



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TÍTULO:

**“PARQUE-BIBLIOTECA Y CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA EN LA CIUDAD
DE AGUADULCE”**

ASESOR:

RODRIGO GUARDIA

ESTUDIANTE:

PAULA ANDREA OROZCO ERAZO

C.I.P

2-743-222

AÑO 2024

FIRMA DE TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Rodrigo Guardia (Asesor de tesis de grado) _____

Arq. Miriam Torrero (Jurado de tesis de grado) _____

Arq. Olmedo Rodríguez (Jurado de tesis de grado) _____

DEDICATORIA

A mi madre, Patricia Erazo, que ha sido un pilar fundamental en mi educación, una fuente de inspiración constante en mi vida y un ejemplo vivo de esfuerzo y perseverancia que siempre me ha motivado a seguir adelante.

A mis hermanos Andrés y Carlos, por ser un ejemplo constante de perseverancia y dedicación. Gracias por su apoyo incondicional, sus consejos y por demostrarme siempre el valor del esfuerzo. Esta meta alcanzada lleva también una parte de todo lo que he aprendido de ustedes.

A mi cuñada Lisseth, por acompañarme desde mi infancia y ser siempre un apoyo constante en mi vida. Gracias por tu cariño, tu confianza y por estar presente en este camino.

AGRADECIMIENTOS

Con sincera gratitud, deseo expresar mi más profundo reconocimiento a mi asesor de tesis Rodrigo Guardia por su inestimable guía y apoyo a lo largo de esta tesis, lo cuales han sido fundamentales para el desarrollo de este proyecto. Agradezco profundamente sus consejos, correcciones y el tiempo que dedicó para revisar cada detalle de este trabajo. Sin su orientación, este logro no habría sido posible.

A mis profesores que han contribución durante esta etapa académica de mi vida. Cada uno de ustedes ha demostrado un compromiso excepcional como educadores, guiándome con sabiduría y teniendo un impacto significativo en mi desarrollo personal y académico.

También quiero reconocer el papel fundamental de mi propia determinación para perseverar a pesar de las adversidades, manteniendo un esfuerzo constante y un fuerte deseo de aprender y crecer.

INDICE GENERAL

FIRMA DE TRIBUNAL EXAMINADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESÚMEN.....	8
INTRODUCCIÓN	9
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACIÓN	12
PROPUESTA.....	13
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVO ESPECÍFICO	14
ALCANCE DE TRABAJO	14
CAPITULO 01/ MARCO TEÓRICO / LA BIBLIOTECA PÚBLICA	15
MARCO CONCEPTUAL	15
ANTECEDENTES	17
EL PANORAMA ACTUAL DE LA BIBLIOTECA	18
TIPOLOGÍAS BIBLIOTECARIAS	21
CLASIFICACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS SEGÚN LA UNESCO.....	21
CLASIFICACIÓN DE BIBLIOTECAS SEGÚN LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE BIBLIOTECARIOS Y BIBLIOTECAS (IFLA).....	22
CLASIFICACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS SEGÚN ASOCIACIÓN DE LIBRERÍAS AMERICANA (ALA)	22
CONCEPTOS Y DEFINICIÓN	23
PAUTAS INTERNACIONALES.....	25
OBJETIVOS, FINALIDAD Y FUNCIONES	25
USUARIOS	26
SERVICIOS.....	26
SERVICIO DE INFORMACIÓN.....	27
SERVICIO DE PRÉSTAMO	28
ACTIVIDADES.....	28
FORMACIÓN	28
ACCESO A INTERNET	28
FONDOS	29
CAPÍTULO 02/ INFORMACIÓN GENERAL DEL LOTE / DATOS CIUDAD DE AGUADULCE/	30

INFORMACIÓN GENERAL DEL LOTE.....	30
FOTOS DE SITIO	31
ANÁLISIS DE POBLACIÓN Y OCUPACIONES EN AGUADULCE.....	35
ANÁLISIS VOLUMEN DE LIBROS ACTUAL Y PROPUESTO	36
RECOLECCION Y ANÁLISIS DE ENCUESTA.....	37
ANÁLISIS DE SITIO.....	38
ACCESOS.....	38
MEDIDAS DEL LOTE	39
VIENTOS, ASOLAMIENTO, SEGURIDAD.....	39
CONTEXTO ESPACIAL/TOPOGRAFÍA.....	45
PLAN PILOTO.....	46
FODA.....	47
CAPÍTULO 03/ MARCO LEGAL / ASPECTOS TÉCNICOS/.....	48
NORMAS SENADIS.....	48
EQUIPAMIENTO TÉCNICO	57
DIAGRAMA RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL	59
DIAGRAMA SISTEMA DE ENFRIAMIENTO CHILLER.....	59
ESQUEMA DE SISTEMA DE ENFRIAMIENTO CHILLER	60
SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	61
NORMAS RSH.....	62
NORMAS MEDUCA	64
NORMATIVA	65
CAPÍTULO 04/ DISEÑO / PROPUESTA/ PRESUPUESTO.....	66
PLAN ARQUITECTÓNICO.....	66
CONCEPTO.....	68
CONCEPTO PARQUE - BIBLIOTECA.....	69
ESQUEMEMA VEGETACIÓN PROPUESTO	70
ESQUEMEMA DE CIRCULACIÓN	71
MATERIALIDAD DE PROYECTO.....	72
MATERIALIDAD DE PROYECTO	73
PLANTAS, SECCIONES Y ELEVACIONES.....	74
VISTAS DEL PROYECTO.....	102
.....	109

PRESUPUESTO	110
FINANCIAMIENTO	112
PROYECCIONES DE INGRESOS	113
CONCLUSIONES	115
TABLA DE ILUSTRACIONES	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
SITIOS EN LÍNEA.....	117
PORTADA DE CIERRE	120

RESÚMEN

Este proyecto aborda la evolución y la importancia continua de las bibliotecas en la sociedad a lo largo de la historia, destacando su gran diversidad y roles específicos. Se mencionan las distintas clasificaciones de las bibliotecas haciendo énfasis en la tipología de la biblioteca pública. Se plantea una propuesta para la mejora de la biblioteca Abelardo Herrera en la ciudad de Aguadulce, proponiendo convertirla en un parque biblioteca y centro de formación técnica. Este concepto innovador fusiona la funcionalidad tradicional de una biblioteca con la estética y utilidad de espacios verdes, sin dejar de lado la formación profesional.

La integración de parques bibliotecas y centro técnico de aprendizaje en Aguadulce no solo mejorará la accesibilidad educativa, sino que también proporcionará áreas recreativas y de esparcimiento para la comunidad.

Este enfoque integral tiene el potencial de transformar positivamente la vida de los residentes al mejorar el acceso a la educación y fortalecer el desarrollo laboral y social de la región.

“Para empezar a cambiar al mundo solo hace falta leer un libro”.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, las bibliotecas han desempeñado un papel crucial en el desarrollo de las sociedades, y su importancia no ha disminuido; por el contrario, han evolucionado y se han adaptado a los avances.

Es relevante mencionar que existen diferentes tipos de bibliotecas, entre las cuales destacan las universitarias, departamentales, escolares, especializadas, públicas y populares. En esta investigación, nuestro enfoque estará específicamente en las bibliotecas públicas, las cuales tienen la importante misión de complementar el aprendizaje y la educación de toda la comunidad.

Actualmente, a nivel internacional, se han consolidado bibliotecas versátiles que ofrecen una amplia gama de servicios. Esta tesis presenta una propuesta de mejoramiento a la biblioteca Abelardo Herrera en Aguadulce que representa una gran oportunidad para liderar el camino hacia la consolidación de bibliotecas híbridas y multifuncionales, que vayan más allá de ofrecer libros y se brinden servicios de formación técnica y capacitación.

El parque biblioteca es un concepto que trata de fusionar la biblioteca pública con espacios verdes, creando sitios de encuentro y espacios urbanos en la ciudad de Aguadulce. Este concepto innovador combina la funcionalidad de una biblioteca pública con la belleza de los espacios verdes, generando un ambiente urbano armonioso y acogedor.

El proyecto que se desarrollará en Aguadulce, una ciudad ubicada a una considerable distancia del centro de formación más cercano en la zona (INADEH), busca superar los obstáculos relacionados con los costos de transporte y movilidad para acceder a formación técnica. La

biblioteca híbrida propuesta se convertirá en un valioso recurso para proporcionar dicha formación en el área, lo que generará nuevas oportunidades para los residentes.

Además, se destaca la incorporación de parques bibliotecas en el entorno, que combina áreas verdes con espacios de esparcimiento y recreación. Estos lugares se integran con elementos arquitectónicos diseñados para ofrecer usos múltiples, como huertos, parques infantiles o zonas para perros, además de contar con una excelente climatización.

En resumen, el enfoque de fusionar las funciones de almacenamiento de información de las bibliotecas con los servicios de formación técnica y espacios públicos, crea un modelo integral y óptimo que abre nuevas oportunidades para los residentes del área. Este proyecto tiene el potencial de transformar la vida de la comunidad y contribuir significativamente al desarrollo educativo y social de la región.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el distrito de Aguadulce existe escasa oferta de bibliotecas, dichas bibliotecas no están condicionadas para suplir las necesidades educativas y de aprendizaje cognitivo. El acceso al internet, computadoras, espacios de estudio e incluso consultar libros, se ve limitado. Por otra parte, estas instituciones cuentan con problemas de infraestructuras y humedad, provocando que sea prácticamente nulo el uso de las instalaciones.

En cuanto a bibliotecas públicas que se encuentran en la ciudad de Aguadulce, podemos mencionar a dos: la primera ubicada en nuestra área de estudio, llamada Biblioteca Pública Abelardo Herrera; y la segunda, ubicada en Pocrí, llamada Biblioteca Pública de Pocrí.

Muchos jóvenes o adultos intentan formarse en centros de capacitación, pero es bastante difícil ya que la única sede del INADEH se encuentra lejos de las áreas centrales del distrito, dificultando la formación de profesionales dentro de nuestra sociedad.

En la provincia de Coclé, distrito de Aguadulce actualmente existen dos parques principales en la central, el Parque Rodolfo Chiari y el Parque 19 de octubre, además de estas dos áreas, no hay otro centro de recreación o espacio público verde que alimente a todo el corregimiento.

La revista Ciencia, Tecnología e Innovación en su estudio de Impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje nos dice que “el área verde es un restaurador mental, promueve la creatividad, es un tranquilizante natural y puede coadyuvar en un mejor rendimiento académico”. (Gareca Mireya, 2017). Bajo este escrito, la combinación del parque biblioteca tendrá un efecto positivo en el desarrollo educativo y cultural, fomentando a su vez el aprovechamiento de espacios públicos.

JUSTIFICACIÓN

Las bibliotecas públicas en la ciudad de Aguadulce son necesarias ya que la comunidad no cuenta con un centro en buenas condiciones para consultar, investigar y desarrollar el intelecto.

La actual biblioteca de la comunidad se encuentra con pocos volúmenes de libros y falta de equipamiento actualizado, además de poco espacio para desarrollar otro tipo de actividades.

La intención de diseñar una biblioteca más actualizada y tecnológica también va de la mano con ofrecer una mejor calidad de educación a los habitantes de la ciudad.

El desarrollo socioeconómico de Aguadulce se ve limitado muchas veces por la escasez de centros de capacitación creando así dificultad para postularse por oportunidades laborales estables. De este modo integrar una extensión del INADEH (Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano) dentro de la biblioteca pública ayudaría a mejorar dicha situación. El implemento de esta extensión del INADEH enfatizará el uso dinámico, innovador y tecnológico de la biblioteca pública.

El parque biblioteca, es un concepto que se necesita implementar no solo en la ciudad de Aguadulce sino también en otras ciudades de Panamá. Ya que existen muchos espacios con poca ventilación y gran cantidad de asfalto versus el poco diseño de espacios verdes, generando un aumento en los niveles de temperatura y poca recreación en las comunidades.

“Los espacios que diseñamos, también nos diseñan a nosotros”

PROPUESTA

La propuesta se enfoca en el diseño de un Parque-Biblioteca y Centro de Formación Técnica en la Ciudad de Aguadulce. La ubicación actual de la biblioteca pública Abelardo Herrera cuenta con una extensión de terreno de 453 m² siendo un espacio extremadamente reducido para la



Ilustración 1: Foto biblioteca actual. Fuente: propia

propuesta planteada en este informe. Tomando esto en cuenta se hizo un análisis de diferentes lugares para proponer la biblioteca y que contará con el espacio necesario. El terreno propuesto para este proyecto mide 2.8 ha aproximadamente y se encuentra también dentro del distrito, siendo parte fundamental en su posición estratégica estando más cerca de vías principales en el lugar.

Se propone un enfoque cultural que permita el diseño de la biblioteca pública, espacios verdes, de recreación, huertos de trabajo y la implementación de la sede del INADEH para generar un centro de capacitación y estudio para jóvenes y adultos que beneficie a toda la provincia.



Ilustración 2: Vistas situación actual Biblioteca Pública Abelardo Herrera, Aguadulce. Fuente: Google Earth

OBJETIVO GENERAL

Se propone el diseño de un Parque-Biblioteca y Centro de Formación Técnica, en el cual se desarrollen actividades de investigación, estudio y capacitaciones para niños, jóvenes y adultos, colaborando con el INADEH (Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano INADEH). A su vez implementar espacios públicos y áreas verdes para la integración y recreación en Aguadulce.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Diseñar un parque biblioteca con el fin de aumentar espacios verdes y áreas de recreación.
2. Diseñar espacios de estudio y aprendizaje para niños y jóvenes de la comunidad que cuenten con aulas de clase con equipamiento tecnológico.
3. Diseñar una extensión de la sede del INADEH en el corregimiento de Aguadulce.
4. Proponer una biblioteca digital.
5. Diseñar espacios para huertos que incentiven el sentido de propiedad y realce el valor cultural en la comunidad.

ALCANCE DE TRABAJO

1. Propuesta de espacios de encuentro con uso de mobiliario urbano.
2. Diseño de huertos urbanos para dar sentido de pertenencia en la comunidad.
3. Diseño de parque-biblioteca.

4. Diseñar, basado en referencias usando otros parques-bibliotecas a nivel internacional.
5. Implementar el uso de equipos tecnológicos en los salones de capacitación.
6. Colocación de mobiliario urbano.
7. Propuesta de áreas verdes destinadas para uso de huertos.

CAPITULO 01/ MARCO TEÓRICO / LA BIBLIOTECA PÚBLICA

Para adentrarnos al concepto de **BIBLIOTECA PÚBLICA** primero debemos conocer el significado general de “**BIBLIOTECA**”, ambas tienen conceptos que se engloban en una realidad general, se entiende biblioteca como un centro de almacenamiento y consulta de libros, una colección organizada de libros, o el lugar donde se conservan.

MARCO CONCEPTUAL

1. Parque Biblioteca España-Medellín / Giancarlo Mazzanti

El proyecto se organiza en (1-biblioteca 2- centro comunitario y 3- centro cultural); la cubierta, sirve como plaza pública y mirador hacia la ciudad. Esta red funciona como pequeños lugares de encuentro. Se busca potenciar los lugares de encuentro y amarrar la red de espacios públicos.

2. Tesis de Grado - Parque Biblioteca y Centro Cultural Tocumen - Carlos Góndola- 2018

Entre algunos puntos a rescatar: los espacios culturales como ente transformador urbano, implementando galerías culturales, espacios lúdicos, bibliotecas infantiles, espacios de danza, talleres y auditorios. Dentro de sus propuestas está la colaboración con ministerio de cultura con el fin de fortalecer el lazo de la educación y el arte en nuestra sociedad.

3. Parque Educativo Mi Yuma. -Antioquia Medellín (2015) / Plan: b Arquitectos

Este parque educativo pertenece a una red de edificios públicos, de pequeño formato que han sido planeados por la gobernación de Antioquia, distribuidos en 80 de sus municipios.

Su concepto es crear espacios de desarrollo educativo y cultural en pequeños proyectos distribuidos en distintos puntos de la ciudad, con el objetivo de mimetizar los modelos de educación dentro de distintos barrios.

4. Instituto Técnico Superior Especializado (ITSE)

El ITSE es un proyecto ubicado en Tocumen, Avenida Domingo Díaz, el mismo busca crear un espacio educativo para aquellas personas que hayan terminado su educación media o bachillerato y tiene como objetivo principal mejorar el crecimiento y desarrollo económico del lugar. El diseño se conceptualiza en volúmenes que se conectan mediante parques y zonas verdes dentro y fuera de los espacios de educación.

5. Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH)

Es un organismo rector del estado panameño en materia de formación profesional, capacitaciones laborales, capacitaciones en gestión empresarial. Su objetivo principal es promover una cultura de trabajo y formación profesional para la vida.

Resumen del marco conceptual como base en mi investigación:

Tomando en consideración el primer punto mencionado, el Parque Biblioteca España-Medellín, cuenta con una conceptualización, diseño y ejecución muy parecida al concepto que quiero proponer en mi investigación. En dicho proyecto se presenta una biblioteca pública, con espacios de aprendizaje, educativos y de recreación. Todo el proyecto está resuelto y emplazado en una colina siendo también parte del diseño la adaptación de espacios verdes que lo intercomunican entre sí. Para la Tesis de Grado - Parque Biblioteca y Centro Cultural Tocumen - Carlos Góndola- 2018, uno de los puntos que resaltó en su tesis de investigación es la unión

de los conceptos de parque y espacio cultural en la biblioteca. Parque Educativo Mi Yuma. - Antioquia Medellín (2015) / Plan: b Arquitectos, en este proyecto el concepto de colocar pequeñas bibliotecas a lo largo de varios municipios de Antioquia, esparciendo paraqués y espacios educativos a lo largo de 80 departamentos en Antioquia. Mientras tanto el Instituto Técnico Superior Especializado (ITSE), es un proyecto de educación técnica que se diseñó pensando en el entorno y cómo conectar parques en torno a las escuelas técnicas, bastante similar al concepto que quiero proponer en mi investigación. El Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH), es la entidad pública que quiero integrar en mi propuesta de proyecto, con él fin de lograr capacitaciones técnicas dentro de la comunidad impulsando el desarrollo económico y laboral.

ANTECEDENTES

A continuación, presentaremos un listado de las normativas generales que fueron estudiadas para el desarrollo de este trabajo.

- Manifiesto de UNESCO sobre la biblioteca pública, 1994
- Pautas sobre los servicios de la biblioteca pública, 2022
- Manifiesto sobre Internet de la IFLA, IFLA/FAIFE, 2022
- Pautas para bibliotecas públicas, preparada por la sección de Bibliotecas Públicas de la FIAB, Ministerio de Cultura
- Documento: La biblioteca pública, un centro para la sociedades de la información. 2000
- Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas FIAB/UNESCO, abril 2001

Cada una de estas pautas nace con la base en la experiencia de otros países, que posterior a escogerlas establecen normas según la situación que los rige.

EL PANORAMA ACTUAL DE LA BIBLIOTECA

Gracias a las facilidades del internet y las tecnologías el panorama general de las bibliotecas se ha modificado. Sin embargo, aun como entidad física no ha perdido su importancia. Según Félix Domínguez, bibliotecario de la biblioteca Nacional Ernesto J. Castillero, en la ciudad de Panamá, nos comparte la idea de un concepto de biblioteca híbrida, que se conforma con los elementos clásicos de la biblioteca física (colecciones, servicios presenciales y espacios de uso público) con las nuevas posibilidades (accesos a textos completos a distancia, servicios interactivos, consultas en línea, colaboración con red nacional de bibliotecas, etc.). Ha favorecido al futuro de las bibliotecas y la nueva reinterpretación de las bibliotecas tradicionales.

Hoy día, hablar de las bibliotecas nos causa el debate de saber si son necesarias o no, lo cierto es que a lo largo de la historia todo se ha ido transformando y la biblioteca no se escapa de este principio. Este proceso es el resultado a la búsqueda de adaptación por parte de las bibliotecas a las nuevas generaciones y su tecnología, sobre todo en el cambio de foco de interés: se pasa de coleccionar volúmenes, a la comunicación de dichos elementos; del almacenamiento de información, al acceso directo en línea; de consultar libros; a practicar de manera didáctica la información consultada; de aprender; a utilizar lo aprendido para la formación de nuevos profesionales. Todo esto ha contribuido a cambios importantes en sus funciones y configurando sus espacios a usos múltiples, desde el ámbito académico, cultural e incluso la interacción de la sociedad en un contexto social.

La biblioteca tradicional se transforma y da paso a los nuevos cambios tecnológicos, dando como resultado nuevas formas para poder consultar todo tipo de información. La internet es una de las herramientas que ha permitido el acceso a esta información, rompiendo las limitaciones del conocimiento que hasta hace poco eran imposibles de lograr en algunos sitios. Sin embargo, la biblioteca enfrenta muchos retos en los que debe ir adaptando sus servicios para satisfacer la demanda digital.

La nueva visión de las bibliotecas públicas hace hincapié en la formación de espacios en donde se reúnan un grupo de personas para buscar información, compartirla y aprender, lugares de encuentro que fortalezcan las relaciones interpersonales con el agregado tecnológico de la época. Diversas expresiones se han acuñado en los últimos años para referirse a esta visión: se ha hablado de “la sala de estar en la ciudad” (living room of the city), y más recientemente, como el “tercer lugar” (Third place). Este concepto es acuñado por Ray Oldenburg, quién afirma que la mayoría de gente tiene tres lugares en su vida, que, en algún modo, les define: normalmente su hogar, su espacio de trabajo/estudio, y un tercer lugar, que puede ser muchas cosas: un bar, la iglesia, un parque. Según esa idea, la biblioteca pública puede ser también ese tercer lugar.



Ilustración 3: Microbiblioteca Warak Kayu, Semarang, Indonesia/diseñadores Shau. Fuente: ArchDaily

Hoy día el si es o no importantes las bibliotecas, es una pregunta muy cuestionable, ya que evidentemente la tecnología ha tomado la ventaja frente a la biblioteca tradicional, sin embargo, existen muchas otras razones por las cuales son centros irremplazables. Las bibliotecas son centros de desarrollo cultural, formación profesional, ocio y puntos de integración y encuentro de las personas a lo largo de la historia. Esta diversidad de intercambios es el tesoro de la humanidad, por consiguiente, donde tengamos humanidad debe existir una biblioteca. A pesar del desarrollo de la tecnología no podemos olvidar eso que nos hace humanos, el compartir.



Ilustración 4: Microbiblioteca Warak Kayu, Bimarag, Indonesia/diseñadores Shau. Fuente: ArchDaily

TIPOLOGÍAS BIBLIOTECARIAS

Existen diferentes tipos de clasificaciones bibliotecarias según la entidad que se hable, cada una con una definición parecida y sub clasificaciones.

Ahora bien, no existe una única clasificación de las distintas tipologías de bibliotecas. De hecho, existen varias. Por ejemplo:

Las siguientes clasificaciones están basadas en el blog: comunidadbaratz.com enfocado en las distintas tipologías de bibliotecas que existen (Comunidad Baratz, 2020)

CLASIFICACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS SEGÚN LA UNESCO

1. Bibliotecas nacionales
2. Bibliotecas de instituciones de enseñanza superior
 - a. Biblioteca universitaria principal o central
 - b. Biblioteca departamentales
 - c. Bibliotecas de instituciones de enseñanza superior que no forman parte de la universidad
3. Otras bibliotecas importantes no especializadas (Bibliotecas de carácter científico o erudito, que ni son universitarias, ni nacionales, aunque puedan ejercer funciones de biblioteca nacional en un área geográfica determinada)
4. Bibliotecas escolares
5. Bibliotecas especializadas
6. Públicas o populares

CLASIFICACIÓN DE BIBLIOTECAS SEGÚN LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ASOCIACIONES DE BIBLIOTECARIOS Y BIBLIOTECAS (IFLA)

1. Bibliotecas Académicas y de Investigación.
2. Bibliotecas de Arte.
3. Bibliotecas Gubernamentales.
4. Bibliotecas de Salud y Biociencias.
5. Bibliotecas de Derecho.
6. Bibliotecas que atienden a personas con dificultades lectoras.
7. Biblioteca y servicios de investigación para los parlamentos.
8. Bibliotecas Metropolitanas.
9. Bibliotecas Nacionales.
10. Bibliotecas Públicas.
11. Bibliotecas Escolares.
12. Bibliotecas de Ciencia y Tecnología.
13. Bibliotecas de Ciencias Sociales.

CLASIFICACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS SEGÚN ASOCIACIÓN DE LIBRERÍAS AMERICANA (ALA)

1. Bibliotecas académicas
2. Bibliotecas públicas
3. Bibliotecas escolares
4. Bibliotecas especializadas

CONCEPTOS Y DEFINICIÓN

Biblioteca: una biblioteca es un edificio o espacio en donde se almacenan de manera organizada libros y otros documentos de consulta o investigación, con el fin de garantizar el acceso a la información y el conocimiento, suelen colocarse al público como medio de consulta.

Biblioteca pública: el concepto de bibliotecas públicas se entiende como bibliotecas abiertas al público, las cuales conservan información de consulta de manera digital y física, se encuentran volúmenes de libros o cualquier otro soporte de texto, como publicaciones, revistas, documentos, catálogos, etcétera.

Biblioteca contemporánea: la biblioteca contemporánea es una institución que ofrece distintos servicios actualizados a la era moderna y digital, la creación de la inteligencia artificial y la digitalización de la información han impulsado la reestructuración de los conceptos tradicionales de las bibliotecas, ampliando sus funciones y servicios.

Parque: el parque es un espacio generalmente al aire libre, en los que se pueden realizar distintas actividades que están relacionadas a la recreación. Los parques pueden variar de tamaño y formas, pero comúnmente incluyen espacios verdes.

Parque biblioteca: el parque biblioteca es un concepto que combina un espacio bibliotecario con áreas recreativas. Estos sitios intentan promover la lectura, la cultura y el aprendizaje; integrando los servicios de la biblioteca con zonas al aire libre.

Según la IFLA/UNESCO, define este concepto como:

"biblioteca pública es una organización establecida, apoyada y financiada por la comunidad, tanto a través de una autoridad u órgano local, regional o nacional o mediante cualquier otra forma de organización colectiva. Proporciona acceso al conocimiento, la información y las obras

de creación gracias a una serie de recursos y servicios y está a disposición de todos los miembros de la comunidad por igual, sean cuales fueren su raza, nacionalidad, edad, sexo, religión, idioma, discapacidad, condición económica, laboral y nivel de instrucción." (Unesco, 2022).

Bajo este escrito, hoy día con los avances tecnológicos es imprescindible que las bibliotecas cuenten con equipamientos actualizados para responder de manera eficaz a todos sus usuarios, siendo centros de acceso a las nuevas tecnologías, brindando todo tipo de servicios y medios tecnológicos a la sociedad. Esto quiere decir, contar con ordenadores con conexión a internet y dar acceso a las herramientas ofimáticas y electrónicas.

La biblioteca pública debe ofrecer no solo acceso a información, sino también salas de reuniones atractivas y fáciles de usar para cualquier usuario, espacios para exposiciones y actividades culturales que enriquezcan nuestra sociedad, salas para presentaciones de contenido audiovisual, lugares para comer un bocadillo, platicar, tomar un café, así como salas de coworking. Logrando con esto reinterpretar el concepto de biblioteca pública, convirtiendo en un lugar de encuentro con oportunidades de inspiración, conectar con nosotros mismos en espacios seguros fuera de casa, zonas de diálogo, contemplación o el estudio.

Sin lugar a duda estos espacios, están al servicio de las personas en general, ya sea un barrio, un pueblo o ciudad, comarcas o provincia; que atienden a todos los habitantes cualquiera que sea su grupo social, etnia, sexo, edad, raza o dedicación y, por general de forma gratuita, son al mismo tiempo centros de información y centros culturales, fomentan la lectura y brindan apoyo a la educación formal y el auto aprendizaje.

PAUTAS INTERNACIONALES

Todas las bibliotecas públicas siguen ciertos criterios para su funcionamiento y gestión, sin embargo, sus necesidades y medios pueden variar de un país a otro, por lo que es un poco complicado establecer de alguna forma normas generales para el servicio de las bibliotecas. Por esta razón acuñamos el nombre de pautas en lugar de normas.

Es una labor para cada autoridad y jefe bibliotecario de cada país, con situaciones distintas, definir cuáles serían sus normas de uso, según las demandas y necesidades de los usuarios,

Estas entidades también deben procurar establecer legislaciones que fomenten la gestión y mantenimiento de las bibliotecas y cubrir las necesidades de la sociedad.

OBJETIVOS, FINALIDAD Y FUNCIONES

Uno de los principales objetivos de las bibliotecas públicas es ser centros de acceso libre y voluntario a la lectura, la investigación y la creatividad, convirtiéndose en sitios que ofrezcan oportunidades para explotar la imaginación y experimentar la creación y utilización de información con el fin de adquirir conocimientos, entretenerse y comprender.

Las bibliotecas públicas tienen como finalidad el establecimiento de las bases para el desarrollo del aprendizaje y desempeñan una labor esencial en la lucha contra la alfabetización. Contribuyen en realzar el patrimonio cultural y científico universal.

Los servicios y funciones que pueden prestar las bibliotecas públicas varían de acuerdo a cada país, regios o ciudad, también se diversifican de acuerdo a las necesidades de cada comunidad o sitio donde se construya dicha edificación. Se podrían dividir en cuatro grandes ramas: las funciones sociales, culturales, educadoras y económicas.

USUARIOS

Clasificación de tipos de usuarios de bibliotecas públicas:

1. **Estudiante:** este tipo de usuarios generalmente usan la biblioteca para fines educativos, prepararse para exámenes, practicar alguna materia que encuentren difícil, estudios particulares y lectura informativa.
2. **Persona mayor:** esta persona visita la biblioteca con el fin de buscar información de actualidad. Este tipo de usuario aprovecha la comodidad de la biblioteca para leer los periódicos o revistas.
3. **Usuario online:** aquel que solamente utiliza los servicios que ofrece la biblioteca desde internet. Uso de préstamo electrónico.

Para lograr un diseño inclusivo y participativo, de igual forma se necesita pensar en todos los miembros de nuestra sociedad, teniendo esto en cuenta se diseña con todas las medidas de diseño presentadas por el SENADIS (Servicio Nacional de Discapacidad) el cual establece normativas de igualdad de oportunidad e inclusión para todos.

SERVICIOS

Tras investigar algunos servicios que ofrecen algunas bibliotecas: Según la SBPM (Sistemas de Bibliotecas Públicas de Medellín) clasifica los servicios de la siguiente manera y esta clasificación puede extenderse a todas las unidades de la Red de Bibliotecas:

- **Gestión de información:** desarrollo de colecciones, análisis de información, gestión de bases de datos, recuperación de información local e institucional, inventarios y mantenimiento de colecciones.

- **Servicios de información:** consulta, referencia, asesorías especializadas, registro de usuarios y préstamo de documentos.
- **Servicios de formación de usuarios:** inducciones, visitas guiadas, procesos de fidelización de usuarios, adiestramiento en herramientas tecnológicas.
- **Servicios de promoción de lectura y escritura:** programas de lectura para diferentes públicos, por ejemplo, *Pasitos lectores*, actividades de lectura con bebés y sus padres, clubes de lectura, tertulias, *Otras formas de leer*, con discapacitados físicos y cognitivos, *Abuelos cuentacuentos*, voluntarios para las actividades de promoción de lectura.
- **Servicios para el acceso, apropiación y generación de conocimiento de nuevas tecnologías.**
- **Servicios de extensión bibliotecaria:** articulación con otros actores culturales, asesorías.
- **Servicios de extensión cultural:** oferta cultural.
- **Unidades de información como agencias de práctica social:** servicio social de los estudiantes, prácticas profesionales, voluntariado.

Según la Biblioteca Pública Pedro Salinas, de la Red de Bibliotecas Públicas de la Comunidad de Madrid clasifica los servicios de la siguiente manera:

SERVICIO DE INFORMACIÓN

- Atención personalizada
- Información de asesoramiento general y local
- Bases de datos en línea

- Catálogos de otras bibliotecas en línea

SERVICIO DE PRÉSTAMO

- Préstamo gratuito de documentos
- Préstamo interbibliotecario
- Préstamo especial para entidades
- Buzón 24 horas de devolución de documentos

ACTIVIDADES

- Fomento a la lectura: conversatorios con el autor/a (tertulias y encuentros con escritores), talleres, cursos, clubs de lectura, horas del cuento, presentaciones de libros, recitales, etc.
- Promoción cultural y divulgación: exposiciones. Conferencias, etc.
- Cesión de espacios a entidades locales

FORMACIÓN

- Visitas guiadas para niños y adultos
- Sesiones formativas sobre el uso y los recursos de la biblioteca, especialmente en los centros de enseñanza.
- Formación en tecnologías de la información y la comunicación
- Apoyo al autoaprendizaje
- Apoyo a la enseñanza reglada

ACCESO A INTERNET

- Acceso gratuito a internet y zona Wi-Fi

- Acceso gratuito a internet (ofimático)

FONDOS

Según el manifiesto de la IFLA-UNESCO Sobre bibliotecas públicas 2022 nos comenta:

“El acceso a las bibliotecas públicas y a sus servicios debe ser, en principio, gratuito. Las bibliotecas públicas son responsabilidad de las autoridades locales y nacionales. Deben regirse por una legislación específica y actualizada, compatible con tratados y acuerdos internacionales, y estar financiadas por los gobiernos nacionales y locales. Deben ser un componente esencial de cualquier estrategia a largo plazo para la cultura, la provisión de información, la alfabetización y la educación. La red de bibliotecas públicas debe ser diseñada teniendo en cuenta a las bibliotecas nacionales, regionales, especializadas y de investigación, así como a las bibliotecas escolares, de institutos y universitarias.”

De este modo las bibliotecas generalmente se financian con impuestos sobre la propiedad residencial y comercial. Existen varias fuentes primarias para la financiación de bibliotecas, comenzando con fondos nacionales que se distribuyen a las provincias. Estas regiones a menudo ofrecen financiación adicional cuando se envían fondos a bibliotecas públicas. Los municipios locales también juegan un papel importante en la provisión de fondos a las bibliotecas, y la mayoría de los bibliotecarios solicitan subvenciones para complementar estos fondos. Por último, las donaciones privadas ayudan a mantener las bibliotecas; la mayoría de las bibliotecas tienen una asociación de Amigos de la Biblioteca que organizan ventas para recaudar fondos y pagan cuotas anuales para ayudar a mantener la biblioteca.

CAPÍTULO 02/ INFORMACIÓN GENERAL DEL LOTE / DATOS CIUDAD DE AGUADULCE/



Ilustración 5: Lote propuesto. Fuente: propia

INFORMACIÓN GENERAL DEL LOTE

El proyecto cuenta con una extensión perimetral del punto A-B de 187.21 m lineales, del punto B-C con 83.46 m lineales, del punto C-D cuenta con 52.60 m lineales, del punto D-E 142.73 m, del punto E-F 70.94 m, del punto F-G 160.74 m y finaliza del punto G-H con 80.58 m lineales. Forma un total de 2.8 Ha de todo el terreno.



Ilustración 6: Mapa de ubicación del proyecto. Fuente: propia

FOTOS DE SITIO



Ilustración 7: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 8: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 9: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 10: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 11: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 12: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 13: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 14: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 15: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 16: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 17: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 18: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 19: Vista de terreno. Fuente: propia



Ilustración 20: Vista de terreno. Fuente: propia

Datos sobre población de Aguadulce

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de Panamá, la **población** del distrito de **Aguadulce** ha **crecido** consistentemente:



En total, la población **creció** un **24.7%** desde el año 2000

Ocupaciones en la Ciudad de Aguadulce

En Aguadulce, según el INEC las **ocupaciones predominantes** están vinculadas a las principales **actividades económicas** de la región:



Agricultura



Construcción



Comercio y transporte



Administración y educación

Gráfica de ocupaciones en la Ciudad de Aguadulce



La **economía** de Aguadulce es principalmente **rural**, centrada en la **agricultura y la construcción**, con una participación **moderada** de **comercio, transporte y servicios**.

Educación técnica en la Ciudad de Aguadulce

En Aguadulce, las **opciones** de centros de **capacitación técnica** para los jóvenes son **limitadas**. Esto **obliga** a aquellos que desean superarse académica y profesionalmente a trasladarse al **INADEH** en Penonomé.

Penonomé se ubicado a unos **45-50 minutos** de distancia. Este **desplazamiento** implica un **gasto mensual** estimado entre **\$180.00** y **\$280.00**, considerando costos de **transporte, alimentación y otros gastos relacionados**.



45-50 minutos de distancia



Gastos de \$180.00 a \$280.00



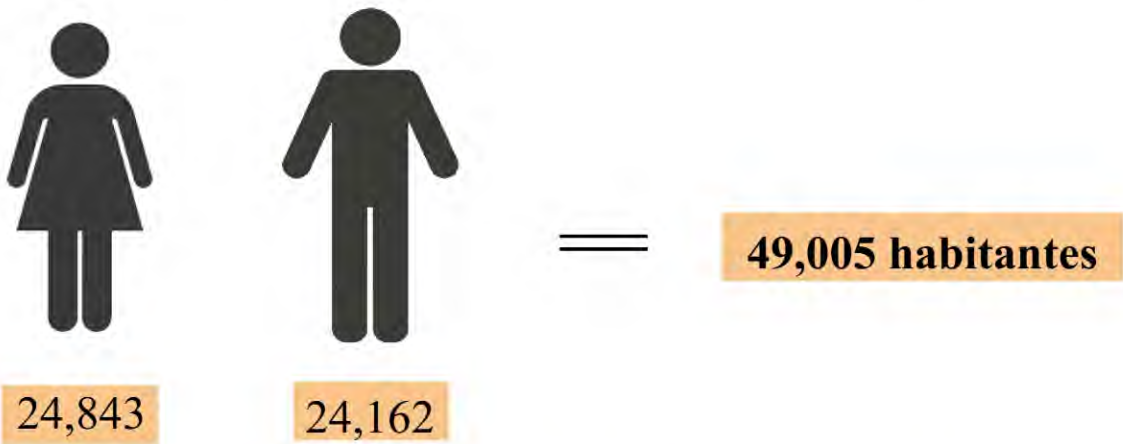
Problemas con el horario de buses

¿Cuántos libros debe tener una biblioteca pública?

Según las "Directrices de la IFLA/UNESCO", una biblioteca pública debe tener entre **1.5 y 2.5 libros por cada habitante** de la comunidad.

¿Cuántos habitantes tiene Aguadulce?

Según los datos del INEC, en su último censo del 2023, Aguadulce tiene una población total de **49,005 habitantes**, de los cuales 24,162 son hombres y 24,843 son mujeres.



¿Con cuántos libros cuenta la biblioteca pública Abelardo Herrera actualmente?

La Biblioteca **Pública Abelardo Herrera** en Aguadulce cuenta con una colección total de aproximadamente **4,700 libros**, incluyendo una sección especial con 1,300 títulos dirigidos a niños y jóvenes. Además, dispone de 479 colecciones diversas.

Volumen de libros de biblioteca actual



$4,700 + 1,300 + 479 = 6,479 \text{ libros}$

Volumen de libros de biblioteca propuesta



$49,005 \text{ habitantes} \times 2.5 = 122.51 \text{ libros}$



La propuesta **cumple** con las directrices de la IFLA/UNESCO, aumentando la colección a **122,512 libros**, lo que traerá **beneficios** significativos a la comunidad al mejorar el **acceso** a recursos **educativos y culturales**.

Recolección de información

La educación técnica impulsa el desarrollo en Aguadulce. Esta encuesta evalúa cómo los habitantes perciben el impacto de las bibliotecas y escuelas técnicas, su uso y posibles mejoras. Las preguntas elaboradas en la encuesta fueron las siguientes:

Encuesta: "Impacto de Bibliotecas y Escuelas Técnicas en Aguadulce"

1. ¿Con qué frecuencia utilizas las bibliotecas públicas de Aguadulce?
A)Nunca b)Ocasionalmente c)Frecuentemente d)Siempre
2. ¿Consideras que una biblioteca pública en buenas condiciones contribuye al proceso de aprendizaje de los jóvenes?
a)Sí, totalmente b)En parte c)No, no creo d)No estoy seguro
3. ¿Qué tan importante crees que es contar con espacios educativos enfocados en formación técnica (escuelas técnicas) en Aguadulce?
a)Muy importante b)Algo importante c)Poco importante d)Nada importante
4. ¿Qué tipo de formación técnica consideras más relevante para los jóvenes de Aguadulce?
a)Tecnología e informática b)Electricidad y electrónica c)Mecánica y construcción d)Otras (especificar)
5. ¿Crees que una buena biblioteca pública puede reducir las brechas educativas entre los jóvenes de Aguadulce?
a)Sí, definitivamente b)Sí, en cierto grado c)No, no lo creo d)No estoy seguro
6. En tu opinión, ¿cómo puede una escuela técnica impactar positivamente el desarrollo socioeconómico de Aguadulce?
a)Generando empleo y oportunidades laborales b)Mejorando la calidad educativa c)Fortaleciendo la competitividad regional d)No tiene impacto significativo
7. ¿Qué acciones consideras que deberían tomarse para mejorar la infraestructura de las bibliotecas públicas y escuelas técnicas en Aguadulce?
a)Aumentar la inversión en infraestructura b)Capacitar a más personal especializado c)Fomentar alianzas con empresas locales d)Mejorar el acceso a recursos tecnológicos
8. ¿Estarías dispuesto a apoyar o involucrarte en proyectos locales que mejoren las bibliotecas públicas y las escuelas técnicas de Aguadulce?
a)Sí, me gustaría participar b)Podría considerar involucrarme c)No, no estoy interesado d)No estoy seguro

Resultados de la encuesta en la Ciudad de Aguadulce

La encuesta mostró que los habitantes de Aguadulce desconocen en su mayoría la biblioteca pública, pero se muestran interesados en usarla si está en buenas condiciones. Además, consideran crucial contar con espacios educativos para la formación técnica, como mecánica, tecnología, idiomas, electricidad y construcción. La mayoría cree que las bibliotecas pueden ayudar a reducir las brechas educativas y que las escuelas técnicas pueden impulsar el desarrollo socioeconómico, generando empleo. También coinciden en que mejorar la infraestructura educativa proporcionaría mejores espacios de aprendizaje. Todos se mostraron dispuestos a apoyar iniciativas locales para mejorar estos recursos



Ante esta situación, se propone establecer una extensión del INADEH en la Biblioteca Pública propuesta. Esta iniciativa permitiría a los jóvenes acceder a formación técnica de calidad sin necesidad de incurrir en gastos elevados por desplazamiento. Además, contribuiría a fortalecer la oferta educativa local y a desarrollar las habilidades laborales de los habitantes de la región, fomentando así el progreso económico y social en Aguadulce

ANÁLISIS DE SITIO

ACCESOS

El proyecto se encuentra ubicado próximo a instituciones como centros de salud, hospitales, supermercados, centros comerciales y terminales de transporte.



Ilustración 21: Mapa de accesos. Fuente: propia

MEDIDAS DEL LOTE

El lote cuenta con 2.8 ha siendo un área propicia para desarrollar un proyecto de gran escala.

VIENTOS, ASOLAMIENTO, SEGURIDAD

- **Vientos:**



Ilustración 22: Mapa de análisis de vientos. Fuente: Windfinder

Gracias a la herramienta WINDFINDER se puede analizar el sentido de los vientos en el lote propuesto, mostrándonos vientos predominantes del noreste, siendo el lado lateral derecho con mayor impacto del viento.

En este sentido se buscará en base a la orientación del viento un diseño que aproveche esta característica del lote.

- **Asolamiento**

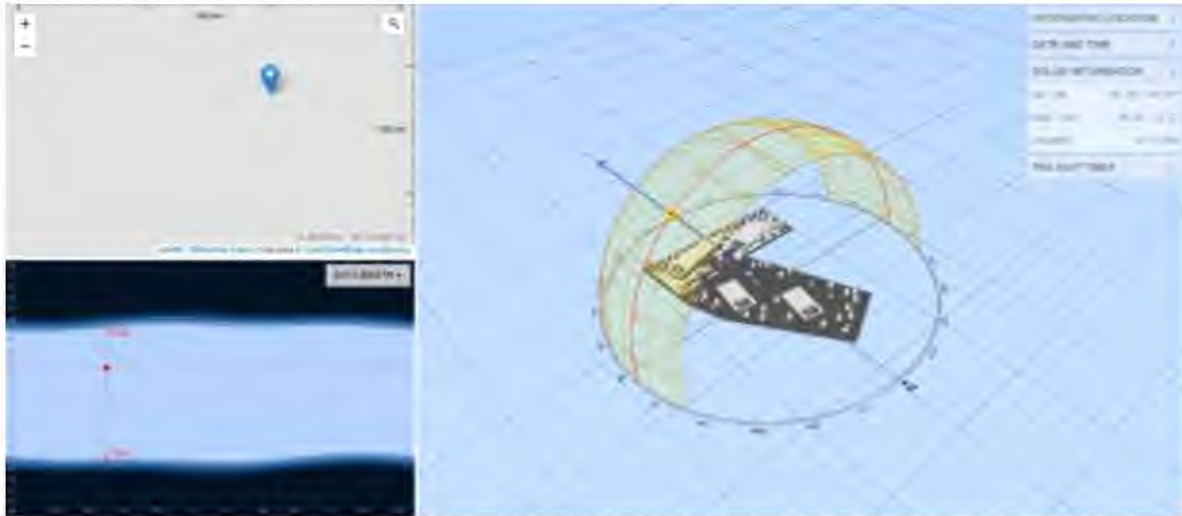


Ilustración 23: Análisis de asolamiento. Fuente: Sun-Path

Gracias a la herramienta SUN-PATH se puede determinar la incidencia del sol en el proyecto. Es importante señalar que las temperaturas promedio de Aguadulce van entre 35° a 38° la mayor parte del día.

Estudio de asoleamiento con Google Earth

Realizando un estudio desde Google Earth del sol en distintos meses del año pude observar el movimiento del sol y como va incidiendo de maneras distintas en el lote.

- **Análisis del sol sobre los volúmenes**

A continuación, se llevó a cabo un análisis del comportamiento solar sobre la volumetría conceptual insertada en el terreno, mediante la comparación de distintos parámetros de radiación solar en diferentes meses y horas a lo largo de un año. Este estudio permitió examinar cómo la incidencia de la luz solar afecta las distintas caras de los volúmenes, identificando las zonas más expuestas y las sombras proyectadas en función de la orientación y la posición del sol en cada estación del año.

ENERO 8:40 AM	NOTAS
	El sol se proyecta en horas de la mañana e incide en la cara sureste de los edificios.
ENERO 5:15 PM	
	Por otro lado, el sol se proyecta en horas de la tarde mayormente desde el Noroeste.

JULIO 8:40 AM	NOTAS
	Se puede observar como en el mes de Julio el sol emerge desde el Noreste.
JULIO 5:15 PM	
	Mientras tanto en las tardes el sol se oculta en el Noroeste.

DICIEMBRE 8:40 AM	NOTAS
	Analizando el movimiento del sol. en el mes de diciembre emerge desde el Sureste, muy parecido al mes de enero.
DICIEMBRE 5:15 PM	
	Mientras tanto en las tardes, para el mismo mes el sol se oculta en el Noroeste.

Ilustración 24: Análisis de volúmenes. Fuente: propia

En base al estudio de sol aplicado en el lote y la volumetría del proyecto, pudimos concluir que en enero a las 8:40 AM se puede observar cómo el sol sale del Este mientras que a las 5:15 PM del mismo mes se puede observar cómo concluye su recorrido en la parte Oeste.

Avanzando al mes de Julio, a la misma hora, el sol emerge del Este y alrededor de las 4:05PM va ocultándose en el lado Oeste.

Durante estos dos meses, se deduce que, en los primeros meses del año, el sol sale mucho más cerca del Sureste, mientras tanto en los meses intermedios se muestra con una puesta más hacia el Sureste. En cambio, en diciembre, el sol emerge en el Este y se despide en el Oeste.

Nota: La volumetría empleada para el análisis solar es de carácter conceptual, ya que, en esta etapa del diseño, solo se disponía de formas y volúmenes preliminares correspondientes a la propuesta final. Sin embargo, este estudio resultó de gran utilidad para identificar las caras con mayor incidencia solar y aquellas con menor exposición, así como para analizar la influencia de los vientos en el proyecto.

CONTEXTO ESPACIAL/TOPOGRAFÍA

Análisis de topografía

Sección transversal del lote:



Ilustración 25: Análisis topográfico. Fuente: Google Earth

El terreno estudiado cuenta con un porcentaje de inclinación del 22%. Por otra parte, la extensión del terreno posee un recorrido de 29 m desde el punto

más bajo hasta elevarse a 30 m, y posteriormente llega a su punto más alto a los 32 m.

Sección longitudinal:



Ilustración 26: Análisis topográfico. Fuente: Google Earth

El terreno estudiado cuenta con un porcentaje de inclinación del 12%. Por otra parte, la extensión del terreno posee un recorrido de 29 m desde el punto más bajo hasta elevarse a 30

m y posteriormente baja hasta 31 m.

PLAN PILOTO



Ilustración 27: Master plan. Fuente: propia

El plan piloto se desarrolla con el objetivo de generar edificios que respeten la disposición del lote, orientados de manera que sus lados más cortos reciban la menor incidencia directa del sol. La biblioteca pública, representada en color amarillo, es el primer edificio del proyecto. A su lado se encuentra la escuela de tecnología, marcada en color rojo, cuya función es proporcionar soporte tecnológico directo a la biblioteca. Entre ambas zonas, una pasarela peatonal en color verde facilita la conexión.

Los siguientes edificios en el proyecto son la escuela de negocios, en color azul, y la escuela de ingeniería, en color fucsia. Estos están conectados por caminos internos en color celeste. Finalmente, una acera perimetral de color crema rodea todo el conjunto y lo integra con el entorno urbano.

FODA

FORTALEZAS



- Terreno amplio.
- Céntrico al transporte público.
- Espacios para recreación
- Comercios Cercanos.

OPORTUNIDADES



- Mejora económica
- Amplias instalaciones
- Un espacio mejorado para biblioteca pública
- Reforestar
- Nuevas áreas de encuentro
- Creación de nuevos centros de capacitación

DEBILIDADES



- Falta de vegetación.
- Falta de medios de transporte
- Peatonalidad carente.
- Pocas personas interesadas en la lectura.

AMENAZAS



- Calles dañadas
- Espacios solitarios

F
O
D
A

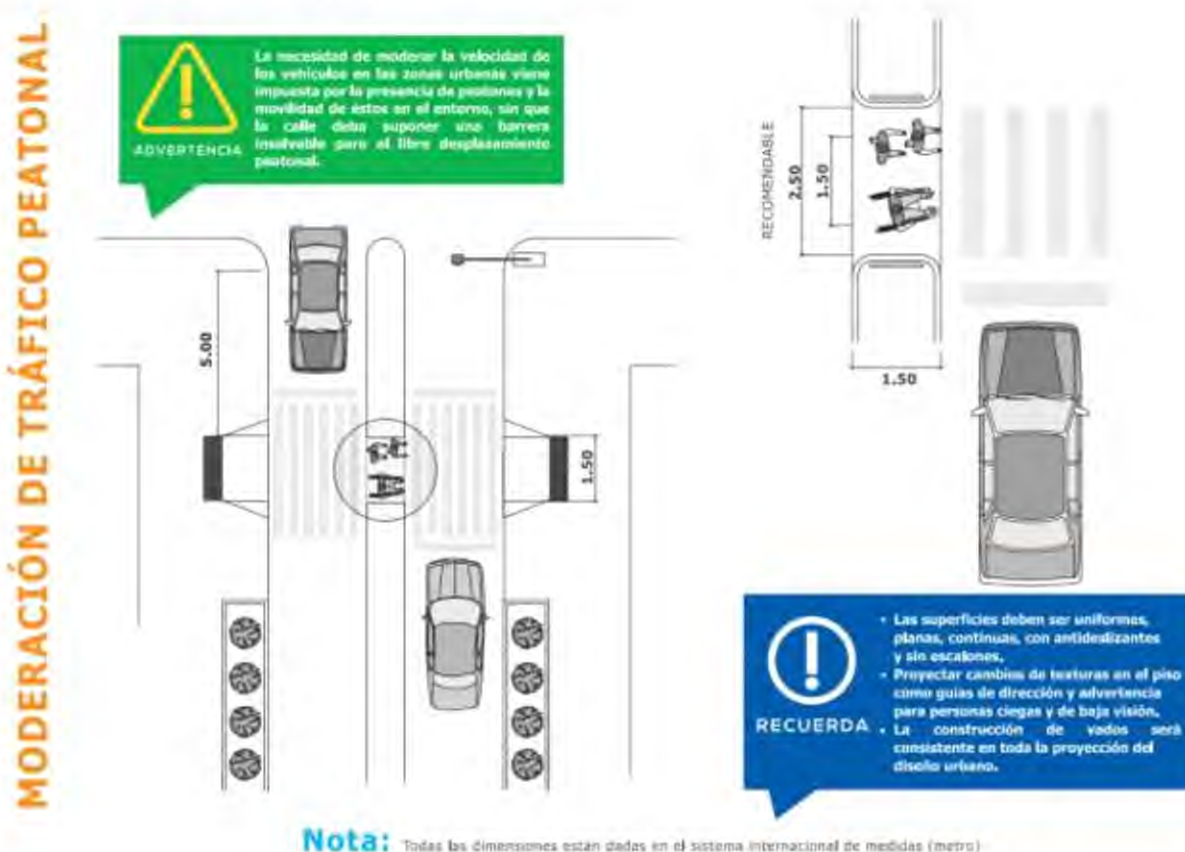
Luego de realizar este FODA, podemos resaltar que la ubicación estratégica y el amplio terreno disponible brindan numerosas oportunidades para el desarrollo de la zona, tales como la reforestación, la creación de nuevas áreas recreativas y centros de capacitación, así como el fortalecimiento de la economía local. No obstante, es esencial atender las debilidades identificadas, como la falta de vegetación, la carencia de medios de transporte adicionales y la infraestructura peatonal deficiente. Asimismo, las amenazas relacionadas con el deterioro de las calles y los espacios desolados deben ser gestionadas para asegurar un entorno más atractivo y funcional. Con una adecuada planificación y mejora de estos aspectos, el área tiene un gran potencial para su revitalización y desarrollo.

NORMAS SENADIS

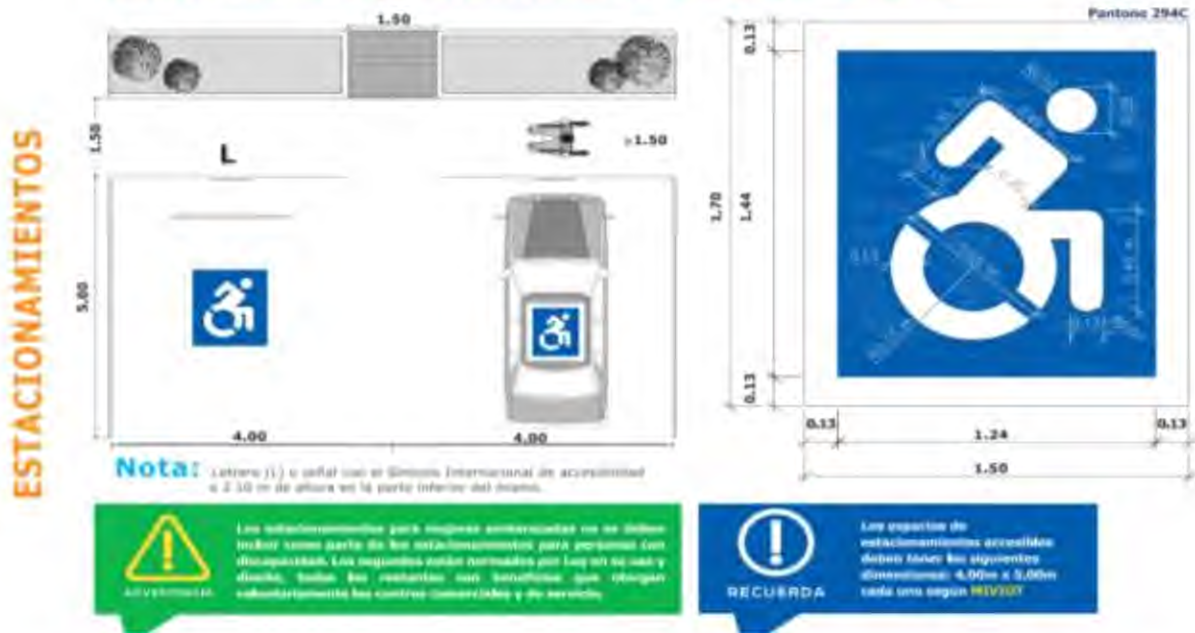
Las bibliotecas deben diseñarse pensando en todo tipo de usuario con el fin de ser inclusivas para todos, por esta razón se utiliza este tipo de clasificación, gracias al SENADIS (Servicio Nacional de Discapacidad) que nos muestra ciertas normas para seguir con respecto a personas de movilidad reducida y el correcto funcionamiento para todos los demás usuarios.

Accesibilidad al entorno urbano

Las siguientes ilustraciones fueron extraídas del Manual de acceso, de la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS)

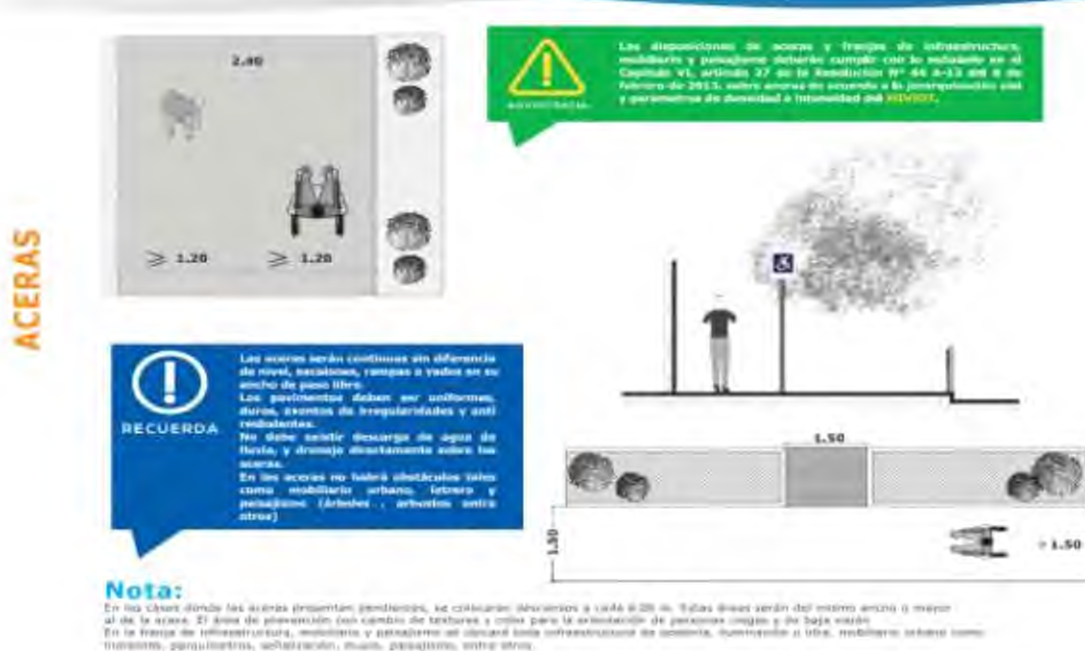


ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD AL ENTORNO URBANO



En el diseño favorece el uso de normativas SENADIS, en cuanto a estacionamientos y el tráfico peatonal con el objetivo de hacer más inclusivo el espacio urbano dentro del diseño propuesto.

Aceras de uso óptimo para todo tipo de persona, con o sin movilidad reducida.

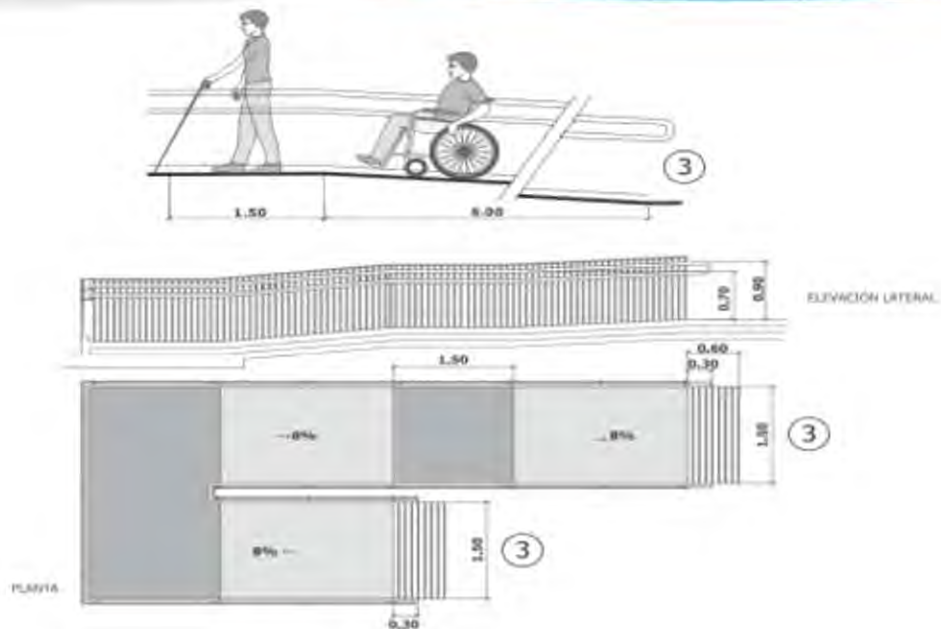


CICLO VÍAS

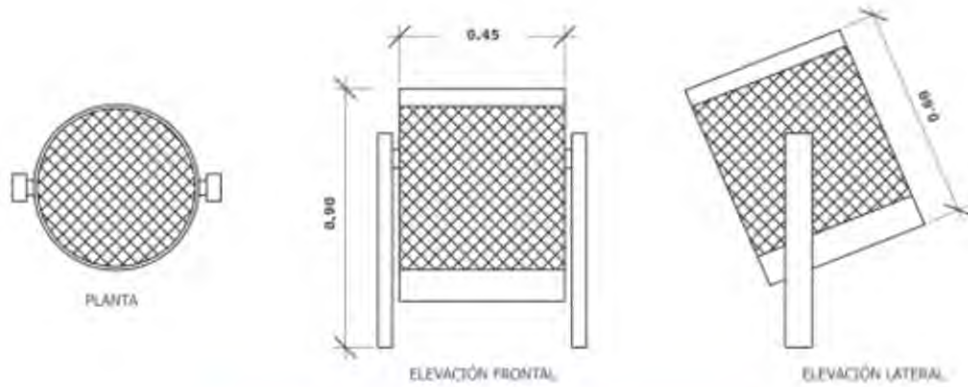


las ciclovías son un método de transporte bastante efectivo y amigable para el medio ambiente. Es económico y resulta una opción de movilidad cómoda dentro y fuera de cualquier diseño urbano.

RAMPAS PEATONALES

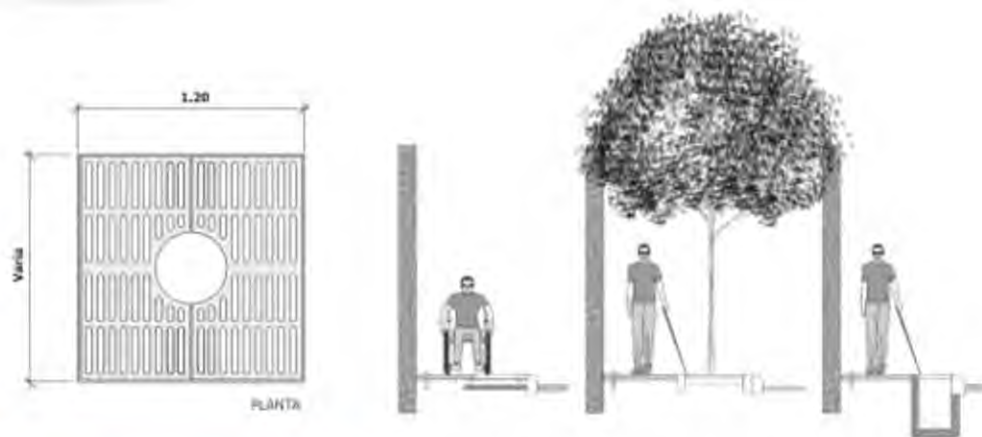


CONTENEDOR DE BASURA



ESQUEMAS
TECNICAS

1. Los contenedores de basura deberán estar instalados a una altura de sistema constructivo (0.90).
2. Los contenedores de basura no deberán tener ninguna ornamentación, decoración ni elementos al tipo artístico plástico.
3. Los contenedores de basura deberán estar hechos de acero inoxidable que denuncie al principio que plastic.



ESQUEMAS
TECNICAS

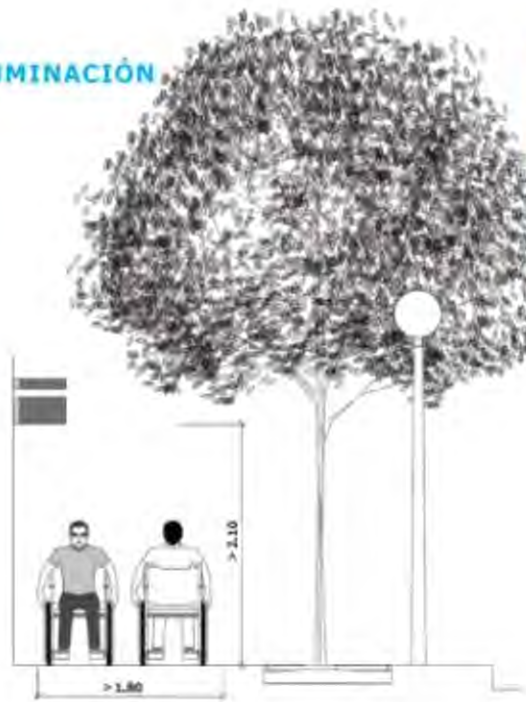
- Los diseños de los tipos de sanitarios, en general, de plancha, deberán ser diseñados por personal de experiencia de un nivel de 1.20 metros de altura como máximo. La disposición del sanitario en el área de uso, que se permite, deberá permitir que el usuario pueda acceder a él sin dificultad.



REPRESENTACIÓN

ALCORQUES

ILUMINACIÓN



RECUERDA

La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos mediante la Resolución 417-Elec de 17 de noviembre de 2006, ha aprobado las Normas de Alumbrado Público para calles y avenidas de uso público, estableciendo la clasificación de áreas, calles y avenidas y niveles de iluminación mínimos recomendados para cada condición, los cuales deben ser tomados como base para el diseño de iluminación. Dicho diseño debe contemplar condiciones tales como: depreciación de luz, calidad, uniformidad y suciedad acumulada a través del tiempo.



ELEVACIÓN LUMINARIA



Imágenes 9

Manual de acceso, fuente: Secretaría Nacional de discapacidad

FRANJAS FUNCIONALES O ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UNA ACERA

Una acera está conformada por dos zonas delimitadas. Una franja de mobiliario urbano que separa a los peatones de los vehículos y en donde se ubica vegetación, bandos, redes de servicios públicos y en algunas ocasiones, dependiendo del ancho de la vía y la voluntad de las administraciones, una sola ruta.

La otra es la franja de circulación peatonal, incluyendo a personas con discapacidad motor, cuyo ancho mínimo, según lo que establece la reglamentación de la ley 42, no debe ser inferior a 1,50 metros y debe tener en el centro una franja táctil para la guía de personas con discapacidad visual.

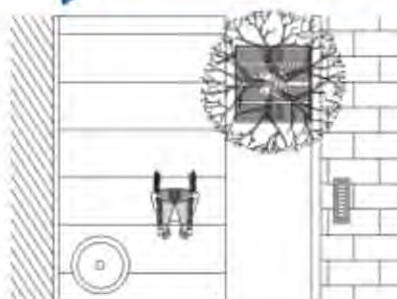
La acera comprendida entre la línea de mobiliario y la línea de propiedad de los edificios, tiene un ancho variable de acuerdo al tipo de vía y al volumen de peatones que por allí circulan. Pero la franja, comprendida entre las dos líneas de propiedad, pertenece al Municipio, generalmente adquirida dentro de los procesos de cesiones obligatorias que los urbanizadores tienen que efectuar.

PRINCIPALES REQUERIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DE USO PÚBLICO.

Accesibilidad en el patrimonio y en los edificios culturales.

El turismo, la cultura y el ocio son elementos básicos de la vida cotidiana de nuestra sociedad. Constituyen un derecho al que sin embargo numerosas personas, por motivos de discapacidad, edad u otras razones, no pueden acceder o lo hacen con grandes dificultades debido a que no presentan las condiciones de accesibilidad adecuadas a sus necesidades.

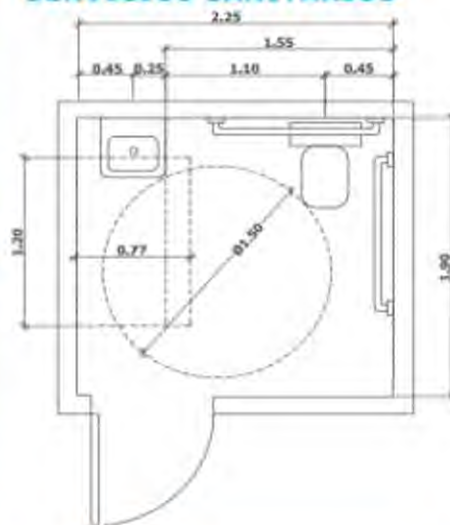
• Los Itinerarios Peatonales



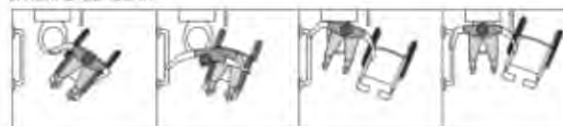
Con el diseño inclusivo y correcto generamos espacios más cómodos y bien diseñados.

Usando esta guía de diseño podremos lograr una propuesta bien pensada y solucionada.

SERVICIOS SANITARIOS



TRANSFERENCIA LATERAL DERECHA



FRONTAL



DELUCCIÓN IZQUIERDA



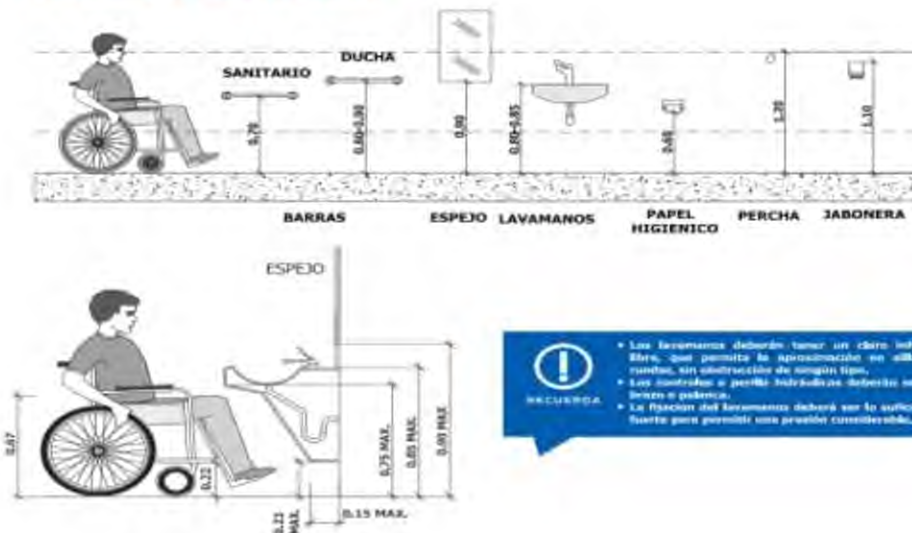
SERVICIOS SANITARIOS



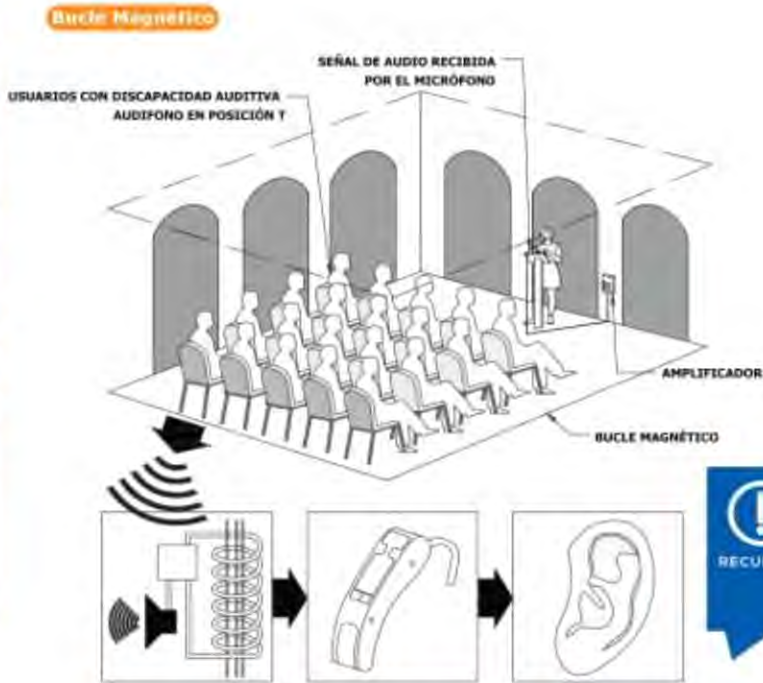
NOTA: El asiento de inodoro estará a una altura entre 0.50 y 0.53 metros. Los pisos de los baños deberán ser antideslizantes.

El diseño de los servicios sanitarios para personas con movilidad reducida garantiza la comodidad del usuario.

SERVICIOS SANITARIOS



- Los lavamanos deberán tener un claro inferior libre, que permita la aproximación en silla de ruedas, sin obstrucción de ningún tipo.
- Los lavamanos o perches hidráulicas deberán ser de brazo o pata fija.
- La fijación del lavamanos deberá ser lo suficientemente fuerte para permitir una presión considerable.



RECUERDA

El uso de bucle magnético en lugares como vestíbulos, taquillas y auditorios, permiten eliminar interferencias y que aquellos usuarios de audífonos en posición "T" puedan tener una percepción más clara de la información.

Señalar dentro del espacio público.

- En cualquier tipo de cabina, los botones, timbres o dispositivos de alarma deberán ser colocados dentro de la zona de alcance y debidamente señalizados.

• Los usuarios deberán estar alertados sobre las áreas de riesgo para ubicación de las sillas de ruedas.

Medidas mínimas para el diseño de un elevador cómodo para todo tipo de usuario.

ACCESIBILIDAD A LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

Accesibilidad a los medios de transporte público de pasajeros

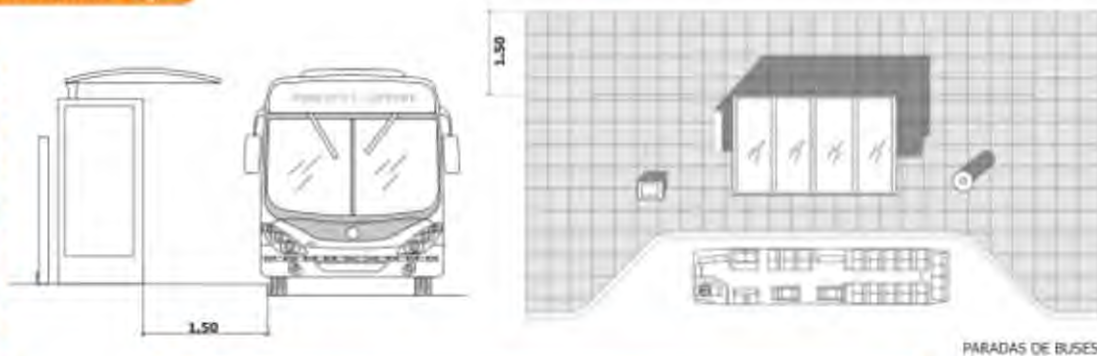
Principales requerimientos de accesibilidad en los diferentes medios de transporte Público de pasajeros: Terrestre, Aéreo y Acuático.



ATENCIÓN

Para garantizar que el sistema de transporte público sea utilizado de forma continua y lo más autónoma posible para la movilidad de todas las personas, el sistema de acceso, el itinerario personal, la información, así como la realización del recorrido deberán ser accesibles de principio a fin.

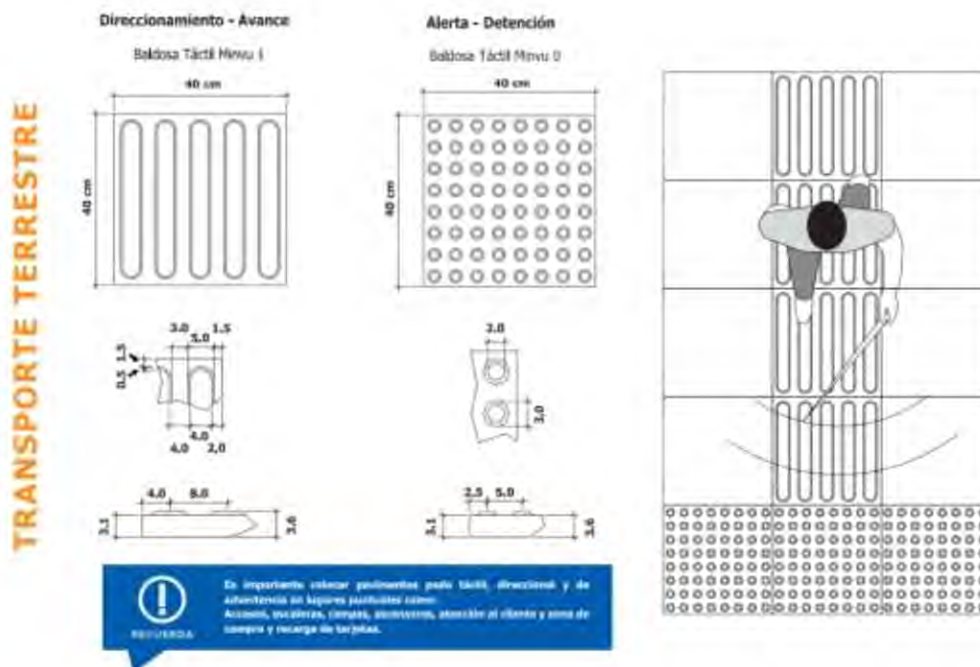
Instalaciones Fijas



RECUERDA

Las paradas deben contar con:

- Una cubierta o marquesina y estar parcialmente cerradas.
- Apoyo isométrico y un banco o asientos con asidero o reposabrazos.
- Señalización detectable a gran distancia sobre la ruta de buses.
- Señalización táctil y sonora mediante un sistema de megafonía, a través de un mando a distancia o de un teléfono móvil (GPS) para ser utilizado por las personas con discapacidad visual y auditiva.



Diseño óptimo para las paradas de transporte que se diseñarán en la propuesta de diseño

Uso de señalización texturizada para las aceras con el fin de guiar a las personas con problemas visuales. Por otro lado, tenemos un espacio en la biblioteca para el la lectura en Braille

La Biblioteca Braille es un espacio educativo-cultural, que conserva y difunde una colección



organizada de recursos bibliográficos, informativos y didácticos, impresos en Sistema Braille, soportes de audio y digital.

La idea de implementar espacios audiovisuales en las bibliotecas es promover otro tipo de espacio educativo didáctico y diferente.

EQUIPAMIENTO TÉCNICO

Elevadores:

A continuación, se presenta el modelo seleccionado de elevador y algunas características del mismo. Ascensor de la marca ESTILO, con recorrido de cuarto de máquinas.



ESPECIFICACIONES TECNICAS ASCENSORES DE PASAJEROS SIN SALA DE MAQUINAS

Por favor, tenga en cuenta que a pesar de que se ha intentado con gran cuidado mostrar el color correcto, ESTILO no puede garantizar que los colores impresos en los catálogos coincidan con el acabado final de los equipos entregados; por lo cual se le invita al momento de tomar su elección final, acudir al mostrario físico de su asesor comercial.

ITEMS	ASCENSOR #1 Y 2
Cantidad	2
Con/Sin S/Máq	CON S/MAQ.
Capacidad	13P/ 900kg
Velocidad	105m/m (1.75m/s)
Tru Type	NO
Entradas (F/P)	17F
Paradas	2
Pisos	2
Apertura	CO CENTRAL
Pozo	1950 x 2000 (Pozo Total 4.00 x 2.00 con viga divisoria de 0.10m)
Cabina	1550 x 1400
Altura Cabina Interna	2350
Entrada	900 x 2100
Recorrido	375000 mm aprox.
Pit	1600mm
Sobrecorrido	2500 mm
Tráfico x debajo	NO
Operación	
Voltaje	208 Voltios Trifásico
Acabados	CABINA EN ACERO INOXIDABLE CON "ACERO ESPEJO GRABADO" EN PAÑO CENTRAL POSTERIOR Y UN PASAMANOS POSTERIOR, PUERTAS DE CABINA Y DE HALL EN ACERO INOXIDABLE, ANUNCIADOR DE VOZ. CABLE DE VIDEO. <u>INCLUYE UN SISTEMA DE DISMINUCION DE RIESGO DE TRANSMISION DE VIRUS A ELEGIR: 2 VENTILADORES PURIFICADORES DE AIRE O 2 LAMPARAS DE ESTERILIZACION DE CABINA.</u>
Especificación	HD2000-EMA-900/1.75-CO900-17/17/17-Duplex

Ilustración 28: Ficha técnica Estilos

Sistema de enfriamiento:

Un chiller es un sistema de aire acondicionado que enfría agua, la cual se utiliza para enfriar el aire en una unidad manejadora. Este aire frío es luego distribuido a diferentes espacios, como oficinas o edificios públicos, para mantener una temperatura agradable.

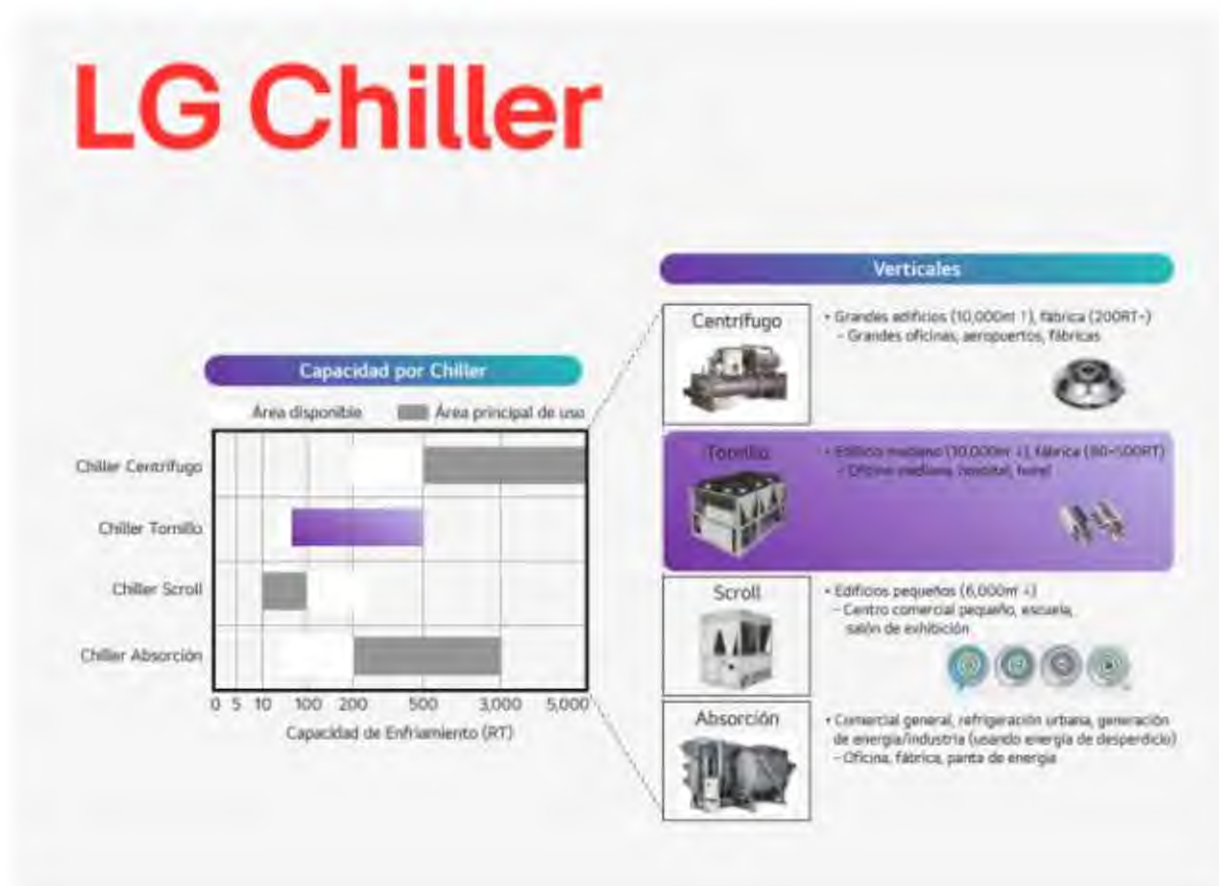


Ilustración 29: Ficha técnica chiller tornillo. Fuente: LG Panamá

DIAGRAMA RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL



La implementación de sistemas de recolección de agua pluvial en edificios ofrece beneficios significativos, como la reducción del consumo de agua potable, disminución de costos operativos, mitigación de riesgos de inundaciones mediante el control de escurrimientos y una gestión más eficiente de los recursos hídricos. Además, permite el aprovechamiento del agua para usos secundarios, como riego, limpieza o sanitarios, promoviendo la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente.

DIAGRAMA SISTEMA DE ENFRIAMIENTO CHILLER

El cálculo de las **toneladas de enfriamiento** para una **biblioteca** es esencial para mantener una temperatura constante entre **18°C y 22°C**, ideal para la conservación de los libros. Factores como el **tamaño del edificio**, la **ocupación**, los **equipos electrónicos** y las condiciones del **clima cálido** afectan la carga térmica. Es crucial ajustar la capacidad del sistema de refrigeración para asegurar un ambiente adecuado y constante, que proteja los materiales de la biblioteca mientras ofrece confort a los usuarios.

Consideraciones para el cálculo de toneladas de enfriamiento en un edificio de biblioteca

El cálculo de las toneladas de enfriamiento necesarias para un edificio de biblioteca es esencial para asegurar un ambiente adecuado para la conservación de los libros. La temperatura y humedad deben mantenerse dentro de rangos específicos para evitar daños a los materiales. Para un edificio de biblioteca, es fundamental tener en cuenta los siguientes factores en el cálculo de la capacidad del sistema de refrigeración:

1. Área total a enfriar:

Se multiplican las dimensiones de cada nivel. Esto incluye tanto las zonas de lectura como las áreas de almacenamiento de libros, asegurando que el aire circule eficientemente para enfriar todo el espacio. Si hay varios niveles, se ajusta el cálculo para incluirlos todos.

2. Carga térmica por metro cuadrado:

El cálculo de la carga térmica en una biblioteca considera el uso del espacio, el aislamiento y la exposición solar. Se estima entre 350 y 600 BTU/h por m², dependiendo del clima y la radiación. Es clave mantener una temperatura constante entre 18°C y 22°C para proteger los libros, ajustando el sistema de enfriamiento para evitar daños por fluctuaciones.

3 Ocupación y equipos:

En una biblioteca, las personas y los equipos electrónicos (como computadoras e impresoras) generan calor adicional. Se considera la ocupación regular y los equipos presentes para sumar estas cargas al cálculo total.

4 Conversión de BTU/h a toneladas:

Una vez que se obtiene la carga térmica total en BTU/h, se convierte a toneladas de refrigeración dividiendo entre 12,000 BTU/h, que es la capacidad de enfriamiento de una tonelada.

En un **clima cálido**, como en ciudades de altas temperaturas, la carga térmica será mayor debido a la radiación solar intensa y las altas temperaturas externas. Para garantizar que la temperatura del edificio se mantenga entre los 18°C y 22°C recomendados para la conservación de los libros, es necesario ajustar el cálculo de carga térmica. En estas condiciones, se debe considerar un valor de 600 BTU/h por m² o más.

Cálculo para el proyecto:

ÁREA TOTAL DEL EDIFICIO: 11.5m X 54m = 621m2 por nivel y el total de dos niveles es de 1242m2

1242 m2 x 600 BTU/m2 = 745,200 BTU/h

CARGAS ADICIONALES:

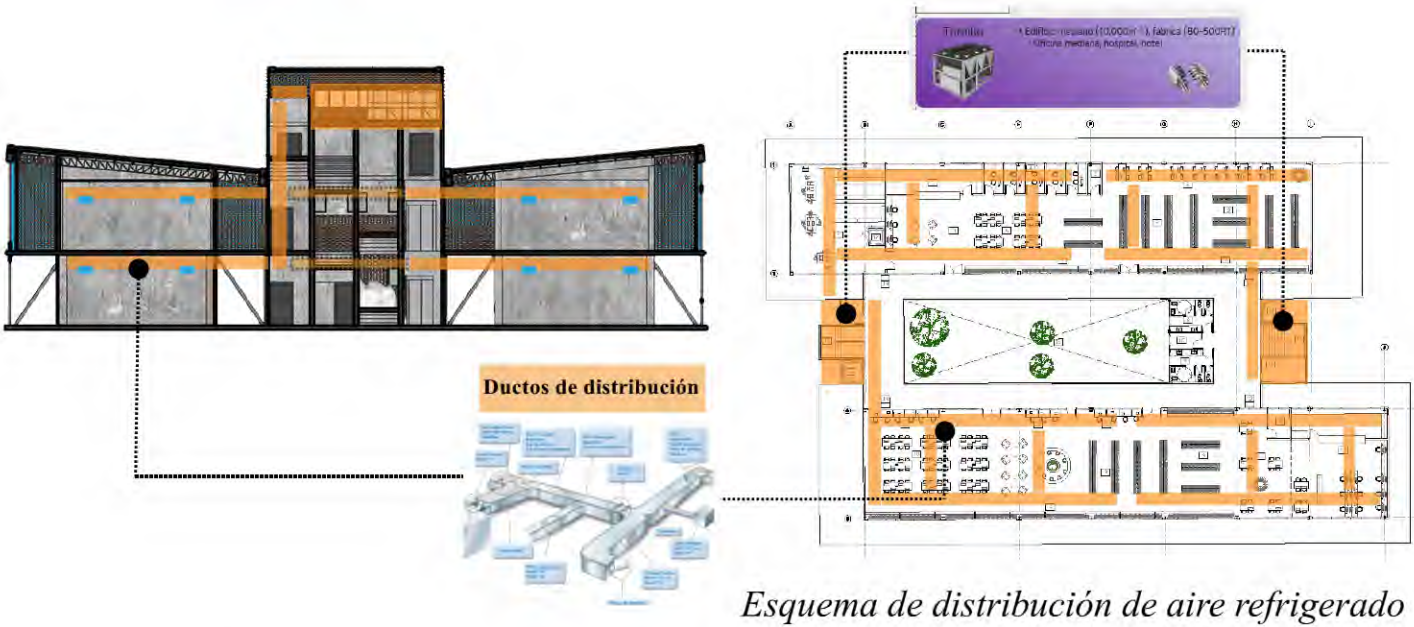
Ocupación: 30 personas x 5000 BTU/h / persona = 15,000 BTU/h

Equipos electrónicos: 10,000 W x 3.4 BTU/ W = 34,000 BTU/h

Carga térmica total: 745,200 + 15,000 + 34,000 = 794,200 BTU/ h

CONVERSIÓN A TONELADAS:

794,200 BTU/h / 12,000 = 66.18 TONELADAS



SISTEMA CONSTRUCTIVO

La estructura para el edificio de la biblioteca pública propone el uso de cimentaciones de hormigón armado y columnas de hormigón armado en el nivel 000, junto con una losa postensada. A partir del nivel 100, se emplearán columnas de acero con el objetivo de aumentar la distancia libre entre columnas en el nivel superior, donde se llevarán a cabo actividades de estudio y consulta de libros. Finalmente, se plantea una cubierta ligera de termo panel para mejorar la eficiencia estructural.

La estructura de los edificios del área de tecnología, negocios e ingeniería se diseñará con cimientos y columnas de hormigón armado en los niveles 000 y 100. Además, se empleará una losa postensada, así como una cubierta ligera de paneles térmicos, con el objetivo de optimizar la eficiencia estructural del conjunto.

Inclinación de las cubiertas:

Todas las cubiertas de termo panel del proyecto cuentan con una inclinación del 7%.

Las cubiertas del cuarto de máquinas, cuentan con una inclinación del 2%.

NORMAS RSH

(REGLAMENTO DE SEGURIDAD HUMANA PARA LA REPÚBLICA DE PANAMÁ)

Resolución 725 de la Junta técnica de Ingeniería y Arquitectura, del 12 de julio de 2006,

por la cual se adoptan por referencia las normas de la NFPA 101 del 2003.

INSTALACIÓN DE BARANDAS

Se deberán instalar barandas o defensas a no menos de 42 plg. (107 cm) por encima de la superficie del pasillo o apoyapié o 36 plg. (91 cm) medidas verticalmente sobre la superficie del centro del asiento o tablón de asiento, según cuál esté adyacente, a lo largo de los tramos de las partes posteriores y laterales de todos las tribunas y conjuntos de asientos plegables y telescópicos en los cuales los asientos están a más de 4 pies (1,2m) de altura con respecto al piso o terreno.

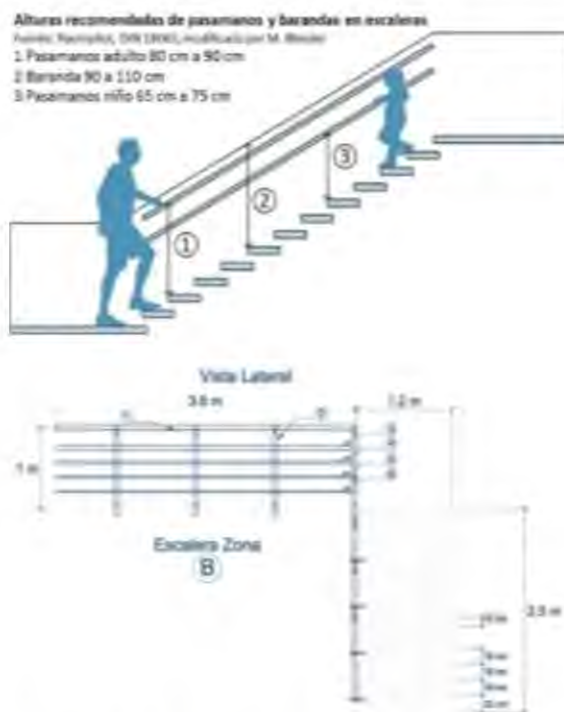


Ilustración 30: Escaleras. Fuente: Google

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Se deberá proporcionar por un periodo de 1½ hora en el caso de que falle la iluminación normal.

ACCESO A SALIDAS

El emplazamiento de la señal deberá ser tal que ningún punto en el corredor del acceso a la salida esté a más de 100 pies (30 m) del signo iluminado externamente más cercano y no esté más alejado de la capacidad indicada de los signos iluminados internamente.



Ilustración 31: Medidas de egreso. Fuente: Google

SISTEMA DE EVACUACIÓN DE ELEVADOR

Sistema que incluye una serie vertical de pasillos de ascensores y las puertas de los pasillos de ascensores, un pozo o pozos de ascensor y una sala o salas de máquinas, que proporciona protección de los efectos del fuego a los pasajeros del ascensor, a las personas que aguardan al ascensor y al equipo del ascensor, para permitir el uso de los ascensores para el egreso.

ALTURA LIBRE

Los medios de egreso se deberán diseñar y mantener para proporcionar una altura libre, según lo prescrito en otras secciones de este Código, y deberá tener por lo menos 7 pies 6 pulg. (2,3 m) con proyecciones desde el cielorraso de por lo menos 6 pies 8 pulg. (2 m) de altura nominal por encima del piso terminado.

PROTECCIÓN A ALARMA DE INCENDIOS

En las áreas que no están continuamente ocupadas, se deberá proveer detección de humo automática en la ubicación de cada unidad de control de alarma de incendio, prolongadores de alimentación del circuito de los aparatos de notificación y equipo de transmisión de la estación de supervisión para notificar un incendio en esa ubicación.



Ilustración 32: Señaléticas de emergencia. Fuente: google

NORMAS MEDUCA

En nuestro país se encarga de velar por el diseño y buen desarrollo del sistema educativo la institución del MEDUCA. En este apartado se hace énfasis en los requisitos de diseño para los proyectos de tipología: EDIFICACIONES INSTITUTOS TÉCNICOS SUPERIORES, Está compuesto por una o más aulas con ofertas educativas aprobadas por la Dirección Nacional de Coordinación del Tercer Nivel de Enseñanza o Superior del MEDUCA. Está compuesta por una o más aulas con sistemas educativos distintos a los institutos técnicos y que su oferta educativa requiera la aprobación por la Dirección Nacional de Coordinación del tercer nivel de enseñanza o superior del MEDUCA. En esta clasificación de edificaciones según oferta educativa, solo se hizo mención de las aulas teóricas para dejar claro el nivel educativo de las estructuras y se sobreentiende que existen otros espacios que garantizan la apropiada ejecución de la oferta

educativa, como, por ejemplo: laboratorios, talleres, áreas recreativas, oficinas administrativas, entre otros

NORMATIVA DEL LOTE

Actualmente en la ciudad de Aguadulce no se cuenta con una normativa propia de zonificación, por lo tanto, se tomará de referencia la normativa del MIVIOT aplicada en el interior del país. De este modo el lote elegido para este proyecto, no cuenta con ningún código de zonificación asignado, por lo que proponemos utilizar la normativa de zonas de usos públicos comunales (P).

ACTIVIDAD	CATEGORÍA	CÓDIGO	DENSIDAD
Público	Zona de usos públicos comunales	P	Usos públicos y comunales: ● parque ● parques de juego ● Gimnasio ● Escuela ● Centro de salud ● Hospitales ● Iglesias ● Casas comunales

CAPÍTULO 04/ DISEÑO / PROPUESTA/ PRESUPUESTO

PLAN ARQUITECTÓNICO

1. Administración de la biblioteca
 - i) Oficina de administrador
 - ii) Sala de espera
2. Lectura para niños/Sala de espera
3. Dirección CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación) biblioteca Pública
 - a) Área para reuniones
4. Salón para inducción
5. Librería
6. caja
7. Zona de abastecimiento
8. Cafetería
9. Área de catalogación manual y digital
10. Área para depósito (tesis, libros, etc.)
11. Área para empastados
12. Área para uso de computadoras portátiles/computadoras de mesa
13. Mostrador para adquirir un ejemplar
14. Mostrador para alquiler de computadoras
15. Oficinas administrativas INADEH
16. Salones para cursos técnicos del INADEH

i) Tecnología

ii) Ingeniería

iii) Negocios

17. Salón de profesores INADEH

18. Caja

19. Laboratorios por cada salón

20. Área para exposiciones

21. Aula para visualización en 3D

22. Salón polivalente para actividades

23. Área para estudios grupales

24. Área para estudios individuales

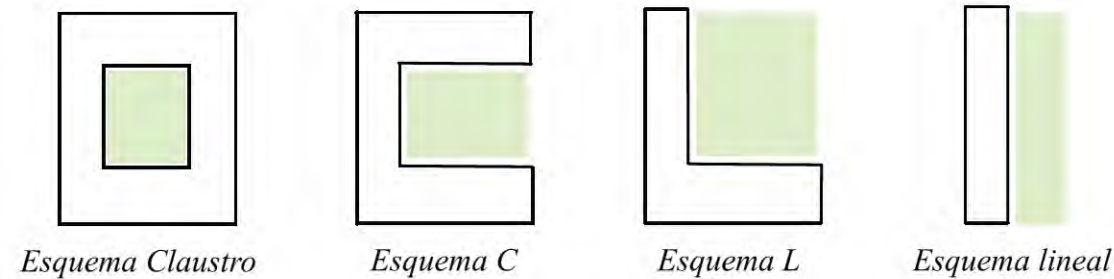
25. Área de hemeroteca

i) Reprografía

CONCEPTO DE DISEÑO

En el diseño de espacios educativos, existen diversos modelos referenciales ampliamente utilizados, como los esquemas tradicionales tipo claustro o los diseños con formas geométricas específicas.

Entre estos, destacan el diseño cuadrado con patios internos y el tipo C, que ambos dejan un patio central en su interior, el tipo L, y los modelos lineales. Cada uno de estos enfoques se caracteriza por su simplicidad y funcionalidad, adaptándose de manera efectiva a diferentes necesidades educativas y contextos arquitectónicos.



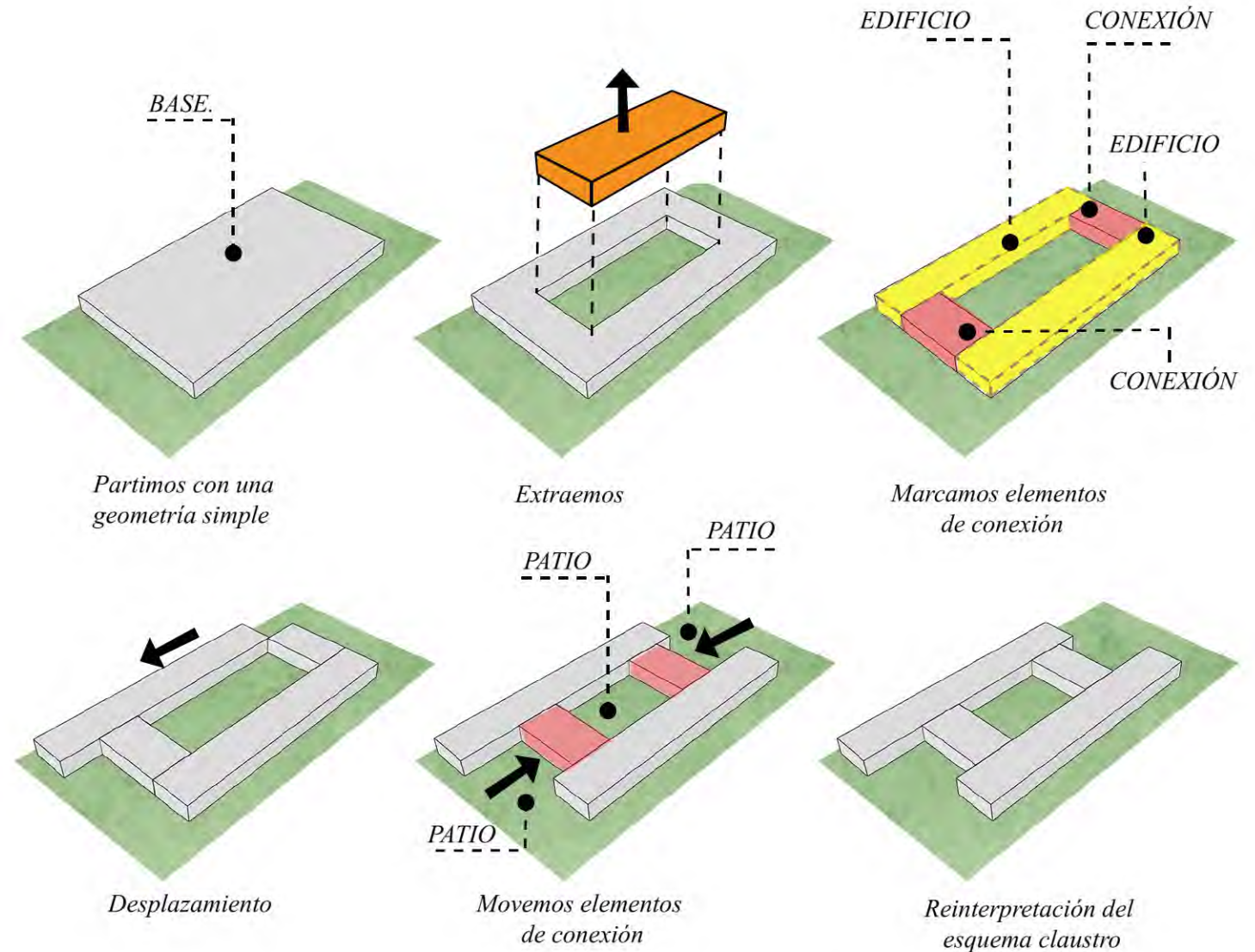
Mi diseño es una reinterpretación del concepto tipo Claustro, que es descrito en el libro "Guía de Diseño de Espacios Educativos" de José Pablo Arellano Marín, donde se menciona: "estos edificios escolares monumentales se organizan en torno a uno o más patios centrales, al estilo de conventos, cuarteles militares y cárceles" (Arellano, 2011).

Estos diseños suelen caracterizarse por su tendencia al cierre hacia el exterior, reflejando una visión que marcaba la separación entre saber e ignorancia, civilización y barbarie. Esta disposición se entiende dentro de un contexto histórico y social que buscaba jerarquizar el acceso al conocimiento y aislarlo del exterior.



Esquema Claustro, Universidad de San Felipe en Santiago de Chile. Fines del siglo XVIII.

REINTERPRETACIÓN DEL CONCEPTO



Mi propuesta se basó en reinterpretar este esquema, identificando sus aspectos positivos y transformando su enfoque hacia una arquitectura abierta. En lugar de perpetuar un diseño que evoca encierro y aislamiento, busqué una perspectiva más inclusiva e interactiva.

Partí de un volumen rectangular, extrayendo el elemento central para generar la apertura característica del patio central, identifiqué las zonas más largas como los edificios y las zonas más cortas para circulación vertical y conexión entre ellos. Posteriormente desplazé los elementos que encierran el esquema, generando pequeños patios internos que sirven como espacios de descanso creando de este modo dos volúmenes independientes. Los elementos de conexión fueron desplazados y finalmente se logró una fusión entre el esquema original y el propuesto.

CONCEPTO PARQUE-BIBLIOTECA

La implementación de un Parque-Biblioteca en Aguadulce tendría un impacto positivo al abordar la falta de espacios verdes y recreativos en la ciudad. Actualmente, Aguadulce no cumple con el estándar de la OMS de 9 m² de espacio verde por habitante, lo que limita el acceso de la población a áreas de esparcimiento. Un parque-biblioteca no solo incrementaría los espacios verdes, sino que también fomentaría la educación y el acceso a la cultura, mejorando la calidad de vida de la comunidad. Este tipo de infraestructura promovería tanto la recreación al aire libre como el aprendizaje, contribuyendo al desarrollo urbano y social de Aguadulce.



El concepto del parque se centra en mantener la geometría lineal y limpia en la que se ha basado el diseño de los edificios. Los caminos peatonales se marcan paralelamente a lo largo del proyecto, creando una disposición en la que líneas transversales cruzan los edificios y zonas verdes centrales, generando entre ellas espacios de actividad urbana. De igual forma la circulación interna de los edificios se fusiona con la circulación del exterior, permitiendo que se aprecie un solo lenguaje arquitectónico y urbanístico.

Vegetación
Caminos internos

22,848.80 M2 de
espacio verde y exparcimiento
para Aguadulce

Espacio de interacción urbana



Deporte



Ejercicio al
aire libre



Ciclovía



Puestos de
comida

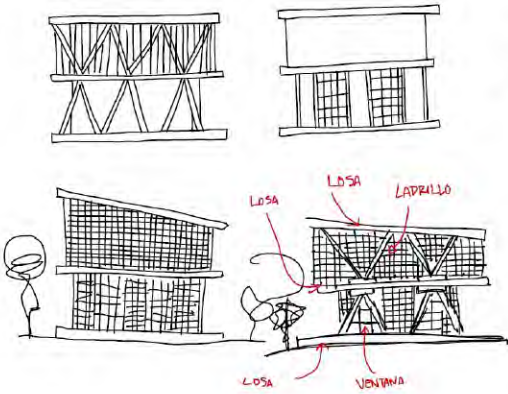


Mercaditos
públicos



Juegos
infantiles

ESQUEMAS - ANÁLISIS MATERIALIDAD



El ladrillo es un material de construcción versátil que ofrece numerosos beneficios, como durabilidad, resistencia al fuego y al agua, y buen aislamiento térmico y acústico. Además, es un material sostenible, de bajo mantenimiento, y con una estética variada que se adapta a diferentes estilos arquitectónicos. Su capacidad para soportar grandes cargas y resistir el paso del tiempo lo convierte en una opción ideal para estructuras estables y duraderas.

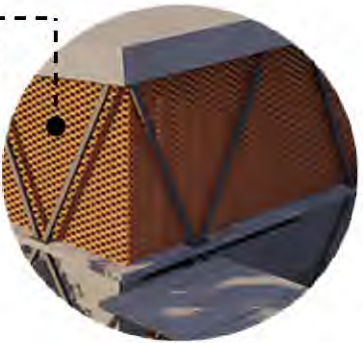
AMPLIACIONES

UTILIZADO EN CERRAMIENTOS
COMO ELEMENTOS DE FACHADA

LADRILLOS
ORNAMENTALES



LADRILLOS
ORNAMENTALES



LADRILLOS
DE CERRAMIENTO



LISTADO DE VEGETACIÓN PROPUESTA

Especie	Nombre común	Tamaño de copa	Tasa de crecimiento	Origen	Notas
<i>Tecoma stans</i>	Guayacancillo / Copete	2-5 metros	Rápida	Nativo	Atracción de colibríes
<i>Calophyllum inaphyllum</i>	María	10 metros	Lenta	Exótico	Hay especies nativas de María también
<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Más de 15 metros	Lenta a media	Nativo	Buen árbol de sombra, perennifolio
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Más de 15 metros	Media a rápida	Exótico	Buen árbol de sombra, porte aparasolado
<i>Bauhinia spp</i>	Casquito de vaca, palo de orquídea	5 metros	Rápida	Exótico	Hermosa floración, caducifolio
<i>Cajoba arborea</i>	Lorito	Más de 15 metros	Rápida	Nativo	Hermosa copa, perennifolio
<i>Senna siamea</i>	Casia de Siam	7-14 metros	Rápida	Exótico	Rápido crecimiento, raíces profundas
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	7-14 metros	Rápida	Nativo	En peligro de extinción por explotación forestal
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uverito de playa	7-14 metros	Rápida	Nativo	Puede crecer como árbol, arbusto o seto recortado
<i>Andira inermis</i>	Harino	7-14 metros	Lento-medio	Nativo	Hermosa floración, árbol de sombra nativo
<i>Peltophoron pterocarpum</i>	Llama dorada	7-14 metros	Rápida	Exótico	Floración amarilla duradera, perennifolio
<i>Lagerstroemia indica</i>	Júpiter	Arbusto, arbolito	Rápida	Exótico	Apreciado por su floración
<i>Guaiacum officinale</i>	Guayacan real	10 metros aprox	Lento	Nativo	Arbolito con hermosa floración azul-lila
<i>Hamelia patens</i>	Cafecillo, coralito	arbusto, arbolito	Rápida	Nativo	Atrae fauna, aves, colibríes, mariposas
<i>Jacaranda caucana</i>	Nazareno, Jacaranda	10 metros	Lenta	Nativo	Floración morada en época seca, caducifolio
<i>Ixora coccinea</i>	Bouquet de novia	2 metros	media a rápida	Exótico	Floración tubulares pequeñas, de colores brillantes
<i>Allamanda cathartica</i>	campanilla amarilla	Arbusto, arbolito	Rápida	Exótico	Florece abundantemente durante gran parte del año en climas cálidos.
<i>Heliconia psittacorum</i>	Pico de loro/ gallito	Arbusto, arbolito	moderado	Nativo	Muy popular en jardines, parques y como planta de interior en macetas grandes.
<i>Mesua ferrea</i>	Reina Isabel	Más de 10 metros	lento a moderado	Exótico	Muy utilizado en jardines, parques y áreas públicas por su sombra y belleza.
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Rosa china, papo	Arbusto, arbolito	Rápida	Exótico	Flores grandes, con forma de trompeta, y un diámetro de 10 a 15 cm.

ESQUEMA DE ARBORIZACIÓN



Guayacancillo



Almendro



Lorito



Hamelia Patens



María



Orquídea



Jacaranda Caucana



Ixora



Júpiter



Guayacan Real



Llama dorada



Senna siamea



Olivo Negro



Coccoloba uvifera



Harino



Campanilla amarilla



Pico de loro



Cedro amargo



Reina Isabel



Rosa china

Vegetación actual

27 Árboles y arbustos

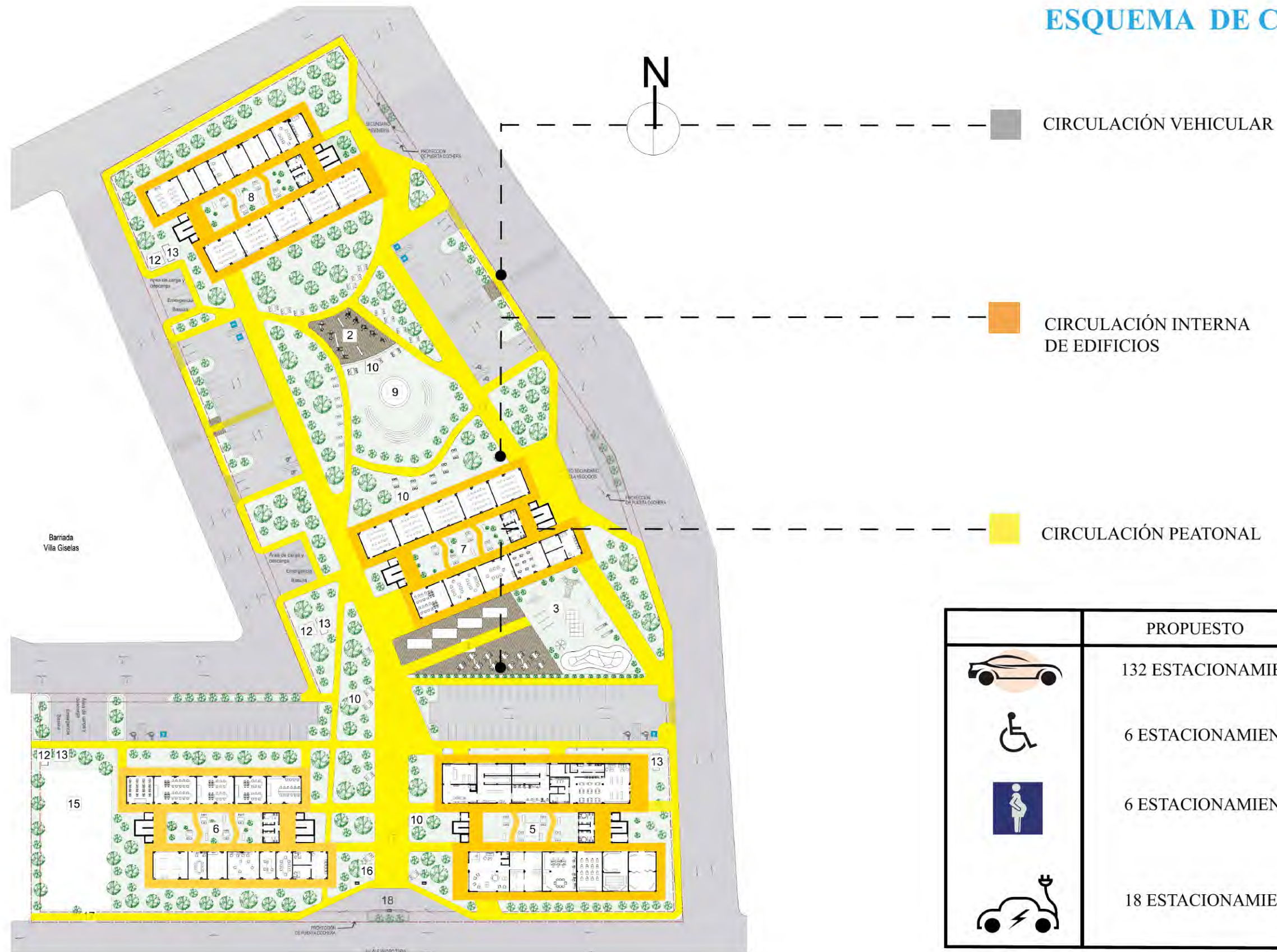


Vegetación propuesta

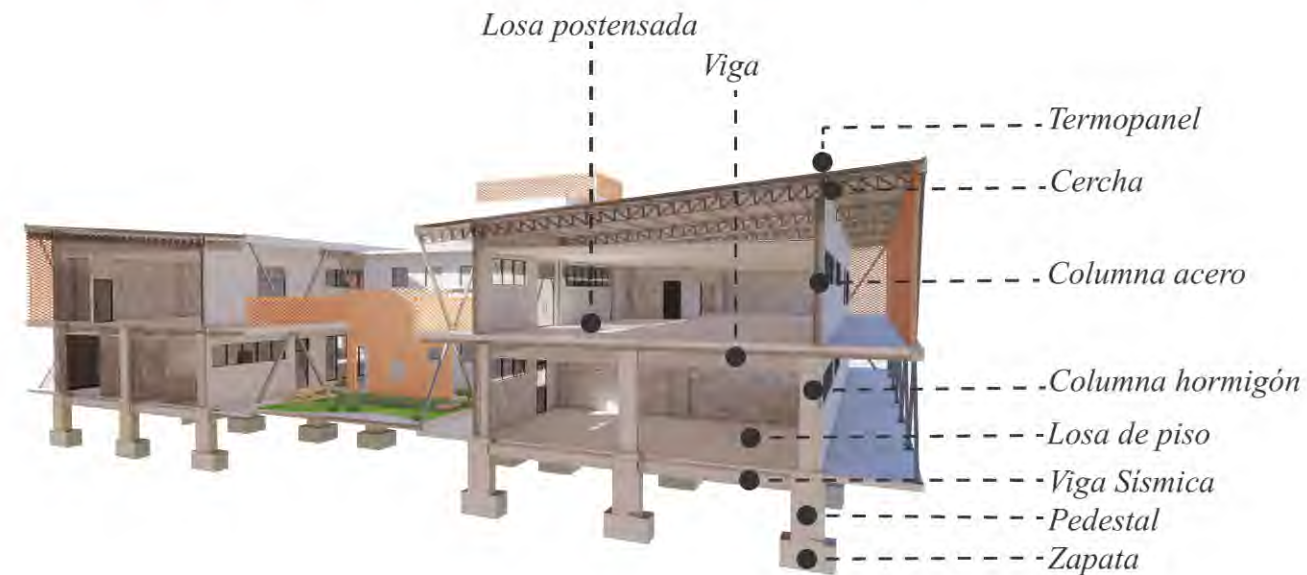
950 Árboles y arbustos



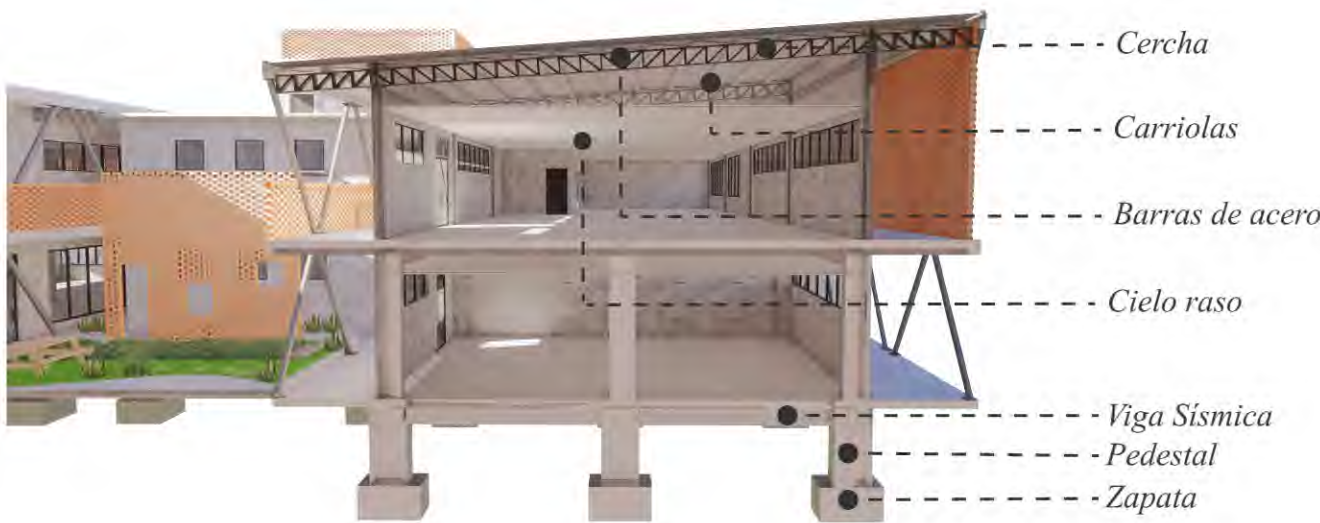
ESQUEMA DE CIRCULACIÓN



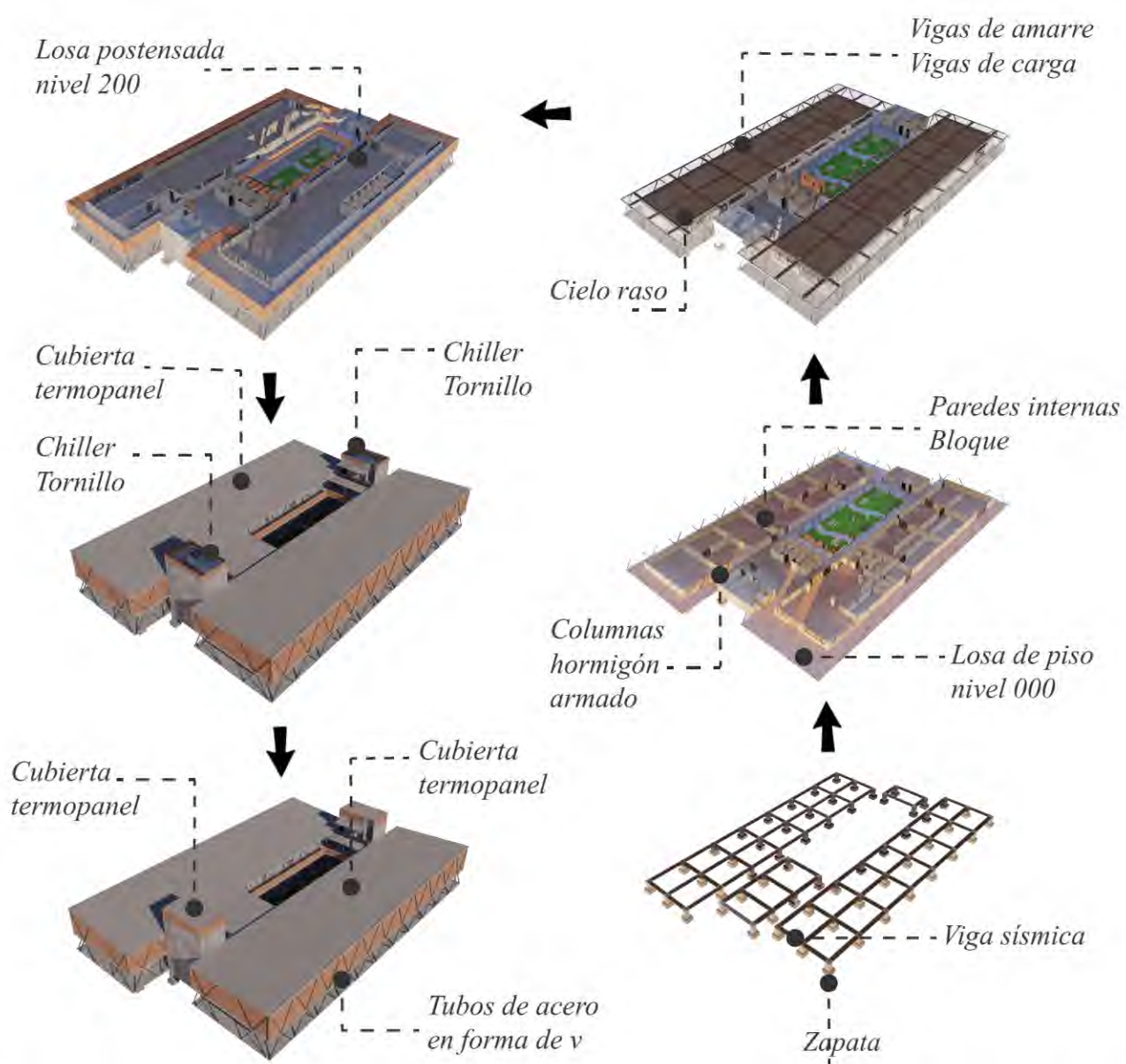
MATERIALIDAD DEL PROYECTO



El diseño propuesto se basa en una fundación con zapatas, pedestales y vigas sísmicas que conectan con las columnas de hormigón armado del nivel 000, donde también se ubica la losa de piso. En el nivel 100, se plantea una losa postensada y la transición a columnas de acero. Estas columnas permiten una estructura más ligera, complementada con soportes de cerchas y una cubierta aligerada de termopanel que permite el desarrollo de un espacio con mayores luces entre columnas.

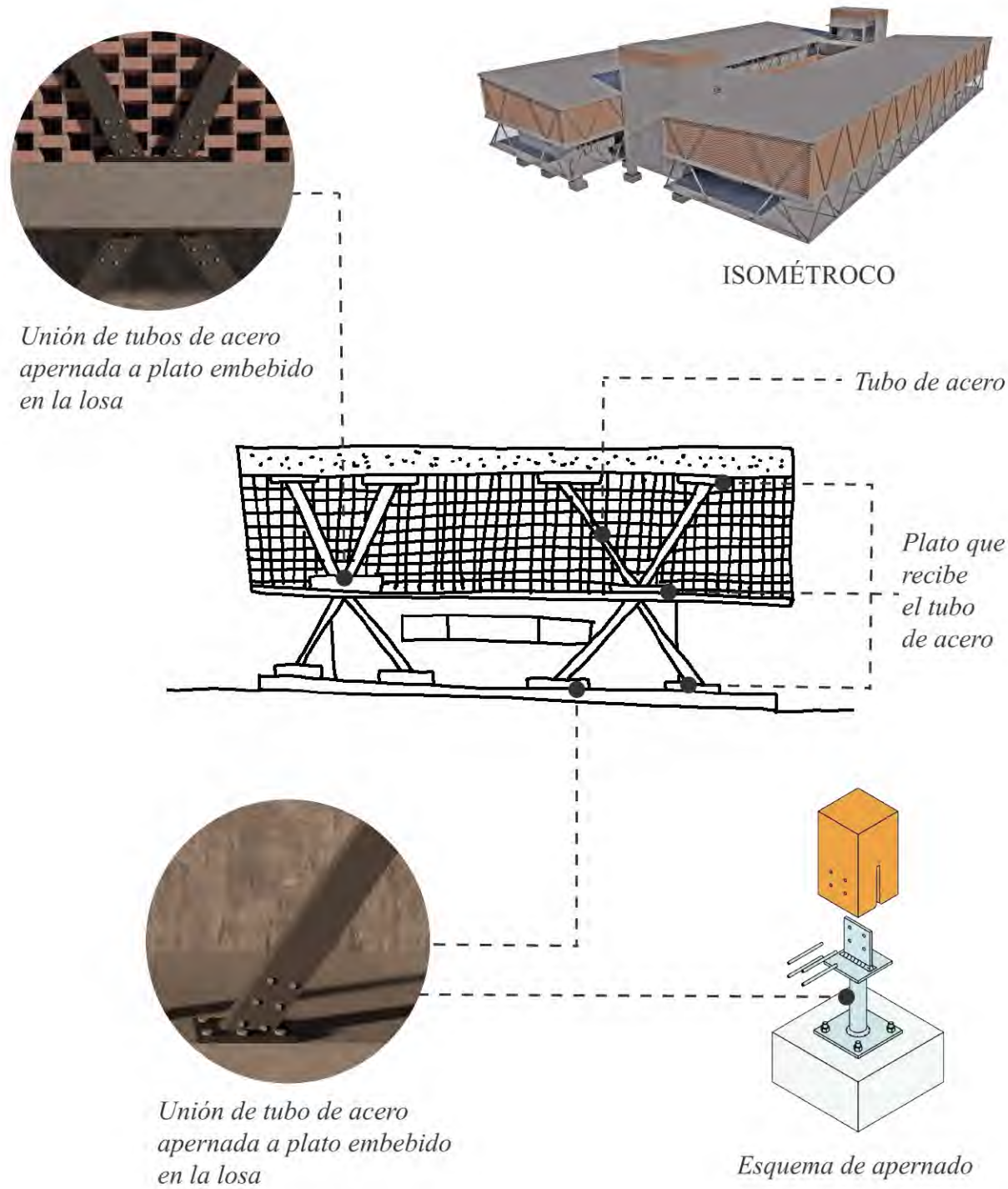


ISOMÉTRICO EDIFICIO BIBLIOTECA

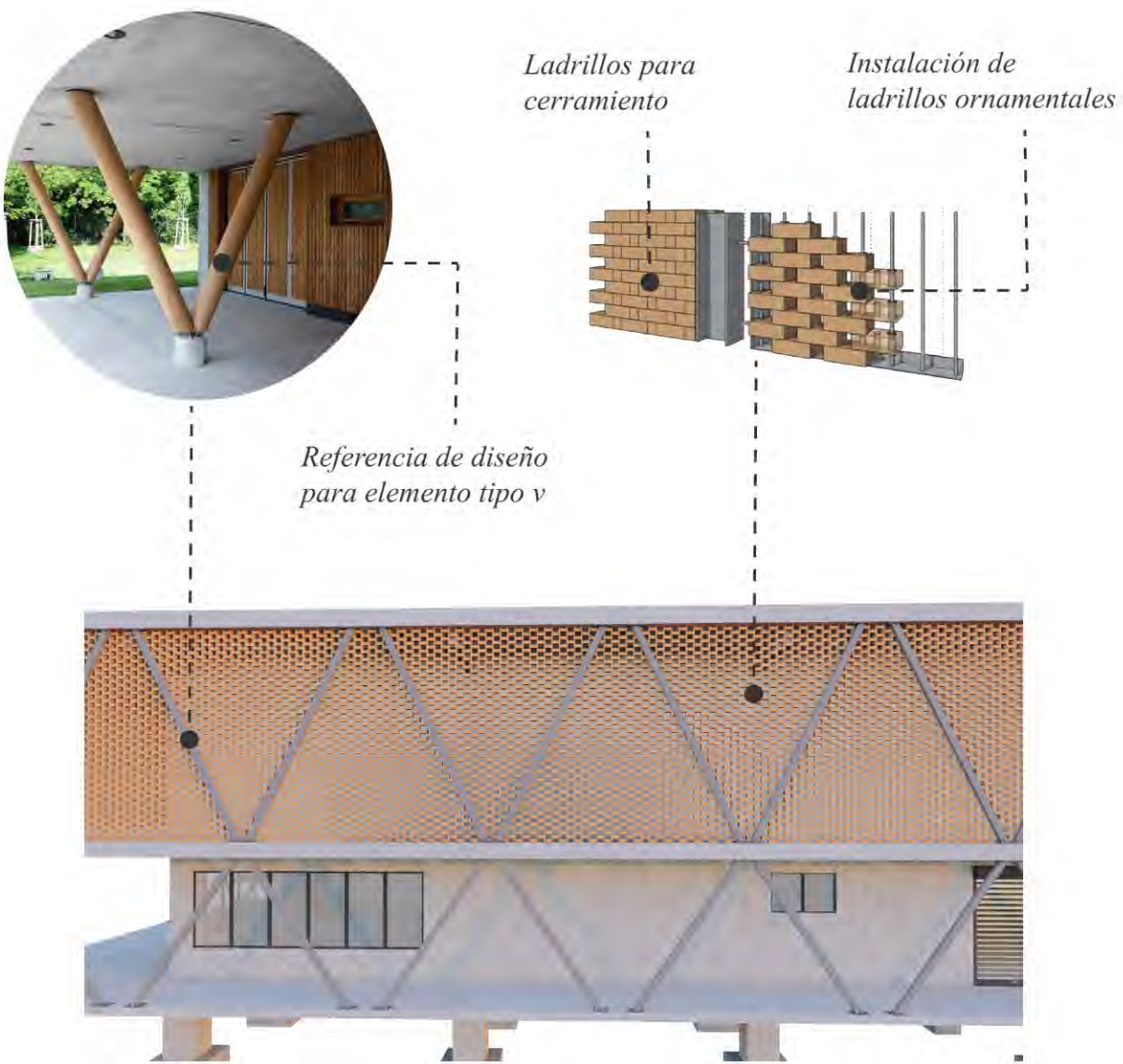


Este proyecto híbrido combina dos métodos constructivos: columnas de hormigón armado y columnas de acero, ofreciendo múltiples beneficios. El hormigón, utilizado en los niveles inferiores, garantiza una base sólida y resistente, capaz de soportar grandes cargas y proporcionar estabilidad sísmica. En los niveles superiores, el acero aporta flexibilidad, reduce el peso total de la estructura y permite el diseño de espacios más amplios y funcionales.

MATERIALIDAD DEL PROYECTO



MATERIALIDAD DEL PROYECTO



Las estructuras de acero apernadas permiten crear columnas en forma de "V", combinando funcionalidad y diseño. Estas columnas no solo cumplen con su función estructural al distribuir cargas eficientemente, sino que también se convierten en elementos visuales llamativos. Su versatilidad permite generar formas únicas, integrando la estética arquitectónica con la resistencia y flexibilidad del acero.

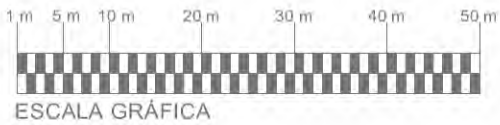
**PLANTAS
ELEVACIONES
SECCIONES**

**“La arquitectura es la expresión tridimensional
del comportamiento humano”**

JACOB BAKEMA



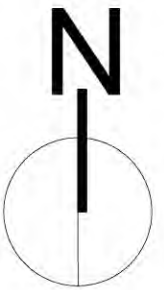
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MASTER PLAN



PROYECTO: PARQUE-BIBLIOTECA Y CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA EN LA CIUDAD DE AGUADULCE

CUADRO DE ZONAS

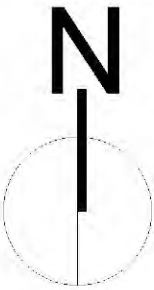
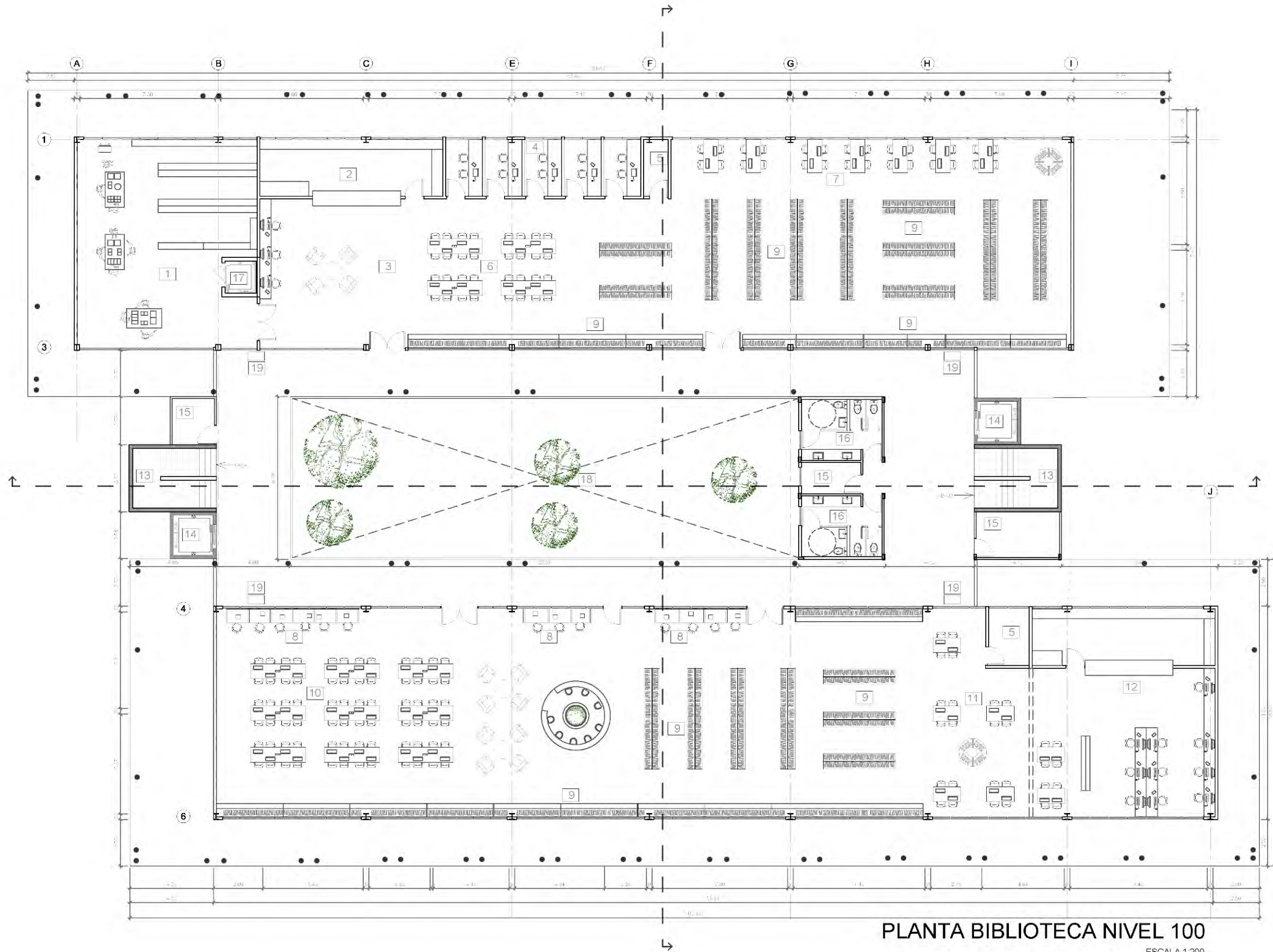
ESPACIO ABIERTO	
1. PLAZA PEATONAL/ENTRADA	10. ESPACIO DE LECTURA AL AIRE LIBRE
2. GIMNASIO AL AIRE LIBRE	11. PLAZA PEATONAL
3. PARQUE INFANTIL	12. BASURERO
4. MERCADO PÚBLICO	13. PLANTA ELÉCTRICA
5. BIBLIOTECA PÚBLICA	14. TANQUE DE AGUA
6. ESCUELA DE TECNOLOGÍA	15. PTAR
7. ESCUELA DE NEGOCIOS	16. ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS
8. ESCUELA DE INGENIERÍA	17. CICLO VÍA
9. TEATRO AL AIRE LIBRE	18. PARADA DE BUSES



CUADRO DE ZONAS	
BIBLIOTECA NIVEL 000	
1	RECEPCIÓN/CAJA
2	SALA DE ESPERA
3	LECTURA INFANTIL
4	BAÑO MOVILIDAD REDUCIDA
5	CUARTO DE DISTRIBUCIÓN A/A
6	OFICINAS INADEH
7	OFICINAS ADMINISTRACIÓN BIBLIOTECA
8	CRAI
9	CENTRO DE BRAILE
10	SALÓN DE INDUCCIONES
11	ÁREA DE EXPOSICIONES
12	VISUALIZACIÓN 3D
13	SALÓN POLIVALENTE DE ACTIVIDADES
14	LIBRERÍA/CAFÉ/VENTA DE LIBROS
15	CAFETERÍA
16	BAÑOS
17	COCINA
18	ZONA ABASTECIMIENTO
19	DEPÓSITO
20	DEP. DOCUMENTACIÓN Y LIBROS
21	CATALOGACIÓN MANUAL Y DIGITAL
22	DEPÓSITO DE LIBROS
23	HEMEROTECA/ EMPASTADOS/REPOGRAFÍA
24	ZONA DE ABASTECIMIENTOS
25	DISTRIBUCIÓN DE EJEMPLARES
26	CCVT
27	JARDÍN CENTRAL
28	ESCALERA
29	ELEVADOR
30	FUENTE DE AGUA

PLANTA BIBLIOTECA NIVEL 000

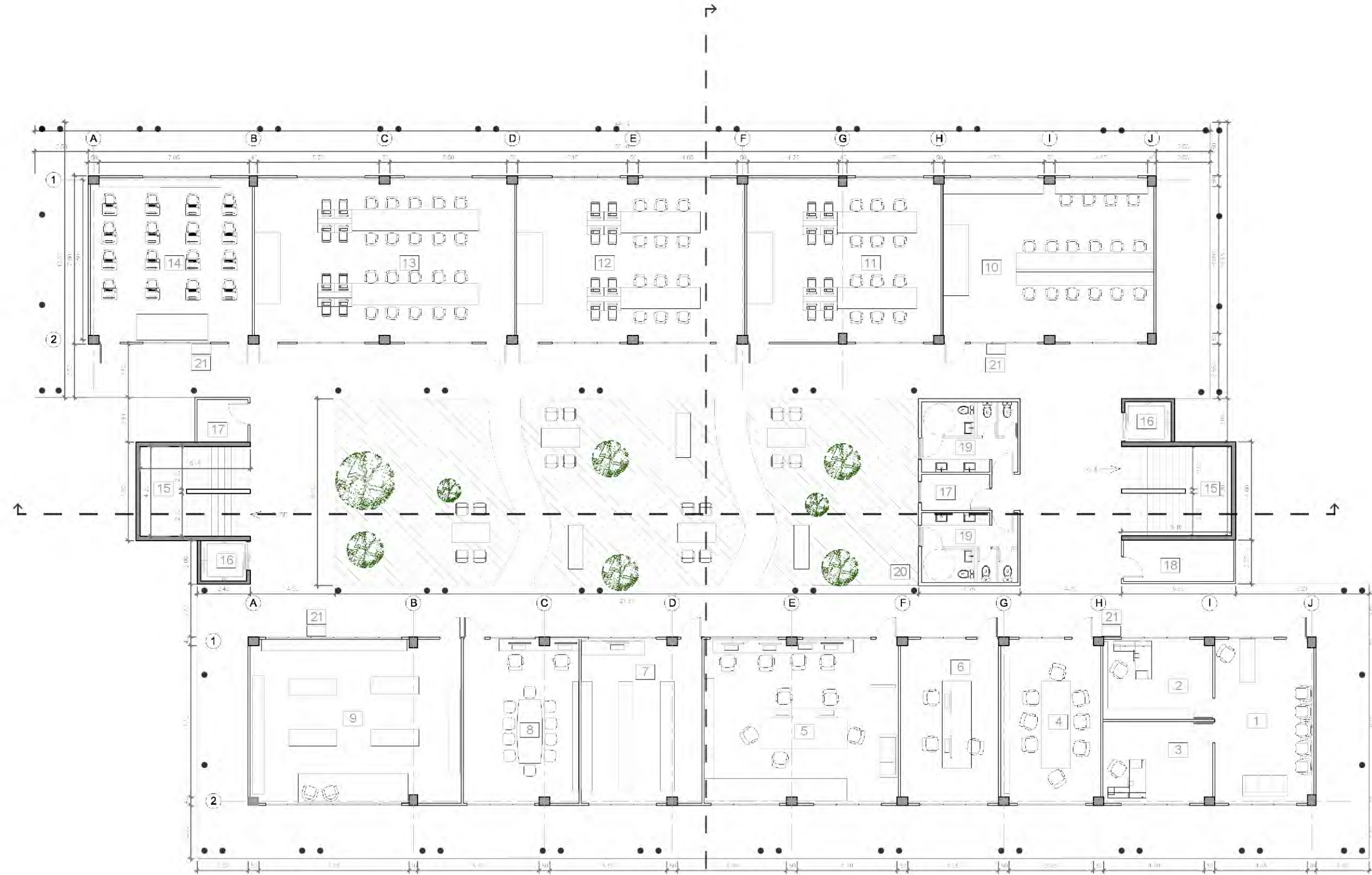
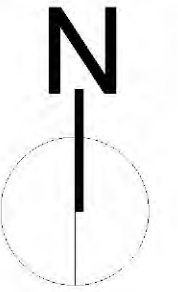
ESCALA 1:200



CUADRO DE ZONAS	
BIBLIOTECA NIVEL 100	
1	DISTRIBUCIÓN PARA ZONAS DE LECTURA POR CATEGORÍA
2	ADQUIRIR EJEMPLAR
3	ZONA DE ALQUILER DE EJEMPLAR
4	SALONES DE ESTUDIO INDIVIDUALES
5	CUARTO DE DISTRIBUCIÓN A/A
6	ESPACIO LECTURA ABIERTA
7	ZONAS DE LECTURA
8	LECTURA INDIVIDUAL
9	ESTANTES BIBLIOTECA
10	ESTUDIO GRUPALES
11	MESA DE TRABAJO
12	ALQUILER DE COMPUTADORAS PORTÁTILES
13	ESCALERA
14	ELEVADOR
15	DEPÓSITO
16	BAÑOS
17	MONTACARGAS
18	JARDÍN CENTRAL
19	FUENTE DE AGUA

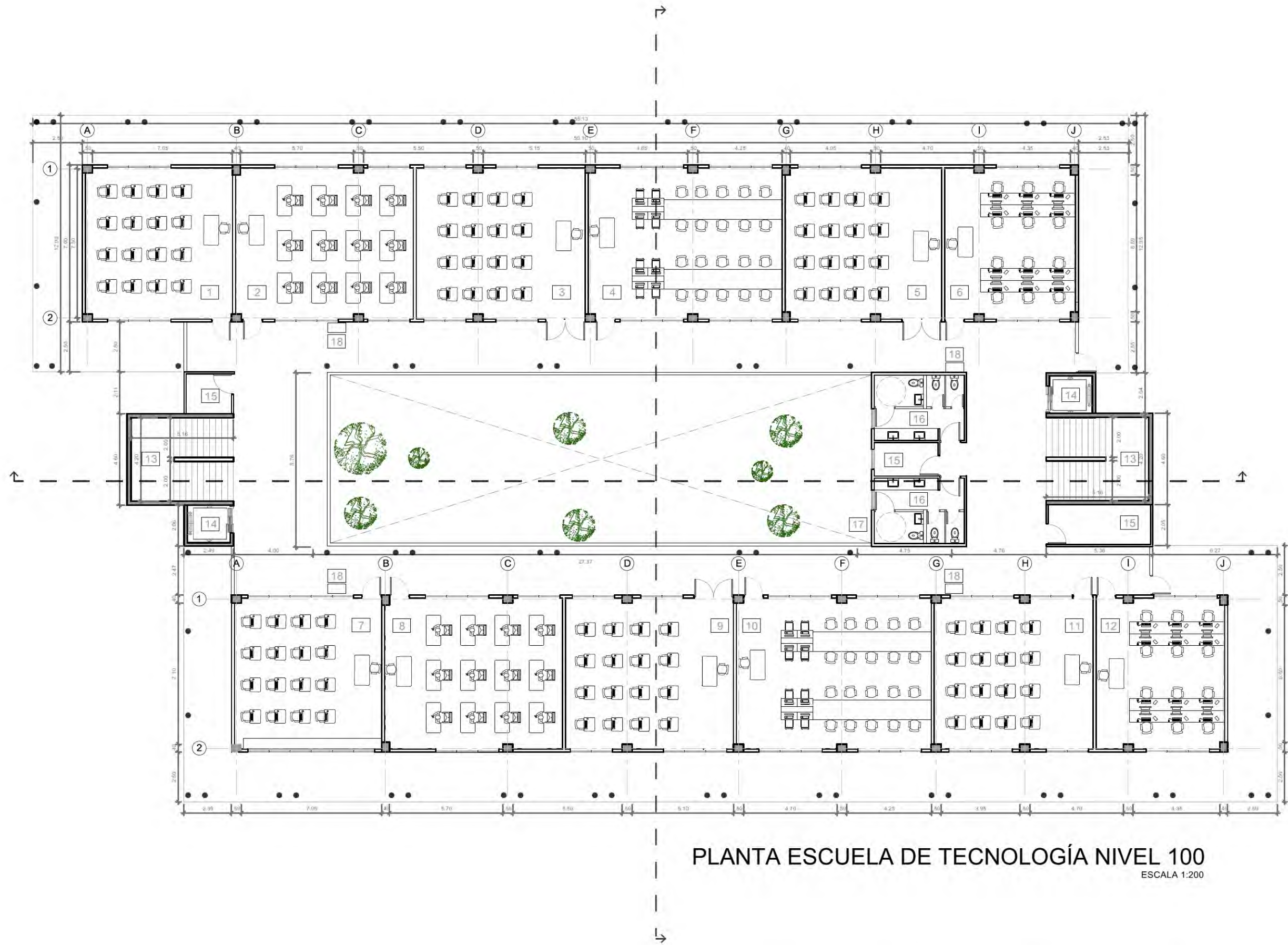
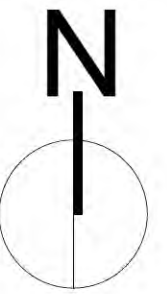
PLANTA BIBLIOTECA NIVEL 100

ESCALA 1:200



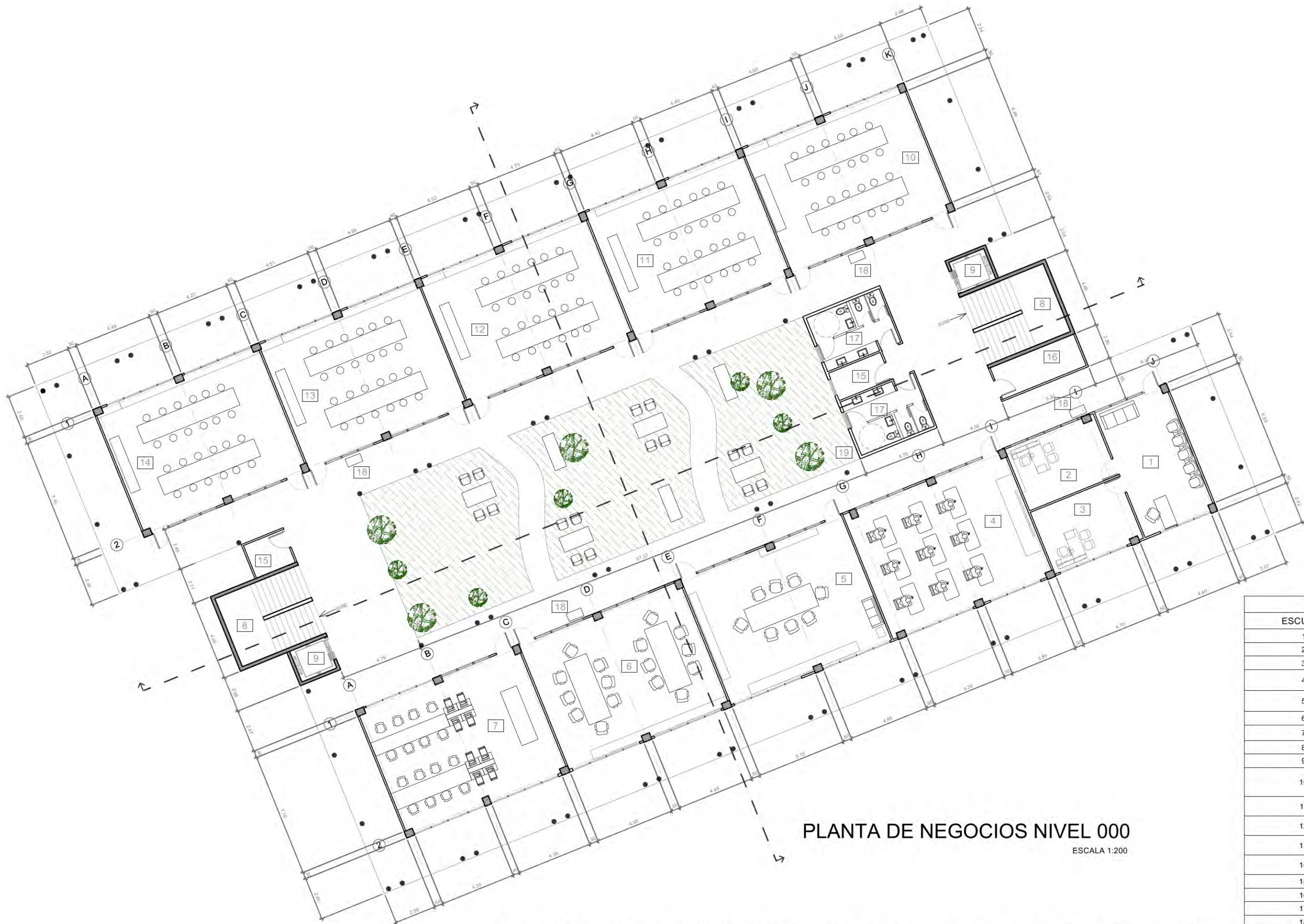
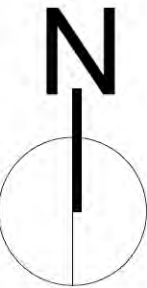
CUADRO DE ZONAS	
ESCUELA DE TECNOLOGÍA NIVEL 000	
1	RECEPCIÓN/CAJA
2	ADMINISTRACIÓN
3	DECANATO
4	SALÓN DE PROFESORES
5	EQUIPO Y HERRAMIENTAS
6	CUARTO DE MANTENIMIENTO
7	CUARTO DE SERVIDOR
8	APLICACIONES ELECTRÓNICAS
9	SALÓN DE REUNIONES
10	PROGRAMACIÓN Y APLICACIÓN
11	LABORATORIO DE IDIOMAS
12	LABORATORIO ELECTRÓNICA
13	LABORATORIO DE ADM. DEL SERVIDOR
14	LABORATORIO DE ORDENADORES Y REDES
15	ESCALERA
16	ELEVADOR
17	DÉPÓSITO
18	CCVT
19	BAÑOS
20	JARDÍN CENTRAL
21	FUENTE DE AGUA

PLANTA ESCUELA DE TECNOLOGÍA NIVEL 000
ESCALA 1:200



CUADRO DE ZONAS	
ESCUELA DE TECNOLOGÍA NIVEL 100	
1 @ 12	SALONES DE CLASE
13	ESCALERA
14	ELEVADOR
15	DEPÓSITO
16	BAÑO
17	JARDÍN CENTRAL
18	FUENTE DE AGUA

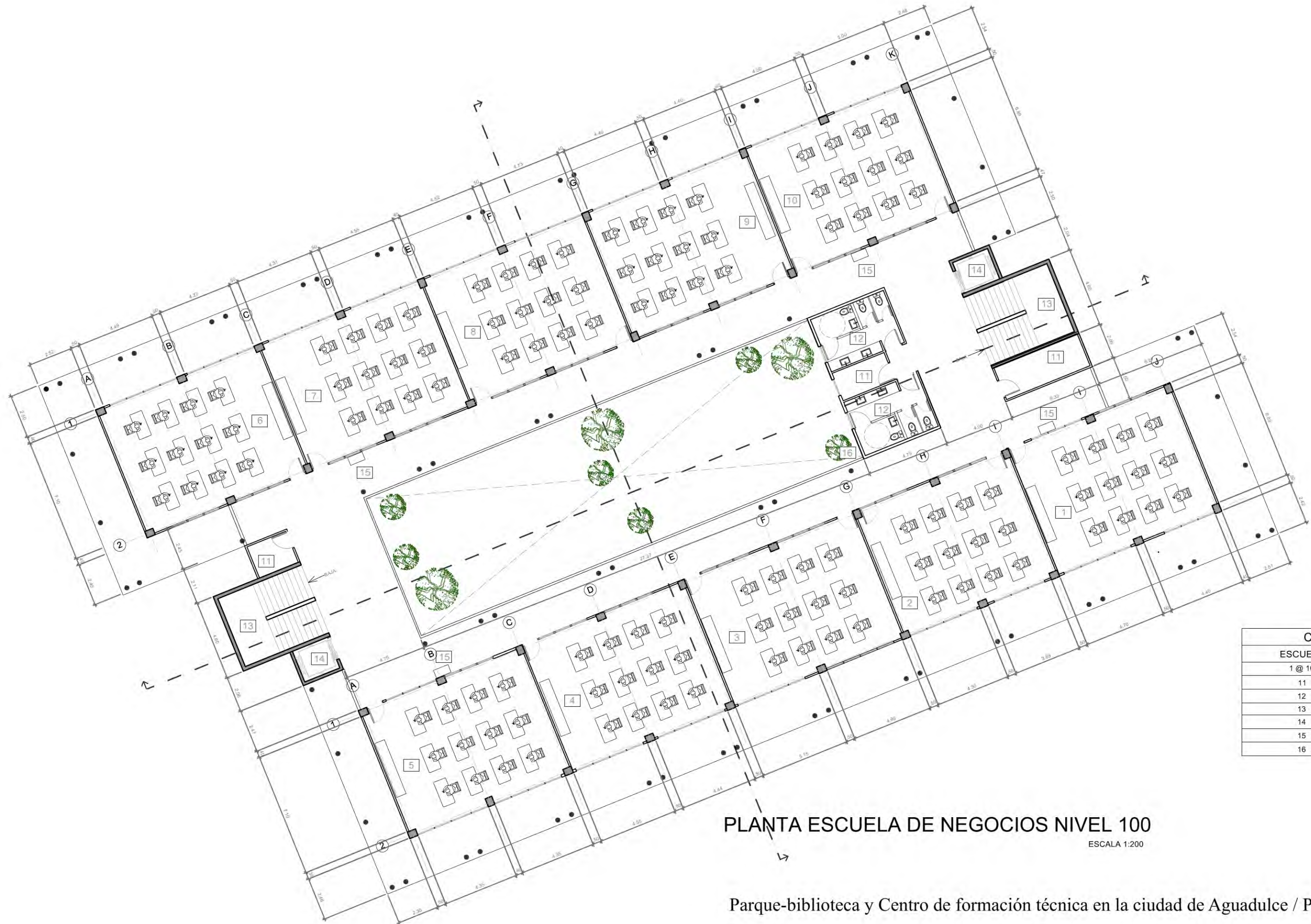
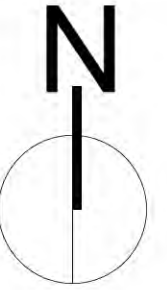
PLANTA ESCUELA DE TECNOLOGÍA NIVEL 100
ESCALA 1:200



PLANTA DE NEGOCIOS NIVEL 000

ESCALA 1:200

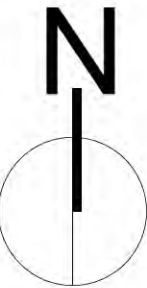
CUADRO DE ZONAS	
ESCUELA DE NEGOCIOS NIVEL 000	
1	RECEPCIÓN/CAJA
2	ADMINISTRACIÓN
3	DECANATO
4	SALÓN DE INDUCCIONES
5	SALÓN DE PROFESORES
6	SALÓN REUNIONES
7	SALÓN INFORMÁTICO
8	ESCALERA
9	ELEVADOR
10	LABORATORIO NEGOCIOS INTERNACIONALES
11	LABORATORIO DE IDIOMAS
12	ENTRENAMIENTO DE SALONEROS
13	LABORATORIO EMPRESARIALES
14	LABORATORIO SERVICIO AL CLIENTE
15	DEPÓSITO
16	CCVT
17	BAÑO
18	FUENTE DE AGUA
19	JARDÍN CENTRAL



CUADRO DE ZONAS	
ESCUELA DE NEGOCIOS NIVEL 100	
1 @ 10	SALONES DE CLASE
11	DEPÓSITO
12	BAÑO
13	ESCALERA
14	ELEVADOR
15	FUENTE DE AGUA
16	JARDÍN CENTRAL

PLANTA ESCUELA DE NEGOCIOS NIVEL 100

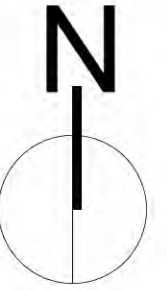
ESCALA 1:200



PLANTA ESCUELA DE INGENIERÍA NIVEL 000

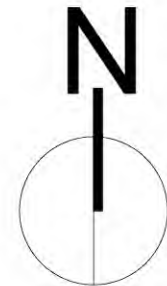
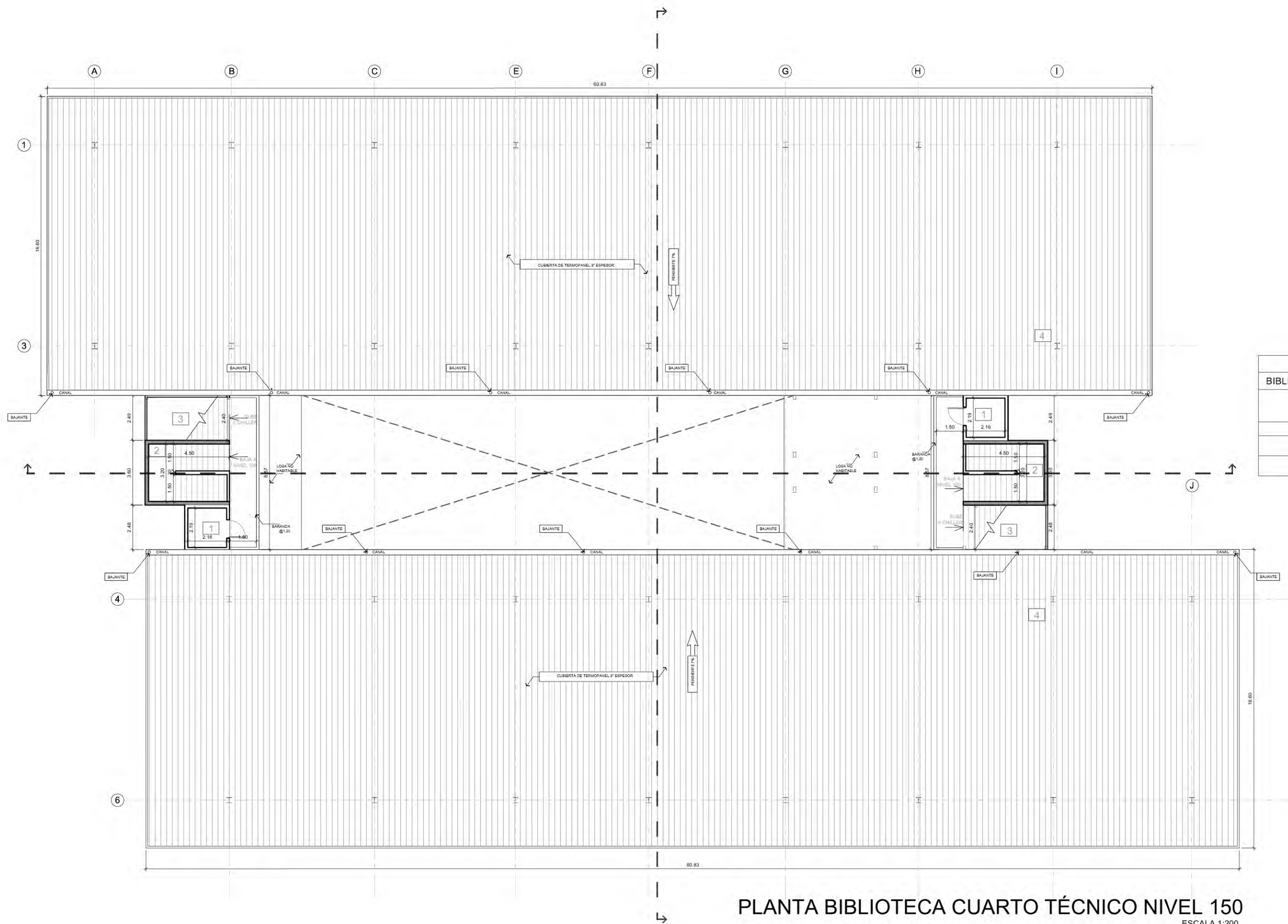
ESCALA 1:200

CUADRO DE ZONAS	
ESCUELA DE INGENIERÍA NIVEL 000	
1	RECEPCIÓN/CAJA
2	SALÓN DE PROFESORES
3	ALMACEN DE INSUMOS
4	ALMACEN DE EQUIPOS
5	ALMACEN DE HERRAMIENTAS
6	CUARTO DE SERVIDOR
7	DEPÓSITO GENERAL
8	DEPÓSITO CERRADO PARA ENSAYOS
9	LABORATORIO ESTRUCTURAL
10	LABORATORIO CUBIERTAS
11	LABORATORIO HORMIGÓN
12	LABORATORIO SOLDADURA
13	LABORATORIO DE SUELOS
14	LABORATORIO NUEVAS TECNOLOGÍAS
15	DEPÓSITO
16	CCVT
17	BAÑO
18	ELEVADOR
19	ESCALERA
20	FUENTE DE AGUA
21	JARDÍN CENTRAL



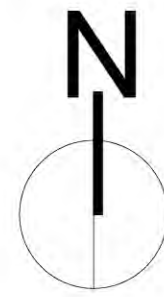
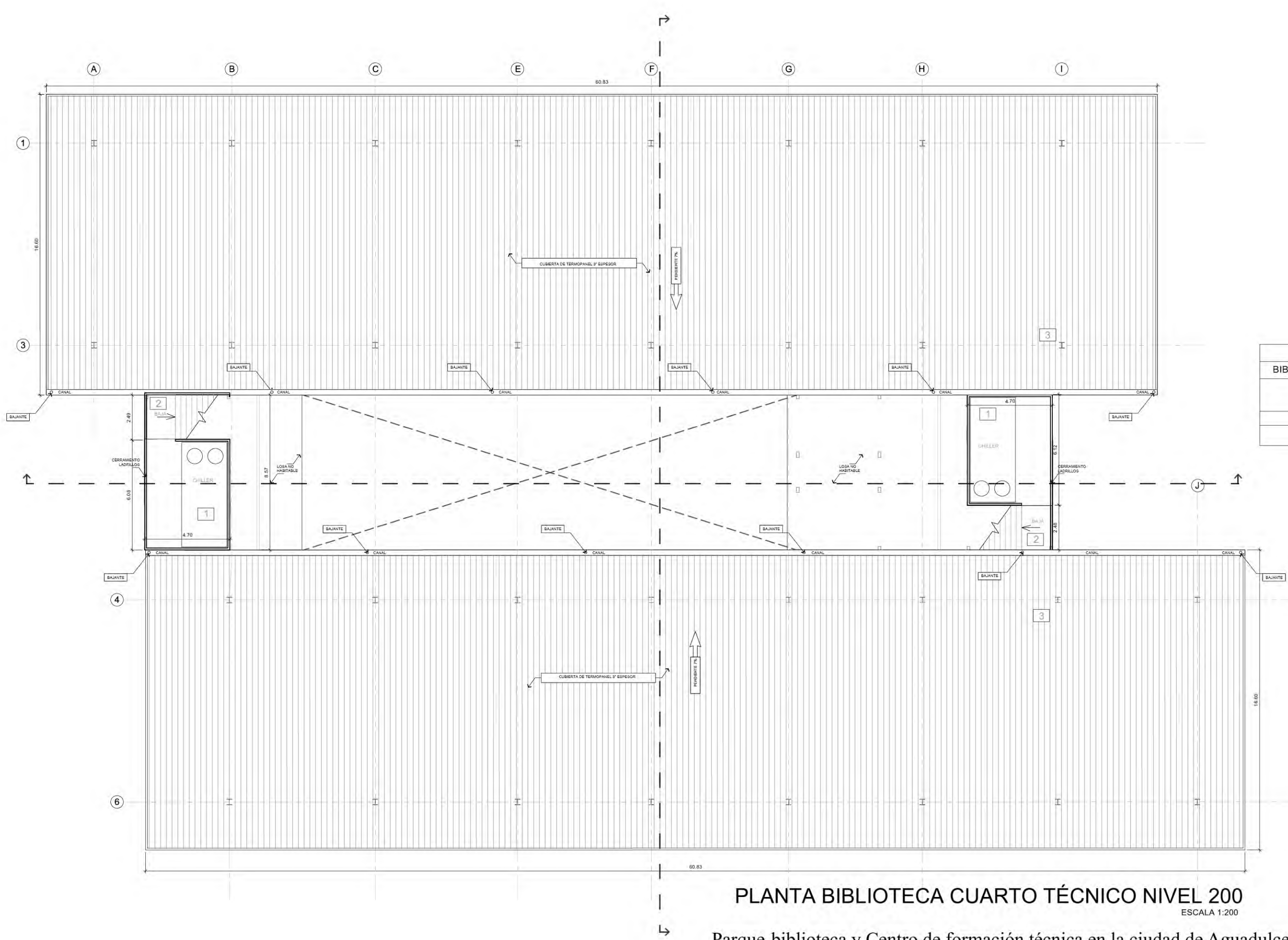
CUADRO DE ZONAS	
ESCUELA DE INGENIERÍA NIVEL 100	
1 @ 10	SALONES DE CLASE
11	DEPÓSITO
12	BAÑO
13	ESCALERA
14	ELEVADOR
15	FUENTE DE AGUA
16	JARDÍN CENTRAL

PLANTA ESCUELA DE INGENIERÍA NIVEL 100
ESCALA 1:200



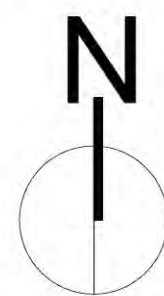
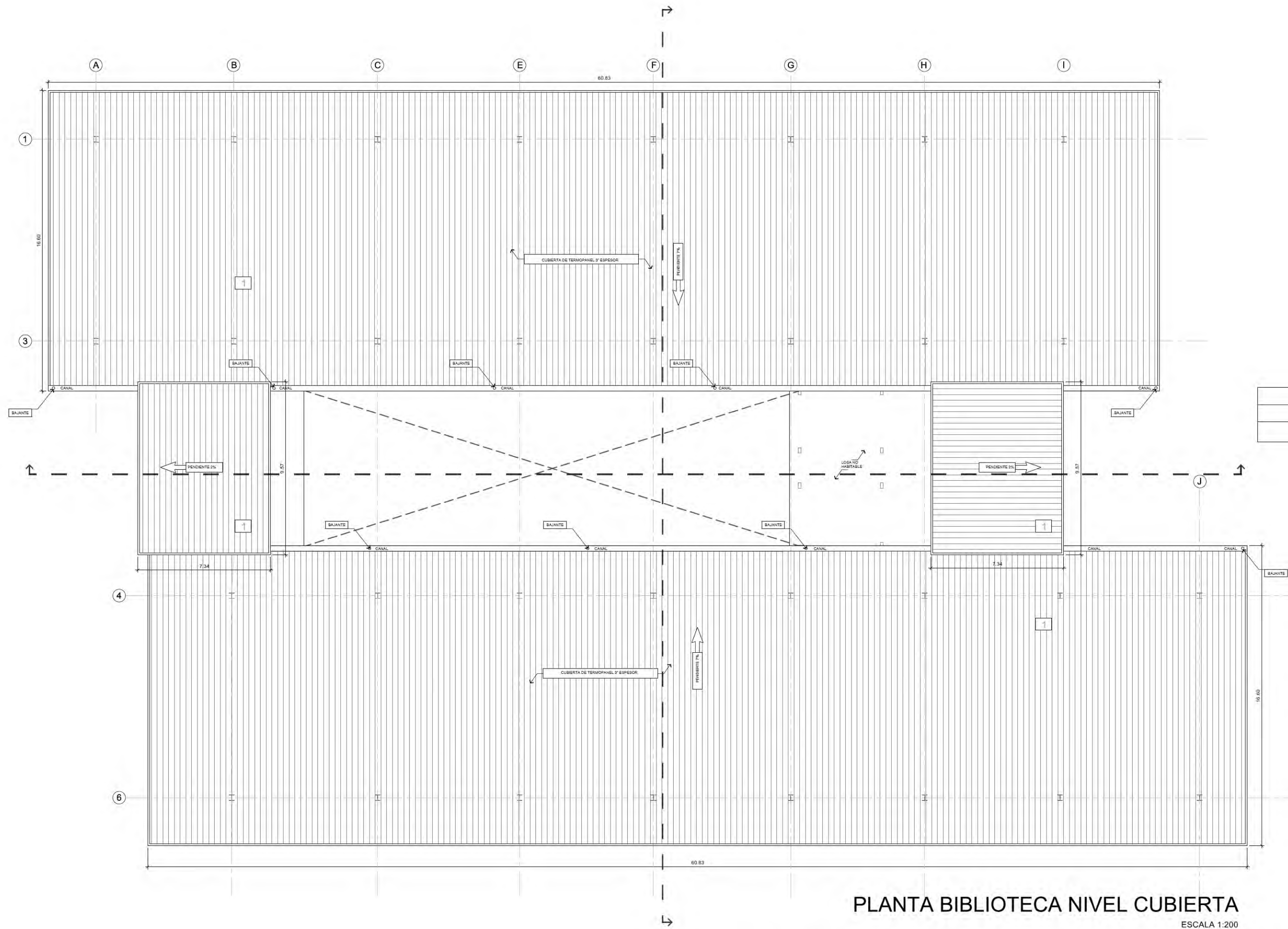
CUADRO DE ZONAS	
BIBLIOTECA NIVEL 150 (CUARTO DE MÁQUINAS)	
1	CUARTO DE MÁQUINAS DE ELEVADOR
2	ESCALERAS PRINCIPALES
3	ESCALERAS A CHILLER
4	CUBIERTA

PLANTA BIBLIOTECA CUARTO TÉCNICO NIVEL 150
ESCALA 1:200



CUADRO DE ZONAS	
BIBLIOTECA NIVEL 200 (CUARTO DE CHILLER)	
1	CHILLER
2	ESCALERAS
3	CUBIERTA

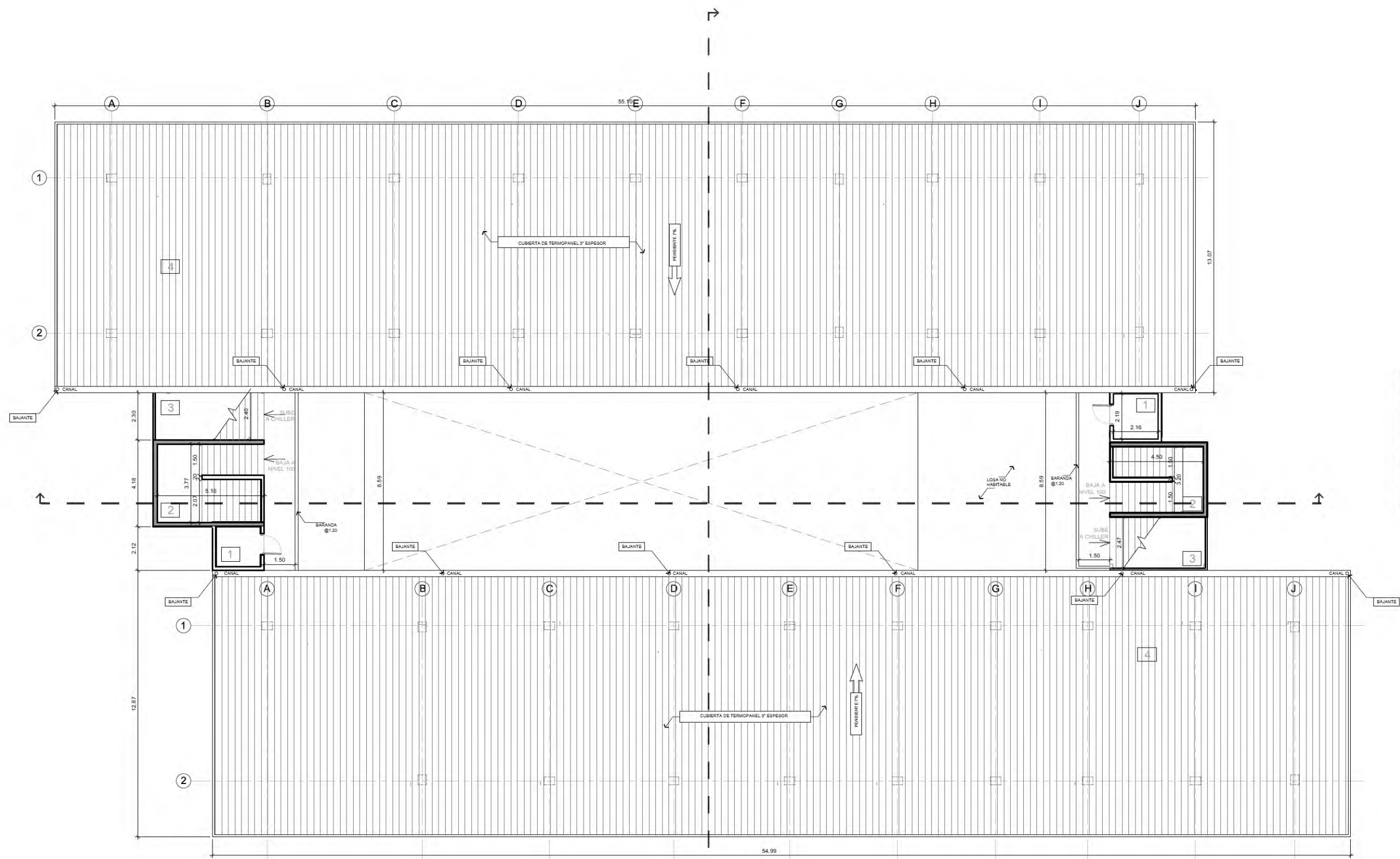
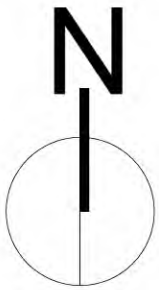
PLANTA BIBLIOTECA CUARTO TÉCNICO NIVEL 200
ESCALA 1:200



CUADRO DE ZONAS	
BIBLIOTECA NIVEL CUBIERTA	
1	CUBIERTA

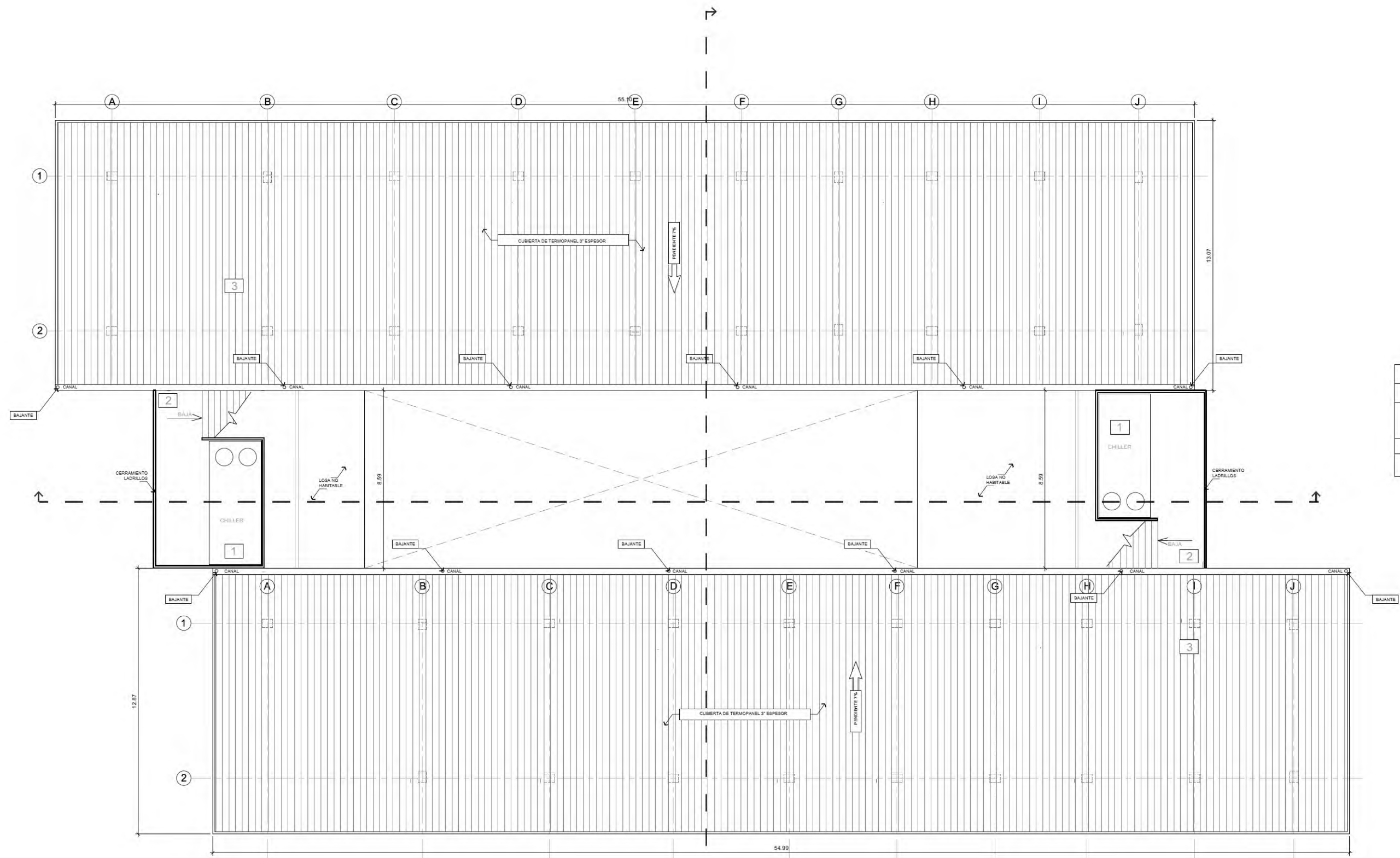
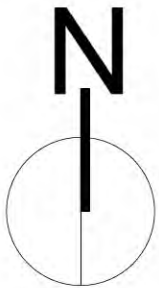
PLANTA BIBLIOTECA NIVEL CUBIERTA

ESCALA 1:200



CUADRO DE ZONAS	
ESCUELAS NIVEL 150 (CUARTO DE MÁQUINAS)	
1	CUARTO DE MÁQUINAS DE ELEVADOR
2	ESCALERAS PRINCIPALES
3	ESCALERAS A CHILLER
4	CUBIERTA

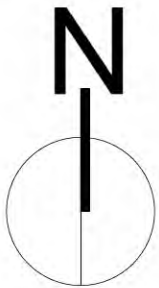
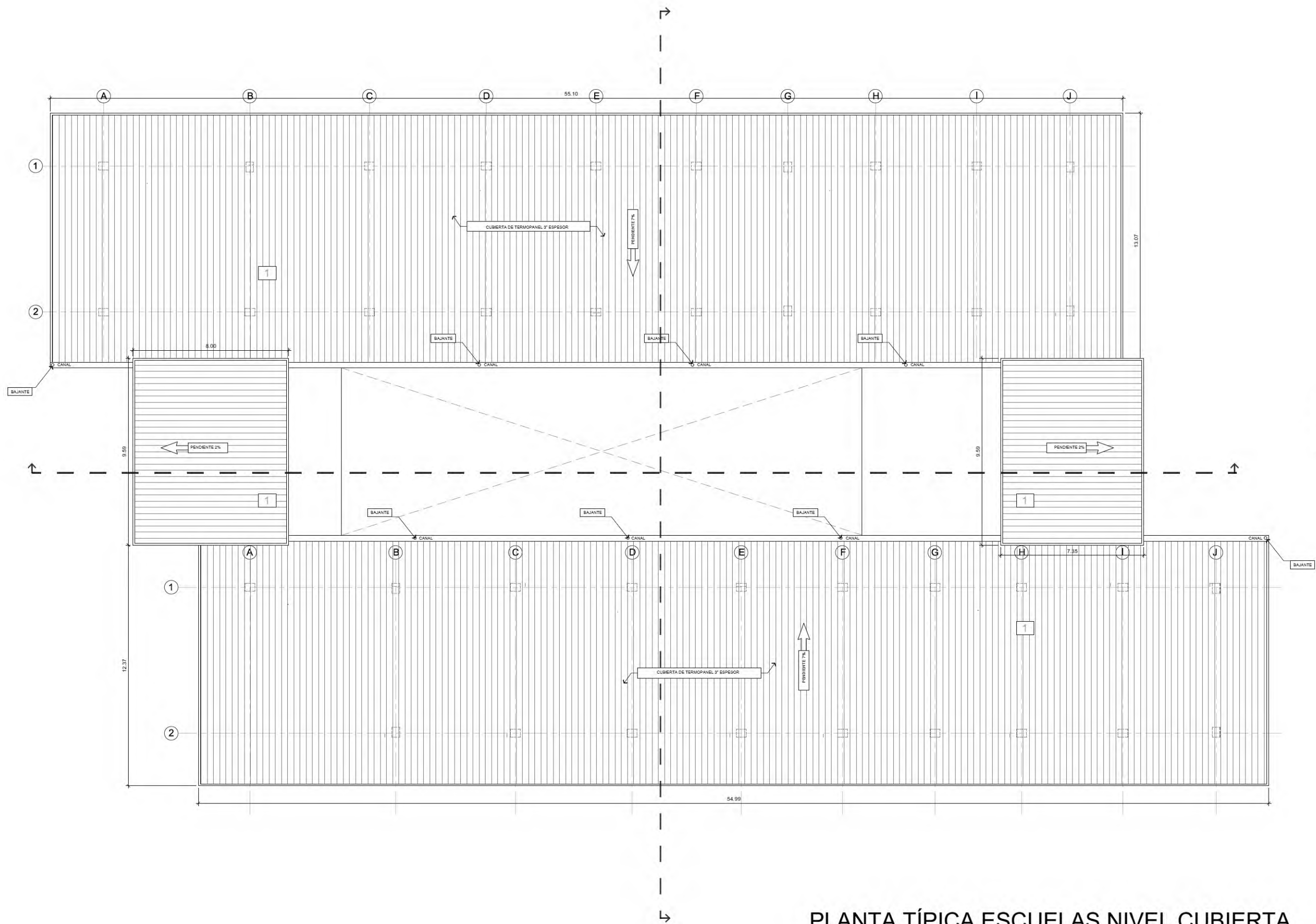
PLANTA TÍPICA ESCUELAS CUARTO TÉCNICO NIVEL 150
ESCALA 1:200



CUADRO DE ZONAS	
ESCUELAS NIVEL 200 (CUARTO DE CHILLER)	
1	CHILLER
2	ESCALERAS
3	CUBIERTA

PLANTA TÍPICA ESCUELAS CUARTO TÉCNICO NIVEL 200

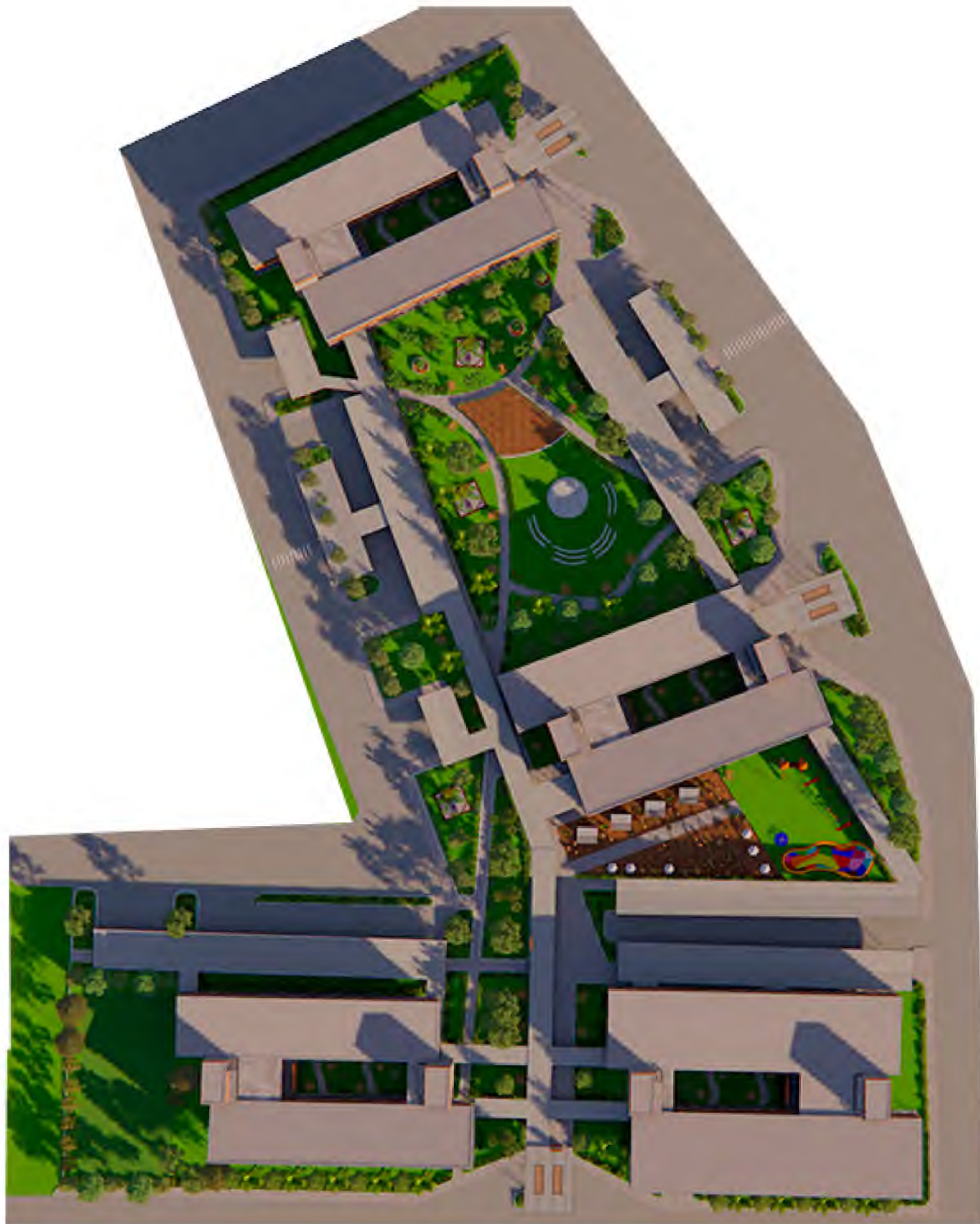
ESCALA 1:200



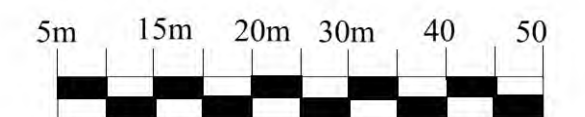
CUADRO DE ZONAS	
ESCUELA NIVEL CUBIERTA	
1	CUBIERTA

PLANTA TÍPICA ESCUELAS NIVEL CUBIERTA

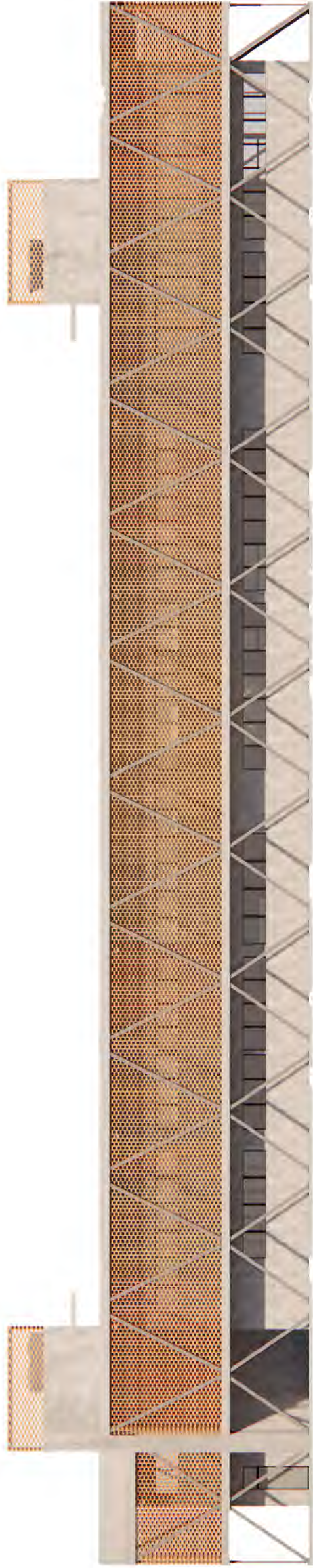
ESCALA 1:200



MASTER PLANTA DE TECHOS



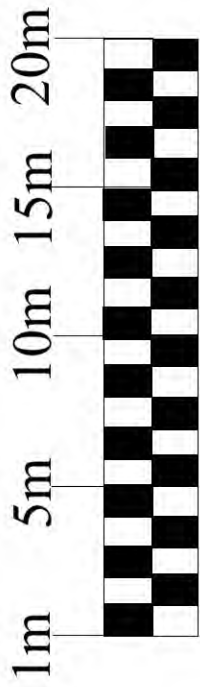
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA BIBLIOTECA



ELEVACIÓN FRONTAL BIBLIOTECA



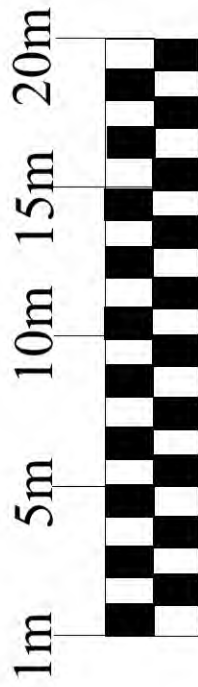
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA BIBLIOTECA



ELEVACIÓN POSTERIOR BIBLIOTECA



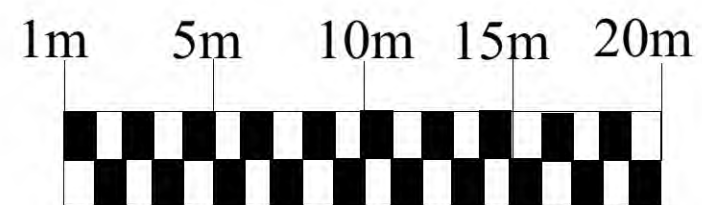
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN LAT. ZQUIERDA ESC. DE TECNOLOGÍA



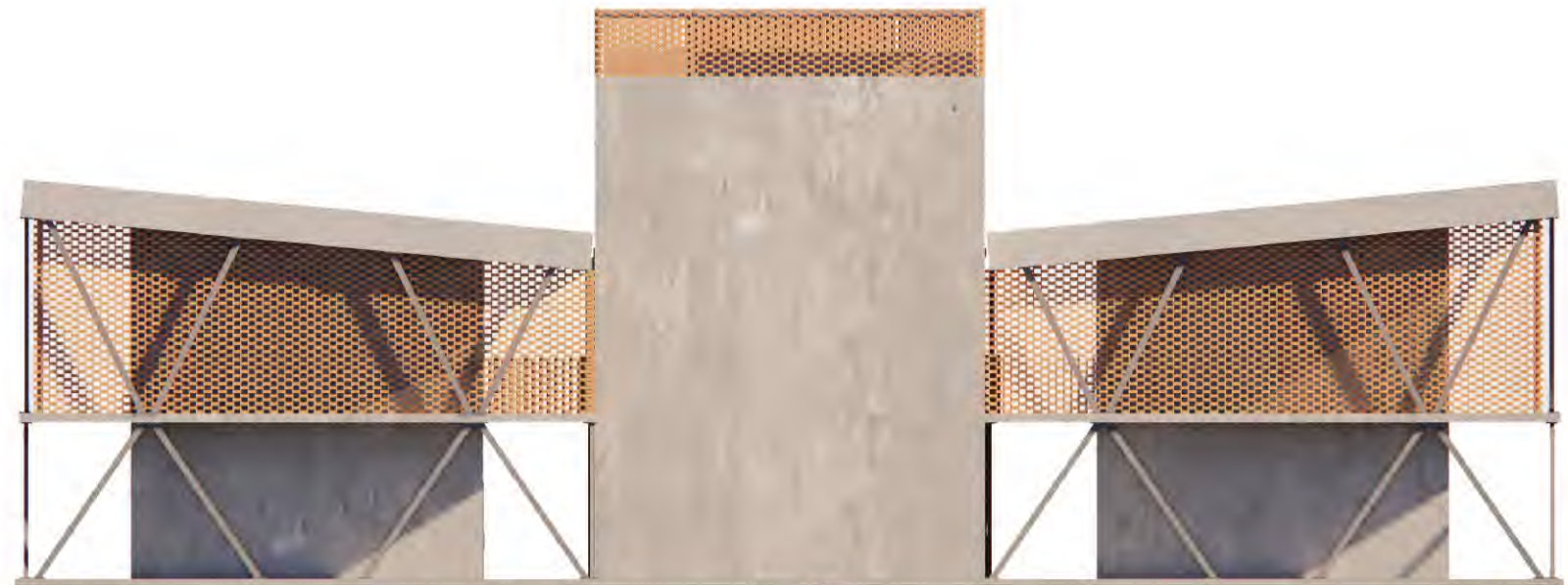
ELEVACIÓN FRONTAL ESC. DE TECNOLOGÍA



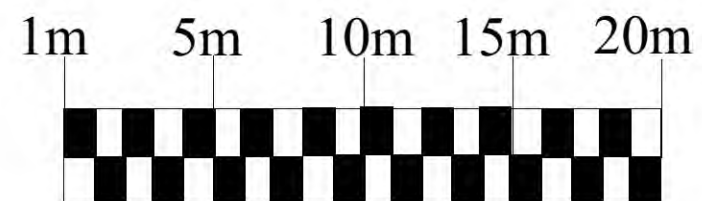
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN LAT. DERECHA ESC. DE TECNOLOGÍA



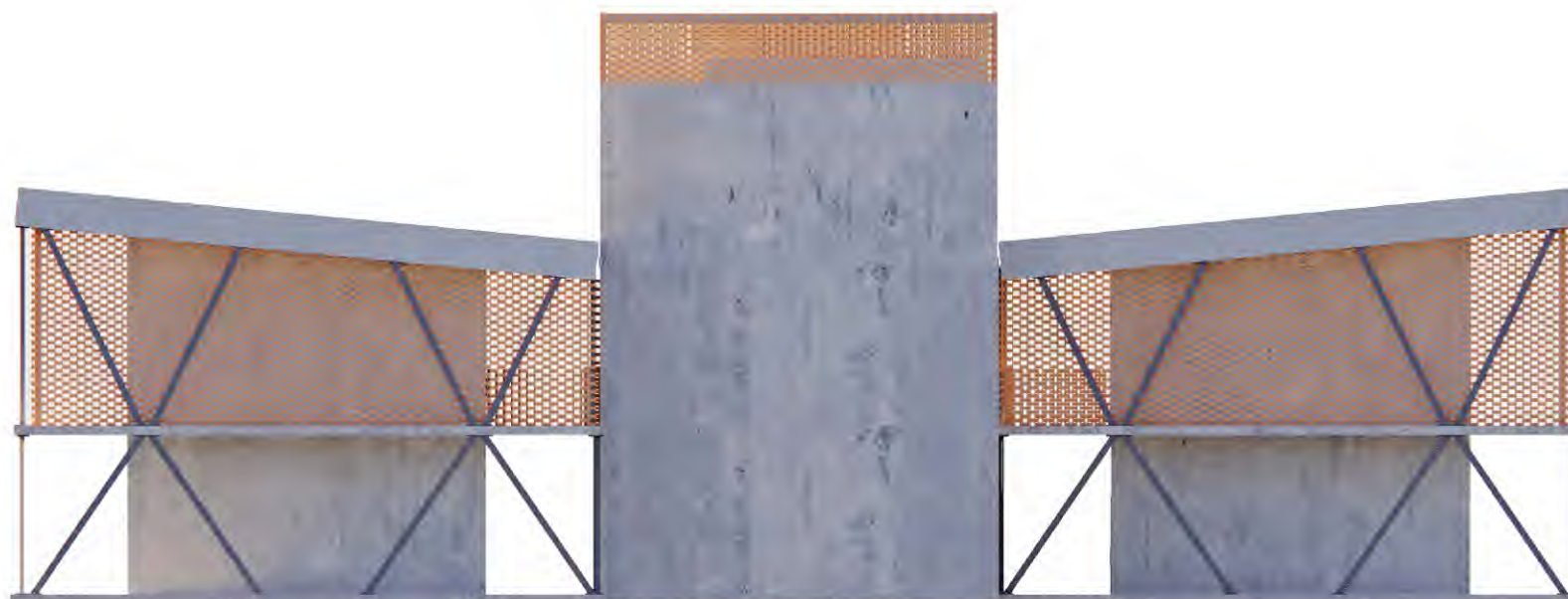
ELEVACIÓN POSTERIOR ESC. DE TECNOLOGÍA



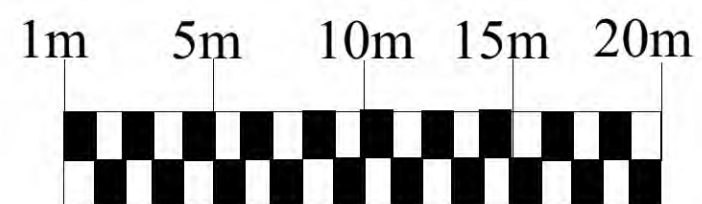
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN LAT. DERECHA ESC. DE NEGOCIOS



ELEVACIÓN FRONTAL ESC. DE NEGOCIOS



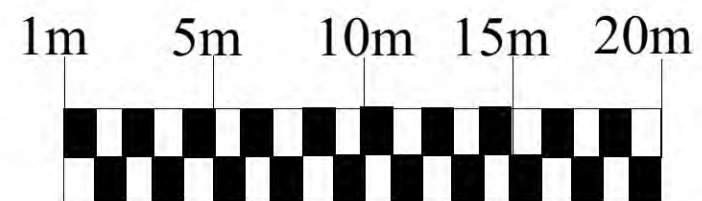
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA ESC. DE NEGOCIOS



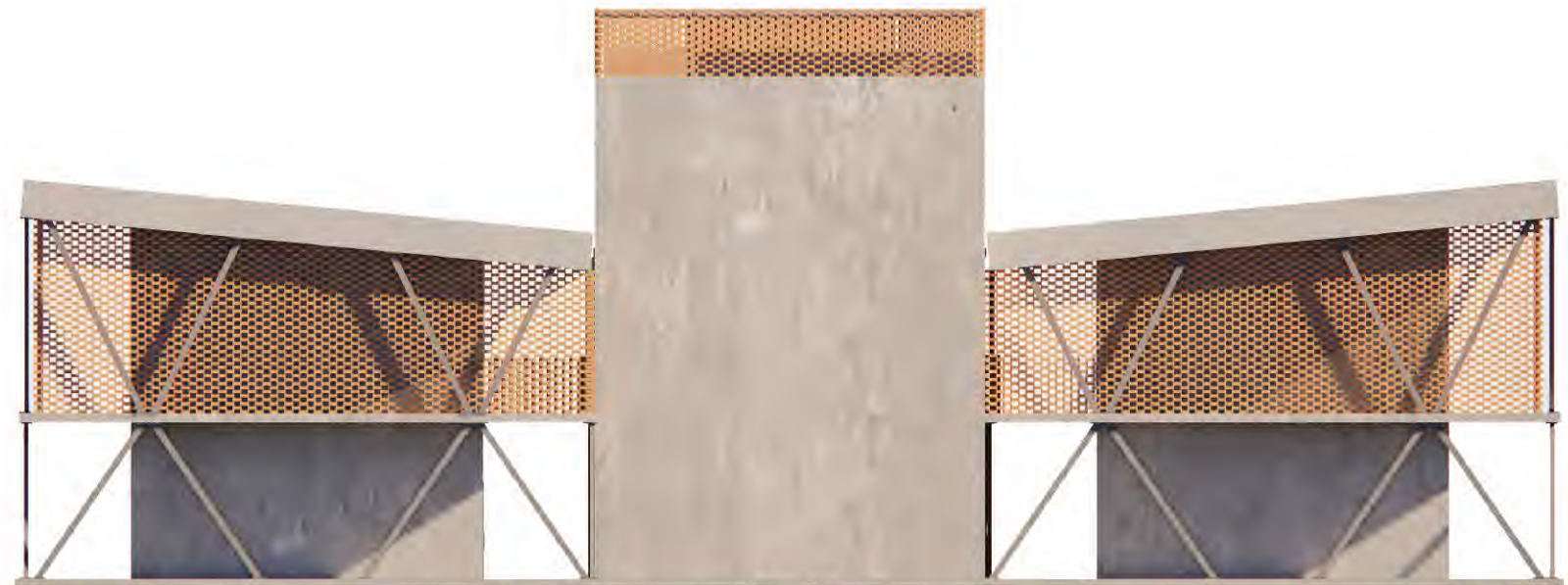
ELEVACIÓN POSTERIOR ESC. DE NEGOCIOS



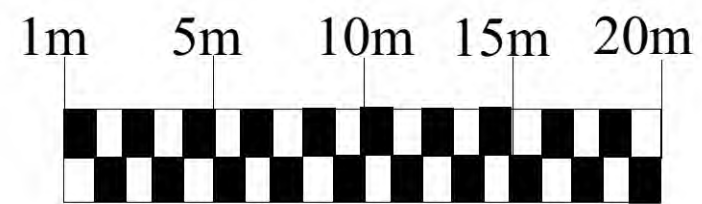
ESCALA GRÁFICA



ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA ESC. DE INGENIERÍA



ELEVACIÓN FRONTAL ESC. DE INGENIERÍA



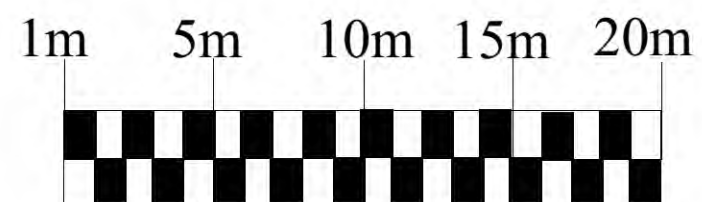
ESCALA GRÁFICA



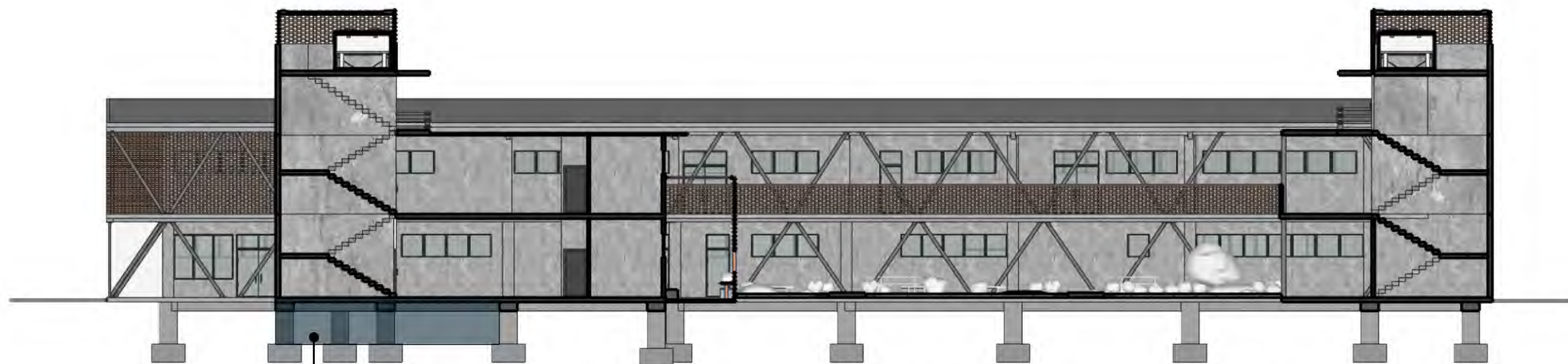
ELEVACIÓN LAT. DERECHA ESC. DE INGENIERÍA



ELEVACIÓN POSTERIOR ESC. DE INGENIERÍA



ESCALA GRÁFICA



EQUIPAMIENTO TÉCNICO

AGUA POTABLE - TANQUE DE RESERVA

4. NORMAS DE DISEÑO

A. NORMAS DE DISEÑO PARA EL SISTEMA DE ACUEDUCTO

PARÁMETROS GENERALES DE DISEÑO

Para el diseño de los Sistemas de Acueducto el profesional idóneo cumplirá con las siguientes normas de diseño:

1. Se diseñará para una densidad de 5 habitantes /vivienda.
2. Se utilizará para el diseño, una dotación de 100 galones por persona por día, para los acueductos urbanos y de 80 galones por persona por día, para los sistemas en áreas rurales.

80 GALONES X PERSONA

BIBLIOTECA = 253 PERSONAS APROX (80 GALONES) = 20,240 GALONES

ESCUELA = 377 PERSONAS APROX (80 GALONES) = 30,160 GALONES

BIBLIOTECA = 25,000 GALONES

ESCUELA = 35,000 GALONES X ESCUELA

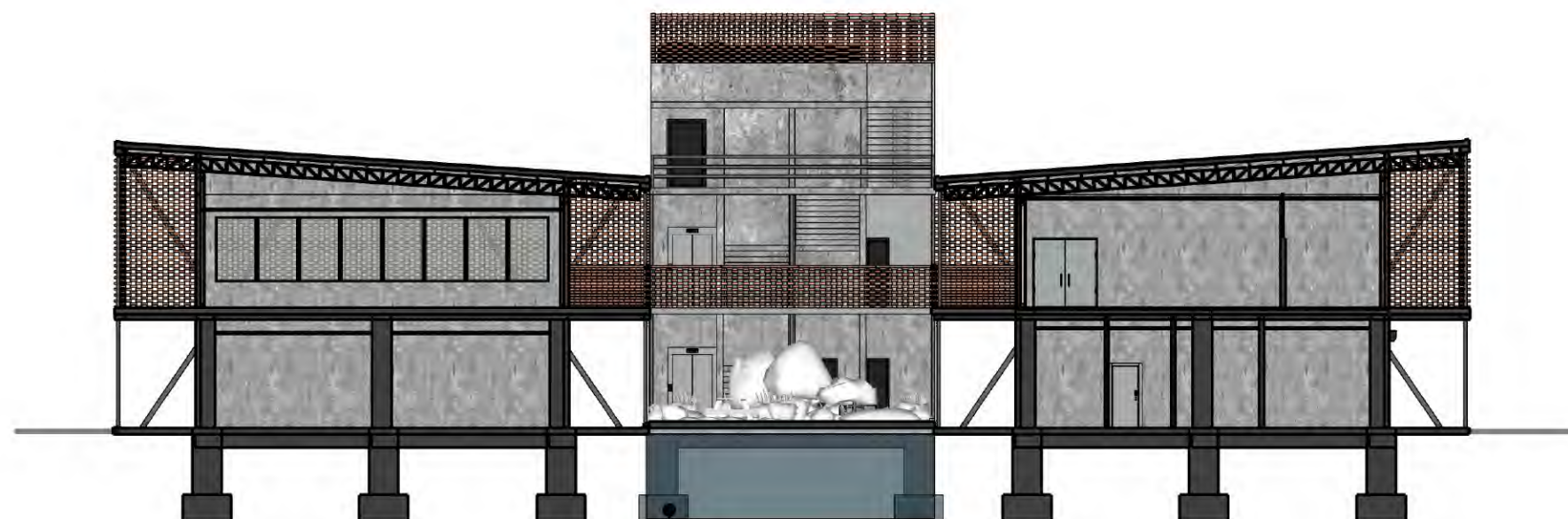
FUENTE: IDAAN PANAMÁ



ESCALA GRÁFICA

PROYECCIÓN DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 25,000 GALONES DE BAJO DE ESCALERAS Y ELEVADORES

SECCIÓN LONGITUDINAL BIBLIOTECA



PROYECCIÓN DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 25,000 GALONES DE BAJO DE ESCALERAS Y ELEVADORES

SECCIÓN TRANSVERSAL BIBLIOTECA



EQUIPAMIENTO TÉCNICO

AGUA POTABLE - TANQUE DE RESERVA

4. NORMAS DE DISEÑO

A. NORMAS DE DISEÑO PARA EL SISTEMA DE ACUEDUCTO

PARÁMETROS GENERALES DE DISEÑO

Para el diseño de los Sistemas de Acueducto el profesional idóneo cumplirá con las siguientes normas de diseño:

1. Se diseñará para una densidad de 5 habitantes /vivienda.
2. Se utilizará para el diseño, una dotación de 100 galones por persona por día, para los acueductos urbanos y de 80 galones por persona por día, para los sistemas en áreas rurales.

80 GALONES X PERSONA

BIBLIOTECA = 253 PERSONAS APROX (80 GALONES) = 20,240 GALONES

ESCUELA = 377 PERSONAS APROX (80 GALONES) = 30,160 GALONES

BIBLIOTECA = 25,000 GALONES

ESCUELA = 35,000 GALONES X ESCUELA

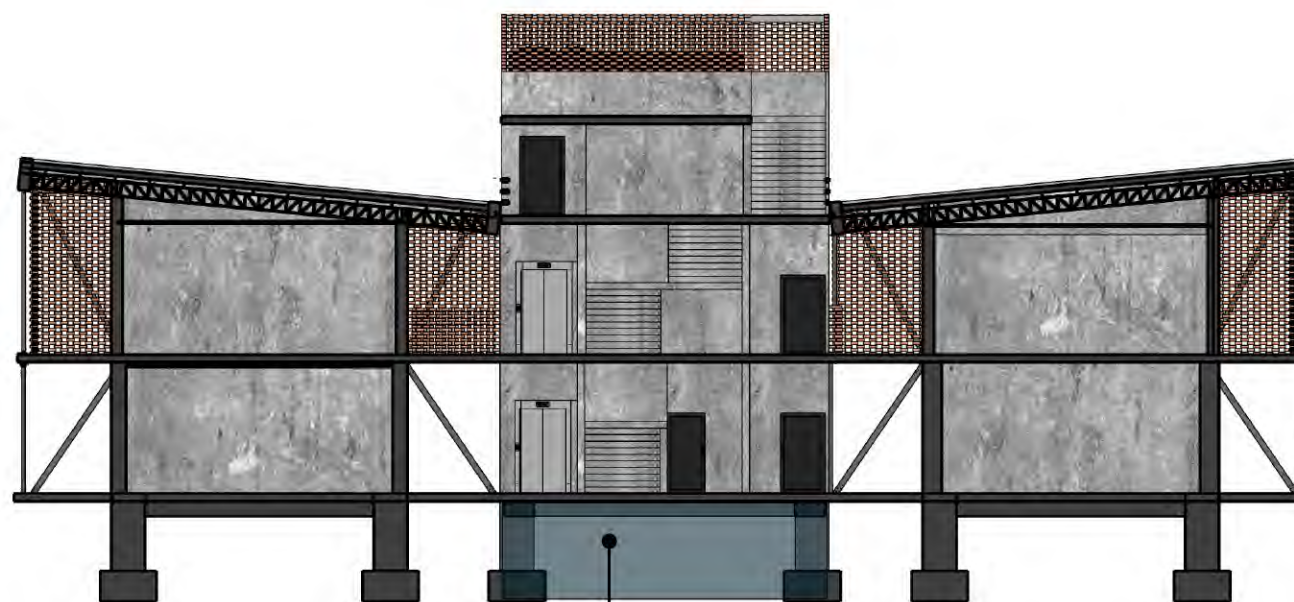
FUENTE: IDAAN PANAMÁ



ESCALA GRÁFICA

PROYECCIÓN DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 35,000 GALONES DE BAJO DE ESCALERAS Y ELEVADORES

SECCIÓN LONGITUDINAL TÍPICA ESCUELAS



PROYECCIÓN DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 35,000 GALONES DE BAJO DE ESCALERAS Y ELEVADORES

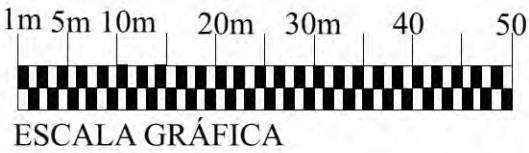
SECCIÓN TRANSVERSAL TÍPICA ESCUELAS



SECCIÓN TRANSVERSAL GENERAL



SECCIÓN LONGITUDINAL GENERAL





VISTAS DEL PROYECTO

“Damos forma a nuestros edificios,
luego ellos nos dan forma a nosotros”

SIR WINSTON CHURCHIL



VISTA SECCIÓN FUGADA



VISTA EXTERIOR MASTER



VISTA EXTERIOR MASTER



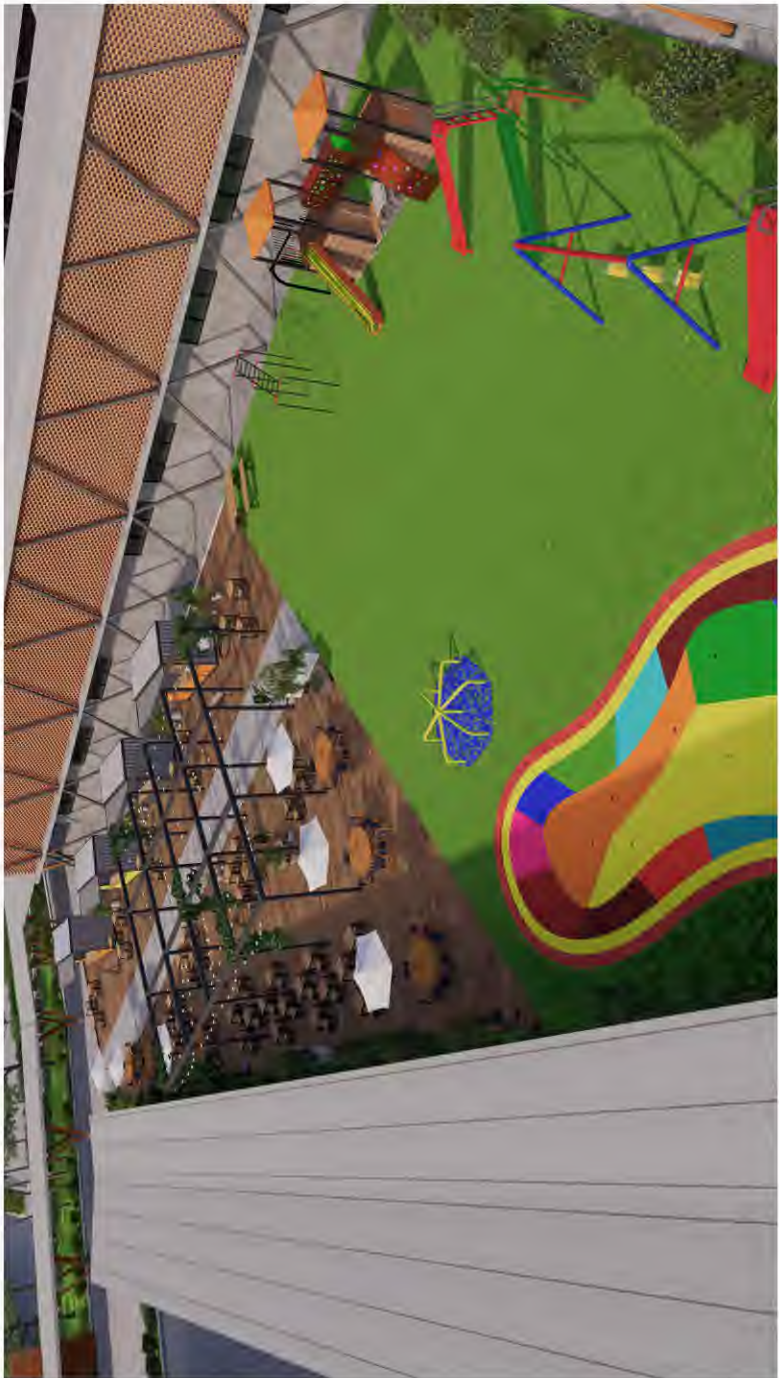
VISTA EDIFICIO ESC. TECNOLOGÍA



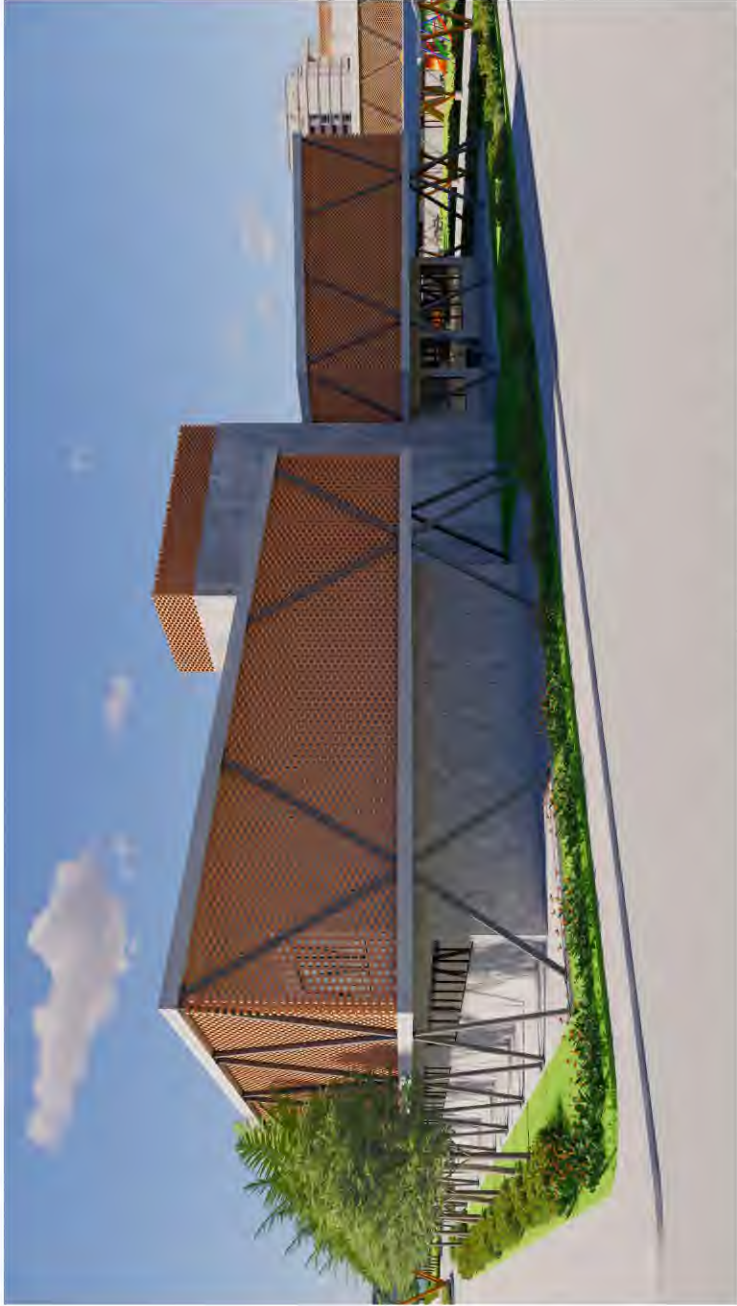
VISTA MERCADITOS PÚBLICOS



VISTA PUERTA COCHERA



VISTA PARQUE



VISTA BIBLIOTECA PÚBLICA



VISTA BIBLIOTECA PÚBLICA



VISTA TEATRO AL AIRE LIBRE



VISTA INTERIOR BIBLIOTECA



VISTA INTERIOR BIBLIOTECA



VISTA INTERIOR BIBLIOTECA



VISTA INTERIOR BIBLIOTECA



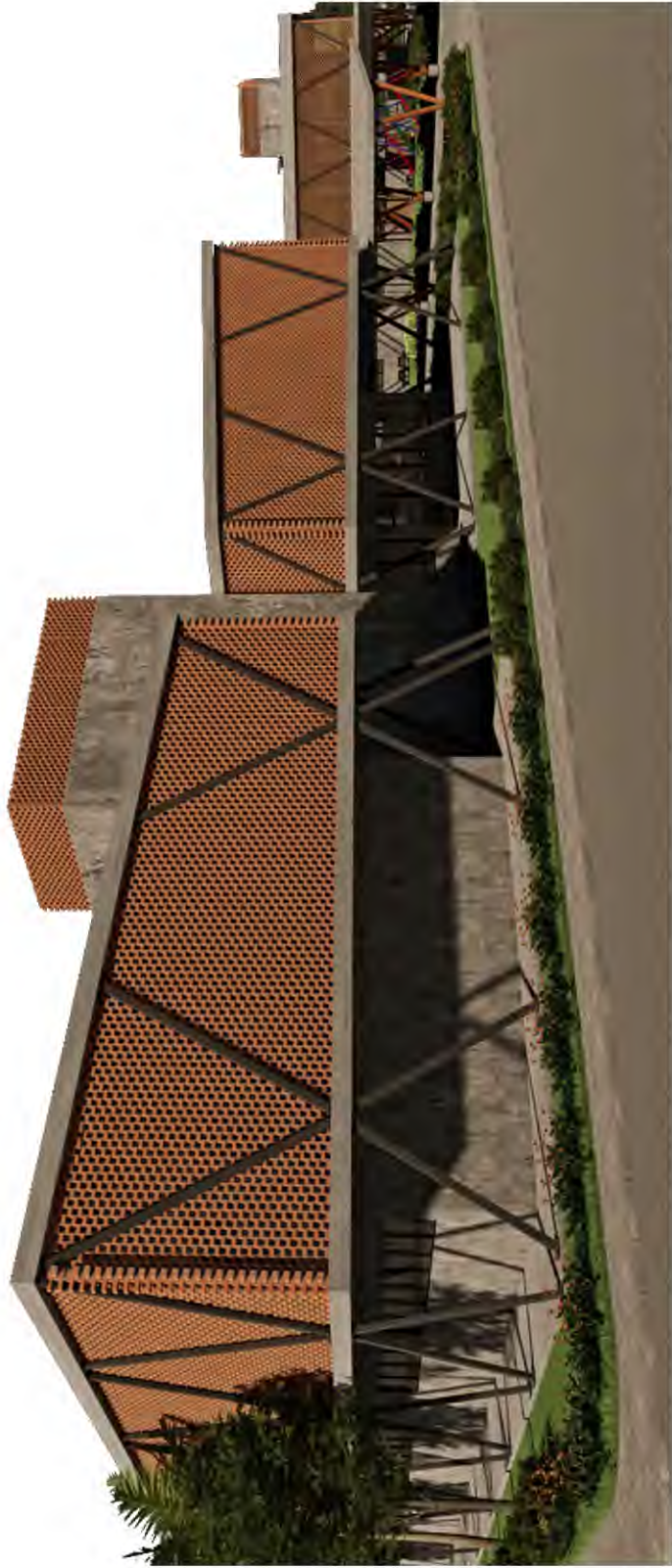
VISTA INTERIOR ALQUILER DE EQUIPO



VISTA INTERIOR ZONA DE ESTUDIO



ISOMÉTRICO AMOBLADO



VISTA BIBLIOTECA



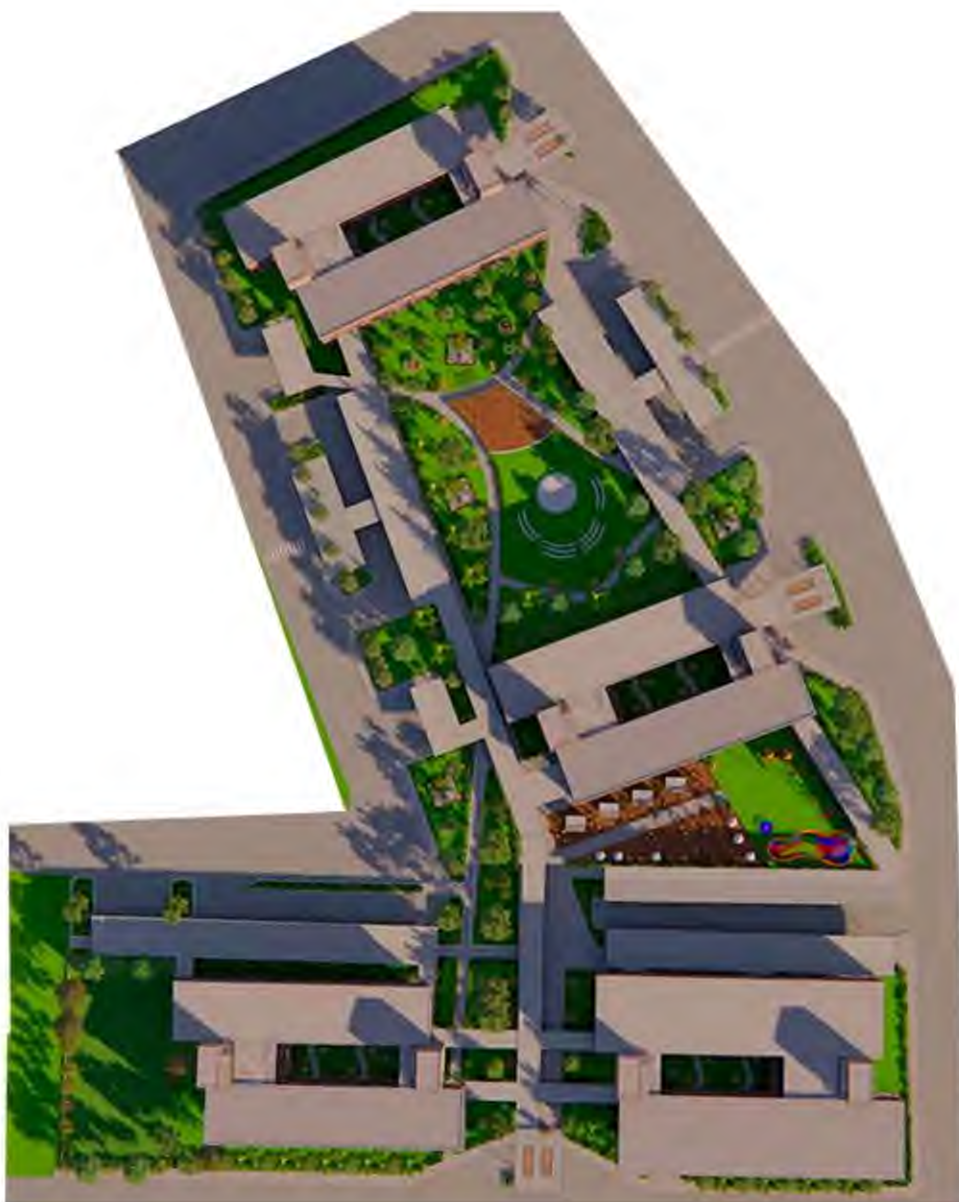
VISTA PATIO CENTRAL BIBLIOTECA



VISTA PATIO CENTRAL ESCUELAS



VISTA GENERAL



PLANTA GENERAL

PRESUPUESTO

Costo de terreno				
Area	Superficie (m2)	Precio por unidad (B./ por m2)		Total (B./)
Lote de terreno	28000	\$	287.87	\$ 8,060,360.00
Costo del terreno				\$ 8,060,360.00

Costos directos-areas abiertas				
Area	Superficie (m2)	Por unidad (B./ por m2)		Total
Pavimento	2250.59	\$	90.00	\$ 202,553.10
Estacionamientos	3893	\$	90.00	\$ 350,370.00
Cubiertas peatonales	6849	\$	1,500.00	\$ 10,273,500.00
Plantas eléctricas por edificio	4	\$	25,000.00	\$ 100,000.00
Area verdes	22,849	\$	50.00	\$ 1,142,440.00
Costo total				\$ 12,068,863.10

Costos directos - áreas cerradas				
Edificio Biblioteca pública				
Nivel 000	Superficie (m2)	Por unidad (B./ por m2)		Total (B./)
Losa de piso	2250.59	\$	85.00	\$ 191,300.15
Revestimiento de pisos	2250.59	\$	60.00	\$ 135,035.40
Bloqueo paredes	3209.34	\$	60.00	\$ 192,560.40
Ventanas (unidad)	191	\$	175.00	\$ 33,425.00
Puertas (unidad)	13	\$	225.00	\$ 2,925.00
Cieloraso	1396	\$	35.54	\$ 49,613.84
Iluminación (unidad)	89	\$	100.00	\$ 8,900.00
Elevador	2	\$	48,500.00	\$ 97,000.00
Costo total				\$ 710,759.79
Edificio Biblioteca pública				
Nivel 100	Superficie (m2)	Por unidad (B./ por m2)		Total (B./)
Losa de pisos	2250.59	\$	85.00	\$ 191,300.15
Revestimiento de pisos	2250.59	\$	60.00	\$ 135,035.40
Bloqueo paredes	3209.34	\$	60.00	\$ 192,560.40
Ventanas (unidad)	188	\$	258.60	\$ 48,616.80
Puertas (unidad)	15	\$	225.00	\$ 3,375.00
Cieloraso	1396	\$	35.54	\$ 49,613.84
Iluminación (unidad)	95	\$	150.00	\$ 14,250.00
Costo total				\$ 634,751.59
Edificio Biblioteca pública				
Nivel 200	Superficie (m2)	Por unidad (B./ por m2)		Total (B./)
Chiller (unidad)	2	\$	92,000.00	\$ 184,000.00
Puertas (unidad)	2	\$	115.00	\$ 230.00
Ladrillos	780	\$	83.00	\$ 64,740.00
Costo total				\$ 248,970.00

Costos directos - áreas cerradas				
Escuela de tecnología				
Nivel 000	Superficie (m2)	Por unidad (B./ por m2)		Total (B./)
Bloqueo paredes	3209.34	\$	60.00	\$ 192,560.40
Losa de pisos	1544.16	\$	85.00	\$ 131,253.60
Revestimiento de pisos	1544.16	\$	60.00	\$ 92,649.60
Ventanas (unidad)	191	\$	258.60	\$ 49,392.60
Puertas	15	\$	225.00	\$ 3,375.00
Cieloraso	1396	\$	35.54	\$ 49,613.84
Iluminación (unidad)	105	\$	150.00	\$ 15,750.00
Elevador	2	\$	48,500.00	\$ 97,000.00
Costo total				\$ 631,595.04
Escuela de tecnología				
Nivel 100	Superficie (m2)	Por unidad (B./ por m2)		Total (B./)
Losa de pisos	1544.16	\$	85.00	\$ 131,253.60
Revestimiento de pisos	1544.16	\$	60.00	\$ 92,649.60
Bloqueo paredes	3209.04	\$	60.00	\$ 192,542.40
Ventanas (unidad)	188	\$	258.60	\$ 48,616.80
Puertas (unidad)	15	\$	225.00	\$ 3,375.00
Cieloraso	1396	\$	35.54	\$ 49,613.84
Iluminación (unidad)	105	\$	100.00	\$ 10,500.00
Costo total				\$ 435,901.64
Escuela de tecnología				
Nivel 200	Superficie (m2)	Por unidad (B./ por m2)		Total (B./)
Chiller (unidad)	2	\$	92,000.00	\$ 184,000.00
Ladrillos	780	\$	7.50	\$ 5,850.00
Puertas (unidad)	2	\$	56.00	\$ 112.00
Costo total				\$ 189,962.00

Costos directos - áreas cerradas			
Escuela de negocios	Superficie (m2)	Por unidad (B. / por m2)	Total (B. /)
Nivel 000			
Losa de pisos	1544.16	\$ 85.00	\$ 131,253.60
Revestimiento de pisos	1544.16	\$ 60.00	\$ 92,649.60
Bloqueo paredes	3209.04	\$ 60.00	\$ 192,542.40
Ventanas (unidad)	186	\$ 258.00	\$ 47,988.00
Puertas (unidad)	17	\$ 225.00	\$ 3,825.00
Cieloraso	1396	\$ 85.00	\$ 118,660.00
Iluminación (unidad)	105	\$ 150.00	\$ 15,750.00
Elevador	2	\$ 48,500.00	\$ 97,000.00
Costo total			\$ 699,668.60
Escuela de negocios	Superficie (m2)	Por unidad (B. / por m2)	Total (B. /)
Nivel 100			
Losa de pisos	1544.16	\$ 85.00	\$ 131,253.60
Revestimiento de pisos	1544.16	\$ 60.00	\$ 92,649.60
Bloqueo paredes	3209.04	\$ 20.81	\$ 66,780.12
Ventanas	191	\$ 258.60	\$ 49,392.60
Puertas (unidad)	15	\$ 225.00	\$ 3,375.00
Cieloraso	1396	\$ 35.54	\$ 49,613.84
Iluminación (unidad)	102	\$ 25.30	\$ 2,580.60
Costo total			\$ 395,645.36
Escuela de negocios	Superficie (m2)	Por unidad (B. / por m2)	Total (B. /)
Nivel 200			
Chiller	2	\$ 92,000.00	\$ 184,000.00
Puertas (unidad)	2	\$ 115.00	\$ 230.00
Ladrillos	780	\$ 7.50	\$ 5,850.00
Costo total			\$ 190,080.00

Costos directos - áreas cerradas			
Escuela de ingeniería	Superficie (m2)	Por unidad (B. / por m2)	Total (B. /)
Nivel 000			
Losa de pisos	1544.16	\$ 85.00	\$ 131,253.60
Revestimiento de pisos	1544.16	\$ 60.00	\$ 92,649.60
Bloqueo paredes	3209.04	\$ 20.81	\$ 66,780.12
Ventanas (unidad)	35	\$ 258.60	\$ 9,051.00
Puertas (unidad)	17	\$ 225.00	\$ 3,825.00
Cieloraso	1396	\$ 35.54	\$ 49,613.84
Iluminación (unidad)	105	\$ 35.50	\$ 3,727.50
Vegetación parque central	75.41	\$ 55.68	\$ 4,198.83
Elevador	2	\$ 48,500.00	\$ 97,000.00
Costo total			\$ 458,099.49
Escuela de ingeniería	Superficie (m2)	Por unidad (B. / por m2)	Total (B. /)
Nivel 100			
Losa de pisos	1544.16	\$ 85.00	\$ 131,253.60
Revestimiento de pisos	1544.16	\$ 60.00	\$ 92,649.60
Bloqueo paredes	3209.04	\$ 20.81	\$ 66,780.12
Ventanas	25	\$ 258.60	\$ 6,465.00
Puertas (unidad)	16	\$ 115.00	\$ 1,840.00
Cieloraso	1396	\$ 35.34	\$ 49,334.64
Iluminación (unidad)	102	\$ 25.30	\$ 2,580.60
Costo total			\$ 350,903.56
Escuela de ingeniería	Superficie (m2)	Por unidad (B. / por m2)	Total (B. /)
Nivel 200			
Chiller	2	\$ 92,000.00	\$ 184,000.00
Puertas (unidad)	2	\$ 115.00	\$ 230.00
Ladrillos	780	\$ 7.50	\$ 5,850.00
Costo total			\$ 190,080.00

Costos indirectos			
Cuadro de costos			
Costos total de construcción			\$ 25,265,640.18
Costos indirectos (10%)	10%		\$ 2,729,204.20
Anteproyecto, planos y especializaciones			
Inspección de la obra			
Permisos de construcción			
Estudio de suelo e impacto ambiental			
sistemas (25%)	25%		\$ 34,740,255.25
Sistema eléctrico			
Sistema de seguridad			
Sistema voz y data			
Sistemas rociadores			
Permiso de ocupación (2%)	2%		\$ 35,435,060.35
Imprevistos (10%)	10%		\$ 38,978,566.39
Costos administrativos (15%)	15%		\$ 44,825,351.35
Costos total del proyecto			\$ 44,825,351.35

FINANCIAMIENTO

El costo estimado del proyecto es de B/. 44,342,816.21 y su financiamiento puede lograrse con el apoyo de instituciones privadas. Tras una investigación del proceso con una entidad financiera local, se calculó un préstamo equivalente al 90% del total, con un plazo de 18 a 20 años y una tasa de interés anual del 10%.

FINANCIAMIENTO							
Monto a financiar							
B/.	44,825,351.35				x. 90%	\$	40,342,816.21
Mensualidad					x mes	\$	389,316.91
Anualidad					x año	\$	4,671,802.90
Pago total					X20 años	\$	93,436,058.08

FINANCIAMIENTO							
Monto a financiar							
B/.	44,825,351.35				x. 90%	\$	40,342,816.21
Mensualidad					x mes	\$	403,365.11
Anualidad					x año	\$	4,840,381.26
Pago total					X18 años	\$	87,126,862.77

Se evaluaron dos escenarios posibles:

1. Préstamo a 20 años:

- Pago mensual: B/. 389,316.91
- Pago anual: B/. 4,671,802.90
- Total, al cabo de 20 años: B/. 93,436,058.08

2. Préstamo a 18 años:

- Pago mensual: B/. 403,365.11
- Pago anual: B/. 4,840,381.26
- Total, al cabo de 18 años: B/. 87,126,862.77

Ambos escenarios ofrecen opciones viables para la ejecución del proyecto, dependiendo de las condiciones y prioridades financieras.

Además, las bibliotecas públicas reciben asignaciones presupuestarias como parte del respaldo a la inversión educativa, cultural y social del país. De manera complementaria, cada biblioteca, de forma autónoma, organiza actividades que generan ingresos destinados al mantenimiento de sus instalaciones.

A continuación, detallo las actividades propuestas para fomentar una economía circular en el marco de este proyecto.

PROYECCIONES DE INGRESOS

Talleres

Este ingreso será vital para el mantenimiento del proyecto, este se ejecutará con clases técnicas y talleres en cada una de las escuelas propuestas.

Membresías

Es un sistema muy utilizado para generar ingresos al proyecto gracias a la venta de membresías, el mismo brindará ciertos beneficios a sus miembros.

Cafetería

En este espacio se busca generar un ingreso a lo largo del proyecto, además de satisfacer las necesidades básicas de los usuarios dentro de las instalaciones. Es posible que este proceso se haga mediante concesiones a terceros, ya sean pequeñas empresas o microempresas de la zona para impulsar la economía local posiblemente con un alquiler mensual al cliente y así generar un ingreso mensual fijo al proyecto

Mercado público

El mercado público se propone como un espacio para actividades al aire libre, complementado con el alquiler de zonas para food trucks. Este proceso podría gestionarse mediante concesiones a terceros, incluyendo pequeñas y microempresas locales, con el objetivo de fomentar la economía de la zona. Dichas concesiones estarían sujetas a un alquiler mensual, lo que garantizaría ingresos recurrentes para el proyecto.

Además, se organizarán actividades al aire libre en los espacios públicos abiertos, promoviendo la participación activa de la comunidad.

Teatro al aire libre

El objetivo es generar ingresos mediante el alquiler del teatro al aire libre para la realización de eventos de gran escala, como conciertos, clases de pilates, actividades deportivas al aire libre, festivales, proyecciones y más. Cada una de estas actividades tendrá costos ajustados según la magnitud del evento, lo que permitirá recaudar ingresos específicos por cada ocasión.

CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación queda reflejado que es deber del gobierno proveer cultura, educación y espacios óptimos de recreación a toda la región, tomando en cuenta que esto es la base del desarrollo positivo de la sociedad.

El proyecto resalta la evolución de las bibliotecas a lo largo de la historia, subrayando su rol esencial en la difusión del conocimiento y su capacidad de adaptarse a los cambios sociales. Las bibliotecas no solo son repositorios de libros, sino también centros dinámicos de educación y cultura para la comunidad.

El proyecto tiene un impacto directo en la comunidad de Aguadulce, al mejorar el acceso a la educación técnica y profesional. Esto fortalecerá el desarrollo social y económico de la región, brindando nuevas oportunidades para los residentes.

Finalmente, este enfoque integral no solo beneficia a nivel educativo, sino que también impulsa el desarrollo local, fomentando el emprendimiento y la cohesión social a través de la creación de espacios multifuncionales para el aprendizaje y el esparcimiento.

Al combinar conocimiento, formación técnica y esparcimiento, se promueve un modelo sostenible que puede transformar positivamente la vida de los residentes, fortaleciendo el tejido social y el desarrollo de la zona.

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:Foto biblioteca actual. Fuente: propia	13
Ilustración 2: Vistas situación actual Biblioteca Pública Abelardo Herrera, Aguadulce. Fuente: Google Earth	13
Ilustración 3: Microbiblioteca Warak Kayu, Bemarag, Indonésia/diseñadores Shau. Fuente: ArchDaily	19
Ilustración 4: Microbiblioteca Warak Kayu, Bemarag, Indonésia/diseñadores Shau. Fuente: ArchDaily	20
Ilustración 5: Lote propuesto. Fuente: propia	30
Ilustración 6: Mapa de ubicación del proyecto. Fuente: propia	31
Ilustración 7: Vista de terreno. Fuente: propia	31
Ilustración 8: Vista de terreno. Fuente: propia	31
Ilustración 9: Vista de terreno. Fuente: propia	32
Ilustración 10: Vista de terreno. Fuente: propia	32
Ilustración 11: Vista de terreno. Fuente: propia	32
Ilustración 12: Vista de terreno. Fuente: propia	32
Ilustración 13: Vista de terreno. Fuente: propia	33
Ilustración 14: Vista de terreno. Fuente: propia	33
Ilustración 15: Vista de terreno. Fuente: propia	33
Ilustración 16: Vista de terreno. Fuente: propia	33
Ilustración 17: Vista de terreno. Fuente: propia	34
Ilustración 18: Vista de terreno. Fuente: propia	34
Ilustración 19: Vista de terreno. Fuente: propia	34
Ilustración 20: Vista de terreno. Fuente: propia	34
Ilustración 21: Mapa de accesos. Fuente: propia	38
Ilustración 22: Mapa de análisis de vientos. Fuente: Windfinder.....	39
Ilustración 23: Análisis de asolamiento. Fuente: Sun-Path	40
Ilustración 24: Análisis de volúmenes. Fuente: propia	43
Ilustración 25: Análisis topográfico. Fuente: Google Earth.....	45
Ilustración 26: Análisis topográfico. Fuente: Google Earth.....	45
Ilustración 27: Master plan. Fuente: propia.....	46
Ilustración 28: Ficha técnica Estilos.....	57
Ilustración 29: Ficha técnica chiller tornillo. Fuente: LG Panamá	58
Ilustración 30: Escaleras. Fuente: Google	62
Ilustración 31: Medidas de egreso. Fuente: Google	63
Ilustración 32: Señaléticas de emergencia. Fuente: google.....	64

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SITIOS EN LÍNEA

- Baratz. (2020, 18 mayo). *Las distintas clasificaciones y tipologías de bibliotecas según UNESCO, INE, IFLA y ALA*. Comunidad Baratz. <https://www.comunidadbaratz.com/blog/las-distintas-clasificaciones-y-tipologias-de-bibliotecas-segun-unesco-ine-ifla-y-ala/>
- *Biblioteca Pública Abelardo Herrera / Infoplaza*. (s. f.). Sicultura. <https://sicultura.gob.pa/espacios-culturales/bibliotecas-archivos-historicos/biblioteca-publica-abelardo-herrera-infoplaza>
- *Parques Biblioteca - REDEUSLAC*. (2021, 25 junio). REDEUSLAC. <https://redeus.org/plataforma-idus-2-parques-biblioteca/>
- Martínez, F. (2014, 16 febrero). *La biblioteca híbrida: ventajas frente a la biblioteca virtual*. BiblogTecarios. <https://www.biblogtecarios.es/fuensantamartinez/la-biblioteca-hibrida-ventajas-frente-la-biblioteca-virtual/>
- Gareca, M., & Villarpando, H. (s. f.). *Impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje*. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2225-87872017000100006&lng=es&nrm=iso
- *Tesis de grado - Parque Biblioteca y Centro Cultural Tocumen - Carlos Góndola*. (2020, 2 abril). Issuu. https://issuu.com/cgondola/docs/sustentacion_imprimir
- Cardenas, D. (2022, 22 diciembre). *Parque Educativo Mi Yuma / Plan:b arquitectos*. ArchDaily Colombia. https://www.archdaily.co/co/789699/parque-educativo-mi-yuma-plan-b-arquitectos?ad_medium=adbo_16

- Instituto Técnico Superior Especializado. (s. f.). <https://www.itse.ac.pa/>
- Desarrollo humano – INADEH. (s. f.).
<https://www.inadeh.edu.pa/plantransformacionintegral/desarrollo-humano/>
- IFLA Public Library Section. (2001, 1 abril). *Directrices IFLA/UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas*.
<https://repository.ifla.org/items/7a35b59f-a8d0-4808-995c-1947991b17cc>
- <https://binal.ac.pa/>
- American Library Association. (s. f.). *Hoja de datos sobre ALA*.
[https://www.ala.org/aboutala/offices/hoja-de-datos-sobre-ala#:~:text=Asociaci%C3%B3n%20de%20Bibliotecas%20de%20los%20Estados%20Unidos%20\(ALA\)&text=La%20asociaci%C3%B3n%20representa%20a%20todo,hospitales%2C%20prisiones%20y%20otras%20instituciones](https://www.ala.org/aboutala/offices/hoja-de-datos-sobre-ala#:~:text=Asociaci%C3%B3n%20de%20Bibliotecas%20de%20los%20Estados%20Unidos%20(ALA)&text=La%20asociaci%C3%B3n%20representa%20a%20todo,hospitales%2C%20prisiones%20y%20otras%20instituciones).
- Equipo editorial, Etecé. (2024, 1 junio). *Biblioteca - Qué es, historia y caracterización de libros*. Concepto. <https://concepto.de/biblioteca/>
- *Biblioteca Contemporánea* – UMA Editorial. (s. f.).
<https://www.umaeditorial.uma.es/coleccion/biblioteca-contemporanea/>
- Manual de acceso del SENADIS – doycm.mupa.gob.pa.
https://doycm.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2016/10/acceso_discapacitados.pdf
- Gonzalo. (2022, 1 junio). *Hormigón postensado*. BECOSAN®.
<https://www.becosan.com/es/hormigon-postensado/>

- Fracalossi, I. (2022, 22 diciembre). *Parque Biblioteca España / Giancarlo Mazzanti*. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-6075/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti>
- De Educación, M., Unesco-Santiago, & De Obras Públicas, M. (2018). Guía de Diseño de Espacios educativos. LIBRO. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/574>

“Dios está en los detalles”

MIES VAN DER ROHE



“Un arquitecto aprende que los detalles importan;
lo mismo ocurre con el aprendizaje y la educación”

ANÓNIMO