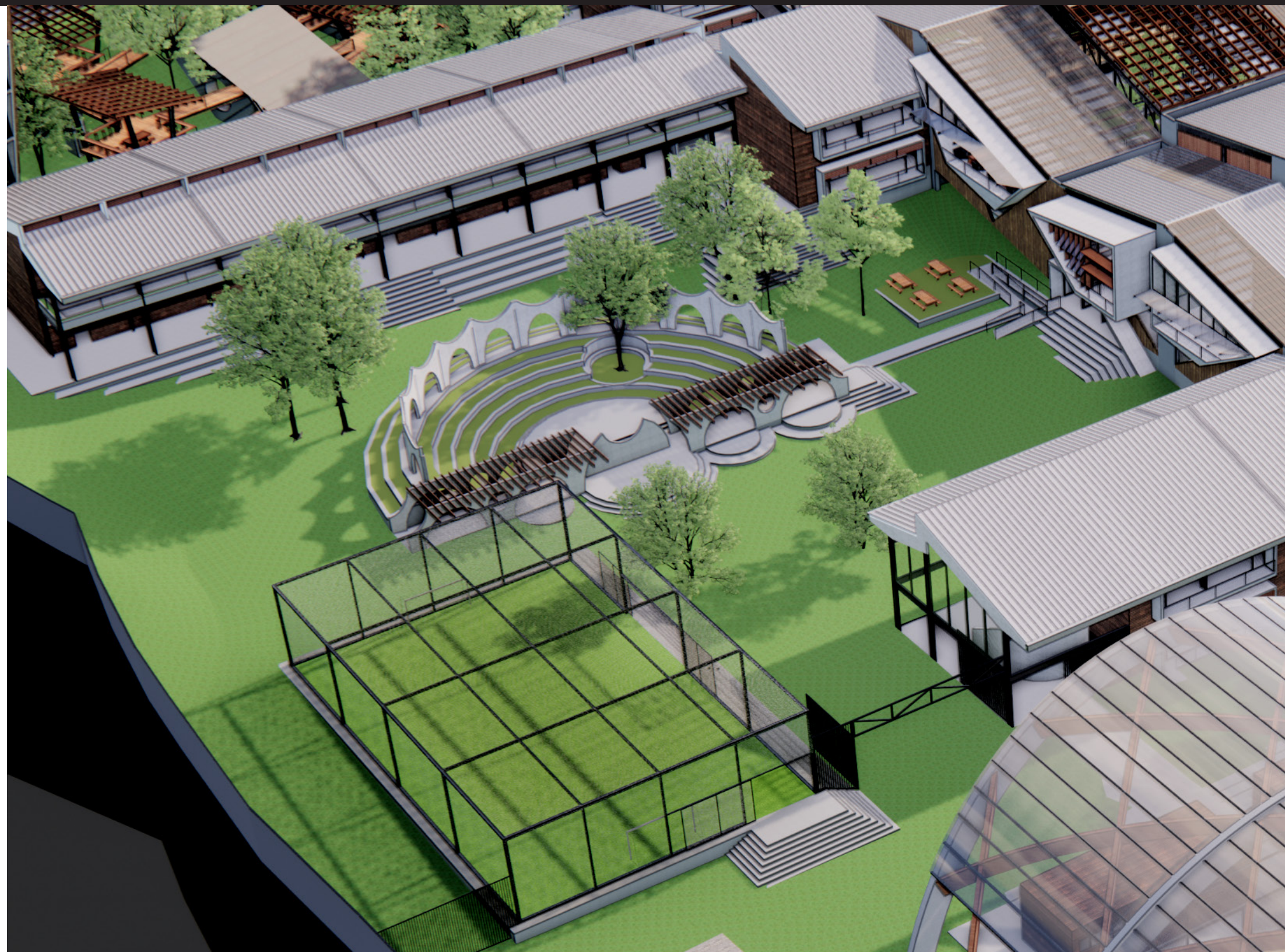


Fig. 104, Zona 4 Anfiteatro, Guillén Rivera, A. (2021)

ZONA 4 ANFITEATRO



PLANTA ZONA 3 ANFITEATRO

Fig. 106. Planta Zona 4 Anfiteatro, Guillén Rivera, A. (2021)

VISTA AEREA



Fig. 106, Vista Anfiteatro, Guillén Rivera, A. (2021)

ANFITEATRO

COMPONENTES

Taller Urbano
Plazoleta
Area Verde Libre
Zona de Vegetación

Taller Urbano

La independencia volumétrica de la que goza el taller urbano permitió una exploración libre de su forma volumétrica y espacial. Su principal concepto formal se basa en una cubierta paramétrica en forma de caparazón irregular que tiene como estructura principal un entramado de vigas de madera laminada y un marco de acero perimetral. Las láminas de cubierta son triángulos mezclados de policarbonato gris translúcido y policarbonato mate blanco. El taller tiene un área interna de 140m² y cuenta con dos baños 7600 y una amplia bodega para mobiliario y materiales. Posee un doble acceso, uno público orientado hacia la plazoleta urbana y otro privado orientado hacia una amplia zona verde privada del liceo. Cuando el taller no esté siendo utilizado por los usuarios internos del liceo, este se podrá prestar para actividades comunitarias o ser alquilado para actividades privadas. Este espacio puede ser utilizado por los estudiantes para actividades pedagógicas constructivistas o para actividades culturales y deportivas.

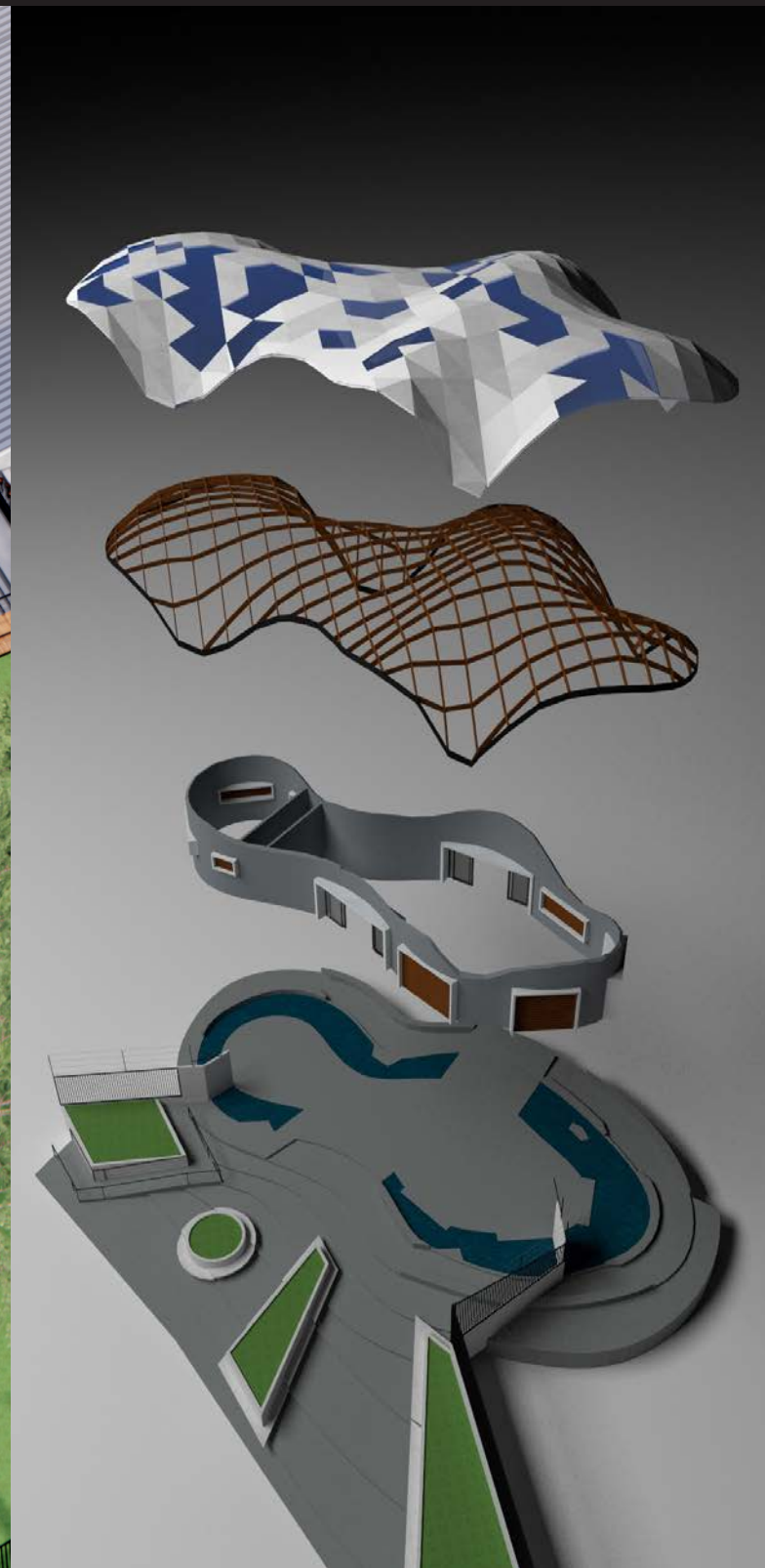


Fig. 107, Zona 5 Taller Urbano, Guillén Rivera, A. (2021)

ZONA 5 TALLER URBANO

PLANTA ZONA 5 TALLER URBANO

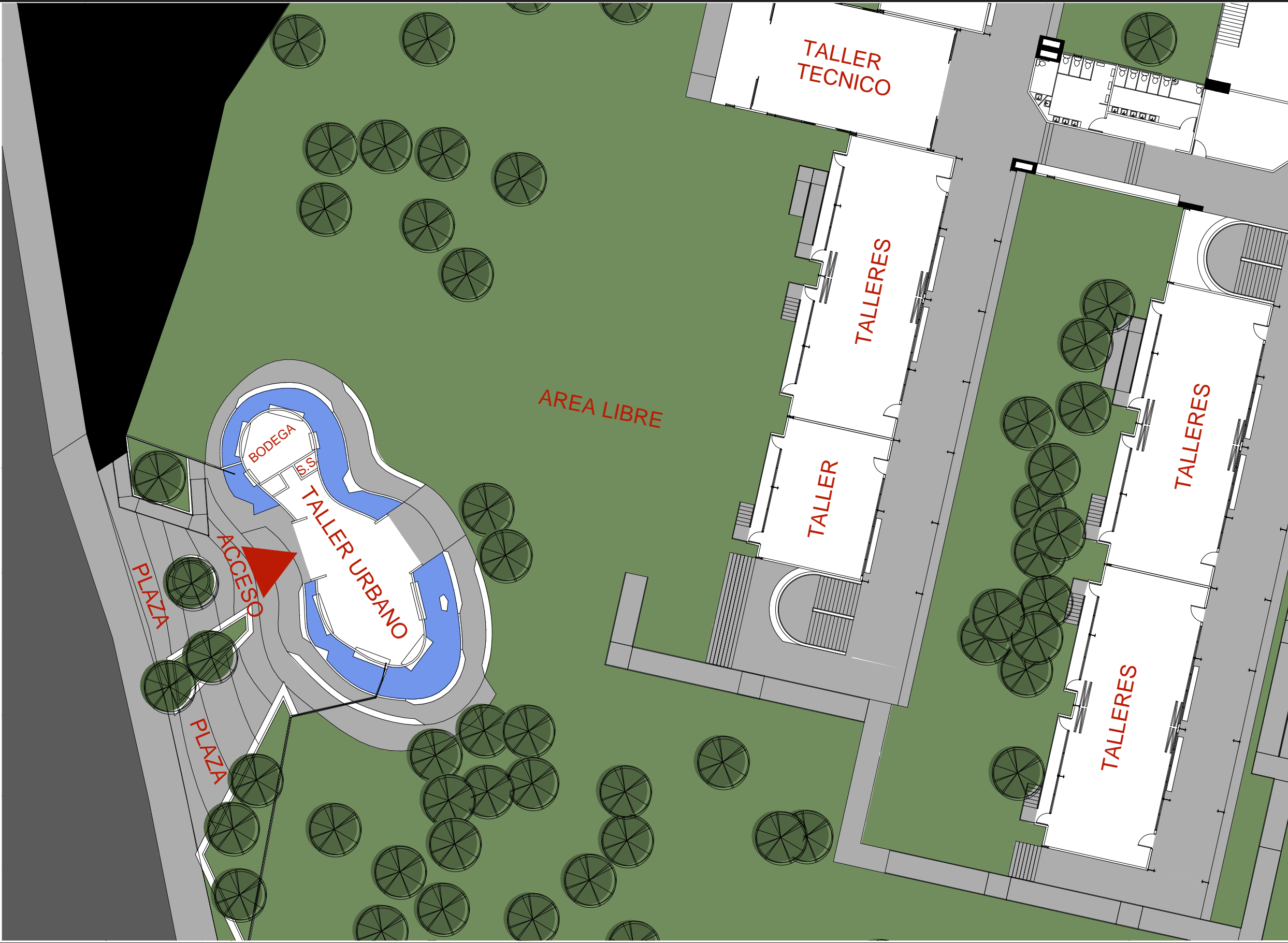


Fig. 108: Planta Zona 5 Taller Urbano, Guillén Rivera, A. (2021)

ZONA 5

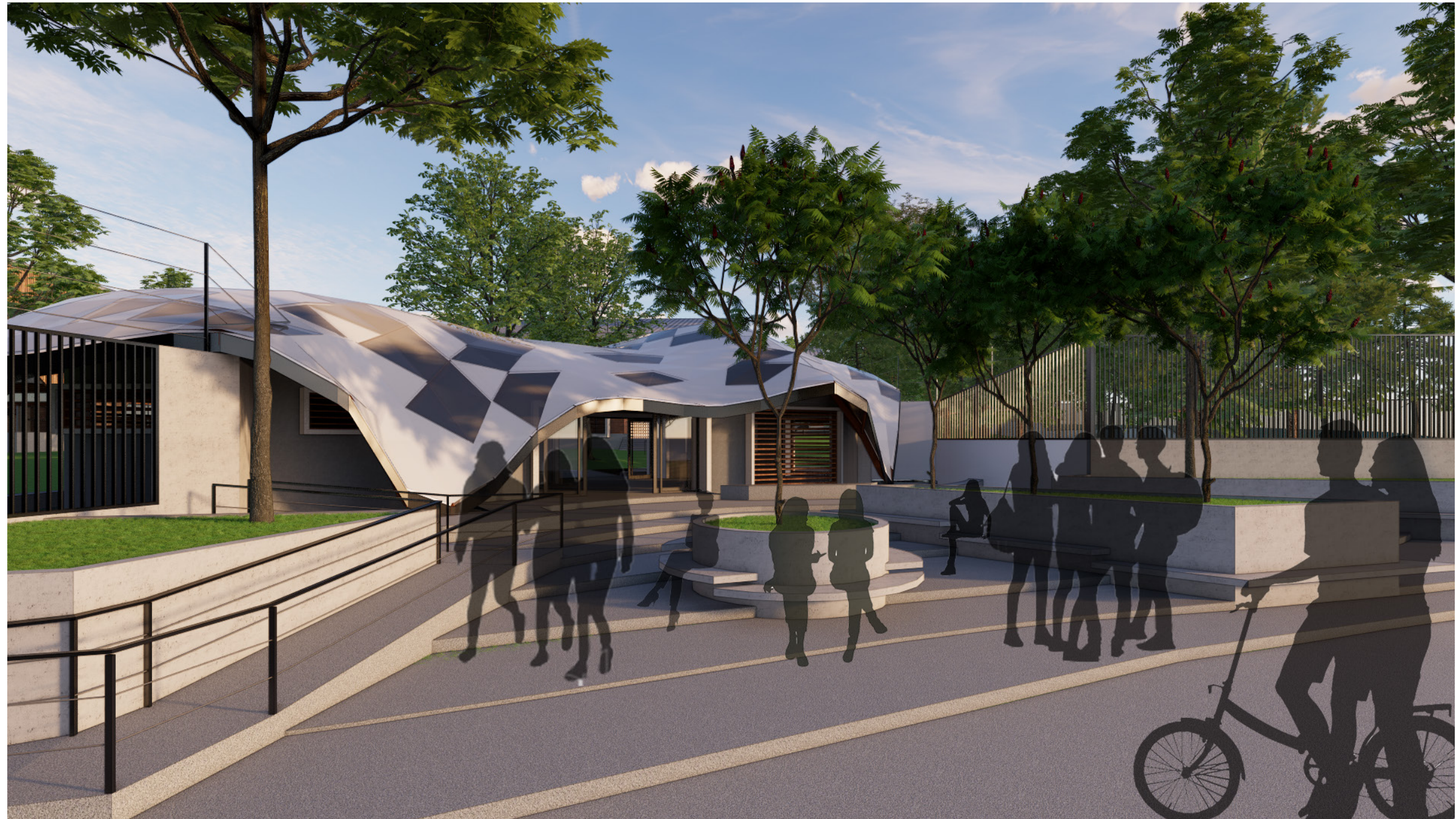


Fig. 109, Vista Taller Urbano, Guillén Rivera, A. (2021)

TALLER URBANO

Skatepark

Esta plaza es completamente pública y mide 800m². Su concepto deportivo extremo y muy dinámico mimetiza el concepto deportivo de la zona. Se compone de dos desniveles a gran escala, y cada nivel tiene varios elementos de mobiliario que se enfocan en el uso de patinaje con patineta, patines y bicicletas bmx. Las áreas de estar y descanso se configuraron a lo largo del muro que separa el skatepark del espacio interno del liceo.

Gimnasio

El gimnasio mide en total alrededor de 2000m². La estructura de la cubierta se basa en cuatro marcos metálicos de gran escala forrados en durock, y unidos por una cuadrícula rotada a 45° de vigas de madera laminada. Los clavadores son redondos metálicos y la lámina de cubierta es de policarbonato gris translúcida. Tiene una gradería para alrededor de 700 personas. Cuenta con dos vestidores, dos baterías de baños debajo de la gradería y dos bodegas. El perímetro interno de la cancha y la gradería está forrada en malla para evitar la salida de las bolas y poder cerrar este espacio de noche. Tanto el gimnasio como las 2 canchas de fútbol 5 tienen como objetivo ser prestadas a la comunidad los fines de semana y las canchas ser alquiladas. Esta zona se puede cerrar totalmente por medio de un perímetro interno con amplios portones y cuenta con un parqueo independiente de 50 espacios. Esta zona también cuenta con varias áreas verdes con mobiliario urbano para sentarse, hablar y descansar. Cerca del centro del costado norte del complejo, a la izquierda del centro comercial que se interpreta como un volumen de planta triangular, se encuentra una calle de acceso restringido para recibir los materiales y maquinaria de los talleres técnicos.

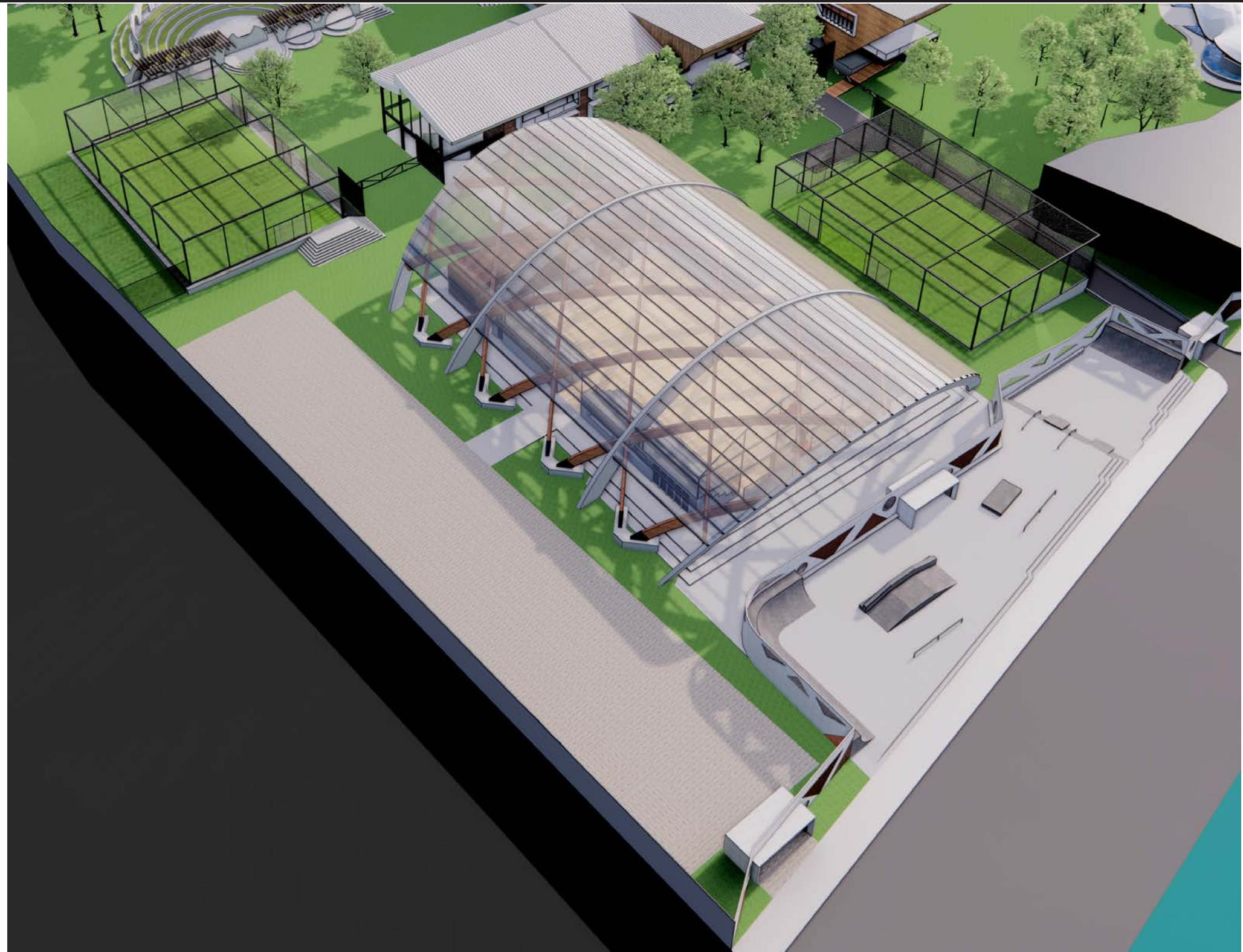


Fig. 110, Zona 6 Area Deportiva, Guillén Rivera, A. (2021)

ZONA 6 AREA DEPORTIVA

COMPONENTES

2 CANCHAS FUTBOL 5
PARQUEO
CALLE DE ABASTECIMIENTO

SKATEPARK
GIMNASIO

PLANTA ZONA 6 AREA DEPORTIVA



Fig. 111, Planta Zona 6 Area Deportiva, Guillén Rivera, A. (2021)

VISTA AEREA

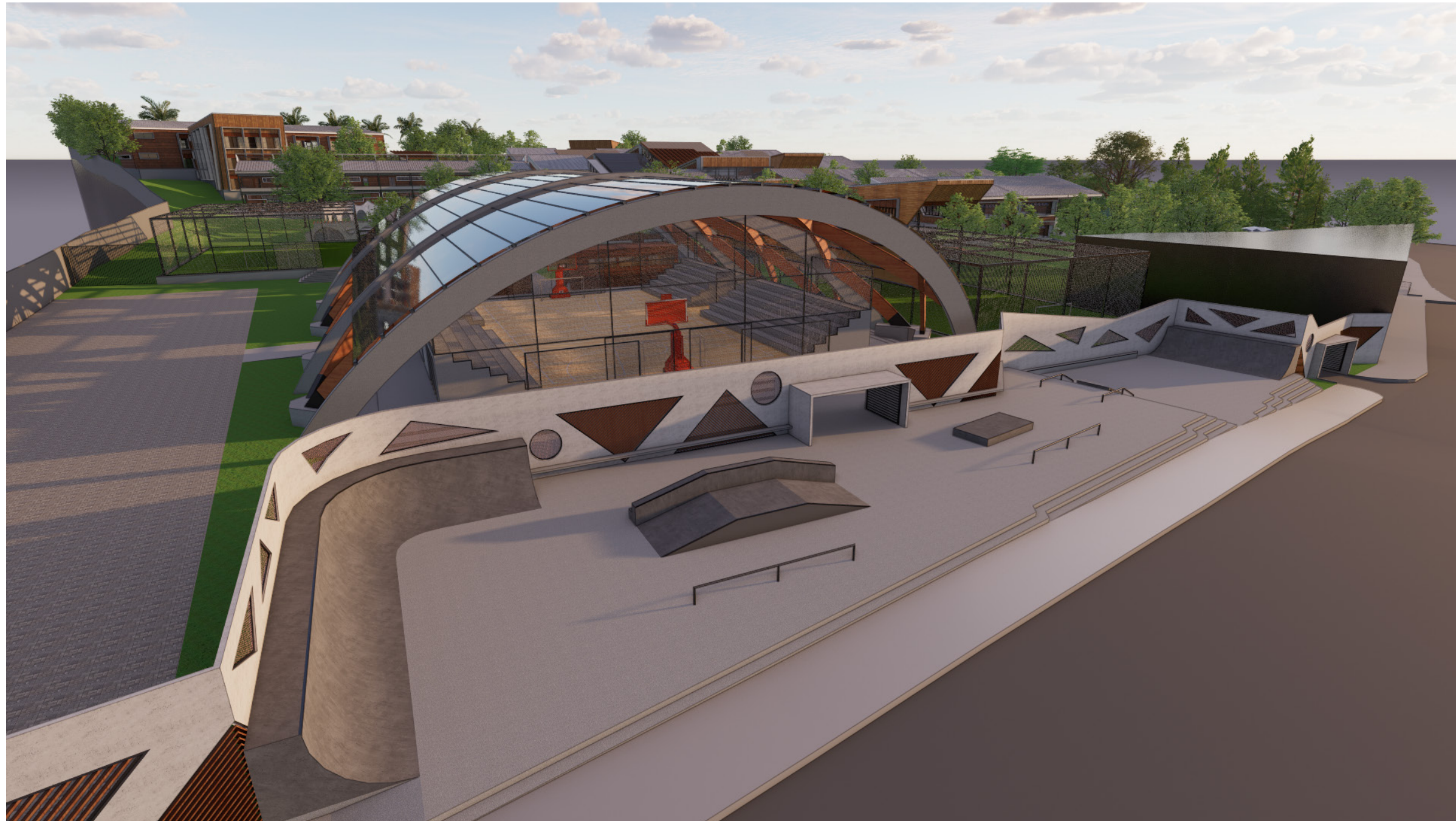


Fig. 112, Vista de Skatepark, Guillén Rivera, A. (2021)

SKATEPARK Y GIMNASIO

ZONA 6



Fig. 113, Vista de Gimnasio, Guillén Rivera, A. (2021)

GIMNASIO

CONCLUSIONES GENERALES

En un principio de la investigación hubo un acercamiento constante a la institución, la dirección, sus usuarios, el terreno y sus múltiples contextos. Algunas problemáticas fueron mucho más visibles y evidentes que otras. el mal estado de la infraestructura, la desarticulación urbana y la falta de confort perceptual se reconocieron fácilmente desde un principio, sin embargo, no fue hasta hablar con los estudiantes, profesores, el director del colegio y algunos docentes de la Escuela de Arquitectura que se llegó a comprender la profundidad de la problemática de la conceptualización actual de las metodologías pedagógicas que se aplican actualmente en el liceo.

Una vez reconocidas las principales y más graves problemáticas de la institución se establecieron unos objetivos con un alto grado de dificultad para ser satisfactoriamente cumplidos. La gran escala del proyecto y la complejidad de la integración congruente de sus distintas dimensiones conceptuales hicieron del planteamiento del tema, el desarrollo de la investigación y de la propuesta un proceso arduo, complejo y ambicioso en cuanto al crecimiento profesional y académico se refiere.

La investigación bibliográfica, sobre todo en cuanto a los nuevos paradigmas pedagógicos y la psicología del adolescente, fue muy extensa y específica, a tal grado que se lograron comprender muy bien las necesidades de los estudiantes como objetivo institucional. Sumado a eso, y aún más importante y relevante, fue el grado de comprensión del

usuario como persona individual y grupo colectivo. La comprensión de sus necesidades afectivas e intereses personales enriquecieron en mayor medida la conceptualización espacial y el programa mucho más que cualquier otro de los dos enfoques conceptuales generales de la propuesta.

Sin ser relegado a un segundo plano, el enfoque de convivencia ciudadana urbana y de convivencia social interna de la institución fueron otros ejes temáticos de mucho peso a la hora de ser integrados formal y espacialmente a la propuesta del conjunto del proyecto. Este enfoque, junto a la aplicación de todas las estrategias pasivas diagramadas en el marco teórico de esta investigación lograron un diseño arquitectónico con altos estándares de confort perceptual del usuario y estético, formal espacial de los elementos arquitectónicos propuestos.

La representación gráfica de la propuesta manifiesta un proyecto que logra integrar en todos sus espacios una eficiencia operativa de la institución y una gran flexibilidad programática y calidad espacial que permiten aplicar y evolucionar hacia muchos otros más paradigmas psicopedagógicos alternativos al tradicional. A su vez, en su representación, la propuesta de diseño arquitectónico-urbano y bioclimático nos ofrece múltiples escenarios que promueven, como principal actividad de los usuarios, una comunicación interpersonal dinámica y constante, mientras se disfruta de un estado perceptual cómodo y confortable.

INDICE DE IMAGENES Y DIAGRAMAS

Figura 1, *Entrada Principal Existente del Liceo*

Figura 2, *Mural de Temática Ambientalista*

Figura 3, *Edificio de Interés Patrimonial*

Figura 4, *Batería de Baños Existente*

Figura 5, *Interior de aula Existente*

Figura 6, *Entrada Existente el Liceo*

Figura 7, *Pasillo del Liceo Existente*

Figura 8, *Informe ante la Diee*

Figura 9, *Diagrama Teórico Introductorio*

Figura 10, *Diagrama Metodológico*

Figura 11, *Diagrama de Investigación*

Figura 12, *Organigrama Institucional*

Figura 13, *Mapa de Costa Rica*

Figura 14, *Outlet Mall*

Figura 15, *Calle Grafiti*

Figura 16, *Línea Férrea 1*

Figura 17, *Línea Férrea 2*

Figura 18, *Contexto*

Figura 19, *San Pedro*

Figura 20, *Instalaciones Existentes*

Figura 21, *Análisis Perceptual del Terreno*

Figura 22, *Aula Existente*

Figura 23, *Frente de Aula Existente*

Figura 24, *Fachada Posterior de Aula Existente*

Figura 25, *Detalle de Cercha Existente*

Figura 26, *Sistema Eléctrico Existente*

Figura 27, *Detalle de Acabados*

Figura 28, *Colindancia Este*

Figura 29, *Colindancia Norte*

Figura 30, *Colindancia Este 2*

Figura 31, *Vegetación Existente*

Figura 32, *Area de Estar Externa*

Figura 33, *Area Verde Existente*

Figura 34, *Diagrama de Marco Teórico*

Figura 35, *Tabla de Tipos de Actividades*

Figura 36, *Agrupar o Dispersar*

Figura 37, *Integrar o Segregar*

Figura 38, *Atraer o Repeler*

Figura 39, *Abrir o Cerrar*

Figura 40, *Tabla de Factores Bioclimáticos*

Figura 41, *Orientación de Volúmenes*

Figura 42, *Parasoles Verticales*

Figura 43, *Vegetación Como Parasol*

Figura 44, *Parasoles Horizontales*

Figura 45, *Proyección de Aleros*

Figura 46, *Monitores de Cubiertas*

Figura 47, *Escala Amplia*

Figura 48, *Elevar Estructura*

Figura 49, *Doble Cerramiento*

Figura 50, *Ventilación Cruzada*

Figura 51, *Control Acústico*

Figura 52, *Aleros Independientes*

Figura 53, *Planta de Conjunto*

Figura 54, *Planta de conjunto con Cubiertas*

Figura 55, *Vista Aérea de Conjunto sin Cubiertas*

Figura 56, *Vista Aérea de Auditorio*

Figura 57, *Vista Aérea de Comedor*

Figura 58, *Vista Aérea de Taller Urbano*

Figura 59, *Vista Aérea de Gimnasio*

Figura 60, *Planta Zonas de Conjunto*

Figura 61, *Zona Auditorio*

Figura 62, *Planta de Zona 1*

Figura 63, *Vista de Plaza Urbana Principal*

Figura 64, *Vista de Plaza Interna Principal*

Figura 65, *Zona Comedor*

Figura 66, *Planta de Zona Comedor*

Figura 67, *Vista de Decks Orgánicos 1*

Figura 68, *Vista de Decks Orgánicos 2*

Figura 69, *Zona 3 Edificio Principal*

Figura 70, *Planta Arquitectónica Nivel 2*

Figura 71, *Planta Arquitectónica Nivel 1*

Figura 72, *Planta Arq. Nivel 2 Detalle Inferior*

Figura 73, *Planta Arq. Nivel 2 Detalle Superior*

Figura 74, *Planta Arq. Nivel 1 Detalle Inferior*

Figura 75, *Planta Arq. Nivel 1 Detalle Superior*

Figura 76, *Planta de Cimientos Detalle Inferior*

Figura 77, *Planta de Cimientos Detalle Superior*

Figura 78, *Planta de Entepisos Detalle Inferior*

Figura 79, *Planta de Entepisos Detalle Superior*

Figura 80, *Planta de Cubiertas Detalle Inferior*

Figura 81, *Planta de Cubiertas Detalle Superior*

Figura 82, *Elevación Derecha*

Figura 83, *Elevación Frontal*

Figura 84, *Elevación Posterior*

Figura 85, *Elevación Izquierda*

Figura 86, *Corte A-A*

Figura 87, *Detalle Corte A-A*

Figura 88, *Corte B-B*

Figura 89, *Detalle Corte B-B*

Figura 90, *Corte C-C*

Figura 91, *Detalle Corte C-C*
Figura 92, *Corte D-D*
Figura 93, *Detalle de Corte D-D*
Figura 94, *Corte E-E*
Figura 95, *Detalle de Corte E-E*
Figura 96, *Corte F-F*
Figura 97, *Detalle Corte F-F*
Figura 98, *Vista de Biblioteca Nivel 2*
Figura 99, *vista de Biblioteca Nivel 1*
Figura 100, *Vista de Cafetería*
Figura 101, *Vista de Laboratorio*
Figura 102, *Vista del Núcleo Nivel 2*
Figura 103, *Vista del Núcleo Nivel 1*
Figura 104, *Zona 4 Anfiteatro*
Figura 105, *Planta Zona 4 Anfiteatro*
Figura 106, *Vista Anfiteatro*
Figura 107, *Zona 5 Taller Urbano*
Figura 108, *Planta Zona 5 Taller Urbano*
Figura 109, *Vista Taller Urbano*
Figura 110, *Zona 6 Area Deportiva*
Figura 111, *Planta Zona 6 Area Deportiva*
Figura 112, *Vista de Skatepark*
Figura 113, *Vista de Gimnasio*

REFERENCIAS

Alfaro, Ana Laura, *Guía de Diseño Bioclimático según Clasificación de las Zonas de Vida de Holdridge*, Tesis, Escuela de Arquitectura, Universidad de Costa Rica, 2013

de Bartolomeis, Francesco, *La Psicología del Adolescente y la Educación*, México, 1978. Ediciones Roca

Contini, Giuliana, *Hacia una Psicopedagogía de la Libre Expresión*, México, 1978. Ediciones Roca

Germán Doin, F. (2012), *La Educación Prohibida*, película documental Argentina, Eulam Producciones

Garnier Leonardo, *La Educación Subversiva: Atreverse a Construir el País que Queremos*, San José, 2014
Mora Rodríguez, J. Editor

Gehl, Jan, *La Humanización el Espacio Urbano: La vida Social entre los Edificios*, Barcelona, 2004. Editorial re-verté

Hernández, Gerardo, *Paradigmas en Psicología de la Educación*, México, 1998. Ediciones Páidos Ibérica

Yasukawa, Yoriko, *Aprendiendo a Vivir Juntos: Convivencia y Desarrollo Humano en Costa Rica, Informe Ncional sobre Desarrollo Humano*, San José, 2013. Jiménez Matarrita, A. Editor.

Matamoros, Mario, *Informe, Descripción del estado de las cosas ante la Dirección de Infraestructura y Equipamiento escolar del Ministerio de Educación*, Liceo José Joaquín Vargas Calvo, San José, 2013

Matamoros Mario, *Plan Anual de Trabajo: Gestión 10, Liceo José Joaquín Vargas Calvo*, San José, 2015

